

Carnets botaniques

Notes et contributions à la flore de France méditerranéenne (Sud-Est, Corse et contrées limitrophes)

Thomas Croze, Romain Sauve, Adrien Rolland, Olivier Jonquet, Romain Bartheld & Lénéaïc Roussel

Naturalia environnement, Site Agroparc, 60 rue Jean-Dausset, F-84911 Avignon cedex 9 ;

t.croze@naturalia-environnement.fr

ISSN 2727-6287 - LSID 20027545-1

Références Mir@bel / Sherpa Romeo

Article n° 282 – 14 décembre 2025

DOI : <https://doi.org/10.34971/KXT4-BV85>



Title

Notes and contributions on French Mediterranean flora (South-East, Corsica and neighboring regions)

Résumé

Quatre-vingts notes chorologiques font état de plantes et localités nouvelles ou retrouvées parmi quelques départements de la région méditerranéenne française.

Abstract

Eighty chorological notes report new or rediscovered plants and localities among several departments from French Mediterranean region.



Préambule

Diverses observations floristiques restées inédites sont compilées dans ces brèves chorologiques. Elles portent notamment sur la découverte de plantes sauvages nouvelles et présumées indigènes pour les Alpes-Maritimes (*Asplenium jahandiezii*, *Brachypodium rigidum*, *Fumaria flabellata*, *Phelipanche olbiensis*), les Alpes-de-Haute-Provence (*Taraxacum gaditanum*), la Drôme (*Medicago coronata*), le Gard (*Medicago secundiflora*), les Pyrénées-Orientales (*Asplenium obovatum* var. *deltoideum*), le Var (*Agropyron cristatum* subsp. *pectinatum*, *Asplenium obovatum* var. *deltoideum*, *Brachypodium rigidum*), le Vaucluse (*Brachypodium rigidum*, *Scandix stellata*, *Silene nemoralis*), ainsi que la redécouverte de taxons présumés éteints ou non revus depuis plusieurs décennies dans les Alpes-Maritimes (*Euphorbia terracina*, *Orobancha centaurina*), les Bouches-du-Rhône (*Scleranthus annuus* subsp. *delortii*), le Var (*Myosotis speluncicola*) et le Vaucluse (*Scandix pecten-veneris* subsp. *hispanica*).

Il y est également question de taxons sauvages nouveaux, mais dont le statut d'indigénat demeure incertain pour l'Ardèche (*Imperata cylindrica*), la Drôme (*Malva arborea*, *Sonchus tenerimus*), le Gard (*Euphorbia terracina*, *Hypocoum imberbe*), le Var (*Medicago murex* subsp. *murex*), le Vaucluse (*Erica multiflora*, *Hyoseris radiata*, *Phalaris aquatica*), ou encore pour la France (*Papaver laevigatum*).

Plusieurs plantes clairement exogènes au territoire métropolitain et localement occasionnelles ou en voie de se naturaliser en milieux naturels sont également mentionnées dans ces brèves, certaines pour la première fois en France (*Chamaecereus silvestrii*, *Coreopsis tinctoria*, *Crassula ovata*, *C. multicava*, *C. tetragona*, *Cylindropuntia kleniae*, *Helenium amarum*, *Selenicereus undatus*), en région PACA (*Crassula muscosa*, *Gamochaeta antillana*), dans les Alpes-de-Haute-Provence (*Malva trimestris*), les Alpes-Maritimes (*Heliotropium amplexicaule*, *Panicum dichotomiflorum*, *Sporobolus vaginiflorus*), le Var (*Cyrtomium falcatum*) et le Vaucluse (*Centaurea diluta*, *Oenothera rosea*).

Diverses mentions portent également sur des localités nouvelles augmentant significativement l'aire de répartition départementale ou témoignant de situations écologiques originales pour des plantes patrimoniales rares, relictuelles, endémiques, menacées et pouvant être protégées dans la région Sud-PACA (ex : *Acis fabrei*, *A. nicaeensis*, *Allium acutiflorum*, *Ceratonia siliqua*, *Cotoneaster delphinensis*, *Ephedra major*, *Orobancha sanguinea*, *Scandix stellata*, *Silene italica* subsp. *salzmannii* etc.) ou en Corse (ex : *Acis longifolia*, *A. rosea*, *Airopsis tenella*, *Asplenium petrarchae*, *A. trichomanes* subsp. *pachyrachis*, *Bupleurum* cf. *virgatum*, *Carex griottii*, *Dianthus gyspergerae*, *Fumaria flabellata*, *Hedysarum spinosissimum*, *Helicodiceros muscivorus*, *Medicago disciformis*, *Plantago arenaria*, etc.).

Ces brèves rassemblent près de quatre-vingts notules classées par ordre alphabétique. L'intitulé de chacune est constitué du nom scientifique de la plante tel que défini par le référentiel taxonomique *Taxref* v. 17.0 (Gargominy, 2024), suivi d'une codification permettant d'identifier la portée de la contribution au niveau départemental avec : + taxon nouveau pour un département, !! taxon n'ayant pas été cité depuis plusieurs décennies dans un département, ! localité nouvelle augmentant significativement l'aire départementale de répartition d'un taxon ou situation écologique originale, * taxon exotique pour le territoire métropolitain. Il est précisé la famille d'appartenance du taxon, ainsi qu'un nom vernaculaire et divers statuts au sein du territoire de la découverte, avec PR protection régionale, PN protection nationale, DHFF directive Habitats-Faune-Flore, LRR-N liste rouge régionale ou nationale (UICN, 2018 ; Delage & Hugot, 2015 ; CBNA & CBNMC, 2015 ; Noble *et al.*, 2015, 2021), Dét. Znieff déterminante de zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, Enjeu de conservation à l'échelle de la région méditerranéenne française (Le Berre & Diadema, 2021). L'année de l'observation est renseignée, ainsi que son ou ses auteurs dont les noms sont restreints aux initiales pour les rédacteurs de ces brèves. La précision apportée aux localisations varie en fonction de la sensibilité des espèces concernées et du cadre de leur récolte.

***Acis fabrei* (Quézel & Girerd) Lledo, A.P. Davis & M.B. Crespo, 184**

Nivéole de Fabre, Amaryllidaceae [PR PACA ; LRR PACA : vulnérable ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu très fort]

Si la connaissance chorologique de cette endémique vauclusienne proche d'*Acis nicaeensis* (Ardoino) Lledó, A.P. Davis & M.B. Crespo a été substantiellement améliorée ces dernières années avec la découverte de nombreuses localités et stations sur les contreforts du mont Ventoux et des monts de Vaucluse, il semble



encore possible, au moins dans son aire actuelle, de la soupçonner et même de la rencontrer en quelques lieux encore ignorés.



Planche 1. Population dense d'*Acis fabrei* (A) sur éperon rocheux de la rive gauche de la combe des Escampeaux, vue en contre-plongée (B) et en crête (C) ; situation originale d'*A. fabrei* au flanc rocheux abyssal du ravin du Puits Neuf paré de ses communautés de mousses et fougères (D) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Deux nouvelles localités ont été découvertes en janvier et février 2022 (TC) dans la commune de Blauvac : la première a été identifiée au flanc d'adret du vallon de la Cénita (N 44,045748°, E 5,254829°), au cœur d'une vaste et monotone yeuseraie, sur une ligne de rupture de pente à près de 450 m d'altitude. La nivéole y souligne un petit escarpement en affleurement karstique de calcaire bédoulien où elle s'établit sur une centaine de m² parmi les fissures et petits replats chargés en terra rossa et jusque sous le couvert des chênes verts. Plusieurs dizaines d'individus y sont recensés en petits groupes isolés, formant souvent des peuplements monospécifiques sur tapis de mousses et de cladonia, et s'associant parfois à *Brachypodium retusum* (Pers.) P. Beauv., *Thymus vulgaris* L., ou *Fumana ericifolia* Wallr. La deuxième localité relevée est située au lieudit les Auzières (N 44,030340°, E 5,240993°), au sommet de la Gacholle à environ 470 m d'altitude, toujours sur le même type de calcaire qui forme ici une petite barre rocheuse discrète. Une trentaine d'individus concentrés sur un petit m² seulement s'implantent dans les anfractuosités karstiques de la paroi verticale orientée sud, qui bénéficie d'un ombrage permanent entretenu par la proximité des houppiers de la chênaie verte. Ces deux nouveaux sites, particulièrement réduits et isolés, complètent l'aire de répartition de l'espèce entre Villes-sur-Auzon et Méthamis.

Une nouvelle station, isolée dans la localité déjà connue de la combe de l'Ermitage (Villes-sur-Auzon), a été identifiée en avril 2024 (TC). Elle est établie à 420 m d'altitude sur un pointement rocheux de calcaire bédoulien situé en rive gauche de la combe où la plante n'avait jusqu'à présent jamais été signalée. Cette station particulièrement remarquable ne compte que quelques dizaines de m² mais concentre un très grand nombre d'individus (plusieurs centaines), formant des nappes denses et quasiment monospécifiques sur la crête et les flancs rocheux de cet escarpement insulaire, dont la base est noyée dans les vastes et monotones yeuseraies qui couvrent le versant (planche 1 : A, B, C). La plante se maintient sur des dalles, replats et micro-vires, parmi les anfractuosités des parois en plein découvert, mais aussi sous les houppiers de chêne vert et genévrier rouge qui frangent l'escarpement (N 44,060450°, E 5,253274°).



Une situation écologique singulière a également été mise en évidence au sein de la localité déjà connue du ravin du Puits Neuf à Méthamis (Croze, 2021), où la nivéole se retrouve en position abyssale (planche 1 : D). Plusieurs dizaines de spécimens se maintiennent sous couvert arboré au fond du ravin parmi les fissures des pentes rocheuses encaissées et ombragées avec *Polypodium cambricum* L.

***Acis longifolia* J. Gay ex M. Roem., !20**

Nivéole à feuilles longues, Amaryllidaceae [PN ; Dét. Znieff Corse ; Enjeu fort]

Cette endémique Corse est essentiellement localisée dans la partie nord-occidentale de l'île (Cintu, Rotundu) où elle est relativement fréquente, mais se rencontre aussi en quelques rares populations périphériques plus orientales, isolées notamment au sein des secteurs du Cap Corse, de Tenda, du San Petrone et d'Incudine-Bavella (Médail *et al.*, 2006). La découverte de trois nouvelles localités dans la vallée moyenne du Golu à l'interface des secteurs de Tenda et du San-Petrone, isolées de 5 à 10 km des plus proches localités connues, renforce l'aire périphérique de l'espèce où des recherches seraient encore très probablement fructueuses parmi les nombreux pointements rocheux ombragés ponctuant cette vallée.

Sur les contreforts septentrionaux du San Petrone, dans les communes de Valle-di-Rostino et Castello-di-Rostino, en rive droite du Golu, des schistes lustrés forment de puissants escarpements plongeant dans le fleuve entre 160 et 280 m d'altitude. Une importante population détectée en 2018 (TC) occupe la quasi-totalité des rochers de ce versant abrupt. Étendue sur près de 700 m d'est en ouest et 200 m du nord au sud, elle compte une bonne vingtaine de stations établies pour la plupart à l'ubac des parois, plus sporadiquement en crête et en adret, avec un effectif global estimé à plus de mille individus. Ceux-ci sont principalement inféodés aux fissures des rochers ombragés, souvent reclus au creux de taffoni, colonisant localement les dalles en pieds de parois, ou s'immiscant ponctuellement au sein des pelouses maigres sous couvert des maquis ombragés par les rochers. Généralement monospécifiques, ces peuplements rupicoles à *A. longifolia* associent parfois *Cymbalaria aequitriloba* (Viv.) A. Chev., *Parietaria lusitanica* L., *Clypeola jonthlaspi* L., *Geranium lucidum* L., *Geranium purpureum* Vill., *Arenaria balearica* L., *Selaginella denticulata* (L.) Spring, *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy, *Sedum brevifolium* DC., *Saxifraga corsica* (Ser.) Gren. & Godr., *Asplenium adiantum-nigrum* L., *Polypodium cambricum* L. (planche 2). Cette population en bon état de conservation a néanmoins subi par le passé et sur sa marge nord, des destructions de son habitat en lien avec le développement d'infrastructures de transport (route, voie ferrée).



Planche 2. Escarpement de Pinzalone (A) ; nivéole en fleur dans les taffonis (B) ; *Arenaria balearica* et *Parietaria lusitanica* en compagnes des anfractuosités (C), ainsi que *Saxifraga corsica* (D) et *Cymbalaria aequitrilobata* (E) ;
Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

La nivéole à feuilles longues a également été observée en commune de Lento, en rive gauche du Golu, au lieudit Bertalogna Sottana, à environ 135 m d'altitude. La station rencontrée est située en face nord d'un pointement rocheux d'une quinzaine de mètres de haut et d'une superficie d'environ 800 m². Il forme un îlot

rocheux cerné au nord par les terrasses alluviales hautes et leurs bois de chêne et au sud par le cours du fleuve qui ennoie sa base. Micropopulation extrêmement isolée et précaire comptant moins de dix individus réfugiés dans quelques fissures fraîches et ombrées d'ubac avec *Selaginella denticulata* (L.) Spring pour seule compagne (N 42,500487°, E 9,302989° ; TC, 2018).

Puis rencontrés sur la crête orientale de la Punta di l'Altolino, non loin de la D 5, à environ 270 m d'altitude, parmi les rochers dominant en rive droite le cours du ruisseau de Novella, plusieurs dizaines d'individus réfugiés dans les anfractuosités des parois d'ubac (N 42,498670°, E 9,292777° ; TC, 2019).

***Acis nicaeensis* (Arduino) Lledó, A.P. Davis & M.B. Crespo, 106**

Nivéole de Nice, Amaryllidaceae [PN ; DHFF ; LRR PACA : en danger ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu très fort]

Représentée depuis la Ligurie occidentale (Vintimille) jusqu'aux limites des Préalpes provençales orientales (col de Vence), cette endémique des Alpes maritimes est principalement établie sur le littoral de la Riviera où son centre de répartition coïncide avec les communes de la Turbie, Eze, Monaco et plus à l'intérieur des terres avec celle de Peille (Noble & Diadema, 2011). Les rares localités excentrées et alticoles de Vence et Castillon laissent supposer une plus grande répartition en zone intérieure où des recherches sont encore à mener.

Des prospections réalisées en 2022 et 2023 (TC) dans la vallée de l'Erbossiera (affluent du Paillon), située dans son intégralité dans la partie nord de la commune de Peille, ont permis de mettre en évidence trois nouvelles localités et confirmer celle de Saint-Siméon mentionnée en 1936 et considérée comme éteinte (Diadema *et al.*, 2022), ces populations étant parmi les plus septentrionales connues à ce jour.

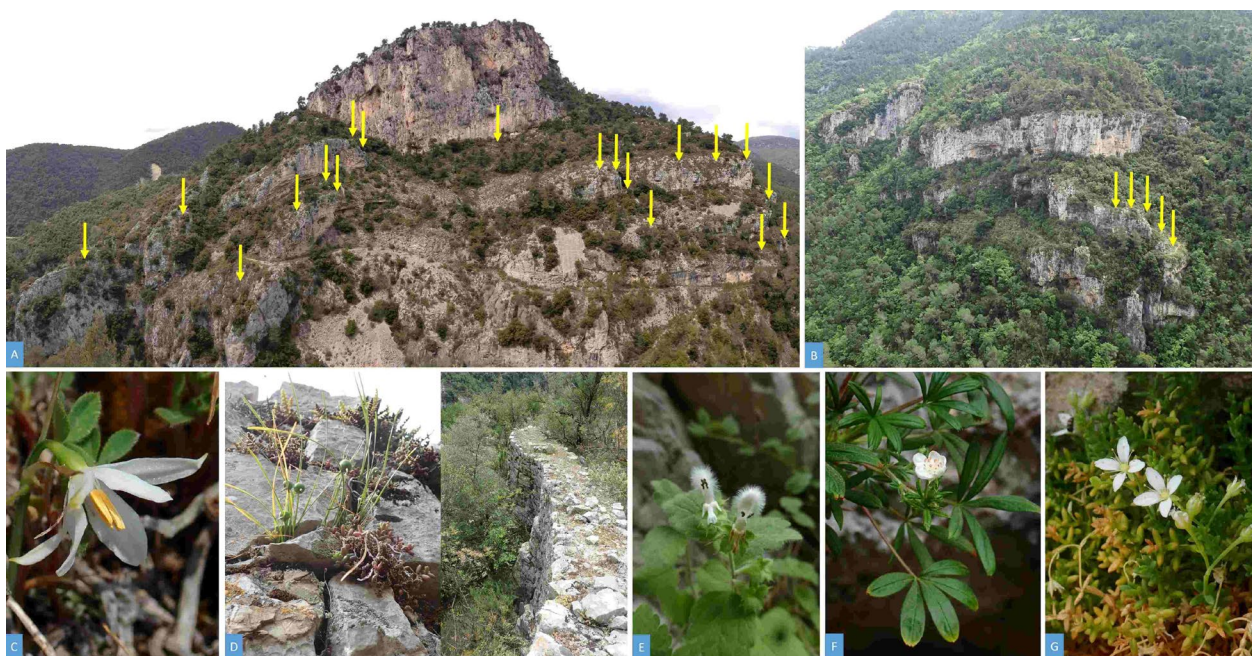


Planche 3. Escarpement de Sainte-Augusta (A) ; de Baus d'Eira (B) et quelques stations de nivéole (flèches jaunes) ; au Baus d'Eira (C) ; en fruit dans les interstices de la muraille de Sainte-Augusta (D) ; rupicoles remarquables des parois attenantes avec *Acanthoprasium frutescens* (E), *Potentilla saxifraga* (F), *Moehringia sedoides* (G)

Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Dans la basse vallée de l'Erbossiera, la nivéole occupe aux environs de 400 m d'altitude les deux flancs rocheux du ravin, depuis l'adret de Saint-Augusta à l'ubac du Baus d'Eira (planche 3 : A, B). L'adret de Sainte-Augusta est particulièrement chaud puisque l'on y retrouve encore dans les vires rocheuses *Euphorbia dendroides* L. et *Allium acutiflorum* Loisel., ou encore *Malva subovata* (DC.) Molero & J.M. Monts. reclus en quelques baumes abritées. La nivéole s'y exprime en de nombreuses stations étendues sur près de 800 m d'est en ouest jusqu'à la confluence avec le Paillon. Elle occupe les dalles et lapiaz des corniches, les flancs escarpés d'affleurements rocheux ou encore les pieds de parois dans la continuité de

peuplements rupicoles riches d'endémiques comme *Acanthoprasium frutescens* (L.) Spenn., *Moehringia sedoides* (Pers.) Cumino ex Loisel. et *Potentilla saxifraga* Ardoino ex De Not. Elle investit même les anfractuosités d'anciennes murailles fortifiées (planche 3 : D). La cime de Sainte-Augusta n'a pas été parcourue, mais il est fort possible que la nivéole y soit représentée. Cette population a pu subir des atteintes notables en lien avec l'imposant développement de carrières qui ont significativement entamées le défilé rocheux des gorges du Paillon et celle de l'Erbossiera, mais aussi avec l'emprise de voies de chemin de fer qui ont nécessité d'importants déblais rocheux pour la création de tunnels.

Sur l'ubac du Baus d'Eira, plus frais et densément végétalisé, sa représentativité est bien moindre, elle semble cantonnée aux escarpements les plus chauds et secs en étroite accointance des parois à ballote épineuse et potentille des rochers, des vires herbeuses à *Hyacinthoides italica* (L.) Rothm. Prémunie des grands aménagements, cette population est toutefois soumise à un piétinement notable lié à une sente d'accès à des voies d'escalade.

Dans la partie amont de l'Erbossiera, la nivéole est relevée à l'extrémité occidentale des escarpements sud d'Ongrand où elle a été identifiée entre 530 et 730 m d'altitude. De nombreuses stations sont régulièrement réparties sur les corniches rocheuses lapiazées à *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* L. (planche 4 : A), replats et anfractuosités rocheuses, mais aussi dans les couloirs rocheux où les micro-expositions d'ubac, fraîches et ombrées, lui sont particulièrement favorables et lui permettent de s'immiscer dans les plaquages humoépilithiques à *Polypodium cambricum* L. (planche 4 : B). Cette population a été fragmentée par l'emprise de la voie communale ayant nécessité des déblais notables (quelques stations subsistant au contact de la route) et également atteinte localement par l'emprise de pylônes électriques ; la plante ayant cependant réinvestie ponctuellement la surface des plots béton ! Il est fort probable que la population existe sur toute la corniche rocheuse qui se prolonge à l'est jusqu'au Castel d'Ongrand.

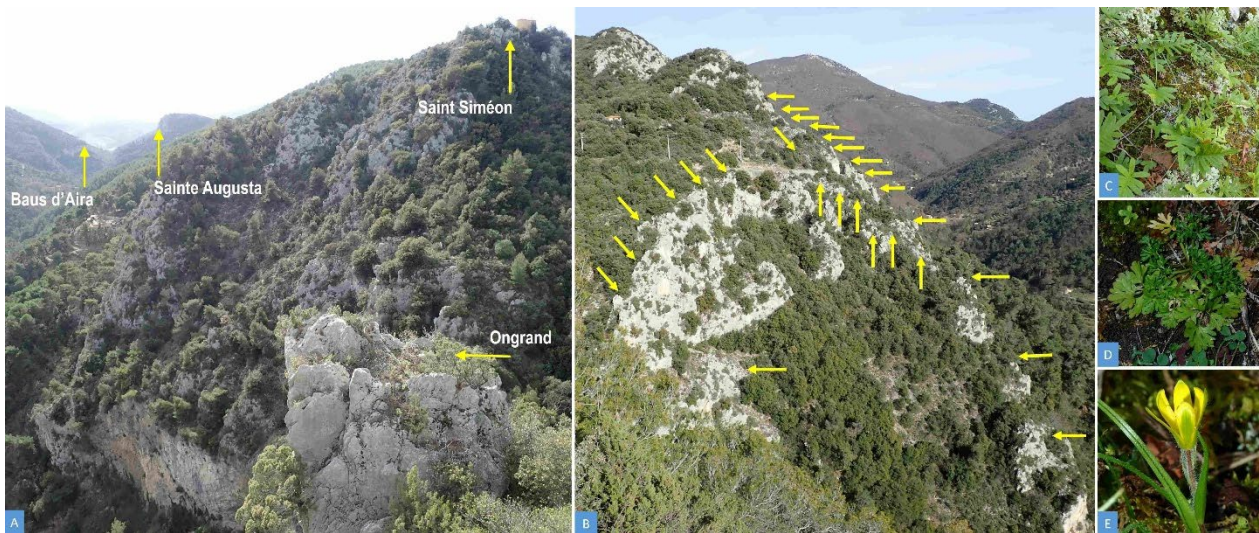


Planche 4. Vallée de l'Erbossiera et ses quatre localités à *Acis nicaeensis* (A) ; détails de sa localisation sur le site d'Ongrand (flèches jaunes ; B) ; formations humoépilithiques à *Polypodium cambricum* et *Acis nicaeensis* des couloirs rocheux ombrés (C) ; *Ranunculus canutii* (D) et *Gagea bohemica* (E) des pelouses de Saint-Siméon ;
Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Enfin, nous relevons la présence de la nivéole au lieu-dit Saint-Siméon, aux abords sud et est de la chapelle où la plante fréquente les rochers exposés et les pentes fraîches ombragées à végétations pariétales humoépilithiques à mousses et polypodes. La plante persiste notamment jusqu'au contact de la chapelle, sur son flanc oriental, avec quelques individus en pied de mur où d'éventuels travaux de réfection pourraient lui être préjudiciables. Nous n'avons pas exploré l'ensemble du versant sous-jacent, mais la plante y réside certainement parmi les nombreux escarpements rocheux d'adret. Notons l'existence aux



abords de la chapelle de plantes remarquables telles que *Ranunculus canutii* Coss. ex Ardoino, mais aussi de *Gagea bohemica* (Zauschn.) Schult. & Schult. f., plante très rare à l'est du Var (planche 4 : C, D).

Notons également la découverte lors d'inventaires menés au printemps 2024 d'importantes populations jusqu'alors non répertoriées sur la commune de Peille, plus précisément sur un plateau situé entre le col de la Madone de Gorbio et le mont Agel, à proximité de grandes antennes de transmission (N 43,792596°, E 7,417729° ; OJ, 2024]. Premier relief manifeste au parage du littoral, le mont Agel et ce plateau d'altitude sillonné de combes et de croupes rocheuses mêlent les thermiques du sud et leurs entrées maritimes humides sur ses hauteurs karstiques vallonnées, offrant ainsi des conditions hybrides des étages méso- et supra-méditerranéens. Déployées sur de vastes étendues, les mosaïques de garrigues basses et pelouses, riches de nombreuses plantes patrimoniales, colonisent les poches de terra rossa. C'est là que plusieurs milliers de pieds d'*Acis nicaeensis* ont été recensés, parfois accompagnés par d'autres géophytes telles que *Hyacinthoides italica* (L.) Rothm. (endémique provenço-ligure), *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort. (rare et protégée dans le département), *Crocus versicolor* Ker Gawl., *Fritillaria involucrata* All., *Lilium pomponium* L., *Ophrys saratoi* E.G. Camus (orophyte sud-ouest-alpine) et *Allium coloratum* Spreng. (en limite sud-occidentale de son aire de répartition). Nous y relevons également le rare *Cytisus ardoinei* subsp. *ardoinei* E. Fourn., endémique des Alpes-Maritimes dont la majorité des populations se situent sur les plateaux karstiques des Préalpes de Grasse, ainsi que plusieurs milliers de pieds de *Ranunculus canutii* Coss. ex Ardoino, autre endémique maralpine dont l'aire de répartition est restreinte au triangle comprenant Nice, Menton et Sospel. Signalons enfin l'existence de *Symphytum bulbosum* K.F. Schimp. au nord du plateau, au sein d'un espace clôturé à proximité de bâtiments dédiés à la maintenance des antennes. Cette station atypique située à près de 990 m d'altitude atteste d'une amplitude thermique méconnue chez cette espèce dont les stations départementales dépassent rarement 500 m et sont essentiellement cantonnée à l'est du département. À la croisée d'influences méditerranéennes et montagnardes, ce plateau constitue un carrefour biogéographique original et remarquable où persistent encore de belles populations étendues de plantes rares et à distribution restreinte.

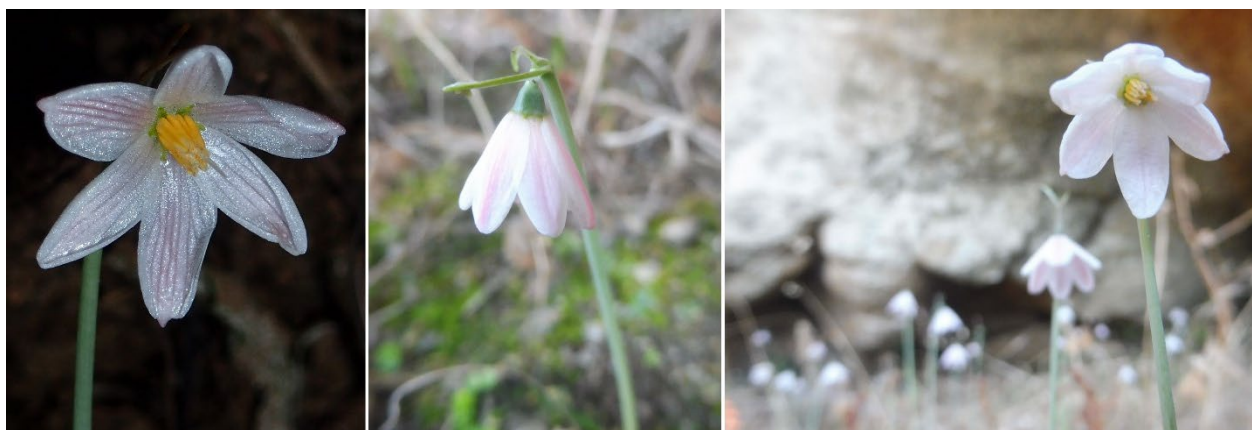


Planche 5. *Acis rosea* dans ses abris frais au creux de taffoni granitiques à Giunchetto ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Acis rosea* (F.Martin) Sweet, !20**

Nivéole rose, Amaryllidaceae [Enjeu très fort]

Cette endémique corso-sarde peu fréquente dans l'île est généralement inféodée aux espaces côtiers, mais quelques rares localités se rencontrent plus à l'intérieur des terres comme dans l'Agriate, en Balagna, dans les vallées du Liamone et du Cruzini, dans la Roca (Delage & Hugot, 2020) et avec ces nouvelles données, dans le Sartinesi.

Commune de Giuncheto, entre les lieudits Mugiolere et Acciola à proximité de la route T 40, à environ 270 m d'altitude et près de neuf kilomètres de la mer, une centaine d'individus constitue un dense peuplement reclus au creux frais et ombré d'un taffoni granitique (planche 5), avec *Isoetes hystrix* Bory en tapis printanier, *Asplenium obovatum* subsp. *obovatum* Viv. parmi les fissures ombragées et *Brachypodium rigidum* (Roth) Link sur les replats ensoleillés (N 41,581445°, E 8,939610° ; TC, 2018].





Commune de Levie, à 250 m d'altitude et près de 15 km de la mer, à l'aval du pont de la D 365 traversant l'Ortolo, sur escarpement rocheux de la rive gauche, quelques dizaines de spécimens dans les anfractuosités de la roche (N 41.6255°, E 9.0826° ; E. Durand, 2019).

Cette plante à phénologie tardive reste probablement très sous-observée à l'intérieur des terres, en particulier dans les nombreux bombements granitiques d'accès difficiles qui affleurent au milieu des vastes matorrals sclérophylles.

***Aeonium arboreum* (L.) Webb & Berthel., !*83, !*06**

Aéonium en arbre, Crassulaceae

Le genre *Aeonium* Webb & Berthel. compte une cinquantaine d'espèces macaronésiennes et nord-ouest-africaines dont bon nombre d'entre elles sont aujourd'hui cultivées, croisées et vendues dans de nombreux pays occidentaux. L'une d'elle, *A. haworthii* Webb & Berthel., originaire des Canaries, est la seule actuellement considérée comme naturalisée en France où elle fréquente les rochers et vieux murs proxilittoraux de la Riviera (Tison & de Foucault, 2014 ; Tison *et al.*, 2014). La présence subspontanée en France d'*A. arboreum* (originaire d'Afrique nord-occidentale) a quant à elle été considérée comme douteuse (Tison *et al.*, 2014), voire même erronée (Tison & de Foucault, 2014), malgré quelques signalements circonstanciés sur la Riviera (Mader, 1909 ; Sant & Alziar, 2013). Cette plante, aisément remarquable par son port élevé (pouvant atteindre 1 m) et ses rosettes de feuilles de couleur vert jaunâtre ou teintée de rouge, a été observée en trois localités du littoral de la région PACA en des situations laissant supposer sa naturalisation. Deux d'entre elles sont situées sur la Riviera, en contexte rocheux et à proximité de la mer, une en maquis rocailleux sur la côte rocheuse de l'Estérel.

Commune de Roquebrune-Cap-Martin, entre Massolin et la Dragonnière, parmi les hautes parois rocheuses calcaires littorales orientées au sud-ouest et situées à environ 35 m d'altitude et 60 m de la mer. Plusieurs dizaines d'individus installés parmi les anfractuosités rocheuses. (N 43,458671°, E 7,435540° ; TC, 2019).

Commune du Cap d'Ail, entre la Mala et la Cap Rognoso, non loin de la gare de la Mala, sur déblais rocheux ferroviaires calcaires orientés à l'ouest, à environ 30 m d'altitude et 100 m de la mer. Imposante population formant avec *Cotyledon orbiculata* L. et *Echium candicans* L. f. des peuplements rupicoles denses ornant la tête rocheuse d'un tunnel (N 43,720415°, E 7,397016° ; TC, 2017).

Commune de Saint-Raphaël, au lieudit Anthéor, sur pente rhyolitique douce orientée au sud, à environ 30 m d'altitude et 160 m de la mer, une petite dizaine de spécimens établis au sein de pelouses acidiphiles et maquis bas à *Cistus monspeliensis* L., coincés entre la voie ferrée et des jardins d'agrément d'où ils proviennent sûrement. (N 43,429681°, E 6,889589° ; TC, 2020).

***Agropyron cristatum* subsp. *pectinatum* (M. Bieb.) Tzvelev, +83**

Chiendent pectiné, Poaceae [PR PACA ; LRR PACA : en danger ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu fort]

Cette graminée vivace eurasiatique, originaire des contrées steppiques d'Asie centrale (répandue des Carpates aux montagnes de l'Altaï), se rencontre de manière disjointe et fragmentaire en quelques lieux arides d'Europe de l'Ouest (ex : Espagne, Italie, Balkans, etc.), mais aussi en France où ses populations sont rarissimes et considérées en danger d'extinction (Noble *et al.*, 2015). Observée très occasionnellement dans les années 70 à la suite de probables introductions fugaces dans des prairies permanentes, sa spontanéité n'a été clairement établie qu'en 1986, lors de sa découverte par E. Chas dans la région de Laragne-Monteglin (Hautes-Alpes) (Kerguelen *et al.*, 1989). Les crêtes ventées de la montagne de Chabre et de Saint-Genis constituaient alors et jusqu'à ce jour les deux seules localités connues dans l'hexagone.

C'est au cours d'une exploration estivale de la rive gauche des gorges du Verdon, dans la commune d'Aiguines, sur le site de la Ramirole situé en contrebas du tunnel du Fayet, que nous avons eu l'occasion de rencontrer ce chiendent pectiné nouveau pour la flore varoise (TC, 2022). La plante occupe aux environs de 700 m d'altitude une série de balcons dominés et ombragés par les hautes parois calcaires déversantes de l'ubac de l'étroit des Cavaliers, qui les prémunissent de l'incidence directe des pluies et du rayonnement solaire (planche 6). Positionnés à distance de la base humide des parois suintantes, ces balcons, pourvus de sols colluvionnaires filtrants (grèze) et d'affleurements rocheux, paraissent extrêmement secs. L'ombrage permanent qui y règne doit également entretenir des températures relativement basses une

grande partie de l'année. Le chiendent pectiné y forme des peuplements diffus, comptant plusieurs centaines de spécimens qui trouvent en ce lieu singulier un régime de stress limitant la concurrence interspécifique et reproduisant sous certains aspects les conditions exprimées sur les crêtes alticoles des Hautes-Alpes (situées aux environs de 1 300 m), ou encore celles caractérisant les steppes à climat contrasté d'Asie moyenne et centrale.

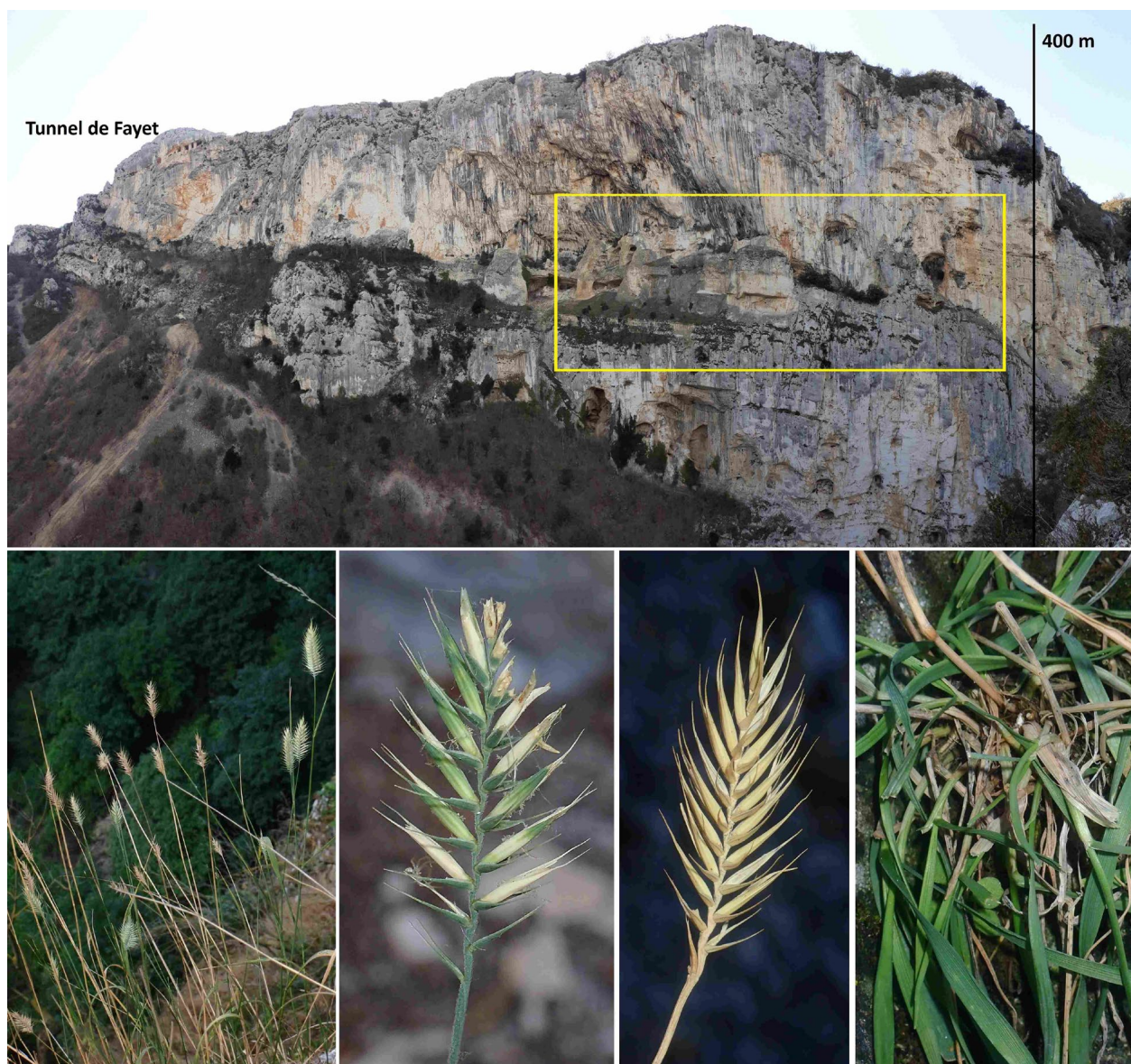


Planche 6. *Agropyron cristatum* subsp. *pectinatum* dans les vires et balcons des parois d'ubac de la Ramirole (encadré jaune) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Cette troisième localité française, séparée par une soixantaine de kilomètres de celles des Hautes-Alpes, complète une aire hautement relictuelle et disjointe, formée de rares et petites populations isolées, et dont la répartition semble comparable à celle de *Scandix stellata* Banks & Sol., un autre taxon d'affinité « steppo-continentale » rarissime en France, d'abord observé dans la région de Laragne (Reverchon, 1875 ; Breistroffer, 1938, 1939, 1946), puis relevé dans les gorges du Verdon (Breistroffer *et al.*, 1970), où d'autres localités restent certainement à découvrir pour l'une et l'autre. Ces similitudes chorologiques déjà soulignées en 1989 par Kerguelen et collaborateurs se trouvent clairement renforcée avec cette disjonction

d'aire partagée à présent chez les deux taxons entre les Baronnies orientales et le Verdon. Qui plus est, sur le site d'Aiguines, le chiendent pectiné côtoie une autre espèce d'affinité steppique méditerranéomontagnarde fragmentaire, l'éphédre des monts Nébrodes (*Ephedra major* Host), qui est présent presque systématiquement dans toutes les balmes à scandix étoilé des Préalpes occidentales et se rencontre aussi dans les rares localités connues à *Scandix stellata* du Verdon (cf. *infra*).

Bien que le site soit escarpé et situé à distance des voies de communication, il paye le tribut de sa renommée mondiale avec la forte fréquentation des pratiquants de la varappe qui exercent des pressions notables par leur cheminement, le surpiétinement, l'aménagement de plateformes d'assurage et de repos, la création de foyer et les purges en parois. Situés en léger retrait des voies d'escalade, les balcons à *Agropyron cristatum* subsp. *pectinatum* paraissent peu exposés à l'activité des grimpeurs, bien qu'ils soient marginalement piétinés et mutilés, mais les peuplements à *Ephedra major* en ressentent cependant pleinement les effets, comme la base des parois à *Sedum fragrans* t Hart ou encore les pentes rocheuses et leurs endémiques rupicoles qui abondent dans ce lieu remarquable (avec *Asplenium jahandiezii* (Litard.) Rouy, *Moehringia intermedia* (Loisel.) Panizz., et *Phyteuma villarsii* Rich. Schulz).

***Airopsis tenella* (Cav.) Asch. & Graebn., !20**

Airopsis délicat, Poaceae [LRR Corse : vulnérable ; Dét. Znieff Corse ; Enjeu fort]

Cet élément sténoméditerranéen occidental est connu de quelques rares localités corses dans les Agriates, à Multifau, Santa Lucia di Portovecchio, Suartonu ou Santa Amanza (Jeanmonod & Gamisans, 2013). Sa présence dans le Sartinesi n'avait semble-t-il jamais été signalée. Commune de Sartène à l'est de Punta di Patania sur une petite colline de la vallée de l'Urtolu située entre les ruisseaux de Saparella et de Salcinaja à environ 60 m d'altitude, un vaste replat permet aux eaux de stagner et d'humecter les sols minces qui se couvrent de maquis bas à *Cistus monspeliensis* L., *Simethis mattiazii* (Vand.) G. López & Jarvis et *Fumana juniperina* (Lag. ex Dunal) Pau, parmi lesquels se développent des tonsures (planche 7) à *Cicendia filiformis* (L.) Delarbre, *Juncus bulbosus* L., *J. bufonius* L., *Lysimachia minima* (L.) U. Manns & Anderb., *Linum radiola* L. et *Airopsis tenella* qui s'y exprime par centaine. (N 41,548954°, E 8,969565° ; TC, 2018).

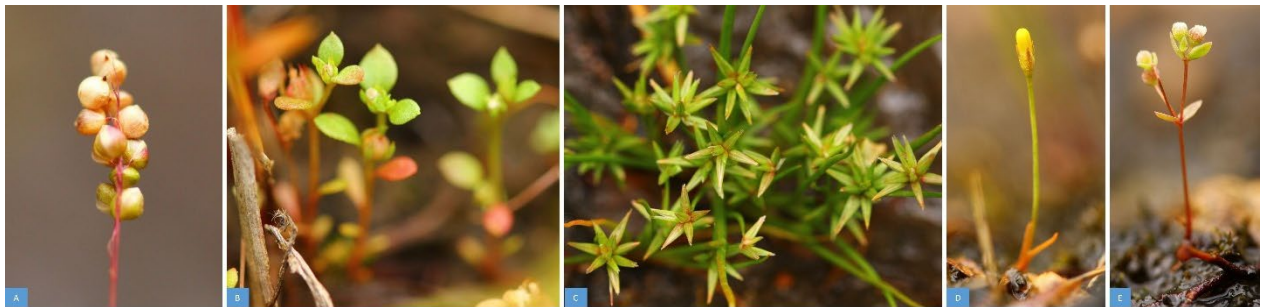


Planche 1. *Airopsis tenella* (A) ; *Lysimachia minima* (B) ; *Juncus bulbosus* (B) ; *Cicendia filiformis* (D) ; *Linum radiola* (E) photographiés dans les tonsures temporairement humides du site ; G. Aubin, CC-BY-NC-ND.

***Allium acutiflorum* Loisel., !04**

Ail à fleurs aiguës, Amaryllidaceae [Enjeu très fort]

Ce géophyte nord-ouest-méditerranéen à feuilles glauques et anthères pourprées est classiquement inféodé au littoral rocheux dont il ne s'éloigne pas, persistant fréquemment jusque sur ses îles bordières et espaces micro-insulaires balayés par les vents marins. C'est bien loin des embruns que nous évoquons ici sa présence dans les Alpes-de-Haute-Provence et tout particulièrement dans les escarpements chauds et solaires du Verdon situés à près de 50 km de la côte. Cet ail a en effet été cité pour la première fois dans ce département en 1932 par Paul Mahoux à Moustiers-Sainte-Marie, sans confirmation depuis, puis en juin 2002 par Cédric Dentant à Lapalud-sur-Verdon (Ch. Bonnet, *comm. pers.*). Nous contactons à nouveau cet ail à Lapalud-sur-Verdon, au pied de la Baume de l'Escalès au cœur des grandes gorges du Verdon en juin 2024 (TC) à près de 900 m d'altitude (planche 8). Les rares spécimens observés étaient alors établis sur



des replats rocheux ensoleillés, cernés par les matorrals à *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* L. et côtoyant *Brachypodium hybridum* Catalán, Joch. Müll., Hasterok & G. Jenkins, *Catapodium rigidum* (L.) C.E. Hubb., *Geranium purpureum* Vill., *G. rotundifolium* L., *Sisymbrium orientale* L., *Isatis tinctoria* L., *Telephium imperati* L. et *Thymus vulgaris* L. Si l'on peut envisager des apports répétés de graines par les oiseaux ou bien encore par les grimpeurs (en provenance des Calanques marseillaises) pour expliquer la présence probablement occasionnelle de cette plante dans le Verdon, il n'est pas impossible que des populations rupestres bien plus vastes et insoupçonnées se maintiennent depuis des temps lointains dans les escarpements rocheux particulièrement chauds et difficiles d'accès de la rive droite du Verdon, par ailleurs très largement inexplorés et méconnus des botanistes. À noter qu'une population de cet ail, considérée comme occasionnelle, a également été observée dans le département par Jérémie Van Es à Sisteron en 2023 (une cinquantaine d'individus) en bordure de route (INFLORALHP), à près de 100 km du trait côtier.

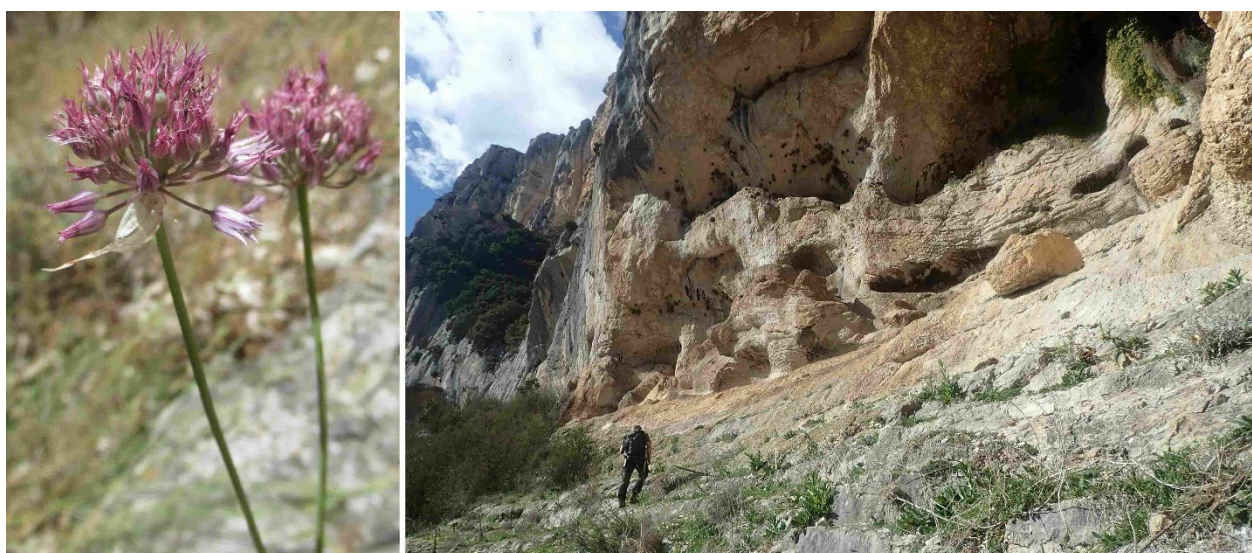


Planche 2. *Allium acutiflorum* sur les talus rocheux de la Baume de l'Escalès en rive droite du canyon du Verdon ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Allium parviflorum* Viv., !20**

Ail à fleurs peu nombreuses, Amaryllidaceae [Enjeu fort]

Cet endémique corso-sarde est considéré comme commun dans l'île, mais reste encore probablement très sous-observé dans bon nombre de ses micro-régions (Jeanmonod & Gamisans, 2013). Ces deux localités soulignent la présence de cet ail à la floraison tardive dans le Sartinesi et le golfo di Portu où l'espèce n'avait semble-t-il jamais été mentionnée (Delage & Hugot, 2020). Commune de Sarté, à l'est du Capu di Senetosa, au lieudit de la Cala di Tivella, à environ 3 m d'altitude, parmi les fruticées naines, sèches et clairsemées, quelques spécimens épars et fleuris au cours du moins de septembre (N 41,555367°, E 8,810434° ; TC, 2014). Commune de Piana, à l'extrémité du Capo Rossu, à environ 150 m d'altitude parmi les pentes escarpées dominant l'îlot rocheux du Sbiro, plusieurs dizaines d'individus au sein de petites pelouses rocailleuses (N 42,237905°, E 8,548329° ; TC, 2014).

***Artemisia arborescens* (Vaill.) L., !20**

Armoise arborescente, Asteraceae [Dét. Znieff Corse ; Enjeu fort]

Ce sténoméditerranéen méridional prospère dans la commune de Bonifaziu, mais il reste sporadique et rare par ailleurs (Delage & Hugot, 2020). Comme dans la plupart de ces stations isolées, cette armoise se retrouve ici en situation secondaire à proximité d'espaces anthropisés où elle a pu être anciennement cultivée. Commune de Sarté, dans le bourg d'Orasi, à environ 230 m d'altitude en bordure de la route T 40 et à proximité d'habitations en ruines, quelques rares spécimens isolés au sein d'ourlets nitrophiles et au contact de fourrés à *Ficus carica* L. (N 41,570971°, E 8,953678° ; TC, 2018).





***Asplenium jahandiezii* (Litard.) Rouy, !04, +06**

Doradille du Verdon, Aspleniaceae [PN ; DHFF ; LRR PACA : quasi menacé ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu très fort]

Cet endémique des Préalpes provençales est surtout représenté dans le grand canyon du Verdon qui constitue un foyer majeur d'occurrence avec une trentaine de localités quasiment contiguës (Var, Alpes-de-Haute-Provence), la plante y occupant les anfractuosités des roches calcaires (planche 9) du Jurassique supérieur des deux rives et affluents directs (encavement de boyau paléokarstique étagé au sein des gorges, entrées de grottes, baumes et hautes parois). Les multiples aménagements hydroélectriques réalisés au cours du siècle dernier sur le cours du Verdon ont causé l'ennuiement de nombreuses sections de gorges et la disparition présumée de plusieurs localités, en particulier celles isolées en périphérie de son aire principale dont l'actualisation des mentions anciennes fait parfois défaut (ex : non revue dans les basses gorges à Artignosc-sur-Verdon, gorges de Chaudane à Castellane, clue entre Saint-Julien-du-Verdon et Saint-André-les-Alpes). Des découvertes récentes ont toutefois permis d'étendre son aire satellitaire avec les moyennes gorges de l'Artuby à Comps dans le Var, à environ 5 km de son foyer principal (H. Michaud & Y. Morvant, 2014), et plus remarquablement encore dans les gorges de la Lyonne sur les contreforts du Vercors (département de la Drôme) à près de 100 km au nord-ouest du Verdon (Amodei & Garraud, 2021). Nos explorations menées depuis 2012 (planche 9) sur les petits canyons périphériques du Verdon nous ont également permis d'étendre de manière assez significative son aire d'occurrence avec la découverte d'une dizaine de nouvelles populations dont certaines sont isolées dans les Préalpes à près de 15 km au nord dans le Trévans (Alpes-de-Haute-Provence) et à près de 45 km à l'est dans l'Estéron, ce qui en fait une nouveauté pour la flore des Alpes-Maritimes.

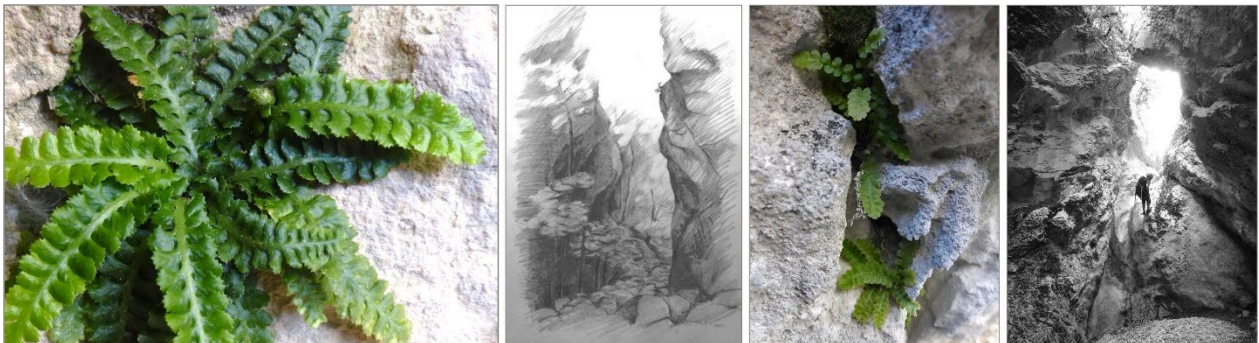


Planche 9. *Asplenium jahandiezii* rencontré dans les canyons secs des Préalpes ; D. & Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Le secteur du Trévans (commune de Beynes-et Bayons-dans les Alpes-de-Haute-Provence) s'inscrit au sein des unités chevauchantes de calcaires jurassiques de la zone frontale subalpine, qui forment un dispositif structural particulièrement tourmenté. La puissante série carbonatée mésozoïque d'affinité provençale, qui compose l'armature des reliefs et leurs divers escarpements rocheux (Kimméridgien-Tithonien sur plus de 300 m d'épaisseur), offre une profusion d'accidents géomorphologiques exploitables par des processus karstiques, cryoclastiques et localement par l'incision des cours d'eau qui ont contribué à la formation par antécédence de gorges encaissées aux modelés topographiques bien spécifiques, soumis aux influences d'un climat encore méditerranéen. C'est d'abord dans le ravin du Pas d'Escale (TC, 2012), où s'écoule le torrent permanent du Clovion, qu'*A. jahandiezii* a été observée à 670 m d'altitude sur les deux rives d'une sortie de gorge légèrement évasée et fournie en divers renforcements (planche 10, station 1). La population compte une centaine d'individus dont la majorité de l'effectif se développe dans les parois de la rive gauche, exposée au nord. Des recherches ultérieures (TC, 2017) sur le linéament permanent de l'Estoublisse ont permis d'identifier six autres stations dans la partie aval des gorges entre 680 et 650 m d'altitude. L'une d'elles est liée à une section isolée de gorge existant au sud de la chapelle Saint-André. La population est établie à l'orée amont des gorges, sur les deux rives, mais forme de plus beaux peuplements en rive gauche où elle se loge dans les nombreuses anfractuosités de la roche. Les



cinq autres stations sont toutes inféodées à la dernière section de gorge située 200 m avant la confluence avec le Clovion. L'espèce peuple ici plus discrètement des encavements de parois positionnés presque à fleur d'eau ou perchés à plusieurs dizaines de mètres dans les flancs espacés des gorges. Il faut remarquer que de manière générale la doradille s'absente des étroitures les plus marquées où les puissantes parois sont généralement lisses, obscures et dépourvues de point de suintement. Étonnamment, cette plante inscrite sur les annexes II et IV de la directive Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE, n'avait jamais été signalée au sein du site Natura 2000 des gorges de Trévans, où elle émaille pourtant le cœur de ce territoire (planche 10).

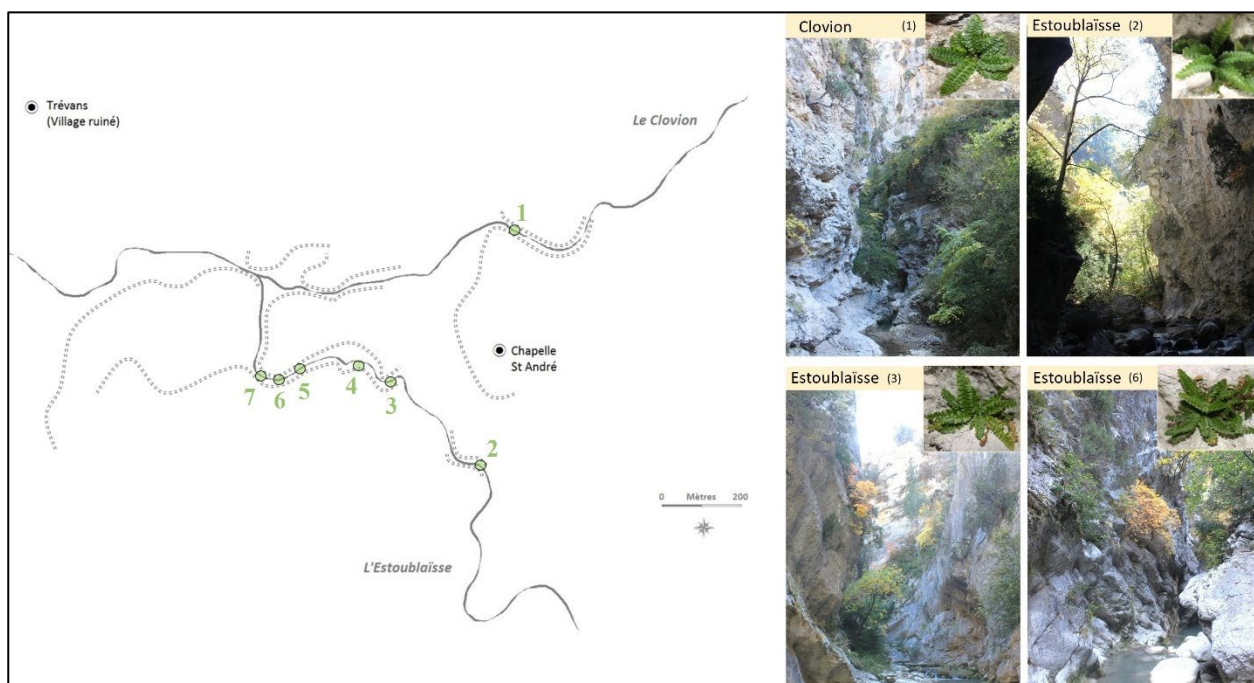


Planche 3. *Asplenium jahandiezii* dans le Trévans ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Prolongeant nos recherches vers le sud en direction du grand canyon du Verdon, nous avons pu découvrir ou confirmer la présence de l'espèce en différents ravins (planche 11) qui incisent les chevauchements calcaires de Moustiers-Sainte-Marie (Alpes-de-Haute-Provence), la plante ayant été détectée dans le ravin du Riou (TC et LR, 2016), le ravin de Notre Dame (LR, 2016), le ravin de Vénasclé (TC et LR, 2016) et dans le pittoresque Val d'Angouïre (TC, 2015, 2016). Si elle est régulièrement représentée dans le Val d'Angouïre, canyon magistral aux nombreux habitats favorables et où le torrent de Valonge s'écoule quasiment en permanence, elle se montre beaucoup plus localisée dans les autres, qui sont de plus petite envergure, souvent très étroits et secs une grande partie de l'année. Notons néanmoins que le ravin de Vénasclé offre dans sa partie aval une série d'encavements peuplés d'un très grand nombre de jeunes individus, sorte de nurserie qui ne s'observe que rarement dans ces canyons secs.

Toujours dans les Alpes-de-Haute-Provence, nous avons également eu l'occasion de mettre en évidence dans la commune de Rougon, au cœur du grand canyon, un jalon alticole record pour l'espèce (TC, 2024). Cette doradille habituellement située entre 600 et 800 m d'altitude (Prelli & Boudrie, 2021) est ici établie dans la barre rocheuse des Réglés à près de 1 350 m d'altitude au sein d'encavements rocheux. Quelques rares spécimens de petite envergure sont logés dans de petites anfractuosités humides des plafonds ombragés de ces abris orientés à l'est. L'ensemble de la barre rocheuse est massivement investi par *Moehringia intermedia* (Loisel.) Panizzi et reste encore prémuni de toute forme d'exploitation par les grimpeurs.



Planche 4. *Asplenium jahandiezii* dans les ravins de Moustiers ; Th. Croze & L. Roussel, CC-BY-NC-ND.

C'est vers le département des Alpes-Maritimes que nos recherches se sont orientées au cours de l'année 2021 (TC et LR), et plus particulièrement dans la vallée de l'Estéron où divers clues et canyons d'envergure entaillent profondément les bancs puissants et plissés de calcaire du Jurassique supérieur qui arment les massifs des Préalpes d'Azur. L'exploration du canyon d'Aiglun a permis d'identifier l'espèce en deux stations de la rive droite (commune des Mujouls), où elle apparaît dans les encavements de la grotte d'Adom perchée au-dessus de l'étranglement terminale (600 m d'altitude), mais aussi sur le flanc abyssal situé une centaine de mètres en contre-bas (planche 12). Il est fort possible qu'elle existe également en rive gauche (commune d'Aiglun) à l'entrée de la grotte des Trois-Jean qui reste à explorer. Une centaine d'individus sont recensés dans les anfractuosités des auvents rocheux de la grotte d'Adom, où ils cohabitent de façon inédite avec des endémiques rupicoles tels qu'*Acanthoprasium frutescens* (L.) Spenn. et *Campanula albicans* (Buser) Engl. Dans le fond des gorges plus obscures, *A. jahandiezii* ne côtoie que *Sedum fragrans* t Hart. Réputée mondialement et de longue date pour les grandes voies d'escalades de sa rive gauche, le clue d'Aiglun voit à présent se multiplier en rive droite (moins accessible) des nouvelles ouvertures de voies qui jouxtent ou recoupent la station d'Adom et pourraient causer, lors des purges et de la fréquentation ultérieure, des atteintes préjudiciables à un jalon isolé et ténu, potentiellement original sur le plan évolutif. Situé à quatre kilomètres à l'est, le cours du Riolan, affluent de l'Estéron, forme sur la commune d'Aiglun un superbe canyon que nous avons parcouru seulement pour partie et dans lequel nous avons néanmoins pu relever la présence de l'espèce en une microstation qui constitue pour l'heure l'extrême jalon oriental de son aire. Situés à distance du linéament du cours d'eau à environ 600 m d'altitude, seulement cinq individus de petite taille, et positionnés isolément au sein de la paroi, ont pu être recensés.

Ces nouveaux jalons chorologiques parfois situés à distance conséquente du foyer principal du Verdon (100, 40, 15 km ; planche 13) soulèvent divers questionnements sur l'origine et l'âge de ses populations isolées, leur potentielle originalité génétique et leur faculté de persistance à long terme. Si des recherches doivent être menées sur les localités anciennes, en particulier celle de Chaudane où la plante est très probablement toujours présente en contrebas du barrage de Castillon, ces découvertes récentes appellent nécessairement des explorations complémentaires des nombreux canyons qui existent dans les Préalpes. Étonnamment peu étudiée depuis sa description il y a un siècle, la doradille du Verdon est pourtant un élément notoire de l'endémisme français, marqueur biologique d'une l'histoire évolutive et paléoenvironnementale singulière, à la croisée des domaines alpin et méditerranéen, et probablement significative dans la compréhension de la structuration de la biodiversité régionale, de ses centres d'endémismes et ses zones refuges glaciaires.

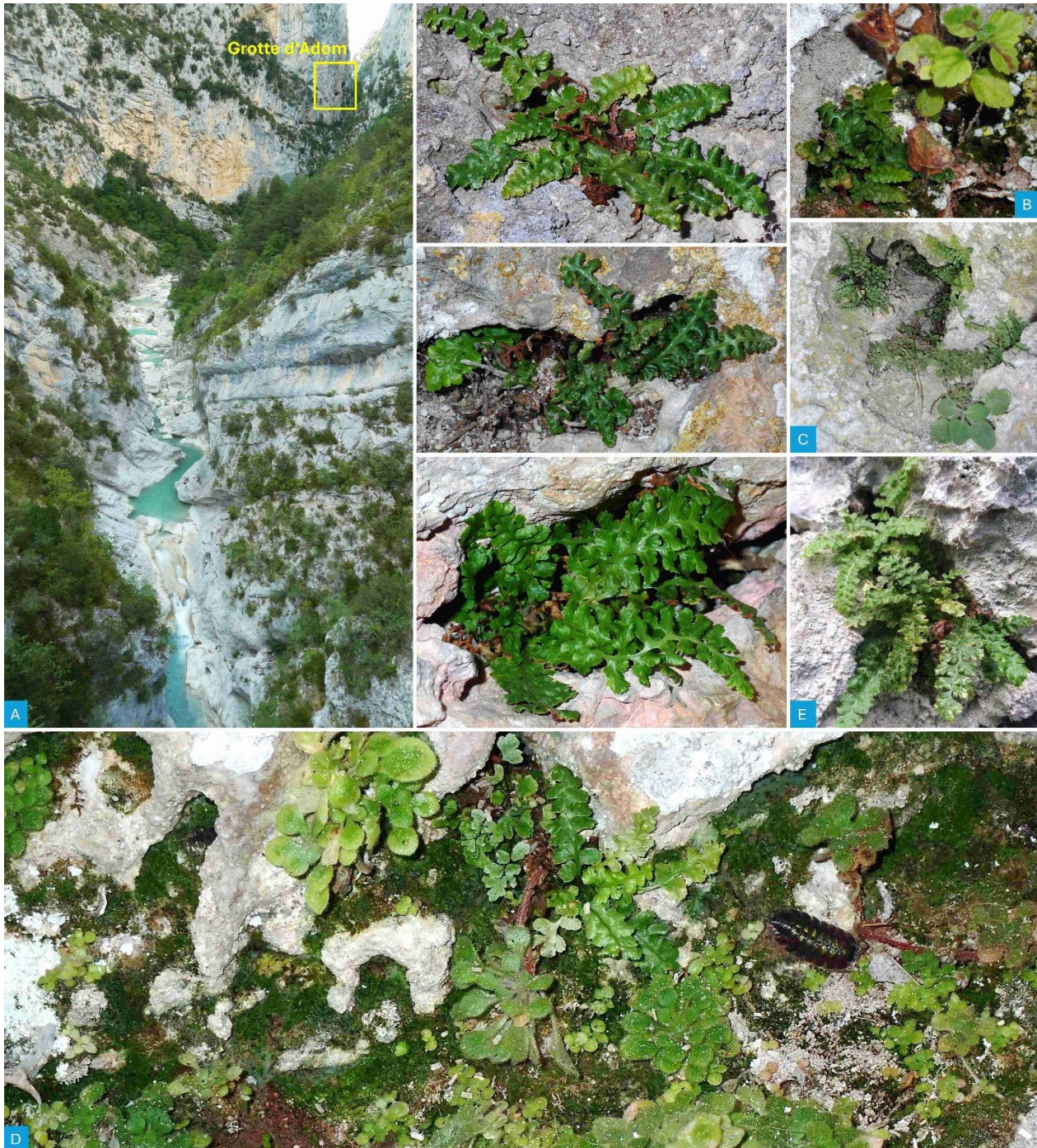


Planche 5. *Asplenium jahandiezii* de la clue d'Aiglun au cœur de la grotte perchée d'Adom (cadre jaune) en rive droite de l'Estéron (A) avec quelques spécimens des anfractuosités côtoyant notamment *Acanthoprasium frutescens* (B), *Campanula albicans* (C), mais aussi *Sedum fragrans* et *Porcellio spinipennis* Budde-Lund (D), jusqu'en situation abyssale au fond des gorges dans sa forme incisée obscuricole (E) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

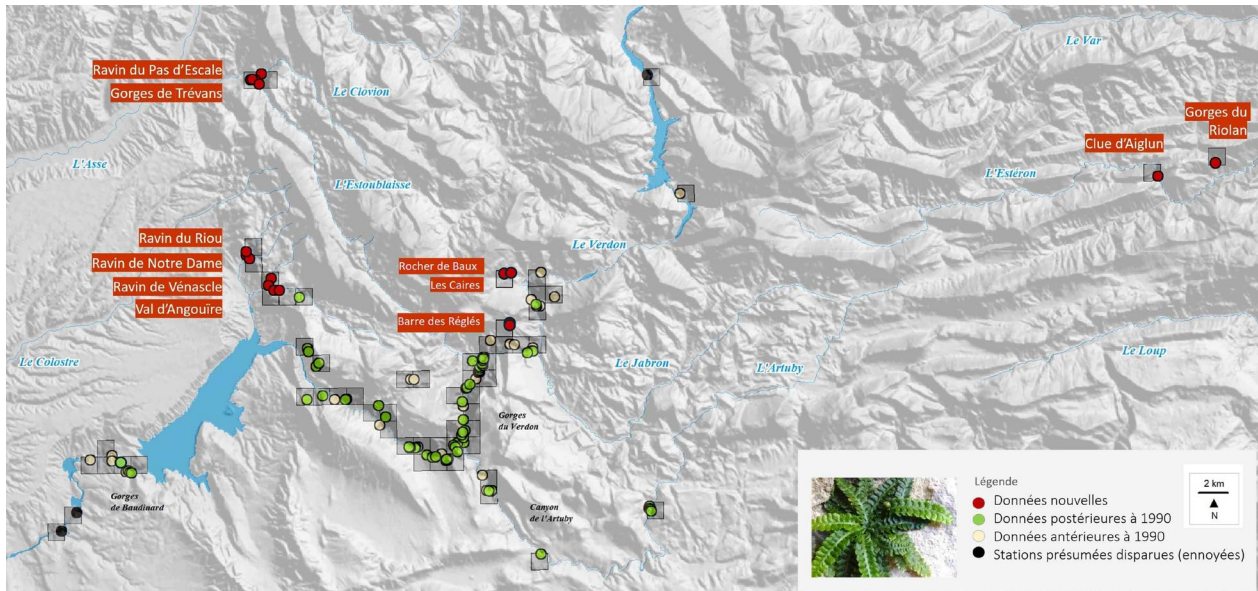


Planche 6. Carte de répartition actualisée d'*Asplenium jahandiezii* dans les Préalpes provençales ;
Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Asplenium obovatum* Viv. var. *deltoideum* H. Demiriz, Viane & Reichst., +66, +83**

Doradille deltoïde, Aspleniaceae

Cette fougère vivace et diploïde se distingue à première vue par le développement important de ses pennes basales qui confèrent à ses frondes une forme nettement deltoïde (planche 14), alors qu'elles restent obovales chez le type. Elle partage une écologie proche et des limbes semblables à ceux d'*Asplenium balearicum* Shivas (espèce tétraploïde, issu du croisement d'*A. obovatum* Viv. et *A. onopteris* L.) avec lequel elle peut être confondue, mais s'en différencie par des spores de petite taille (37-40 µm, observation à sec, périspore incluse, chez les spécimens de l'îlot Saint Barthélémy visés par R. Prelli) et par l'absence ou la simple esquisse de dents sur le contour des pinnules. Cette variété est également similaire dans son aspect à l'hybride diploïde *A. ×bouharmontii* Badré & Prelli (= *A. obovatum* × *A. onopteris*) connu en France et Italie (Ligurie), et qui a donné naissance à *A. balearicum* (Prelli & Boudrie, 2021), le contour de ses pinnules permettant là aussi de le distinguer d'*A. obovatum* var. *deltoideum*. Notons également que, chez des espèces proches (*A. billotii* (F.W. Schultz) O. Bolòs, Vigo, Massales & Ninot et *A. foreziense* Le Grand ex Magnier), des individus à frondes toutes deltoïdes ont aussi été trouvées, respectivement dans les Cévennes et dans quelques vallons rhodaniens (J.-F. Christian, *comm. pers.*).

Décrite de Turquie dans les années 1990 (Demiriz *et al.*, 1990), puis observée quelques années plus tard en Grèce (Viane *et al.*, 1996), cette variété n'avait semble-t-il jamais été signalée en France où elle n'est pour l'heure connue qu'en de rares localités littorales des côtes méditerranéennes des Pyrénées-Orientales et du Var (planche 14) : massif des Albères, au Cap Béar (J.-F. Christian, *comm. pers.*, 2013), massif des Maures, sur les hauteurs du Rayol (J.-F. Christian, *comm. pers.*, 2014), à Ramatuelle au Cap Taillat (J.-F. Christian, *comm. pers.*, 2013), massif de l'Estérel, sur l'îlot de la Mare Règue et l'îlot de la Pointe du Dramont (TC, 2010), sur l'îlot de Saint-Barthélémy (TC, 2017), à la pointe de Maubois, au rocher de Saint-Barthélémy et à la pointe de Saint-Barthélémy (TC, 2017).

Cette variété à limbe deltoïde, inféodée aux milieux rocheux siliceux littoraux chauds, humides et ombragés, qu'elle semble ne pas transgresser (au regard des connaissances actuelles), pourrait être considérée comme un écotype littoral rare des caps, presqu'îles et îlots.



Planche 7. *Asplenium obovatum* var. *deltoideum* du rocher de la pointe de Maubois (A), frondes et spore de l'îlot Saint-Barthélemy (B), fronde enroulée de la pointe de Maubois (C), localisation sur îlot de la Mare Règue (D) et l'îlot Saint-Barthélemy (E) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

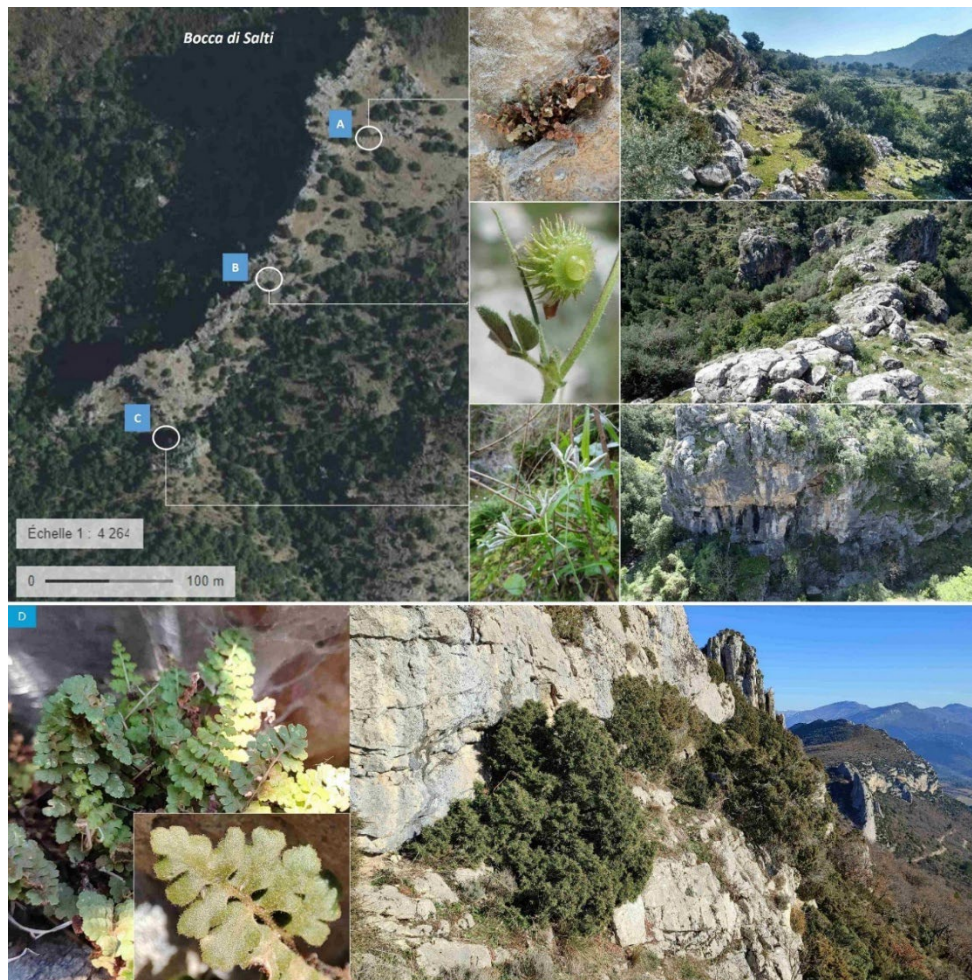


Planche 8. Calcaires de la Bocca di Salti et des gorges de Stretto en Corse avec *Asplenium petrarchae* (A), *Medicago disciformis* (B) et *Chaerophyllum nodosum* (C) ; de la montagne de Baume Noire dans la Drôme (D) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.



***Asplenium petrarchae* (Guérin) DC., !20, !26**

Doradille de Pétrarque [LRR Corse / Rhône-Alpes : vulnérable ; Enjeu moyen]

Cet élément sténoméditerranéen occidental rare et menacé en Corse apparaît de manière étroitement localisée en quelques configurations rocheuses calcaires chaudes du Capicorsu (Capu Sagru et crêtes environnantes), du massif de Tenda (Petalba) et du sud-est de l'île (Sulinzara au Monte Santu, Conca à la Punta Calcina) (Delage & Hugot, 2020). Il ne semble jamais avoir été mentionné dans le massif du San Petrone où une nouvelle localité est mise ici en évidence. Comme dans la majeure partie des stations connues, nous relevons un nombre très réduit d'individus (moins de dix). Cette nouvelle localité repousse la limite altitudinale connue de l'espèce en Corse de quelques dizaines de mètres. En outre, cette localité intègre les parois d'ubac à *Brassica insularis* Moris, les pelouses de crête à *Medicago disciformis* DC. et les pieds de parois à *Chaerophyllum nodosum* (L.) Crantz (planche 15 : A, B, C). Dans la commune d'Omessa, sur les contreforts occidentaux du Monte Sant'Angelu en contrebas de la Punta Sticulaccie, parmi les affleurements calcaires de Bocca di Salti d'orientation générale sud-sud-est et dominant le torrent de Stretto, à environ 540 m d'altitude, sous petit auvent rocheux d'environ 4 m de haut, de teinte orangée et au pendage marqué, trois individus rétractés en fissures abritées (N 42,392196° ; E 9,203579° ; TC, 2018).

En région Auvergne Rhône-Alpes, la doradille de Pétrarque atteint les limites nord de son aire de distribution dans les parties méridionales des départements de l'Ardèche et de la Drôme, où ses populations sont considérées comme rares et menacées. Si elle est relativement bien connue en basse Ardèche, notamment dans ses gorges calcaires, elle reste extrêmement rare dans la Drôme, où seule la localité du rocher de Saint-Julien (Buis-les-Baronnies) est actuellement répertoriée (Garraud, 2003). À l'occasion de prospections hivernales menées dans les escarpements calcaires périphériques, nous avons pu mettre en évidence l'existence de trois autres jalons de l'espèce situés dans un rayon de 6 km au nord du rocher de Saint-Julien. Une première localité a été détectée dans la commune de Buis-les-Baronnies au pied des parois rocheuses de la montagne de Malpertuis aux environs de 850 m d'altitude, comptant moins de dix individus reclus aux creux d'anfractuosités (N 44,29678° ; E 5,243732° ; N 44,296803° ; E 5,243771° ; TC, 2025). Dans la continuité ouest du synclinal, une deuxième localité est relevée dans la commune de Beauvoisin, dans une vire perchée de l'adret de la montagne de Baume-Noire aux environs de 950 m d'altitude (planche 15 : D), où la fougère forme un peuplement d'une cinquantaine de pieds ombragés par *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* L. (N 44,305439° ; E 5,228476° ; TC, 2025). C'est enfin à l'amont du village de La Roche-sur-le-Buis, au pied de la barre rocheuse du Bau, qu'un individu a pu être observé dans une fissure située à près de 760 m d'altitude (N 44,281006° ; E 5,314167° ; TC, 2025).

***Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis* (H. Christ) Lovis & Reichst., !2A**

Capillaire rouge à pétiole épais, Aspleniaceae [Enjeu moyen]

Cet asplénium calcicole se différencie par ses pennes dentées à crénelées souvent munies d'oreillettes qui leur donnent un aspect sagitté, au moins pour les basales, mais aussi par ses frondes généralement appliquées sur leur rocher et par leurs rachis brun rougeâtre luisants, épaissis et tortueux. Compte tenu des difficultés d'identification et des milieux peu abordables qu'il fréquente, son aire de répartition reste encore mal connue. Considéré comme très rare en Corse (Delage & Hugot, 2020), il n'est pour l'heure connu que de trois localités : Punta di Calcina (Deschâtres, 1993), Capicorsu et Tartaghjine (Delage, 2012).

Une quatrième localité a pu être identifiée dans la commune d'Omessa parmi les parois calcaires de la face nord du Monte Sant'Anghjulu di Lanu (massif du San Petrone) où une dizaine de spécimens a été recensée dans les anfractuosités de la roche aux environs de 1 100 m d'altitude (N 42,380613° ; E 9,227255° ; TC, 2018).

***Brachypodium rigidum* (Roth) Link, +06, +83, +84, +Monaco**

Brachypode raide, Poaceae [Enjeu fort]

Dans le genre tempéré et orotropical *Brachypodium*, qui compte entre 15 et 20 espèces (Tison & de Foucault, 2014), pérennes pour la plupart, les récents travaux de Catalán et collaborateurs (2012, 2016) portant sur le complexe *B. distachyon* ont permis de clarifier les contours morphologiques, cytologiques, ainsi que les relations phylogénétiques de trois entités annuelles distinctes, natives des contrées



circumméditerranéennes (López-Álvarez *et al.*, 2012, 2015) : deux cytotypes diploïdes anciens apparus au Miocène, *B. rigidum* et *B. distachyon* (L.) P. Beauv., progéniteurs d'un dérivé allotétraploïde plus récent, *B. hybridum* Catalán, Joch.Müll., Hasterok & G. Jenkins, apparu au Pléistocène, tous trois présents en France méditerranéenne continentale au moins. Si *B. distachyon* et *B. hybridum* se montrent relativement fréquents, *B. rigidum* est quant à lui beaucoup plus rare et semble essentiellement cantonné à des milieux primaires rocheux, un enjeu fort de conservation lui ayant été d'ailleurs attribué dans le cadre de la récente hiérarchisation des taxons en région méditerranéenne française (Le Berre *et al.*, 2021).

Bien qu'il apparaisse aussi en région Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie et Corse (E. Véla, N. Bianchin et Th. Croze inédit), nous n'évoquerons ici que les mentions de la région PACA où nos relevés (TC, 2016, 2017, 2021, 2023 et 2024) ont permis d'attester sa présence dans la région en quelques rares localités du Vaucluse, du Var et des Alpes-Maritimes, et accessoirement de la principauté de Monaco.

Ce brachypode diffère des deux autres par son port généralement plus élevé à situation écologique équivalente (pouvant atteindre près d'1 m, ou seulement 10 cm), son aspect robuste, trapu et rigide, le vert vif de toutes ses parties, ses épillets peu nombreux, renflés et luisants, espacés, dressés et appliqués contre l'axe de l'inflorescence, ses feuilles non ciliées mais pourvues de poils courts et marges cartilagineuses ondulées (planche 16).

Dans le département du Vaucluse, c'est en vérifiant en 2016 sur le terrain les données de *B. distachyon* des Dentelles de Montmirail (communes de Lafare et Gigondas, de part et d'autre du pas de la Chèvre) que nous avons pu constater qu'il s'agissait de *B. rigidum*. La plante occupe de manière localisée la base abritée, solaire et particulièrement chaude des hautes parois rocheuses, où elle profite le plus souvent des accumulations d'argiles de décarbonatation temporairement humides des fissures et interbanes marneux. Cette population souffre de manière notable de la surfréquentation du site par les amateurs d'escalade qui exercent d'intenses piétinements.

Dans le Var, *B. rigidum* a été observé en 2017, 2023 et 2024 dans l'Estérel sur la commune de Saint-Raphaël, dans le secteur littoral et chaud du rocher de Saint-Barthélémy composé de rhyolite et où plusieurs stations se répartissent sur le piedmont et les pentes escarpées du rocher, mais aussi en marge d'éboulis grossiers et lisières rocailleuses des brousses à *Euphorbia dendroides* L., *Pistacia lentiscus* L. et *Olea europaea* L., jusqu'au contact direct de la départementale D 559 qui lacère ses pentes d'adret. Dans ces stations, le brachypode est régulièrement associé à *Convolvulus siculus* L.

Dans les Alpes-Maritimes, *B. rigidum* a été relevé dans la région naturelle de la Riviera au sein de cinq localités thermoméditerranéennes : cap Roux en 2016 (communes de Beaulieu-sur-Mer et d'Èze), cap Estel sur son flanc oriental en 2016 et occidental en 2021 (commune d'Èze) ; Tête de Chien en 2017 et falaise de Bautugan en 2024 (commune du Cap d'Ail) ; flanc méridional du mont Agel parmi les escarpements de l'Arme en 2016 et 2021 (commune de Roquebrune-Cap-Martin). C'est au cap Roux, à la Tête de Chien et dans les escarpements de l'Arme que la plante est la plus abondante, représentée dans les différents balcons et vires qui s'égrènent dans les versants et où elle participe à la structuration de véritables ourlets (Croze, 2017). Dans plusieurs de ses localités littorales *B. rigidum* côtoie de nombreux éléments thermophiles remarquables en limite d'aire comme *Atractylis cancellata* L., *Ononis ornithopodioides* L., *Convolvulus siculus* L., *Echium parviflorum* Moench, etc.

Si des recherches ciblées permettraient probablement de le localiser ailleurs en Provence, *B. rigidum* reste un élément rare sur le continent où il semble étroitement lié à des milieux rocheux souvent difficiles d'accès, son occurrence étant bien plus fréquente en Corse.

Soulignons enfin la découverte au cours de l'été 2023 d'une petite population de ce brachypode sur les glacis du palais princier en face nord du rocher de Monaco ; population localisée mais relativement abondante (plusieurs centaines d'individus) revue récemment au printemps 2024 et 2025, qui colonise des affleurements rocheux mais aussi d'anciens décombres.





Planche 9. *Brachypodium rigidum* dans les Dentelles de Montmirail (A) ; détails de l'inflorescence et des parties végétatives (B) ; vue sur les corniches de la Riviera et les ourlets aériens à *B. rigidum* (vert clair) au pied des euphorbes arborescentes (C) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Bupleurum* cf. *virgatum* Cav., 12A**

Buplèvre à tiges fines, Apiaceae [LRR Corse : vulnérable (sous *B. gerardi* All.)]

En mai 2017 et juin 2018 nous (TC) relevions en fleurs et en fruit un gracile et discret buplèvre (planche 17) dans la commune de Morosaglia au lieudit Via Nova non loin de la RT20 (en rive droite du Golu), parmi les atterrissements colluvionnaires mêlant des argiles et des fragments de serpentines en provenance des contreforts du San Petrone. Plusieurs stations de quelques dizaines d'individus s'égrenaient parmi les fruticées naines pâturées où ont été également relevées des plantes remarquables comme l'endémique *Euphorbia pithyusa* subsp. *cupanii* (Bertol.) A.R. Sm. ou encore le très rare et menacé *Medicago monspeliaca* (L.) Trautv., accompagné notamment de *Polycnemum arvense* L. et *Chrozophora tinctoria* (L.) A. Juss.

Nous avons d'abord rapporté cette plante à *B. gerardi* All., seul à être répertorié en Corse dans le groupe complexe qu'il forme aux côtés de *B. affine* Sadler et *B. virgatum* Cav. (Jeanmonod & Gamisans, 2013 ; Tison & de Foucault, 2014). Cette plante y est rarissime et n'a été observée qu'en trois localités (Delage & Hugot, 2020) : à la Cima di Pedani dans la commune de Sant'Andria di Boziu, mais aussi sur les coteaux de Ragina et à Punta di Figarellu dans la commune de Morosaglia.

En révisant nos observations pour la rédaction de ces brèves il nous est apparu que cette plante se rapprochait davantage de *B. virgatum* que de *gerardi* par son aspect fluet, ses rameaux filiformes, ses ombelles peu développées, ses ombellules centrales réduites à une fleur, ses fruits plus globuleux à vallécules plus larges (planche 17). Confirmant le rapprochement des plantes corses à *B. virgatum*, J.-M. Tison, qui a pu les observer grâce aux indications d'Alain Delage (CBN Corse), ajoute que *B. gerardi* serait quant à lui une espèce d'origine pontique à considérer comme archéophyte dans la péninsule Ibérique et la France continentale où elle serait d'ailleurs à la limite de l'extinction (J.-M. Tison, *comm. pers.*).



Planche 10. *Bupleurum* cf. *virgatum* dans ses stations corses de Via Nova ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Carduus acicularis* Bertol., 184**

Chardon à épingle, Asteraceae [PR PACA ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu fort]

Ce chardon s'exprime en populations éparées sur les rives nord du bassin méditerranéen. Il est en France essentiellement connu des départements littoraux du Sud-Est où il a subi d'importantes régressions notamment dans les Alpes-Maritimes et le Var avec l'urbanisation massive des plaines agricoles. C'est dans le bassin d'Aix-en-Provence qu'il se maintient actuellement le mieux, et ce malgré la profonde mutation de ce territoire et les nombreux cas constatés de destructions de ses populations et de ses habitats. Des extensions de son aire méditerranéenne française ont également été enregistrées ces dernières années dans l'Hérault (Collectif du centième numéro, 2022) et en Vaucluse dans les environs de Pertuis (Croze, 2012 ; Croze *et al.*, 2021). Tout dernièrement, en juin 2021, une quatrième localité départementale a été mise en évidence dans la commune d'Avignon au lieudit de Bonpas par Sylvain Fadda et Adrien Rolland, où plusieurs milliers d'individus ont été relevés sur près d'un hectare de friches postculturelles. Cette





population se trouve en situation précaire, isolée au sein d'un secteur fortement marqué par l'emprise des infrastructures routières et ferroviaires.

***Carex grioletii* Roem., !20**

Laîche de Griolet, Cyperaceae [PN ; LRR Corse : quasi menacé ; Dét. Znieff Corse ; Enjeu moyen]

Cet élément sténoméditerranéen nord-oriental et caucasien est rare en Corse, il se rencontre essentiellement dans le Capicorsu, en Castagniccia et dans la région d'Antisanti (Delage & Hugot, 2020). Ces deux nouvelles localités situées non loin de zones d'activités humaines (infrastructure routière, bâti résidentiel) pourraient être atteintes à court ou moyen terme par leur extension qui ont été récemment envisagées. Commune de San-Nicolao, non loin de l'agglomération de Moriani-Plage, au lieudit Prato, à environ 8 m d'altitude, une dizaine d'individus peuplant les sous-bois humides et ombragés d'une tremblaie hydrocline planitiaire, en compagnie du rare *Ophioglossum vulgatum* L. (planche 18) (N 42,369941°, E 9,525350° ; TC, 2015). Commune de Valle-Di-Rostino, en pied du contrefort septentrional de la Cima Barbutola jouxtant le Golu, à l'est du lieudit Campo Rossu, en situation abyssale, une dizaine d'individus peuplant un bloc tufigène humide sous la frondaison d'une charmaie de fond de ravin, avec à proximité quelques éléments remarquables comme *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce ou *Scrophularia oblongifolia* Loisel. (planche 18 : A, B) (N 42,469573°, E 9,249094° ; TC, 2018).



Planche 11. *Carex grioletii* (A) et sa compagne des sous-bois *Cephalanthera damasonium* à Campo Rossu (B), et *Ophioglossum vulgatum* à Moriani-Plage (C) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Centaurea diluta* Aiton, +*84**

Centaurée pâle, Asteraceae

Originnaire d'Afrique du Nord et du sud de l'Espagne, cette centaurée sud-ouest-méditerranéenne est occasionnellement rencontrée en France depuis la moitié du XIX^e siècle en quelques rares localités agraires des plaines méditerranéennes, notamment en Occitanie (Aude, Hérault, Gard), plus ponctuellement en PACA où sa présence n'était historiquement attestée que dans les Bouches-du-Rhône jusqu'à sa découverte récente dans le sud du département des Alpes-de-Haute-Provence comme adventice de cultures de blé et luzerne (Coulot & Rabaute, 2016 ; INFLOHALP).



Planche 12. *Centaurea diluta* dans sa station de Robion ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

C'est dans la vallée du Calavon située entre les monts de Vaucluse et le massif du Luberon que nous observons cette centaurée nouvelle pour le département, dans la commune de Robion au lieu-dit les Pendus, parmi les vastes épandages d'alluvions quaternaires aux environs de 93 m d'altitude (N 43,867267°, E 5.120813° ; TC, 2025). La plante formait au cours du mois de mai un dense peuplement comptant des milliers d'individus fleuris répandus sur près de 8 000 m² d'une friche postculturale fauchée début juin (planche 19).

Si elle a pu bénéficier ces dernières décennies d'introductions involontaires avec l'emploi croissant de légumineuses comme engrais vert, et notamment de pois chiches de souche nord-africaine comme cela a pu être démontré dans l'Hérault (Coulot & Rabaute, 2016), la persistance de cet élément sud-méditerranéen dans le midi de la France et les récentes extensions dont il semble faire preuve constituent sans doute un fait marquant du réchauffement climatique dans le sud de la France (Coulot & Rabaute, 2016).

***Ceratonia siliqua* L., 106**

Caroubier, Fabaceae [PN ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu fort]

Des études phylogéographiques récentes (Viruel *et al.*, 2020 ; Baumel *et al.*, 2022) ont fourni un nouvel éclairage sur l'histoire de cette légumineuse arborescente largement mise à contribution dans le bassin méditerranéen pour la subsistance des hommes et de leur bétail aux cours des derniers millénaires. Elles soutiennent notamment son indigénat sur le pourtour méditerranéen avec la persistance de quatre grandes lignées structurées antérieurement aux phases de domestication (dont une centre-méditerranéenne représentée dans le sud-est de la France), puis ayant été ultérieurement façonnées par croisement avec des éléments introduits lors de sa valorisation par les sociétés antiques ou médiévales.

Sa culture s'est poursuivie jusqu'à l'époque moderne dans les Alpes-Maritimes, notamment dans le secteur des corniches de la Riviera où l'espèce a été abondamment plantée et greffée (Flekcher, 1957), mais aussi plus sporadiquement dans l'intérieur des terres au sein de l'aire de culture de l'olivier (Noble & Diadema, 2011). On le retrouve aujourd'hui régulièrement à l'état sauvage, souvent en pieds isolés ou petits groupes dans des pentes rocheuses bien exposées de l'étage thermoméditerranéen, dont il est caractéristique, et où il structure des groupements arbustifs de l'*Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae* Braun-Blanq. ex Guin. & Drouineau 1944, sa sensibilité aux gelées hivernales le cantonnant aux secteurs les plus chauds, principalement littoraux, de la Riviera (Noble & Diadema, 2011).

C'est à près d'une trentaine de kilomètres au nord de ses jalons maralpains les plus septentrionaux et à près de 50 km de la mer que nous avons eu l'occasion d'observer cet arbre dans la haute vallée de la Tinée



(planche 20), aux limites du parc naturel national du Mercantour dans la commune de Roure, sur le piedmont des rochers de Valabres, à la sortie du ravin de l'Échelle à environ 700 m d'altitude (N 44,126393°, E 7,093030° ; TC, 2022). Un seul individu, âgé d'au moins quelques décennies, y occupe une anfractuosité d'un flanc rocheux escarpé de migmatites plagioclasiques, abrité et exposé plein sud, où se développe une chênaie verte subrupicole thermophile   *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* L. et *Erica scoparia* L., alternant avec l'affleurement de rochers   *Hormathophylla ligustica* (Breistr.) Španiel, Al-Shehbaz, D.A. German & Marhold, *Paragymnopteris marantae* (L.) K.H. Shing et *Kengia serotina* (L.) Packer. Isolé en situation primaire, cet arbre semble s'être installé spontanément, probablement par dispersion de graines par l'avifaune depuis une population relictuelle inconnue ou introduite par le passé dans les parages du site, ou depuis le foyer méridional de la Riviera. Il offre ainsi une vision biogéographique contrastée de ce versant rocheux de Valabres, étendu sur près de mille mètres de dénivelé, où le m l zin des crêtes et les genévriers thurif res en dominant le houpier.

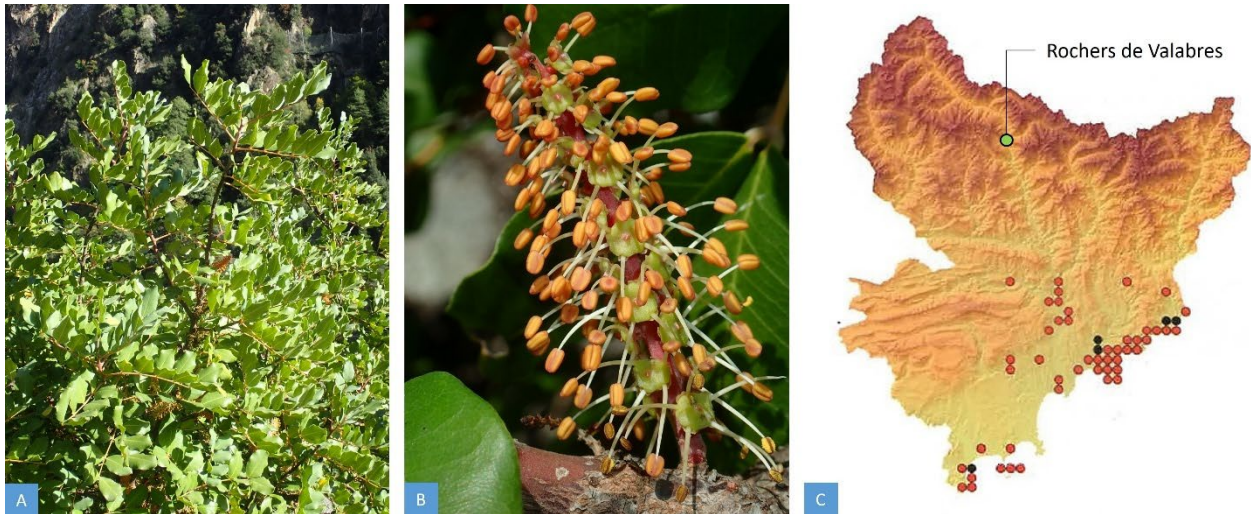


Planche 13. *Ceratonia siliqua* : feuillage (A) et fleur (B) lors de sa découverte sur le site des rochers de Valabres ; répartition dans le département des Alpes-Maritimes (C) (source cartographique : Noble & Diadema, 2011 modifié) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Chamaecereus silvestrii* (Speg.) Britton & Rose, +*26**

Cactus cacahouète, Cactaceae

Originaire des régions d'altitude de Tucuman et Salta en Argentine occidentale (Kiesling, 1975), ce cactus est largement diffusé dans les jardiner es européennes et utilisé par les particuliers en potée d'agrément. En Europe, sa présence en milieu naturel n'a été attestée qu'en Italie du Nord (Korotkova & Raab-Straube, 2017 ; Galasso *et al.*, 2018), dans les régions de Lombardie, du Piémont, et du Trentin-Haut-Adige (<https://dryades.units.it/floritaly/index.php>) où il est considéré comme néophyte occasionnel et y colonise des pentes rocheuses.

C'est sur le versant français des Alpes, dans les Préalpes provençales des Baronnies, que nous faisons sa rencontre au sein de parois rocheuses de calcaires gréseux du Burdigalien surmontée par le village de Montbrun-les-Bains dans le département de la Drôme (TC, 2024). Situé en léger contrebas de l' glise Notre-Dame, il y forme avec *Opuntia humifusa* (Raf.) Raf., *Petrosedum sediforme* (Jacq.) Grulich, *Sedum dasyphyllum* L. et *Erysimum cheiri* (L.) Crantz, des bourrelets massifs de quelques m  accro h s aux ressauts des parois exposées plein sud où il semble pleinement autonome (planche 21).



Planche 14. *Chamaecereus silvestrii* et *Opuntia humifusa* en situation rupicole dans les contreforts rocheux du village de Montbrun-les-Bains ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Coreopsis tinctoria* Nutt., +*84**

Coréopside des teinturiers, Asteraceae

Originaire des prairies d'Amérique du Nord, le coréopsis des teinturiers est une plante annuelle à fleurs jaunes et au cœur sombre acajou, parfois utilisée pour ses qualités tinctoriales, mais surtout employée en semis d'agrément et ainsi très largement diffusée à travers l'Europe et l'Asie orientale. Elle est en France régulièrement cultivée par les collectivités territoriales, notamment semée en grand comme jachère fleurie, mais sa reproduction spontanée hors des espaces paysagers ne semble pas y avoir été encore attestée.

Dans le département du Vaucluse et dans la commune d'Avignon, la plante témoigne d'une autonomie certaine au sein d'un vaste bassin de rétention, où la plante se reproduit depuis au moins 2018 par centaines sur près de 1,4 ha de terrain (planche 22). Ce bassin, créé dans les années 1990, connaît un ennoiment printanier et estival et un assec hivernal en lien avec la cinétique d'irrigation gravitaire des prairies artificielles de fauche des plaines environnantes (N 43,918907°, E 4,887894° ; TC, 2018, 2020, 2025).



Planche 15. *Coreopsis tinctoria* dans sa station avignonnaise ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

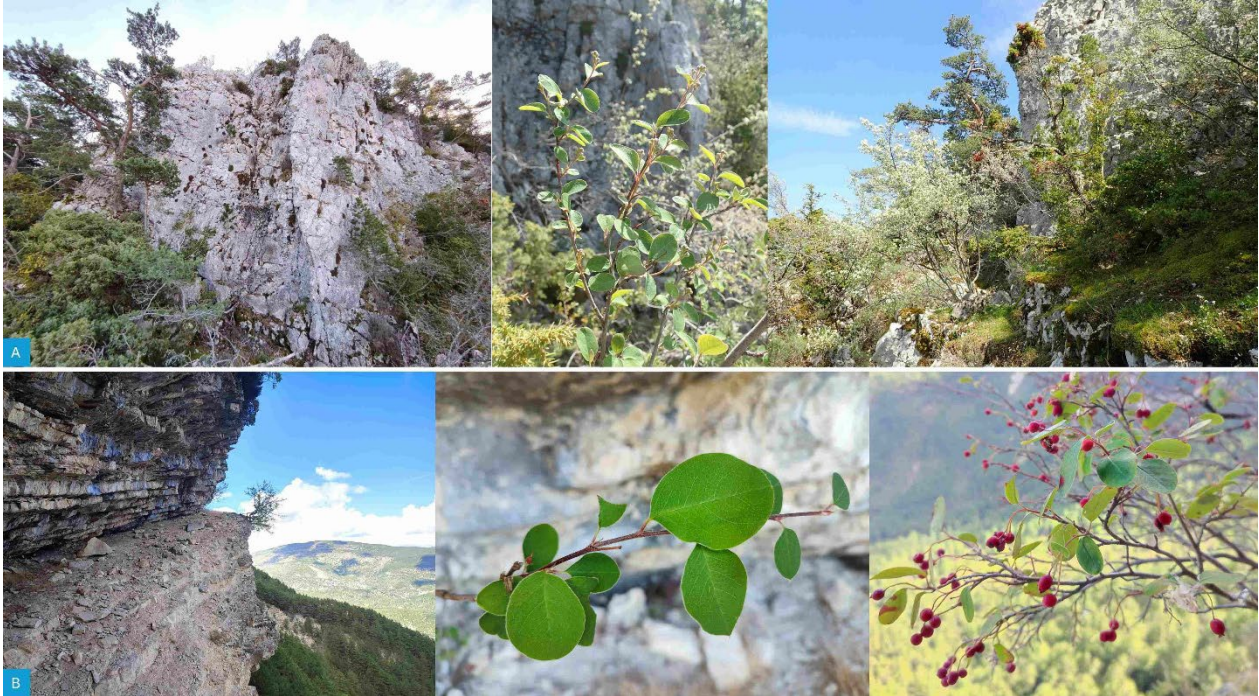


Planche 16. *Cotoneaster delphinensis* à l'ubac de barres rocheuses de Grosse Pierre (A) et dans les balmes de Roche Pourrie (B) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Cotoneaster delphinensis* Chatenier, 184**

Cotonéaster du Dauphiné, Rosaceae [PR PACA ; LRR PACA : vulnérable ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu fort]

Cet arbuste ouest-méditerranéen est reconnaissable à ses feuilles fines peu poilues, oblongues à base cunéiforme, et à ses fleurs nombreuses longuement pédicellées paraissant en position terminale et à pétales proéminents rassemblés en cloche. Tout récemment mis en évidence dans le département du Vaucluse (Croze, 2021) dans les gorges de la Nesque (rocher du Cire) et sur le flanc nord du mont Ventoux (mont Serein), sa répartition est désormais mieux connue avec l'observation de nouvelles localités (TC) dans le Ventoux et les Dentelles de Montmirail.

Les nouvelles localités du mont Ventoux ont été découverte en premier lieu dans la commune de Saint-Léger-du-Ventoux au lieudit Grosse Pierre, aux environs de 1 200 m d'altitude, où la plante a pu être relevée en 2022 parmi des escarpements rocheux d'ubac flanqués de communautés chasmophytiques à *Saxifraga oppositifolia* L. et peuplés à leurs pieds de pins sylvestre et fruticées subrupicoles où il apparaît ponctuellement en corniches et vires rocheuses (planche 23 : A) avec plusieurs dizaines de spécimens (N 44,193611°, E 5,253248°). C'est ensuite dans la commune de Beaumont-du-Ventoux sur la crête rocheuse située entre l'Arjalas et la combe du mont Serein, aux environs de 1 340 m d'altitude, qu'une toute petite population comptant moins de dix individus a été mise en évidence la même année, le cotonéaster se maintenant aux revers nord de l'arête rocheuse sous couvert des pins sylvestre (N 44,186652°, E 5,251665°). C'est enfin en septembre 2025, dans la commune de Savoillan, que nous avons eu l'occasion d'observer dans les escarpements dits de la Roche Pourrie (planche 23 : B), situés entre 850 et 900 m d'altitude, une petite population comptant seulement cinq individus installés isolément dans des balmes aériennes (N 44,165644°, E 5,364208°).



Planche 17. *Cotoneaster delphinensis* dans les Dentelles de Montmirail, au pied de l'escarpement des Trois Yeux (A) et sous couvert des yeuseraies aux environs de 530 m d'altitude (B), vue sur l'emplacement de la station en face nord des Dentelles Sarrazines (C) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Déployant nos recherches dans les Dentelles de Montmirail, nous identifions au début du moins d'avril 2023 deux localités distantes d'un kilomètre aux environs de 530 m d'altitude dans la commune de Gigondas (planche 24). La première est située au lieudit les Trois Yeux à l'ubac de petites barres rocheuses. La plante y est relativement abondante avec plusieurs dizaines d'individus répartis en pied de parois, sur vires, chaos et ressauts rocheux. Elle s'intègre à de vastes fruticées semi-ouvertes sur lits de séslerie bleutée (avec amélanchier, genévrier rouge, alisier blanc, prunellier de Sainte-Lucie) (N 44,165662°, E 5,028800°), mais aussi sous couvert de denses chênaies vertes à buis (N 44,165226°, E 5,027562°). Cette situation forestière rappelle très nettement celle des gorges de la Nesque (les plus basses actuellement connues) où le cotonéaster se mêle aux formations du *Quercion ilicis* Braun-Blanq. ex Molin. La deuxième est localisée en face nord des Dentelles Sarrazines non loin du pas du Rocher du Turc où la plante occupe des pentes colluvionnaires, éboulis partiellement fixés par des tapis de séslerie et des fourrés à amélanchier (N 44,156175°, E 5,028374°). Un sentier traverse la station qui compte une dizaine d'individus, lesquels subissent localement un piétinement notable. Probablement bien plus largement représenté dans les Dentelles de Montmirail, à la faveur des pentes ombragées des puissants escarpements, ce cotonéaster mérite d'y être encore recherché, il pourrait en outre souffrir du piétinement et des aires de stationnement des grimpeurs en pieds de parois.

***Crassula muscosa* L., +*06**

Orpin musqué, Crassulaceae

Les feuilles coriaces et densément imbriquées donnent à ce petit chaméphyte d'Afrique australe de 5 à 20 cm l'apparence d'un lycopode. Cette esthétique et sa frugalité en ont fait une réputation qui lui vaut d'être commercialisé et introduit en potée et dans les jardins des argentés épris d'exotisme. Encore peu mentionné sur le pourtour méditerranéen il apparaît sporadiquement dans les îles Canaries, les Albères, la Corse du Nord, le sud de l'Italie et sur le rocher monégasque (Salanon *et al.*, 2007 ; Marhold, 2011 ; Tison *et al.*,





2014 ; Galasso *et al.*, 2018). En France métropolitaine, cette crassulacée n'est connue que des Albères, où elle est signalée sur terrains naturels et semi-naturels (talus, rocailles, vieux murs) et considérée comme naturalisée (Tison *et al.*, 2014).

C'est dans le département des Alpes-Maritimes que nous avons eu l'occasion d'observer cette plante nouvelle pour la région PACA, en deux localités de la région naturelle de la Riviera, où la plante abonde et forme des peuplements stables parmi des parois rocheuses calcaires situées en contrebas d'habitations et jardins privés dont elle provient très probablement. Dans la commune de Roquebrune-Cap-martin, au lieu-dit Torraca, cet orpin a été relevé en de nombreux points des falaises proxylittorales situées à environ 40 m d'altitude, occupant tel un chasmophyte les anfractuosités rocheuses (planche 25) et pénétrant ponctuellement en pied de parois les brousses rocailleuses à *Euphorbia dendroides* L., *Coronilla valentina* L., *Pistacia lentiscus* L., *Olea sylvestris* L. et *Ceratonia siliqua* L. (N 43,759297°, E 7,464913°; TC, 2019). Dans la commune de Tourrettes-sur-Loup, l'orpin musqué est établi aux environs de 380 m d'altitude parmi les escarpements rocheux surmontés par le village, en particulier sur leur flanc occidental (N 43,714888°, E 7,059023° ; TC, 2021).



Planche 18. *Crassula muscosa* dans les rochers de la Torraca à Roquebrune-Cap-Martin ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Crassula ovata* (Mill.) Druce, +*06**

Arbre de Jade, Crassulaceae

Originaire d'Afrique du Sud, cette plante succulente dotée de tiges élevées forme un petit arbre ou arbuste généralement trapu mais parfois élancé et pouvant alors atteindre dans son aire naturelle deux à trois mètres de haut. Elle est commercialisée et bien connue en France où elle est appréciée pour son agrément en potée d'intérieur, et plus rarement en pleine terre dans les jardins côtiers méditerranéens. Sa présence à l'état sauvage (occasionnelle ou naturalisée) en Europe n'a été attestée sporadiquement qu'en Espagne (îles Canaries, péninsule Ibérique), en Italie (Verloove *et al.*, 2018 ; Galasso *et al.*, 2018) et dans la principauté de Monaco (Salanon *et al.*, 2007) où il a été revu en 2025 (TC). Bien qu'elle puisse se reproduire aisément par bouturage, elle ne semble pas particulièrement compétitrice en Espagne, hormis au sein de milieux côtiers (Ferrer & Donat, 2011).

À notre connaissance, l'arbre de Jade n'a jamais été signalé en France hors des jardins ornementaux. Il semble pourtant en mesure de s'en échapper et de se maintenir dans les Alpes-Maritimes où il a été récemment rencontré sur les parois rocheuses calcaires de la Riviera, dans la commune de Roquebrune-Cap-Martin. Une population comptant plusieurs dizaines d'individus, dont certains particulièrement âgés et atteignant près d'un mètre de haut, a été identifiée au lieu-dit Torraca, sur falaises proxylittorales situées à environ 100 m de la mer et 50 m d'altitude (planche 26 : A), où elle se mêle aux peuplements rupicoles à *Asplenium petrarchae* (Guérin) DC., *Allium acutiflorum* Loisel. et *Euphorbia dendroides* L. (N 43,757074°, E 7,469612° ; TC, 2019).



Planche 19. *Crassula ovata* dans les rochers de la Torraca, avec *Aloe arborescens*, *Euphorbia dendroides* et *Allium acutiflorum* (A) ; *Selenicereus undatus* couvrant le haut de la paroi de la Torraca (B) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Crassula multicava* Lem., +*06**

Fée crassula, Crassulaceae

Ce petit chaméphyte crassulescent présente des capacités de bouturage notables grâce à ses tiges cylindriques plus ou moins rampantes ayant la faculté de s'enraciner aux nœuds, il forme ainsi une colonie tapissante pouvant atteindre 30 à 40 cm de hauteur, laquelle est généralement établie en station ombragée. Originaire lui aussi d'Afrique australe, il est en Europe mentionné depuis peu comme néophyte en Italie où sa présence semble rare et encore peu documentée (Galasso *et al.*, 2018), mais aussi en Espagne et ses îles Canaries où il paraît être un peu plus fréquent (Guillot *et al.*, 2009 ; Verloove *et al.*, 2018).

Jamais signalé en France à notre connaissance, cette fée crassula vient d'être observée dans la région naturelle de la Riviera dans les Alpes-Maritimes, dans la commune de Roquebrune-Cap-Martin, au lieu-dit la Torraca (N 43,759621°, E 7,464264° ; TC, 2019) ; site de falaises calcaires proxylittorales et pentes escarpées accueillant un riche cortège d'espèces exotiques. Probablement issue des jardins d'agrément situés en tête des parois rocheuses, ce crassula peuple ici plusieurs centaines d'ares de pentes rocailleuses et parois rocheuses sous couvert ombragé des houppiers d'oliviers, pistachiers lentisques, caroubiers et aloés arborescents, où il est clairement autonome (planche 27).



Planche 20. *Crassula multicava* dans les rochers de la Torraca sur la Riviera ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.



Planche 21. *Crassula tetragona* dans l'oléo-lentisque de la Tête de Chien sur la Riviera ;
Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Crassula tetragona* L., +*06**

Crassula tétragone, Crassulaceae

Originnaire d'Afrique australe où elle peut atteindre près d'un mètre de hauteur, cette crassula subtropicale est utilisée de longue date pour l'ornement des jardins d'agréments méditerranéens. N'ayant encore jamais été signalée en France, elle est néanmoins connue en Europe de l'Ouest comme exotique occasionnelle en Italie (Galasso *et al.*, 2018) et naturalisée en Espagne (Sánchez Gullón *et al.*, 2020 ; Aymerich, 2023).

C'est dans les corniches de la Riviera (département des Alpes-Maritimes) que nous relevons cette crassula dans la commune du Cap-d'Ail, au lieudit de la Tête de Chien, à près de 450 m d'altitude et un kilomètre du trait côtier (N 43,72885895°, E 7,403030872° ; TC, 2025). Située en pied des puissants escarpements rocheux, une vingtaine de spécimens, dont certains atteignent plus de 50 cm de hauteur, ponctue des affleurements et rocailles calcaires d'adret peuplés par des matorrals thermophiles de l'*Oleo sylvestris-Pistacietum lentisci* Molin. (planche 28). Comme en Espagne ou en Italie, cette population peut être rattachée à la subsp. *robusta* (Tölken) Tölken.

***Cylindropuntia kleniae* (DC.) F.M. Knuth, +*06**

Cardoncillo, Cactaceae

Cette plante succulente aux articles cylindriques grêles armés de longues et redoutables épines blanchâtres, généralement 1 à 2 (4) par aréole, forme un petit arbuste ramifié d'aspect gracile. Originnaire des plaines désertiques rocailleuses et calcaires du nord du Mexique et du sud-ouest des États-Unis, entre 800 et 1 800 m (Anderson, 2001 ; Pinkava, 2003), il est largement commercialisé et diffusé à travers le monde. Sa présence hors des jardins n'a cependant jamais été attestée en France, bien qu'il ait été mentionné comme néophyte occasionnelle en Italie, dans la région de Ligurie (Celesti-Grapow *et al.*, 2009), et en Espagne non loin de Valencia en bordure de route et pente de ravin (Guillot, 2017).

C'est dans la région naturelle de la Riviera, au pied d'une barre rocheuse calcaire de Roquebrune-Cap-Martin située non loin de la mer, entre les lieudits la Torraca et la Drageonnière, que nous rencontrons ce cactus (planche 29). Plusieurs dizaines d'individus viennent ponctuer en divers points (N 43,759338°, E 7,464849° ; N 43,757506°, E 7,468799° ; TC, 2019) des matorrals à *Pistacia lentiscus* L., *Olea europaea* L., *Ceratonia siliqua* L., *Euphorbia dendroides* L. et *Coronilla valentina* L., pénétrés par de nombreuses plantes exotiques (ex : *Senecio deltoideus* Less., *S. angulatus* L. f., *Kalanchoe delagoensis* Eckl. & Zeyh.,



Agave fourcroydes Lem., *Aloe ×principis* (Haw.) Stearn, *A. maculata* All., *A. maculata* × *A. striata*, *A. arborescens* Mill., *Crassula muscosa* L., etc.).



Planche 22. *Cyldropuntia kleniae* se développant dans les matorrals du Cap Martin sur le Riviera ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.



Planche 23. *Cyrtomium falcatum* dans sa station varoise ; A. Rolland, CC-BY-NC-ND.

***Cyrtomium falcatum* (L.f.) C.Presl, +*83**

Cyrtomium en faux, Dryopteridaceae

Parmi les deux espèces du genre présentes en France, *Cyrtomium falcatum* est reconnaissable à ses frondes persistantes découpées en pennes courtes et luisantes. Cette espèce exotique d'origine asiatique a été nouvellement découverte dans le Var à Toulon, en juillet 2024 (planche 30), entre les lieux-dits « Saint-Pierre » et les « Moulins » (N 43,15833282°, E 5,919239998° ; AR, 2024).

Connue en France jusqu'alors des régions atlantiques au sein de falaises maritimes en condition aérohygrophile (Tison & de Foucault, 2014) ou dans les Bouches-du-Rhône dans les puits de Crau (Bigotte *et al.*, 2017), cette station varoise située à environ cinq kilomètres en recul de la rade de Toulon prend place dans le cours amont du Las, dans de petites gorges calcaires peu profondes et à la mise en eau temporaire. Ces dernières sont couvertes par les frondaisons d'une forêt riveraine (chêne vert, micocoulier, laurier-sauce, figuier...) favorisant des conditions ombragées et humides. Une dizaine de frondes se développe à même une paroi de quelques mètres, constituée par un matériau peu cohérent formé d'alluvions à la granulométrie hétérogène. Elle accueille en outre *Hedera helix* L., *Parietaria judaica* L. et diverses bryophytes (hépatiques par exemple). Dominés par des habitations implantées en tête de parois, ces pieds





de *Cyrtomium* pourraient être considérés comme échappés des jardins. Il est en effet cultivé en différentes variétés ornementales commercialisées sous la dénomination « fougère-houx ».



Planche 24. *Dianthus gyspergerae* sur l'îlot de la Plage avec *Senecio triansens*, *Carduus cephalanthus*, *Limonium articulatum*, *Erodium corsicum* et *Seseli praecox* ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Dianthus gyspergerae* Rouy, !20**

Œillet de Gysperger, Caryophyllaceae [PR Corse ; LRR Corse : en danger ; Dét. Znieff Corse ; Enjeu très fort]

Cet endémique corse d'origine méditerranéo-montagnarde se cantonne à une portion congrue de l'île, entre la Calanche de Piana, la Capu Rossu et la baie d'Arone, une petite localité excentrée apparaissant à la Punta d'Orchinu au nord de Carghjese (Delage & Hugot, 2020). Connue pour habiter les parois granitiques du *Phagnalo saxatilis-Cheilanthon maderensis* R.J. Loisel 1970 *corr.* Sáenz & Rivas Mart., il semble néanmoins capable de supporter une influence maritime marquée, comme nous avons pu le constater en quelques situations insulaires du Capu Rossu. En effet, si sa présence sur ce cap est bien connue, elle ne semble pas documentée pour les îlots qui le bordent, où nous avons pourtant eu l'occasion de rencontrer cet œillet au contact de formation des *Crithmo-Limonietea* Braun-Blanq. *in* Braun-Blanq. *et al.* 1952 en compagnie d'*Erodium corsicum* Léman, *Senecio transiens* (Rouy) Jeanm. et *Limonium articulatum* (Loisel.) Kuntze.

Commune de Piana, parmi les parois littorales de la face nord du cap aux plus basses altitudes et sur sur les faces sud, abritées par le cap, de deux îlots : îlot du Rocher de Sbiro (N 42,23997° ; E 8,547185° ; TC, 2014, 2015) et îlot de la Plage (planche 31) (N 42,236356° ; E 8,557473° ; TC, 2017). Si le rocher de Sbiro, avec ses 5 000 m² et presque 40 m d'altitude, offre des habitats prémunis de l'influence directe des embruns et des projections des vagues, l'îlot de la Plage avec une surface dix fois plus réduite et une altitude quatre fois moindre constitue une situation micro-insulaire tout à fait originale et extrême pour l'espèce.

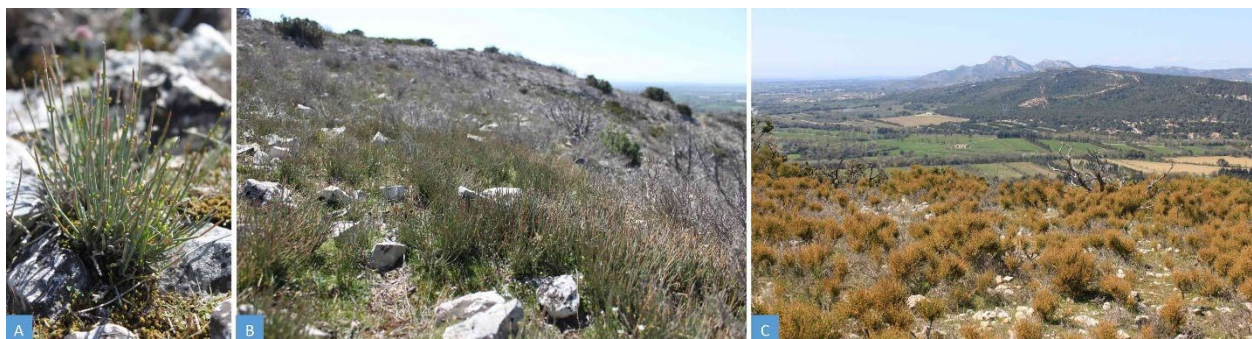


Planche 25. *Ephedra distachya* subsp. *distachya* (A, B) et *Ephedra major* (C) sur la colline de Roquerousse ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Ephedra distachya* subsp. *distachya* L., !13**

Éphédre à chatons opposés, Ephedraceae [PR PACA ; Enjeu fort]

Cette eurasiatique d'affinité steppique, affectionnant en France les sables et rocaillies littorales des côtes atlantiques et méditerranéennes, devient beaucoup plus rare à l'intérieur des terres où ses populations sont généralement de tailles réduites et très isolées. En région PACA où l'espèce est quasiment menacée de disparition et protégée, l'éphédre à chatons opposés apparaît essentiellement dans la région naturelle de Basse Provence, notamment dans le département des Bouches-du-Rhône où plusieurs localités continentales relictuelles se maintiennent (Étoile-Garlaban, Sainte-Baume, Sainte-Victoire, Alpilles). Située dans l'écotone des Chaînes des Côtes et de Trévaresse, une nouvelle localité isolée d'une dizaine de kilomètres des stations vestigiales des Alpilles et du Luberon vient conforter son occurrence continentale.

Dans les communes de Lamanon et Salon-de-Provence, au lieu-dit de la colline de Roquerousse, deux stations en crête ventée sur croupes de calcaires urgoniens (planche 32), au sein de vastes peuplements à *Ephedra major* Host, l'une en situation précaire (une dizaine de spécimens piétinés en bordure de piste sur près de 25 m²) située à 300 m d'altitude (N 43,683419°, E 5,106095° ; TC, 2018), l'autre de belle venue (étendue sur environ 200 m², colonie densément fournie) établie à 290 m d'altitude (N 43,685532°, E 5,105345° ; TC, 2018).

***Ephedra major* Host, !04, !06, !83**

Éphédre des monts Nébrodes, grand éphédra, Ephedraceae [PR PACA ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu moyen]

Cette méditerranéo-montagnarde d'affinité steppique, ayant probablement prospéré parmi les environnements périglaciaires à climats secs et thermiquement contrastés du Pléistocène, se trouve aujourd'hui en situation relictuelle sur les contreforts alpins, où de petites populations sont réfugiées au sein d'habitats rocheux isolés dans le paysage. Considéré comme peu fréquent en France méditerranéenne continentale et rarissime dans les Préalpes provençales orientales (Tison *et al.*, 2014), l'éphédre des monts Nébrodes n'a été confirmé récemment dans cette partie des Préalpes qu'en de rares secteurs du grand canyon du Verdon (Var et Alpes-de-Haute-Provence) et en deux localités des Alpes-Maritimes que sont les gorges du Loup (Offerhaus *et al.*, 2001) et le défilé du Chaudan sur le cours encaissé du Var (Croze, 2016). Des explorations menées ces dernières années parmi les escarpements de ces Préalpes provençales orientales nous ont permis de confirmer de vieilles mentions et de découvrir de nouvelles populations, parfois importantes (TC).

Dans les Alpes-Maritimes une nouvelle population a été découverte dans le secteur des gorges du Loup (commune de Gourdon) à près d'un kilomètre au sud de la localité historique de la grotte du Revest (Offerhaus *et al.*, 2001). C'est parmi les encorbellements de la barre rocheuse de Cavillone (planche 33), non loin de la forteresse troglodytique du même nom, que l'arbuste occupe divers balcons perchés à environ 950 m d'altitude dans les puissantes parois à *Hormathophylla ligustica* (Breistr.) Španiel, Al-Shehbaz, D.A. German & Marhold., orientées au sud-est. Les peuplements forment des linéaments au long des vires, côtoyant dans ces jardins suspendus des formations exubérantes à *Brassica montana* Pourr., *Molopospermum peleponnesiacum* (L.) W.D.J. Koch, *Prangos trifida* (Mill.) Herrnst. & Heyn, *Opopanax chironium* (L.) W.D.J. Koch, *Coincya monensis* subsp. *cheiranthos* (Vill.) Aedo, Leadlay & Muñoz Garm. et *Hesperis laciniata* All. (N 43,737078°, E 6,989317° ; 2023).



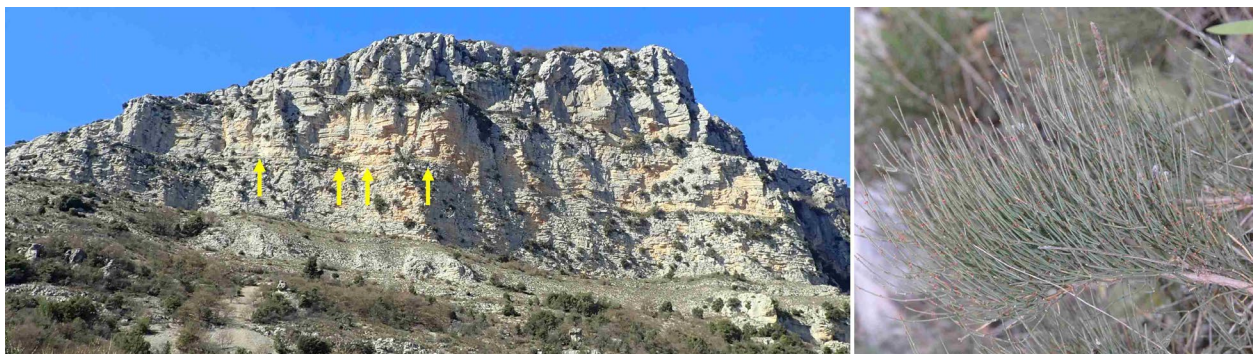


Planche 26. *Ephedra major* dans les encoffements de Cavillone (flèches jaunes) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.



Planche 27. Le Bau à Bargème (A) et les Hauts Vernis à Aiguines (B), deux localités varoises nouvelles pour le grand éphédra (encadrés jaunes) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Dans le département du Var le grand éphédra a été relevé dans la commune de Bargème au lieu-dit le Bau (planche 34 : A), où l'éphédre prospère en rive droite de l'Artuby aux environs de 950 m d'altitude sur les pentes escarpées sud-sud-est d'un vaste cirque rocheux, avec plusieurs dizaines de spécimens dispersés dans les anfractuosités des roches, sur petits balcons et éperons rocheux (N 43,744130°, E 6,539352° ; 2017). Il a également été repéré dans la commune d'Aiguines en deux nouvelles localités de la rive gauche du grand canyon du Verdon : l'une dans le site déjà mentionné de la Ramirole au sein des hautes parois de l'étroit des Cavaliers et où la plante forme d'importants peuplements manifestement perturbés par la surfréquentation des grimpeurs sur les balcons (N 43,735171°, E 6,358618° ; 2022), la seconde, dans les parois des Hauts Vernis (planche 34 : B) parmi des vires rocheuses établies à mi-pente aux environs de 800 m d'altitude et faisant face, sur l'autre rive, à la réserve naturelle de Saint-Maurin (N 43,796084°, E 6,254607° ; 2022).

Dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, Antoine Cariot mentionna en 1820 la présence de cet éphédre dans les parages d'Annot où nous avons eu l'occasion d'identifier deux localités qui pourraient éventuellement y correspondre. Nous avons rencontré la plante dans la commune d'Ubraye, à l'amont du ravin de Jarjatte (planche 35 : C), sous le lieu-dit de Notre-Dame-des-Neige, au pied d'une puissante falaise de calcaire tithonique en face nord, à environ 1 000 m d'altitude, avec une dizaine de spécimens établis dans les anfractuosités de la roche et prémunis de l'incidence directe des pluies (N 43,933735°, E 6,687984° ; 2016). Plusieurs recherches sur les abrupts calcaires du plateau d'Édouch dominant les gorges de la Galange, la cluse de Rouaine et la vallée du Coulomp ont finalement permis de détecter sa présence sur le revers septentrional du plateau (planche 35 : D), dans la commune de Saint-Benoît, à environ 1 150 m d'altitude parmi les puissantes parois d'ubac entre la forêt domaniale de Glandèves et les bois de



la Fubie qui surplombent le pont de la Donne (N 43,950512°, E 6,698778° ; 2019). Nous avons pu également actualiser les mentions historiques aux lieudits la Brèche/Loubière notamment rapportées par Jacques Nouviant en 1998 dans les communes de Vergons et Saint-Julien-du-Verdon (Nouviant, 1998). La plante est en effet régulièrement représentée entre 1 000 et 1 200 m d'altitude de part et d'autre du ravin du Riou, ses peuplements s'étendant assez loin vers le nord sur la barre des Pidoux. Elle colonise les divers encorbellements, corniches, vires, balcons et balmes des parois orientées sud-sud-ouest avec plusieurs dizaines à centaines de petites colonies qui côtoient localement *Asplenium petrarchae* (Guérin) DC. (N 43,914250°, E 6,558281° ; 2015, 2016, 2018). Cette population a subi des dégâts importants en lien avec l'emprise de la N 202 (déblais, minages et confortements des parois dominant la route). Quelques kilomètres au sud, nous avons découvert l'éphédre dans la commune de Demandolx au lieudit dit la Colle (planche 35 : B), aux environs de 1 300 m d'altitude. Les puissants encorbellements calcaires dominant le lac de Castillon y forment un vaste cirque rocheux orienté au sud-sud-est et où d'innombrables colonies d'éphédre viennent souligner les vires, balmes et balcons du site avec là encore *Asplenium petrarchae* (Guérin) DC., qui trouve ici un jalon altitudinal extrême (N 43,890051°, E 6,551620° ; 2020). Soulignons enfin l'existence dans la commune de Beynes (secteur du Trévans) d'une très importante localité étendue sur tout le flanc septentrional de la montagne du Quarton (planche 35 : A) entre le pas de l'Escale et la chapelle Saint-André, où les escarpements calcaires dominant le torrent du Clovion accueillent entre 900 et 1 000 m d'altitude un imposant peuplement d'éphédre qui occupe vires, balmes et balcons rocheux sur près d'un kilomètre (N 43,948589°, E 6,250250° ; 2020).

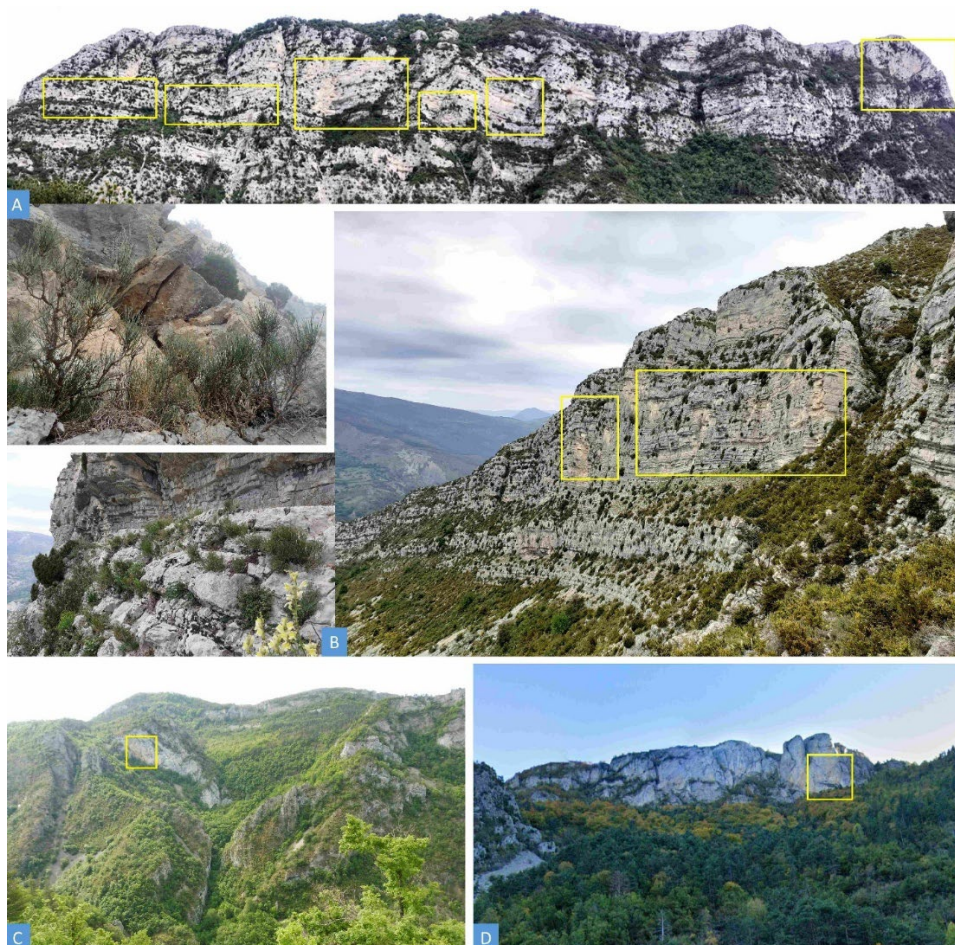


Planche 28. *Ephedra major* (encadrés jaunes) dans les abrupts nord de la montagne du Quarton (A), dans le cirque rocheux de la Colle (B), parmi les escarpements du ravin de la Jarjatte (C) et de Glandèves (D) ;
Th. Croze, CC-BY-NC-ND.



***Erica multiflora* L., +84**

Bruyère à fleurs nombreuses, Ericaceae [Enjeu moyen]

Petit phanérophyste ouest-méditerranéen à floraison tardive, cette bruyère multiflore peuple en France les contrées méditerranéennes du thermo- et du méso-méditerranéen depuis le littoral jusqu'aux environs de 600 m d'altitude, prospérant essentiellement dans les régions naturelles du Bas Languedoc et de Basse Provence où elle est localisée, restant peu fréquente à très rare ailleurs en zone méditerranéenne continentale. Elle entre le plus fréquemment dans la constitution de garrigues thermophiles à romarin, souvent représentées sur sables dolomitiques ou gréseux (Tison *et al.*, 2014).

C'est sur les grès, sables et calcaires gréseux (Cénomaniens) du massif siliceux de Bédoin qu'une localité a été récemment mise en évidence (planche 36), seule mention confirmée dans le département du Vaucluse à notre connaissance. Au cours du mois de septembre 2021, nous avons rencontré (TC) au lieu-dit la grande Garrigue (commune de Bédoin) un peuplement comptant environ 200 individus établi dans une légère dépression d'un versant forestier au couvert lâche (avec *Pinus sylvestris* L., *P. halepensis* Mill., *P. nigra* subsp. *nigra* J.F. Arnold, *Quercus ilex* L., *Juniperus oxycedrus* L., *Salvia rosmarinus* Spenn., *Erica scoparia* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Cistus salviifolius* L., *Genista pilosa* subsp. *pilosa* L., *Helichrysum stoechas* (L.) Moench, *Lotus dorycnium* L., *Aphyllanthes monspeliensis* L., *Centaurea pectinata* L., *Brachypodium phoenicoides* (L.) Roem. & Schult., etc.). Cette population, située à proximité d'un espace anciennement et ponctuellement occupé par l'Homme (cabanon de villégiature), pourrait être issue d'une introduction intentionnelle. Cependant, la qualité des cortèges floristiques associés, la nature du contexte écologique et la dimension de la population semblent pouvoir plaider en faveur d'une présence spontanée (N 44,138294°, E 5,167732°). Après quelques recherches bibliographiques, il est apparu que cette bruyère aurait été observée en 2010 sur la commune de Roussillon (N 43,89523224°, E 5,31096173°) au cours d'un relevé floristique du protocole de l'Inventaire national forestier de l'IGN (source IGN *OpenObs*). Plusieurs prospections sur les lieux n'ont toutefois pas permis de confirmer cette observation malgré un milieu paraissant propice (substrat gréseux du Cénomaniens), seul son congénère *Erica scoparia* ayant pu être relevé.



Planche 29. *Erica multiflora* dans sa station vauclusienne ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Euphorbia terracina* L., +30, !!06**

Euphorbe de Terracine, Euphorbiaceae [PR PACA / OCC ; Dét. Znieff PACA / OCC ; Enjeu moyen]

Cet élément du pourtour méditerranéen et de ses grandes îles atteint sur les côtes méditerranéennes françaises sa limite septentrionale de répartition où ses populations sont essentiellement représentées dans les plaines sablonneuses littorales situées entre l'Aude et les contreforts des Albères. Rare ailleurs et même parfois présumée disparue comme dans les régions naturelles du Languedoc ou de la Riviera (Tison *et al.*, 2014), elle subit fréquemment des atteintes liées à l'urbanisation massive des espaces côtiers. Affine des



terrains sablonneux généralement littoraux, elle en colonise également leurs faciès rudéralisés, aussi la rencontre-t-on parfois au sein des friches. C'est dans ce contexte secondaire que deux nouvelles populations ont été découvertes, l'une située dans la plaine rhodanienne gardoise (RS, 2014), l'autre sur le cours du Var dans les Alpes-Maritimes (TC, 2018).

Nouvelle pour le département du Gard, elle investit sur la commune de Beaucaire entre les lieudits les Baisses et la Goussette, d'anciens épandages d'alluvions sableuses issues des creusements de chenalisation du Rhône. La plante occupe les champs sablonneux enrichis jusqu'au contact de peuplement de canne de Provence. Réputée thermophile et historiquement cantonnée aux espaces côtiers, l'euphorbe de Terracine est ici située à l'intérieur des terres à près de 45 km du trait de côte, repoussant substantiellement sous de plus hautes latitudes son aire de répartition continentale qui semble pouvoir s'étendre sous l'influence du réchauffement climatique et des profonds bouleversements des sols.

Dans les Alpes-Maritimes *E. terracina* avait été citée entre 1841 et 1975 parmi quelques rares localités du littoral de Nice, d'Antibes, Cannes et Mandelieu-la-Napoule (cf. *Silene-Flore*), ses habitats de prédilection ayant été intégralement détruits par le développement de zones résidentielles, d'infrastructures routières et ports de plaisance. Un tableau de la fin du XVIII^e siècle figure la dernière localité mentionnée dans le département, celle de Mandelieu, où l'on aperçoit au premier plan les prairies sableuses d'arrière-plage du château de la Napoule où la plante pouvait s'épanouir avant que cet endroit ne soit anéanti dans les années soixante (planche 37 : D). C'est à 20 km du littoral qu'une nouvelle localité a pu être découverte dans la commune de Levens, au lieudit de Baus Roux. La plante colonise les enrochements de la rive gauche du fleuve Var qui font office de digue et soutiennent la route M 6102. Des alluvions sableuses piégées lors des crues dans les interstices des blocs de roches semblent pourvoir aux besoins de l'espèce qui compte une bonne centaine d'individus et dont la population s'étend le long des bas-côtés sablonneux de la voirie sur une centaine de mètres (planche 37 : A, B, C). Cette situation de retraite alluviale fait écho dans les Alpes-Maritimes à celle de l'Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias* L.), autre espèce des sables littoraux présumée disparue dans le département et ayant été observée par le passé sur le cours intérieur du fleuve, où les bancs d'alluvions sableuses ont pu, ne serait-ce que temporairement, l'héberger.

Ces deux localités alluviales et anthropogènes d'*E. terracina* témoignent de sa capacité à coloniser des milieux secondaires, mais révèlent aussi et de fait que ses espaces de vie se marginalisent. En outre, leur persistance est loin d'être garantie car des projets de parcs photovoltaïques sur les bordures du Rhône et de réfection des digues sur celles du Var sont au goût du jour.

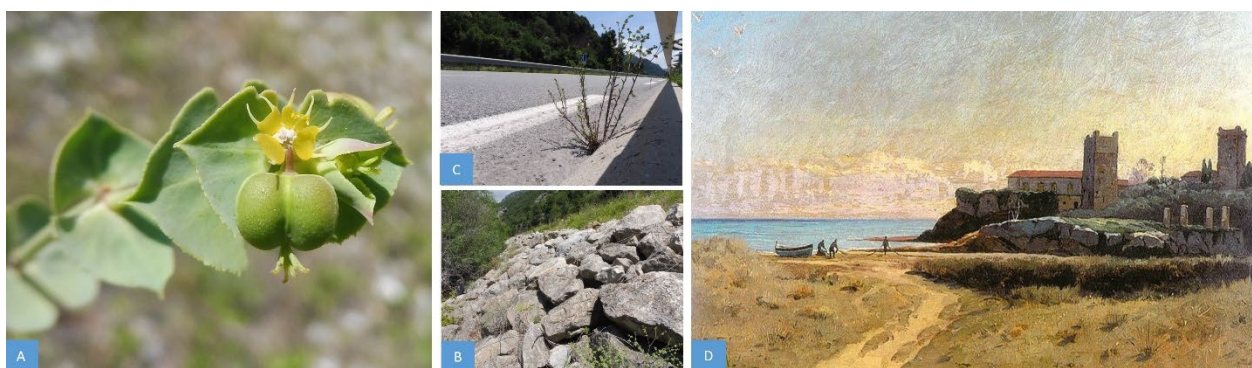


Planche 30. *Euphorbia terracina* (A) ; actuellement sur les bermes de la M 6102 et dans les enrochements de berge du Var (C, B) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND ; peinture du début XIX^e du château de la Napoule et ses arrière-plages (auteur inconnu) où la plante a été observée pour la dernière fois dans les Alpes-Maritimes (D).



Planche 31. *Fumaria flabellata* dans les escarpements calcaires de Bautugan (Cap d'Ail), localisation (cercle blanc) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Fumaria flabellata* Gasp., +06, !20**

Fumeterre en éventail, Papaveraceae [LRR PACA : quasi menacé ; Dét. Znieff Corse ; Enjeu fort]

Longtemps confondu avec *Fumaria capreolata* L., la fumeterre en éventail s'en distingue par ses plus longues corolles à dos droit (paraissant moins bossues vers l'éperon), ainsi que par ses sépales plus fins et longs, ou encore par ses fruits nettement rugeux à maturité. Rare annuelle sténoméditerranéenne principalement distribuée sur les côtes, îles et îlots de Méditerranée centrale et marginalement orientale, des îles Baléares à la Turquie (Pires & Pavon, 2018), elle est en France limitée à quelques rares portions des littoraux continentaux et insulaires de la Corse et de la Provence, mais reste probablement encore sous-observée en raison de l'accès malaisé de ses habitats rocheux côtiers souvent escarpés. Assez peu rudérale comparativement aux autres fumeterres, elle affectionne en effet des habitats primaires littoraux et thermophiles caractéristiques de l'étage themoméditerranéen.

L'aire de répartition provençale du Fumeterre en éventail, qui était jusqu'alors cantonnée aux départements des Bouches-du-Rhône (archipel du Frioul) et du Var (île des Embiez, îles et presque-îles d'Hyères, côtes des Maures, îlots de l'Estérel), couvre à présent le département des Alpes-Maritimes avec une localité continentale découverte sur les corniches de la Riviera (TC, 2024). C'est dans la commune du cap d'Ail, au lieu-dit Bautugan (planche 38), au cœur des puissants escarpements calcaires situés entre la Tête de Chien et Monaco que nous avons observé en fleur une cinquantaine de spécimens dans une station perchée à environ 200 m d'altitude et près de 500 m du trait côtier. Dans ces hautes parois rocheuses orientées à l'est, le fumeterre prend place sur les affleurements lapiazés et dénudés d'éperons rocheux où il côtoie étroitement *Acis nicaeensis* qu'il couvre parfois de ses tiges rampantes et pénètre les lisières de peuplements subrupicoles de pin d'Alep où il ponctue les ourlets à *Brachypodium retusum* (Pers.) P. Beauv. avec notamment *Brassica montana* Pourr. Avec celle des îles du Frioul, cette localité constitue en France, l'une des rares relevées sur terrain calcaire.

Rare à peu fréquent en Corse, la fumeterre en éventail est sporadiquement répartie sur sa frange côtière et ses îlots (Delage & Hugot, 2020). Mais elle pourrait être localement bien représentée comme semble en attester ce conglomerat de nouvelles stations qui confortent son occurrence dans l'île sur le Capo Rossu où elle n'avait apparemment jamais été citée. Commune de Piana, sur le flanc septentrional abrupt du cap, observée à plusieurs reprises et en de nombreuses stations dans les pentes rocheuses et encorbellements dominant la mer, de la base à son sommet et jusqu'en en situation insulaire (planche 39) : extrémité nord du cap face aux îlots (balcons et rochers à *Senecio transiens* (Rouy) Jeanm., *Lotus cytisoides* L., *Erodium corsicum* Léman, *Carduus cephalanthus* Viv., *Bellium bellidioides* L., *Galium corsicum* Spreng., etc.) ; îlots (rocher de Sbiro et rocher ouest de Sbiro) ; anse San Pellegrinu, avec localement *Fumaria bicolor* Sommier ex Nicotra, ponctuant régulièrement les vives et rochers à *Acis longifolium* et *A. rosea* (principales localités : N 42,239166°, E 8,545110° ; N 42,240000°, E 8,547213° ; N 42,235695°, E 8,59197° ; TC, 2014, 2015, 2017).



Planche 32. Secteur nord du Capo Rosso occupé par *Fumaria flabellata* avec ses falaises maritimes et leurs prolongements insulaires, dont l'îlot du rocher ouest de Sbiro où la fumeterre en éventail parvient à subsister à son sommet à près de 30 m d'altitude (C) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Gagea granatelli* (Parl.) Parl., !20**

Gagée de Granatelli, Liliaceae [PN ; Dét. Znieff Corse ; Enjeu moyen]

Cet élément sténoméditerranéen occidental est considéré comme peu fréquent en Corse (Jeanmonod & Gamisans, 2013) où il est pourtant largement distribué depuis le littoral jusqu'à l'étage montagnard et semble très sous observé. Les nouvelles localités évoquées ci-après soulignent diverses facettes de cette plante dans l'île avec notamment sa proximité du pôle urbain d'Aiacciu où ses nombreuses stations méconnues régressent fortement avec l'urbanisation effrénée de ce secteur, témoignant également de sa présence à proximité d'infrastructures routières comme à Sarté, Venacu ou Valle-Di-Rostino où les nombreux projets de recalibrage routier portent aussi atteintes à ses populations, révélant également son existence sur les terrains calcaires préservés de la Punta Querceta Tonda ; et enfin qu'elle affectionne particulièrement les terrasses alluviales sableuses du Golu où elle caractérise des anciens dépôts alluvionnaires sableux stabilisés en cohabitation constante avec *Helianthemum aegyptiacum* (L.) Mill.

Commune d'Aiacciu, au lieudit Monte San'Angelù, diverses stations recensées en périphérie septentrionale et orientale du mont (entre Manicula et Confina), parmi les affleurements granitiques et leurs tonsures à *Allium chamaemoly* L. (principales localités : N 41,947288°, E 8,800575° ; N 41,947761°, E 8,810135° ; N 41,940880°, E 8,805916° ; TC, 2016, 2017).

Commune de Sarté, sur les contreforts occidentaux du massif de Cagna bordant la vallée de l'Urtolu au lieudit Mattaja, sur dalles de chaos granitiques en orientation nord à près de 80 m d'altitude, plusieurs dizaines d'individus avec *Convolvulus siculus* L., à proximité de la route T 40 (N 41,520707°, E 8,951709°, TC, 2016).

Commune de Morosaglia, sur la croupe nord-occidentale calcaire de la Punta di Querceta Tonda (planche 40), à près de 850 m d'altitude, au sein de pelouses rocailleuses, plusieurs centaines d'individus avec le très rare *Fumana laevipes* (L.) Spach et les peu fréquentes *Rhaponticum coniferum* (L.) Greuter, *Globularia alypum* L., *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw., *Tripodion tetraphyllum* (L.) Fourr., *Neotinea tridentata* (Scop.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase, *Buglossoides incrassata* subsp. *splitgerberi* (Guss.) E. Zippel & Selvi, *Hornungia petraea* (L.) Rchb., etc. (N 42,444943°, E 9,263552° ; TC, 2018).

Commune de Valle-Di-Rostino, en plusieurs localités de la vallée du Golu, notamment parmi les banquettes alluviales hautes de sables compactés riches en espèces patrimoniales comme à Via Nova avec *Helianthemum aegyptiacum* (L.) Mill., *Medicago monspeliaca* (L.) Trautv., *Polycnemum arvense* L., *Kickxia commutata* (Bernh. ex Rchb.) Fritsch, *Allium chamaemoly* L., *Chrozophora tinctoria* (L.) A. Juss., *Aphanes arvensis* L., *Molineriella minuta* (L.) Rouy, etc. (N 42,470919°, E 9,225390° ; TC, 2016), ou encore à la Stèle avec à nouveau *H. aegyptiacum* et *A. chamaemoly* (N 42,474391°, E 9,256563° ; TC, 2016), mais aussi sur affleurement de dalles schisteuses à Via Nova en continuité des serpentines à *Gagea bohemica*





(Zauschn.) Schult. & Schult.f., *Senecio serpentinicola* (Rouy) Jeanm., etc. (N 42,470154°, E 9,226341° ; TC, 2016), ou dans le ravin de Bertallaci (N 42,467472°, E 9,232209°), ou encore à Pinzalone (N 42,474331°, E 9,257383° ; TC, 2016).



Planche 33. Calcaires de la Punta Querceta Tonda (A), avec *Gagea granatelli* (B), le très rare *Fumana laevipes* (C), et *Tripodion tetraphyllum* (D) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Commune de Lento, au lieudit Bertalogna Sottana, en rive gauche du Golu, parmi des sables compactés piégés en haut de berges rocheuses dans des dépressions et d'anciennes vasques avec notamment *H. aegyptiacum* (N 42,499150°, E 9,302573° ; TC, 2017), mais aussi au sommet d'éperons rocheux avec *Sedum andegavense* (DC.) Desv. (N 42,500442°, E 9,302960° ; TC, 2018), ou encore parmi de vastes épandages sableux avec une fois de plus *H. aegyptiacum* (N 42,501804°, E 9,303878° ; TC, 2017).

Commune de Venacu, dans la vallée du Vecchiu, en plusieurs stations d'affleurements schisteux des croupes de Peridundellu à environ 300 m d'altitude (N 42,224°, E 9,19789° ; TC, 2016) et de Campu Muratu (N 42,2255°, E 9,22593° ; N 42,2252°, E 9,21781° ; N 42,225°, E 9,22246° ; N 42,2245°, E 9,22222° ; N 42,2253°, E 9,22764° ; TC, 2016) et parmi les hautes terrasses alluviales de sables compactés à Caselle jusqu'en bordure étroite de la RD 43 à près de 240 m d'altitude (N 42,2229°, E 9,21136° ; N 42,2234°, E 9,21303° ; TC, 2016).

***Galeopsis reuteri* Rchb.f., !06**

Galéopsis de Reuter, Lamiaceae [Enjeu fort]

Endémique des Alpes maritimes et ligures, ce galéopsis à floraison tardive est considéré comme peu fréquent en France où ses populations sont probablement sous-inventoriées, les pentes escarpées et ébouleuses de moyenne montagne qu'il fréquente ne facilitant pas toujours son observation. Assez bien représentées dans la moitié nord du département des Alpes-Maritimes, ses populations se raréfient à l'ouest de la vallée de la Cagne, vers les Préalpes provençales orientales et n'y ont plus été observées depuis la fin du XIX^e siècle (cf. *Silene-Flore*). Nous retrouvons sa trace dans cette partie des Préalpes en un lieu reculé de la vallée de l'Estéron, en rive droite de la clue d'Aiglun, dans la commune des Mujouls où la plante abonde aux environs de 600 m d'altitude parmi les éboulis calcaires (planche 41) avec plusieurs milliers d'individus (N 43,867750°, E 6,905805° ; TC et LR, 2021).



Planche 34. Pentas ébouleuses enclavées dans les étroitures de la clue d'Aiglun (A) ; éboulis et voile de *Galeopsis reuteri* (B) ; plante en fleur (C) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.



Planche 35. Détails de l'inflorescence de *Gamochaeta antillana* et de ses feuilles caulinaires ; habitat de l'espèce sur les premières banquettes alluviales de la Giscle (C) ; A. Rolland, CC-BY-NC-ND.

***Gamochaeta antillana* (Urb.) Anderb., +*83**

Cotonnière en faux, Asteraceae

Espèce annuelle d'une trentaine de centimètres de hauteur environ, cette astéracée néotropicale a été observée en juin 2024 dans le département du Var. La petite station de moins de dix pieds a été découverte à Grimaud (planche 42) et atteste de la présence nouvelle de l'espèce en région PACA (N 43,25767517°, E 6,559479237° ; AR, 2024). Dans ce secteur déjà prospecté en 2021 lors des saisons printanières et estivales, ce taxon n'avait pas été contacté malgré sa physionomie remarquable.

Son aire de répartition française englobe le Bassin aquitain où il est bien établi et dans une moindre mesure le bassin ligérien aval ainsi que les régions méditerranéennes du Languedoc-Roussillon et de la Corse où il est en extension. Cette cotonnière est généralement associée à des habitats ouverts et peu concurrentiels comme des friches (bien connue en vignobles en climat atlantique), souvent au sein de milieux sablonneux avec une humidité marquée en hiver (Hamel & Zoubir, 2018 ; Nesom, 1993). La station varoise se développe à proximité du fleuve littoral de la Giscle, au sein de sa maigre et lâche ripisylve (à *Fraxinus angustifolia* Vahl, *Populus alba* L., *Quercus pubescens* Willd., etc.) sur les banquettes alluviales supérieures et sablonneuses. Elle profite d'un ombrage fréquent et d'une remontée de nappe alluviale en hiver, mais subit un assec poussé en été du fait du substrat drainant sur lequel elle se développe. La strate arbustive est absente localement, ce qui implique une concurrence interspécifique modérée. Ce gnaphale provient potentiellement des semences utilisées dans les cultures de la plaine alluviale de Cogolin et de



Grimaud. En vue d'améliorer les connaissances de cette espèce, les vignobles proches pourraient être prospectés dans le cadre de campagnes d'inventaires estivaux. À défaut d'informations supplémentaires son statut en région PACA devrait être considéré comme accidentel.

***Hedysarum spinosissimum* L. subsp. *spinosissimum*, !!20**

Sainfoin épineux, Fabaceae [LRN : quasi menacé ; LRR Corse : données manquantes ; Dét. Znieff Corse ; Enjeu fort]

Ce sainfoin épineux se distingue du sainfoin en tête (*Hedysarum spinosissimum* subsp. *capitatum* (Rouy) Asch. & Graebn.) par ses feuilles pourvues d'un plus petit nombre de folioles, ses inflorescences pauciflores et ses corolles également plus réduites de couleur blanche à rose pâle. Si ces deux sous-espèces sténoméditerranéennes sont mentionnées en Corse uniquement dans les fruticées naines et pelouses calcicoles de la région de Bunifaziu, le sainfoin épineux *sensu stricto* n'y a été observée que très rarement et n'y est plus confirmé depuis plus de trente ans, quand le sainfoin en tête y est toujours considéré comme localement abondant (Jeanmonod & Gamisans, 2013).

C'est vers le nord, à près d'une centaine de kilomètres de Bunifaziu, dans le centre de l'île, sur les contreforts du mont Cardo et dans la commune de Venacu, que le sainfoin épineux a été observé en 2016 (TC) en bordure de la départementale D 143, non loin du pont traversant le Vecchio (alt : 270 m). Les pentes d'adret sont ici formées de couvertures sédimentaires (calschistes, brèches) caractéristiques de la Corse alpine et offrent ainsi un substratum propice à l'expression de plantes peu fréquentes ou rares par ailleurs dans l'île comme *Biscutella didyma* L., *Ophrys conradiae* Melki & Deschâtres, *Lathyrus sphaericus* Retz., *Pallenis spinosa* (L.) Cass., qui côtoient quelques pieds de ce rare sainfoin.



Planche 36. *Helenium amarum* dans l'Hérault (A) et les Alpes-Maritimes (B) ; R. Sauve & Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Helenium amarum* (Raf.) H.Rock, +*06, +*34**

Hélénie amer, Asteraceae

Cette nord-américaine vivace à fleurs jaunes et à floraison tardive n'avait semble-t-il jamais été signalée en France. Elle s'y retrouve pourtant occasionnellement parmi des milieux rudéraux anthropogènes comme en attestent nos observations en Occitanie et en PACA, dans l'Hérault (RS, 2018) et les Alpes-Maritimes (TC, 2019), où elle pourrait à l'avenir se naturaliser (planche 43).

Dans la commune de Balaruc-les-Bains, cette astéracée a été relevée en fleur au cours de l'été, le long de la départementale D 2, non loin d'une zone d'activité en expansion, en une petite station comptant une quinzaine d'individus établis sur des terrains remaniés et actuellement peuplés par des cortèges pionniers herbacés rudéraux, avec notamment *Senecio inaequidens* DC., *Cenchrus longisetus* M.C. Johnst., *Artemisia annua* L., *Hordeum murinum* L., *Chenopodium album* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., etc.

Dans la commune de Villefranche-sur-Mer, c'est au cours du mois d'octobre que la plante en fleur a été observée sur des terrains imperméabilisés de plateforme ferroviaire situés aux abords de la gare de



Villefranche, l'asphalte fissuré accueillant quelques rares spécimens aux parages de formations à *Cardiospermum halicacabum* L. (N 43,707085°, E 7,315711°).

***Heliotropium amplexicaule* Vahl, +*06**

Héliotrope bleu, Boraginaceae

Cette plante originaire d'Amérique du Sud semble être apparue récemment en France où elle n'est citée que depuis la fin du xx^e siècle en de très rares localités de Provence, dans les départements du Var (Hyères, Toulon) et des Alpes-de-Haute-Provence (Manosque). Parfois cultivée pour son intérêt ornemental, cette plante pourrait avoir transgressé les espaces jardinés pour s'établir plus ou moins durablement au sein de friches et zones rudérales thermophiles où elle semble en mesure de se reproduire comme c'est le cas ici. Cette nouvelle localité des faubourgs niçois annonce possiblement une extension en cours de son aire dans les espaces artificialisés du midi de la France. Commune de Nice, au lieudit Saint Roch, à 30 m d'altitude sur plateforme ferroviaire où une cinquantaine de spécimens évolue sur et en marge de ballast de voies désaffectées (planche 53 : A) en association avec diverses espèces rudérales (N 43,720668°, E 7,291550° ; TC, 2017).



Planche 37. *Helicodiceros muscivorus* dans les lapiaz de la Cima a i Pinzi (A), sur affleurement rocheux de Valle-di-Rostina avec la plante fleurie ourlée de *Brachypodium rigidum* (B, C) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Helicodiceros muscivorus* (L. f.) Engl., !20**

Arum Mange-mouches, Araceae [PR Corse ; Dét. Znieff Corse ; Enjeu fort]

Endémique baléarico-cyrno-sarde peu fréquente dans l'île où elle occupe une large gamme altitudinale, depuis les petites îles et îlots satellites jusqu'aux pentes rocheuses internes des massifs montagneux à près de 800 m. La localité de Cima à Pinzi vient conforter l'occurrence de l'espèce dans ce secteur calcaire du sillon central (lapiaz de Capuralino et Francardu). La localité de Pinzalone révèle sa présence dans la moyenne vallée du Golu (entre les massifs de Tenda et du San Petrone) où la plante ne semble jamais avoir été citée (planche 44).

Commune d'Omessia, sur les contreforts occidentaux du Monte Sant'Angelo, à l'amont du ruisseau de Guagara, sur les calcaires du flanc sud de la Cima a i Pinzi, à environ 750 m d'altitude, au sein d'un balcon rocheux des pentes escarpées formant un petit cirque abrité, une quinzaine de spécimens dans les fissures et fentes des dalles calcaires lapiazées (N 42,382909°, E 9,217296° ; TC, 2018). Commune de Valle-di-Rostino, au lieudit Pinzalone en rive droite du Golu, sur deux pointements rocheux distants d'environ 400 m, élevés à 236 et 220 m d'altitude, formant en croupe des chaos granitiques orientés au sud et où la plante s'y exprime en abondance (plusieurs dizaines de spécimens) et y fleurit (avec notamment *Brachypodium rigidum* (Roth) Link) (N 42,473516°, E 9,258696° ; N 42,473015°, E 9,262268° ; TC, 2018).



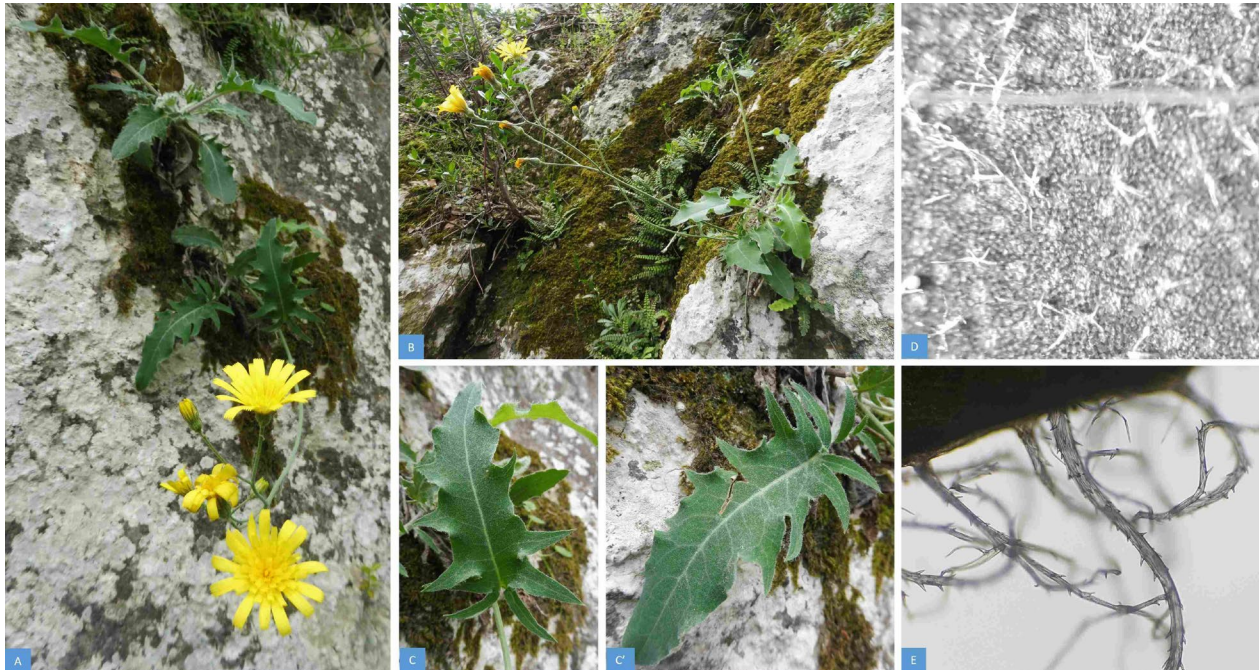


Planche 38. *Hieracium stelligerum* dans ses rochers d'ubac de la colline de Roquerousse (A, B) ; feuilles pennatifides glauques à vert blanchâtre (C, C') ; face supérieure des feuilles avec poils étoilés (D) ; marges foliaires à poils étoilés et poils simples ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Hieracium stelligerum* Froel., !13**

Épervière étoilée, Asteraceae [Dét. Znieff PACA ; Enjeu moyen]

La présence de cet élément endémique des roches calcaires céveno-provençales n'a été attestée dans les Bouches-du-Rhône que très récemment dans le massif des Alpilles parmi les parois rocheuses de Notre-Dame-de-Beauregard sur la commune d'Orgon (B. Girerd 2010, *in Silene-Flore*) et au plateau de la Caume sur la commune de Saint-Rémy-de-Provence (M. Pires et divers observateurs 2016, *in Silene-Flore*). Située non loin d'Orgon à près d'une dizaine de kilomètres au sud-est, la localité de Roquerousse ouvre de nouvelles perspectives de recherche pour cette espèce qui atteint ici la limite méridionale de son aire de répartition. En effet l'écorégion des chaînes des Côtes et de la Trévaresse, structurée par un anticlinal d'orientation globalement est-ouest, offre diverses configurations rupestres d'ubac, susceptibles de constituer un habitat favorable à l'espèce. Dans la commune de Lamanon, dans les collines de Roquerousse, à 230 m d'altitude dans plusieurs vallons d'ubac faisant face au lieudit du Défens d'Alleins, quelques dizaines de spécimens ponctuant les parois rocheuses fraîches et ombrées situées au creux des talwegs (planche 45), plante s'immisçant dans les interstices de la roche (N 43,695052°, E 5,117163° ; TC, 2018).

***Hyoseris radiata* L., +84**

Hyoséride rayonnante, Asteraceae [Enjeu moyen]

Cette plante thermophile méditerranéenne des pelouses, rocailles, rochers et friches reste en France étroitement cantonnée aux secteurs chauds de Provence, des Albères et de la Corse, atteignant localement près de 800 m d'altitude (Tison & de Foucault, 2014) mais restant localisée à moins de 30 km de la côte. Récemment mise en évidence dans le département du Vaucluse, elle y apparaît de manière occasionnelle à près de 80 km du trait côtier, d'abord observée dans le couloir rhodanien sur la commune d'Orange (J.-M. Tison, 2022) puis sur les contreforts du mont Ventoux dans la commune de Malaucène (TC, 2024). Elle est dans le premier cas observée sur l'aire d'autoroute du Coudoulet, au sein d'une chênaie verte claire, dont la strate herbacée est maintenue très ouverte par les services d'entretien (J.-M. Tison, *comm. pers.*) ;



dans le second, dans les rochers du Groseau, à la base de parois d'ubac au sein de fissures d'un socle rocheux calcaire à environ 500 m d'altitude où un seul individu est recensé (planche 46). Il s'agit dans les deux cas de populations étrangères à ces territoires, introduites par le flot des vacanciers de retour des plages et l'afflux des grimpeurs dans les rochers du Groseau.



Planche 39. *Hyoseris radiata* sur le socle piéliné des parois du Groseau ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.



Planche 40. *Hypocoum imberbe* dans sa station gardoise ; R. Sauve, CC-BY-NC-ND.

***Hypocoum imberbe* Sm., +30**

Hypécoum imberbe, Papaveraceae [LRN : Quasi menacé ; Dét. Znieff Occitanie ; Enjeu fort]

Ce thérophyte méditerranéen aux belles corolles s'ouvrant largement au soleil est proche d'*H. procumbens* L., mais s'en distingue par ses tiges généralement dressées ou ascendantes et son pollen tirant sur le jaune-orangé. Il peut être également confondu avec *H. pendulum* L., mais se démarque par ses fruits dressés ou étalés ainsi que des segments foliaires ultimes oblancéolés à obovales. Représenté sur le pourtour méditerranéen, mais aussi sur les îles de Macaronésie et jusqu'en Asie occidentale, il affectionne les terrains perturbés (cultures, friches) et entre généralement dans la constitution de végétations synanthropiques herbacées et rudérales hivernales des *Chenopodietea* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. *et al.* 1952. Très rare et en forte régression en France métropolitaine, l'hypécoum imberbe est présumé disparu de l'Aude, de l'Hérault, des Bouches-du-Rhône et du Var. Il semble subsister dans les Pyrénées-Orientales avec de très rares stations en Cerdagne et aux alentours de Perpignan (Tison *et al.*, 2014 ; Tison & de Foucault, 2014).

Encore jamais signalée dans le département du Gard à notre connaissance, nous y observons cette plante dans la commune d'Aigues-Mortes, au nord de l'étang de la Marette (planche 47), avec une petite population qui comptait seulement un individu en 2021, puis deux en 2023 (N 43,570927°, E 4,172508° ;





RS, 2021, 2023). La station est située à environ 2 m d'altitude, en léger retrait de la voirie de la D 62 sur un substrat sablo-limoneux, où *H. imberbe* était accompagné d'*Anthriscus caucalis* M. Bieb., *Arenaria leptoclados* (Rchb.) Guss., *Carduus pycnocephalus* L. et de quelques jeunes individus de *Cynanchum acutum* L. Sa position sur cet accotement routier et la petitesse de sa population laissent supposer une colonisation récente avec dispersion de graines par des véhicules à moteur. Bien que les bermes routières en continuité paraissent favorables à son expansion, la réalisation de fauches d'entretien en fin d'hiver pourrait compromettre sa survie locale et rendre cette apparition simplement occasionnelle.

***Imperata cylindrica* (L.) Räusch., +07 !13**

Paille de diss, Poaceae [PR PACA ; LRR PACA : vulnérable ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu moyen]

Présente dans bon nombre de régions chaudes du globe, cette plante thermocosmopolite ne se rencontre en France qu'en région méditerranéenne où elle est étroitement associée aux littoraux sableux, plus rarement aux alluvions sablonneuses (Durance), et exceptionnellement aux ponctuations de sables siliceux ou calcaires de l'intérieur des terres comme en Vaucluse (Croze, 2013) ou en Drôme (Garraud, 2003).

Nous mentionnons ici la découverte de l'espèce dans le département de l'Ardèche, dans la commune de Viviers, à plus de 100 km du trait côtier et isolée d'une quarantaine de kilomètres des plus proches stations drômoises connues. Cette localité du couloir rhodanien, située entre les lieudits Saint-Alban et Roumanas en bordure de la D 107, domine en rive gauche le ruisseau de Perbos et la rivière de l'Escoutay qui s'écoule une dizaine de mètres à l'aval et dont la confluence avec le Rhône ne se situe qu'à deux kilomètres. La plante occupe les bas-côtés routiers sur une cinquantaine de mètres où elle forme plusieurs patches densément peuplés (N 44,493770°, E 4,662784° ; TC, 2015). Liée à des anthroposols partiellement déconnectés du fonctionnement hydrologique actuel de la rivière, cette station trouve probablement son origine dans une introduction accidentelle par l'Homme lors des aménagements successifs de l'infrastructure routière, à moins qu'il ne s'agisse d'un vestige autochtone d'une terrasse alluviale perchée.

À l'embouchure du Rhône, le delta de Camargue constitue l'un des bastions de l'espèce en France, mais sa présence n'avait plus été confirmée depuis 1967 dans le golfe de Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône) où d'importants travaux d'aménagements portuaires ont bouleversé les lieux au cours des cinquante dernières années. Ces trois nouvelles localités récemment découvertes semblent toutefois montrer que l'impératrice cylindrique s'y maintient encore, mais de manière extrêmement relictuelle. Dans la commune de Port-Saint-Louis-du-Rhône, à l'extrémité sud-orientale de la presqu'île du Mazet, des dunes fixées accueillent encore quelques spécimens d'impératrice cylindrique en compagnie d'*Helichrysum stoechas* (L.) Moench, *Echinophora spinosa* L., *Anacamptis fragrans* (Pollini) R.M. Bateman et *Rostraria pubescens* (Lam.) Trin. (N 43,378168°, E 4,840521° ; TC, 2014). Dans la commune de Fos-sur-Mer, l'impératrice a pu être relevée parmi les anciens épandages de sédiments extraits lors du creusement des darses, aux Enfores, entre le carrefour du Mât de Ricca et la darse n° 2 (N 43,420771°, E 4,826066° ; TC, 2014), mais aussi entre le carrefour du Relais et la darse n° 1, où est représenté un peuplement homogène de plusieurs milliers de mètres carrés et milliers de ramettes, avec non loin de là des surfaces considérables de *Myosotis pusilla* Loisel. et *Cynanchum acutum* L. (N 43,452243°, E 4,845550° ; TC, 2018).

***Lamarckia aurea* (L.) Moench, !83**

Lamarckie dorée, Poaceae [LRR PACA : vulnérable ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu moyen]

Cette sténoméditerranéenne rare et essentiellement localisée en France continentale sur sa frange littorale n'était plus connue de la commune de Fréjus où elle fut mentionnée il y a près de deux siècles. Nous retrouvons sa trace en 2022 (TC) en une petite station au lieudit Capitou, à près de 20 m d'altitude et 6 km de la mer, où elle forme un peuplement d'une centaine d'individus sur des affleurements de pelites permienes. Cette population isolée s'inscrit au cœur d'un secteur où l'urbanisation déjà massive (zones industrielle, commerciale, résidentielle) pourrait lui être préjudiciable dans un avenir proche si elle devait encore s'intensifier.

***Lilium candidum* L., !20**

Lis de la Madone, Liliaceae [Enjeu fort]

Cet élément sténoméditerranéen oriental est considéré comme subspontané en Corse (Jeanmonod & Gamisan, 2013) où il n'a été que très rarement observé, au sein de friches ou aux environs des jardins, et parfois parmi des rocaillies (Bastia, Ajaccio, Bunifazio). Notons qu'il est considéré comme un archéophyte en France méditerranéenne continentale (Noble *et al.*, 2015) où il est parfois rencontré en parois rocheuses à l'instar de ses peuplements de Méditerranée orientale (Roux & Croze, 2020). Commune d'Omessa, à l'est du bourg de Francardu, dans les gorges calcaires du ruisseau de Stretto à environ 350 m d'altitude, une trentaine de spécimens se développant dans les anfractuosités des parois calcaires, sur balcons et rocaillies attenantes (planche 53 : B), avec notamment *Brassica insularis* Moris ou encore *Melilotus italicus* (L.) Lam. (N 42,394002°, E 9,198299° ; TC, 2018).

Planche 41. *Malva arborea* au front rocheux de Montbrun-les-Bains ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.***Malva arborea* (L.) Webb & Berthel., +26**

Lavatère arborescente, Malvaceae [Enjeu moyen]

Ce chaméphyte ou nanophanérophyte méditerranéen des friches vivaces et rocaillies mésoxérophiles eutrophiles (Tison & de Foucault, 2014) est typiquement représenté sur les côtes méditerranéennes et leurs îles et îlots où il y forme des groupements halo-ornitho-coprophiles caractéristiques. Naturalisé sur le littoral atlantique et de la Manche, il est ponctuellement rencontré à l'intérieur des terres où il est considéré comme accidentel ou introduit (Tison & de Foucault, 2014 ; Tison *et al.*, 2014).

Nous observons cette plante nouvelle pour la Drôme dans les rochers surplombés par le village de Montbrun-les-Bains dans les Baronnies provençales (TC, 2024). Une population d'une bonne cinquantaine d'individus, composée de vieux sujets ligneux et de jeunes recrues, est principalement établie dans ces pentes rocheuses escarpées d'adret, avec quelques spécimens ponctuant la base des parois au sein de décombres et d'anciennes terrasses cultivées (planche 48). La plante cohabite dans les parois avec *Phagnalon sordidum* (L.) Rchb., *Asplenium ceterach* L., *Parietaria judaica* L., *Centranthus ruber* (L.) DC., *Petrosedum sediforme* (Jacq.) Grulich, *Sedum album* L., *S. dasyphyllum* L., *Erysimum cheiri* (L.) Crantz, *Cymbalaria muralis* G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., et dans les pieds de parois avec *Veronica cymbalaria* Bodard, *Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss., *Allium neapolitanum* Cirillo et *Sonchus tenerrimus* L. Positionnée à près de 600 m d'altitude et 100 km du littoral, la plante profite néanmoins d'une situation particulièrement abritée et ensoleillée comme en atteste la présence de plusieurs espèces thermophiles en limite d'aire (*Veronica cymbalaria*, *Sonchus tenerrimus*, *Allium neapolitanum*), mais aussi d'une situation particulièrement eutrophe entretenue par les colonies synanthropiques de pigeon biset (*Columba livia* Gmelin) qui séjournent durablement dans ces escarpements.

Cette localité isolée à l'intérieur des terres fait écho à plusieurs autres situations provençales où le lavatère arborescent se retrouve associé à des lieux anciens d'occupation humaine (rochers et décombres), généralement des villages perchés comme dans le Vaucluse (Le Barroux, Méthamis, Venasque, Gordes),





le Var (Châteaudouble, Saint-Cézaire-sur-Siagne), les Alpes-de-Haute-Provence (Lurs) ou les Alpes-Maritimes (Gilette).

***Malva trimestris* (L.) Salisb., +*04**

Mauve d'un trimestre, Malvaceae

Cette mauve annuelle circum-méditerranéenne, très rare, sporadique et fugace en France apparaît dans les moissons et secondairement parmi les friches à thérophytes du Midi et de la Corse, s'exprimant sous une morphe messicole naturelle à petites fleurs rose pâle en voie de raréfaction et sous un morphe horticole cultivé à grandes corolles rose carnée ou blanche parfois subspontanée (Tison & de Foucault, 2014).

Une petite population subspontanée et probablement fugace d'une dizaine d'individus est relevée dans le sud du département des Alpes-de-Haute-Provence, en rive gauche de la Durance dans la commune de Volx (N 43,84542465°, E 5,853138447° ; TC, 2025). La plante s'est établie sur les pentes alluvionnaires d'un haut de digue remodelée en 2022 et où des apports de terre végétale, des plantations et un semis ont été réalisés (planche 49). C'est très certainement à cette occasion que des semences du morphe horticole à grandes corolles rose carné ont été introduites, engendrant au moins trois générations depuis.



Planche 42. *Malva trimestris* sur un haut de berge durancienne ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Medicago coronata* (L.) Bartal., +26**

Luzerne couronnée, Fabaceae [Enjeu moyen]

La délicate et bien nommée luzerne couronnée, avec ses petites fleurs groupées en têtes serrées longuement pédonculées et ses petits fruits en forme de deux couronnes superposées, est une plante annuelle méditerranéenne thermophile plutôt rare en France, généralement associée aux vires, rocailles et pelouses arides des escarpements particulièrement chauds et ensoleillés du Midi. Elle atteint sa limite de répartition en France aux sorties des gorges de la Méouge (Hautes-Alpes) à près de 600 m d'altitude. C'est à latitude équivalente mais à plus de 800 m d'altitude que nous découvrons dans les Baronnies provençales cette luzerne nouvelle pour le département de la Drôme et la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Aux confins de la commune de Beauvoisin se dresse entre 800 et 900 m d'altitude les puissants escarpements calcaires du Tithonique de la montagne de Malpertuis qui s'étirent d'est en ouest. L'alternance de bancs de calcaires tendres et massifs et les processus différentiels d'érosion ont aménagé des balcons, des vires et des balmes particulièrement ensoleillés et abrités, notamment fréquentés par les chamois et les chèvres ensauvagées. Plusieurs centaines d'individus de cette luzerne apparaissent par place sur ces divers replats, aux rebords des balcons, au creux des balmes (planche 50), formant des communautés paucispécifiques avec *Erodium malacoides* (L.) L'Hér., *Clypeola jonthlasi* L., *Alyssum alysoides* (L.) L., *Bombycilaena erecta* (L.) Smoljan., *Pallenis spinosa* (L.) Cass., *Crepis pulchra* L. (N 44,300111°, E 5,23816° ; N 44,2969°, E 5,2421° ; TC, 2025). Cette localité isolée, située à près de



20 km au nord des plus proches stations vaclusiennes (Dentelles de Montmirail), atteste malgré l'altitude du caractère particulièrement chaud des lieux, comme la présence d'*Asplenium petrarchae* (Guérin) DC., découverte dans cet escarpement, peut également en témoigner.



Planche 43. Vires et balmes de la montagne de Malpertuis à *Medicago coronata*, avec fruits, stipules et feuilles ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Medicago disciformis* DC., !20**

Luzerne à fruits en disque, Fabaceae [LRR Corse : quasi menacé ; Dét. Znieff Corse ; Enjeu moyen]

Cette fabacée sténoméditerranéenne annuelle est très rare en Corse où elle semble rester cantonnée aux zones calcaires et dolomitiques de la Balagne orientale (Delage & Hugot, 2020). Cette nouvelle localité de Bocca di Salti prolonge de quelques kilomètres vers le sud l'aire de l'espèce dans l'île. Elle est en outre située non loin de la station d'*Asplenium petrarchae* évoquée plus haut (planche 15 : B). Ces habitats de pelouses font l'objet d'un pacage bovin extensif. Commune d'Omessia, sur les contreforts occidentaux du Monte Sant'Angelu en contrebas de la Punta Sticulaccie, parmi les affleurements de l'arête calcaire de Bocca di Salti, à environ 500 m d'altitude, quelques rares spécimens abrités au sein de petites pelouses à annuelles cernées par les roches de l'arête plongeant vers les gorges (N 42,391779°, E 9,202825° ; TC, 2018).

***Medicago murex* Willd. subsp. *murex*, +83**

Luzerne murex, Fabaceae [Enjeu fort]

Reconnaissable à ses folioles supérieures obcordées, denticulées, souvent tachées de blanc, et à ses inflorescences pauciflores 1(2) à pédoncule aussi long que la feuille adjacente, elle se démarque surtout de *M. murex* subsp. *sphaerocarpos* (Bertol.) I. Lesins & K.A. Lesins par ses grands fruits (5-10 mm de diamètre sur 10-15 mm de long), ovoïdes-cylindriques, rarement globuleux, à spires sans sillon net sur le dos, et courtement épineux voire inermes (Coulot & Rabaute, 2013). Elle forme une aire plutôt réduite, essentiellement centre-sud-méditerranéenne, du Maghreb (Maroc, Algérie, Tunisie) au sud de la péninsule Ibérique jusqu'à l'Italie, recoupant de grandes îles comme la Sicile, la Sardaigne et la Corse (Coulot &



Rabaute, 2013). Si elle est rare en Corse et essentiellement cantonnée à sa partie méridionale, elle demeure absente de France continentale, ou du moins n'y a été relevée que de manière occasionnelle dans l'Hérault en 1827 au Port-Juvénal de Montpellier (Coulot & Rabaute, 2013). Nous faisons sa rencontre dans le département du Var dans la commune de Six-Fours-les-Plages au lieudit les Playes (planche 51), aux environs de 45 m d'altitude (N 43,109373°, E 5,840498° ; TC, 2017). La plante s'étend sur plusieurs ares de colluvions argileuses avec des dizaines d'individus qui se mêlent à des friches annuellement fauchées et dominées par *Phalaris coerulescens* Desf. et où l'on rencontre également le rare *Medicago scutellata* (L.) Mill. Probablement accidentelle, elle semble néanmoins en mesure de se reproduire dans cette dent creuse de l'agglomération toulonnaise, mais reste en sursis face à un étalement urbain croissant et résolu.



Planche 44. *Medicago murex* subsp. *murex* le 19 mai 2017 à Six-Fours-les-Plages ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Medicago secundiflora* Durieu, +30**

Luzerne à fleurs unilatérales, Fabaceae [PR Languedoc-Roussillon ; LRN : quasi menacé ; Dét. Znieff Occitanie ; Enjeu fort]

Ce thérophyte ouest-méditerranéen se distingue aisément des autres luzernes, et notamment de *M. lupulina* avec laquelle elle peut être confondue. Elle se démarque par ses inflorescences multiflores dont les gousses, réniformes à circulaires, apparaissent nettement velues. Elles présentent de plus un réticule caractéristique très marqué, lâche et noirâtre quand le fruit est mûr (Coulot & Rabaute, 2013). Cette espèce s'exprime naturellement dans des pelouses à annuelles en zone de garrigues ouvertes rocailleuses sur calcaires. Elle peut également être retrouvée spontanément dans des biotopes secondaires plutôt rudéralisés (talus, remblais, terres rapportées). Très peu courante en France, la Luzerne à fleurs unilatérales n'est connue qu'en région méditerranéenne continentale en de rares isolats situés aux confins des départements des Pyrénées-Orientales et de l'Aude dans le sud des Corbières maritimes (Plassart *et al.*, 2016), ainsi que dans l'Hérault aux environs de la montagne de la Moure et ponctuellement dans le bassin de Notre-Dame-de-Londres.

C'est à près de 50 km à l'est des populations héraultaises que cette luzerne nouvelle pour la flore du département du Gard (planche 52) a été observée pour la première fois en 2017 (RS), au nord-ouest de Nîmes où elle s'étend entre le Mas de Ponge et l'actuelle école de chasse et de la nature. Plusieurs stations ont alors été découvertes et ont fait l'objet de nombreuses visites entre 2017 et 2023.

Les stations les plus abondantes peuvent comporter plusieurs centaines d'individus dans les secteurs les plus ouverts et les mieux préservés de pelouses à annuelles à *Brachypodium distachyon* (L.) P. Beauv. Il s'agit de stations relativement stables et étendues ayant été observées chaque année. Elles se trouvent notamment en limite d'une parcelle pâturée par des chevaux (N 43,874983°, E 4,313807° ; RS, 2017), mais aussi dans les zones ouvertes d'un complexe de garrigues et matorral en cours de fermeture (N 43,868923°, E 4,304627° ; RS, 2017), ou encore le long d'anciennes pistes partiellement refermées (N 43,872363°, E 4,306818° ; RS, 2017), ainsi que sur un petit coteau situé dans les espaces entretenus (obligations légales de débroussaillage) du Mas de Ponge (N 43,870908°, E 4,303294° ; RS, 2017). D'autres stations plus réduites complètent la population, avec parfois moins d'une dizaine d'individus. Elles se retrouvent dans des situations secondaires au sein des bandes enherbées du centre ou des bords de pistes, sur talus, ou encore parsemant les petits interstices formés par le passage régulier des animaux à travers les



garrigues calcicoles. La station la plus occidentale a par ailleurs été retrouvée à distance de l'épicentre de la population, dans une zone ouverte située au sein d'un matorral de Chêne vert (N 43,87138°, E 4,296092° ; RS, 2017) et comporte plus d'une dizaine d'individus. En 2018, des inventaires à plus large échelle ont été menés dans le but de délimiter et d'estimer la taille de la population. Une nouvelle station comportant plusieurs centaines d'individus a alors été découverte dans la zone militaire du camp de Garrigues au sein d'une mosaïque de garrigues et de pelouses à annuelles (N 43,87979°, E 4,320653° ; RB & RS, 2018).

La Luzerne à fleurs unilatérales semble pouvoir être considérée comme indigène dans ses habitats gardois de pelouses à annuelles mêlées aux garrigues des coteaux rocaillieux calcaires non rudéraux, milieux qui sont en effet similaires à ceux des stations naturelles connues de l'Aude ou de l'Hérault. Si la population nimoise reste essentiellement sensible à la fermeture du milieu ou au changement des pratiques et d'entretien des espaces, sa taille conséquente (plus de 5 000 individus estimés entre 2017 et 2023) semble permettre son maintien à long terme. Néanmoins, elle se situe dans une zone de tension foncière où la progression de l'urbanisation peut faire craindre une disparition graduelle de ses habitats.



Planche 45. *Medicago secundiflora* dans ses stations gardoises ; R. Sauve, CC-BY-NC-ND.

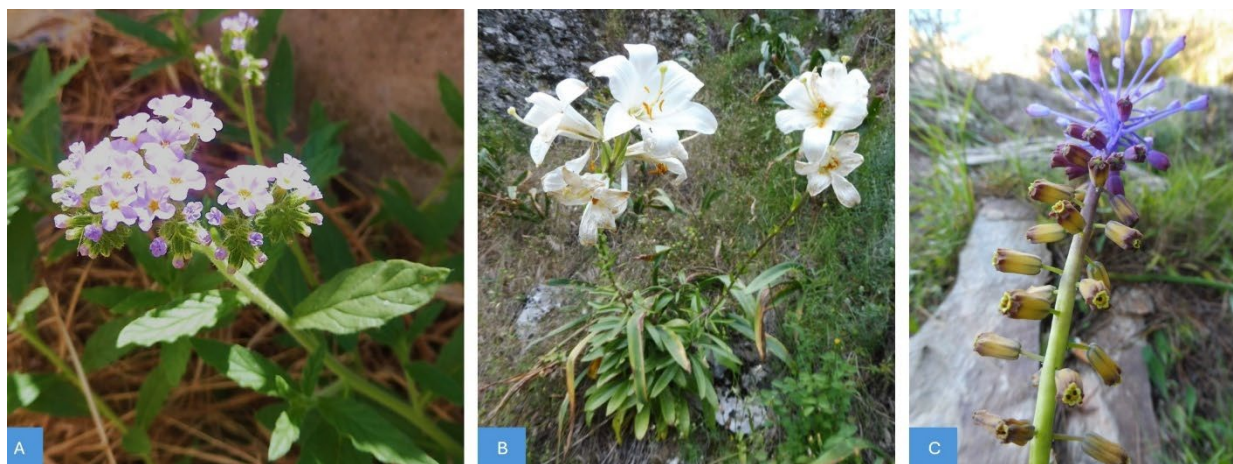


Planche 46. *Heliotropium amplexicaule* (A), *Lilium candidum* (B), *Muscari matritensis* (C), photographiés dans leur localité respective ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Muscari matritensis Ruíz Rejón, Pascual, C. Ruíz Rejón, Valdés & J.L. Oliv., 183

Muscari de Madrid, Asparagaceae [Enjeu moyen]

Cette plante de Méditerranée nord-occidentale (Espagne, France) a été récemment mise en évidence sur le territoire national dans le département du Var (G. Léotard & H. Michaud 2005), puis progressivement découverte dans une grande partie du domaine méditerranéen continental français où elle reste encore partiellement méconnue. Plutôt présente à l'intérieur des terres, ses localités proxylittorales sont rares





(collines littorales de Port-la-Nouvelle et de Leucate dans l'Aude ; Bec de l'Aigle à La Ciotat dans les Bouches-du-Rhône, corniche de l'Estérel dans le Var...). Une nouvelle localité proche du littoral vient conforter sa répartition en Provence siliceuse au sein d'une entité géologique singulière où elle n'était semble-t-il pas connue à ce jour. Dans la commune de la Seyne-sur-Mer, au cap Sicié entre les lieudits de Notre-Dame-de-la-Garde et la Grande Pointe des Jonquiers, en contrebas de la crête rocheuse et dans le versant maritime escarpé entre 200 et 300 m d'altitude sur phyllades et quartzophyllades (planche 53 : C), plusieurs petites stations de quelques individus (1-10) au sein d'ourlets insérés entre les rochers, parfois ombragés par les pins d'Alep (N 43.052617°, E 5,852355° ; TC, 2018).

***Myagrum perfoliatum* L., !06**

Myagre perfolié, Brassicaceae [Enjeu moyen]

Cette plante messicole du sud de l'Europe et de l'Asie du Sud-Ouest a été trouvée sur la commune de Peille, au sud du col de la Madone de Gorbio. Elle a été recensée dans un site clôturé qui met en défens les antennes de transmission de Monaco Media Diffusion. La petite station comprend moins de dix individus et s'est développée au sein d'un espace plus ou moins rudéralisé par les activités humaines, et notamment celles dédiées à l'entretien des antennes et des infrastructures connexes. Il s'agit là de la troisième mention isolée de l'espèce dans le département. Elle fut en effet citée il y a plus de 25 ans dans la commune de La Tour (P. Kersale, 1998) et une donnée bibliographique révèle son existence ancienne dans la commune de Menton (A.-E. Ayasse, 1865). Si cette observation permet d'actualiser l'occurrence du myagre perfolié dans les Alpes-Maritimes, elle semble une fois encore s'y comporter comme une occasionnelle, son origine tenant probablement à une importation fortuite lors des travaux ou de l'entretien du site de télécommunication, ou à une propagation par les troupeaux d'ovins et de caprins. Prospérant habituellement au sein des cultures et friches post-culturelles, cette espèce, comme pour la plupart des autres messicoles, a connu au cours des dernières décennies une régression importante de ses effectifs en France, causée principalement par l'intensification des pratiques agricoles. Située à plus de 50 km des plus proches localités connues et établies dans le centre-Var et sur le plateau de Canjuers, cette petite population semble particulièrement isolée et précaire (N 43,789637°, E 7,418225° ; OJ, 2024)

***Myosotis speluncicola* (Schott ex Boiss.) Rouy, !183, !06**

Myosotis des grottes, Boraginaceae [PR PACA ; LRR PACA : en danger ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu fort]

Proche du myosotis à petites fleurs (*Myosotis minutiflora* Boiss. & Reut.), le myosotis des grottes s'en distingue notamment par ses feuilles basales pétiolées et ses fleurs généralement plus claires aux calices pourvus de poils tous crochus. D'extension eurasiatique, ses populations présentent une aire disjointe irano-touranienne et méditerranéo-montagnarde nord (Turquie, ex-Yougoslavie, Italie), et atteignent dans le sud-est de la France leur extrême irradiation occidentale dans les Préalpes dauphinoises et liguro-provençales avec seulement cinq localités récemment confirmées dans la Drôme et l'Isère (forêt de Saoû, Vercors), les Alpes-de-Haute-Provence (mont Denier) et les Alpes-Maritimes (vallée de l'Estéron). Étroitement cantonné à quelques entrées de grottes et balmes profondes, ce myosotis, qui est adapté à des contextes obscuricoles d'abris rocheux calcaires à faible concurrence, témoigne d'une écologie hautement spécifique et la petitesse de ses populations comme leur fort isolement et leur grande rareté en font un élément particulièrement relictuel, fragile et sensible au sur-piétinement.

Malgré plusieurs prospections récentes, sa présence dans le grand canyon du Verdon aux confins du département varois n'avait quant à elle plus été confirmée depuis les relevés effectués par P. Quézel au milieu du siècle dernier (Quézel, 1951), qui faisaient suite aux mentions anciennes d'A. Albert entre 1872 et 1879 (Association pour l'inventaire de la flore du Var, 2021). Néanmoins, de nouvelles recherches ont permis de retrouver cette plante en rive gauche du Verdon (N 43,736549°, E 6,349803° ; TC, 2025), non loin des mentions historiques qui le situaient dans les escarpements de la commune d'Aiguines sous la Grande-Forêt.

Au cours de l'année 2023 lors d'une approche hivernale depuis la rive droite du Verdon, nous repérions sur la rive opposée aux sorties de l'étranglement des Cavaliers un ensemble d'abris rocheux en pied de hautes parois d'ubac qui paraissaient favorables et que nous ambitionnions de visiter au printemps. Ce n'est qu'en 2025, au début du mois de mai, que nous entamions l'exploration de la base de ces escarpements, en

empruntant la descente des Cavaliers et en bifurquant à mi-pente vers l'est pour rejoindre, à flanc de versant sous la frondaison de majestueuses hêtraies, l'étroit du même nom. Nous découvrons alors dans deux des trois abris situés aux environs de la cote 660 un peuplement de *Myosotis speluncicola* tapissant les parterres frais et ombragés (planche 54).



Planche 47. *Myosotis speluncicola* et ses abris rocheux des Cavaliers (pointillés jaunes) en rive gauche du Verdon ;
Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Près de trois cents individus y ont été dénombrés, formant sur cinq stations des ourlets thérophytiques localement denses, mais toujours paucispécifiques, sur de petits replats rocheux ou terreux prolongeant localement des suintements pariétaux et où s'assemblent, à la manière du *Galio spurii-Anthriscetum caucalidis* Misset & Garraud 2019, *Anthriscus caucalis* M. Bieb., *Galium aparine* subsp. *tenerum* (Schleich. ex Gaudin) Cout., *Asperugo procumbens* L., *Hornungia petraea* (L.) Rchb. et *M. speluncicola*. L'absence systématique de *Sedum fragrans* 't Hart dans ces abris à myosotis, alors même qu'il caractérise l'association obscuricole du *Sedetum fragrantis* Quézel 1951 où figurait *M. speluncicola* lors de sa description à partir de relevés de la localité historique des gorges du Verdon, nous amène à rapprocher ce groupement du *Galio spurii-Anthriscetum caucalidis myosotidetosum speluncicolae* Misset, Garraud & Van Es 2019 décrit des roches de Notre-Dame sur les pentes du Montdenier à La Palud-sur-Verdon et situées à dix kilomètres au nord.

En outre, l'absence de *S. fragrans* semble pouvoir confirmer la nouveauté de cette localité des Cavaliers qui ne correspond pas phytosociologiquement à ce qu'avait pu observer P. Quézel en son temps. Le peuplement historique des escarpements situés sous la Grande-Forêt à aujourd'hui problemement disparu avec l'afflux massif des randonneurs sur le sentier de l'Imbut qui jouxte les grands abris rocheux d'ubac et dont les sols sont surpiétinés. Pour autant, ce myosotis des grottes est possiblement réfugié en d'autres lieux escarpés difficiles d'accès ou à distance des sentiers, perchés dans les parois, comme dans l'Étroit des Cavaliers, à la Ramirole, au Pilon du Fayet, à la Mescla ou encore dans les gorges de l'Artuby où il sera certainement observé.

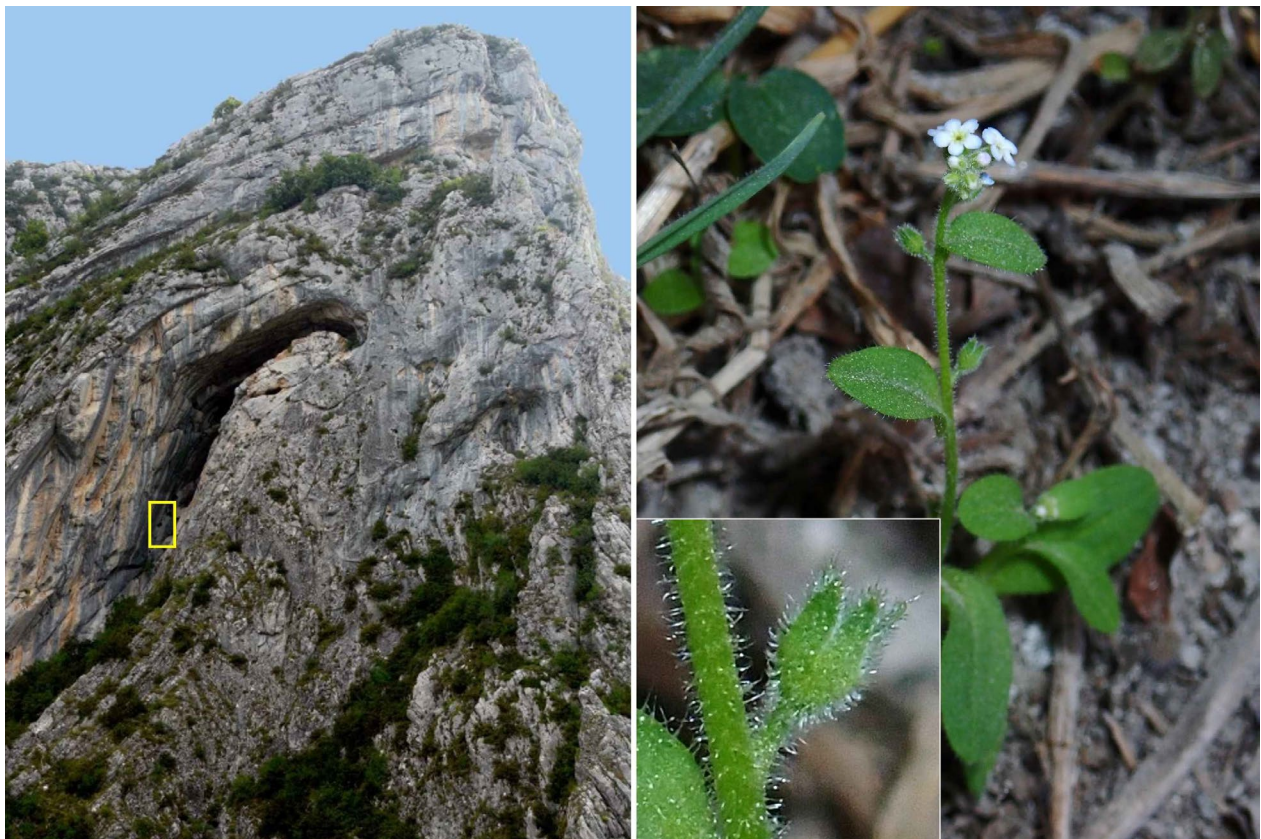


Planche 48 *Myosotis speluncicola* au cœur de la grotte de l'Oreille ; individu en fleur et zoom sur les poils crochus du calice ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.



Il nous a semblé opportun de mentionner ici l'existence d'une station inédite et très précaire, qui s'inscrit dans la localité déjà connue de la clue de Saint-Auban dans les Alpes-Maritimes où de nombreuses recherches ont eu lieu essentiellement en rive gauche. À l'entrée des gorges, en rive droite de l'Estéron, se loge dans les escarpements calcaires l'imposant encavement de la grotte murée de l'Oreille (planche 55), qui a notamment servi d'abri pour des groupes humains au cours des derniers siècles et millénaires comme en attestent la découverte de mobilier préhistorique et la persistance de fortification médiévale (Fulconis, 1990). La grotte est aujourd'hui un lieu prisé des amateurs d'escalade qui causent un surpiétinement et une érosion des rares replats terreux. Si, pour cette espèce annuelle fugace, la faible pluviosité de 2022 peut expliquer en partie la pauvreté des effectifs recensés (seulement deux individus reclus dans un interstice pariétal abrité du piétinement), l'importante fréquentation humaine semble exclure la plante de ses habitats de prédilection où elle a pu abonder par le passé et où elle pourrait possiblement se réinstaller, si toutefois une certaine quiétude était réinstaurée (N 43,850172°, E 6,731620° ; TC, 2022).

***Narcissus papyraceus* Kerl Gawl., !!20**

Narcisse papyracé, Amaryllidaceae

Cet élément originaire d'Afrique du Nord n'a été signalé dans l'île qu'en 1894 sur la commune de Bastia et n'aurait semble-t-il jamais été revu depuis (Jeanmonod & Gamisans, 2013). Introduit et cultivé par le passé dans bon nombre de pays de Méditerranée occidentale, il a pu devenir subspontané dans les terrains attenants comme cela pourrait être le cas ici. Commune de Sarrola-Carcopino, au lieudit Ponte Bonellu, sur un talus routier bordant la RT 20 avec le très rares *Nothoscordum borbonicum* Kunth (subspontané originaire d'Amérique du Sud) et l'endémique corse rudérale *Lamium cyrneum* Paradis (N 41,973475°, E 8,822261° ; TC, 2018).



Planche 49. *Oenothera rosea* dans les sables d'Orange ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Oenothera rosea* L'Hér. ex Aiton, +*84**

Onagre rosée, Onagraceae

Originaire d'Amérique du Nord, cette hémicryptophyte est en France essentiellement représentée dans le Sud-Ouest, au Pays basque, où elle est répandue et naturalisée, mais apparaît aussi ponctuellement en région méditerranéenne comme dans les Pyrénées-Orientales et plus rarement encore en Corse, dans l'Hérault, mais aussi dans le Var, les Alpes-Maritimes, et dans les Bouches-du-Rhône où sa présence n'est plus confirmée depuis 150 ans (Tison & de Foucault, 2014 ; Tison *et al.*, 2014). Nous rapportons ici son observation au Bois Feuillet dans la commune d'Orange, au cœur d'une ponctuation gréseuse du Cénomanien (N 44,105747°, E 4,798487° ; TC, 2020), attestant de son apparition dans le département du Vaucluse où elle n'avait, semble-t-il, jamais été relevée. Avec plusieurs dizaines de spécimens installés parmi des pelouses sableuses sèches jouxtant une pinède de pin d'Alep et de pin maritime, cette population semble durablement établie (planche 56). Ce contexte écologique diffère notablement des « cultures, friches sur sols profonds, alluvions des cours d'eau » où elle a pu par ailleurs être observée (Tison *et al.*, 2014).



***Oenothera laciniata* Hill, !!84**

Onagre laciniée, Onagraceae

Originaire d'Amérique du Nord, ce thérophyte rare et instable en France y affectionne les friches psammophiles ouvertes comme dans le Bassin parisien, la Champagne, l'Ouest, le Sud-Ouest et le Midi (Tison & de Foucault, 2014). Il fut mentionné une fois seulement dans le département du Vaucluse en 1993 dans la vallée du Rhône à Mornas, au sein de vergers à l'abandon sur sables ocreux (Girerd & Roux, 2011). C'est au pied du mont Ventoux, sur les sables de l'Albo-Cénomani que cet onagre est observé en masse au cœur des friches postculturelles du lieu-dit Pignand (planche 57) dans la commune de Villes-sur-Auzon (N 44,067004° ; E 5,222190° ; TC, 2022), où l'on trouve également de belles populations de *Silene portensis* L. et *Trifolium diffusum* Ehrh.



Planche 50. *Oenothera laciniata* dans les sables de Villes-sur-Auzon ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.



Planche 51. Escarpement du Baou avec ses matorrals à euphorbe arborescente (A) et *Orobanche centaurina* (B) ; O. Jonquet, CC-BY-NC-ND.

**Orobanche centaurina** Bertol., !106

Orobanche de Koch, Orobanchaceae [Enjeu moyen]

Cette eurasiatique monocarpique (géophyte à thérophyte) est connue pour parasiter diverses Astéracées comme *Centaurea* spp., *Echinops* spp., *Jacobaea maritima* (L.) Pelter & Meijden ou *Carthamus carduncellus* L. Elle fut longtemps confondue avec *Orobanche elatior* Sutton, dont elle diffère par une corolle à dos droit, une teinte plus vive, rouge orangé à jaune soufre, et des feuilles courtes et subtriangulaires (Zázvorka, 2010). Les plantes parasitant *Echinops ritro* L., souvent plus ramassées, peuvent être également confondues avec *Orobanche loscosii* Carlón, M. Laínz, Moreno Mor. & Ó. Sánchez, taxon parasitant la même plante-hôte (Carlón *et al.*, 2011). Cette dernière n'est à ce jour connue que de la région d'Aragon (Espagne), dont elle semble être endémique. Très proche d'*Orobanche centaurina*, elle diffère par ses stigmates orangés à brunâtres (vs jaune franc), par sa taille moindre et par ses feuilles ovales triangulaires et serait à rechercher dans le Midi.

O. centaurina ne fut mentionnée qu'une seule fois dans le département des Alpes-Maritimes, sur la commune de Vallauris (Golfe-Juan), en 1970 (G.A. Thuret in *Silene-Flore*). Probablement sous-observée dans le département, *O. centaurina* a été redécouverte en 2018 (OJ) sur les pentes calcaires de la Riviera, dans la commune de Villefranche-sur-Mer, au lieu-dit le Lou Baou, à 294 m d'altitude au nord de l'avenue Bella-Vista. Un seul individu a été observé en pied de paroi au sein de pentes rocailleuses escarpées partiellement peuplées d'ourlets à *Brachypodium retusum* (Pers.) P. Beauv (planche 58). Plante paraissant parasiter *Centaurea pseudocineraria* (Fiori) Rouy, une endémique du cap Roux et de son prolongement intérieur (Ibac, Saint-Michel) (N 43,713412°, E 7,326883° ; OJ, 2018).

Une nouvelle localité a été découverte en 2024 dans la commune de Breil-sur-Roya, le long du fleuve au sein d'une ripisylve dégradée par les crues torrentielles de ces dernières années (N 43,913883°, E 7,517655° ; OJ, 2024). La station comprend un unique individu parasitant *Centaurea aspera* L. Cette observation complémentaire semble pouvoir confirmer que l'espèce est bien implantée dans le département des Alpes-Maritimes et des prospections ciblées sur son habitat de prédilection, les terrasses alluvionnaires, devraient permettre à l'avenir de compléter la chorologie départementale de cette espèce.



Planche 52. *Orobanche sanguinea* sur les pneusols de la station d'Amphitria ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Orobanche sanguinea C. Presl, !83

Orobanche sanguine, Orobanchaceae [LRR : vulnérable ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu très fort]

Cette méditerranéenne parasitant le lotier faux-cytise (*Lotus cytisoides* L.) reste cantonnée en France au littoral de la Corse et à celui du Var où elle est assez rare et représentée seulement par une petite vingtaine de localités essentiellement insulaires (Association pour l'inventaire de la flore du Var, 2021).

Nous faisons la découverte d'une nouvelle population continentale dans la fraction occidentale du Var où elle n'était connue que des îles et îlots des Embiez (Pavon *et al.*, 2012). C'est sur le front maritime du Cap-Sicié, dans la commune de La Seyne-sur-Mer, qu'une station est relevée en juin 2025 au niveau de





toits terrasses de la station d'épuration d'Amphitria aménagée dans les années 1990 aux pieds des hautes falaises littorales (N 43,049789°, E 5,85142° ; TC, 2025).

Ces toitures, constituées de pneus usagés nappés de terres (« pneusols »), forment un manteau protecteur susceptible d'encaisser la chute de blocs rocheux de près de sept tonnes en provenance des parois adjacentes. Après trente années écoulées, ces anthroposols laissés en libre évolution et largement soumis à l'influence des embruns ont été massivement colonisés par une végétation aérohalophile aujourd'hui structurée par *Crithmum maritimum* L., *Limonium pseudominutum* Erben, *Lotus cytisoides* L., *Camphorosma monspeliaca* L., *Helichrysum stoechas* (L.) Moench, *Jacobaea maritima* (L.) Pelter & Meijden, *Limbarda crithmoides* (L.) Dumort., *Reichardia picroides* (L.) Roth, *Daucus carota sensu lato*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* (Roth) Nyman, *Allium acutiflorum* Loisel., *Sonchus asper* subsp. *glaucescens* (Jord.) P.W. Ball, *Euphorbia segetalis* L. et localement ponctuée par *Pancratium maritimum* L., *Orobanche fuliginosa* Reut. ex Jord., *Astragalus tragacantha* L. ou *Juniperus turbinata* Guss. C'est sur la toiture supérieure au niveau d'une légère inflexion de la pente et à près de quatre-vingts mètres du rivage qu'une nappe de *Lotus cytisoides* est investie par une centaine d'individus d'orobanche sanguine rassemblés sur une soixante de mètres carrés (planche 59).

***Panicum dichotomiflorum* Michx., +*06**

Panic à fleurs dichotomes, Poaceae

Cette plante originaire d'Amérique du Nord, ayant massivement colonisée les régions atlantique et continentale de la France, est restée jusqu'à présent quelque peu à l'écart de la région méditerranéenne où elle apparaît très ponctuellement dans les régions naturelles du Languedoc, du Rhône, du Littoral Nord, de Provence siliceuse, plus fréquemment sur le cours de la Durance (Tison *et al.*, 2014). Encore non mentionnée dans les Alpes-Maritimes, cette nouvelle localité annonce probablement l'amorce d'un établissement dans la plaine alluviale du Var. Commune de Gattières, au lieudit du Plan de Gattières, en bordure de la piste d'entretien des terrasses alluviales hautes du Var (entre les seuils 6 et 5 à 50 m d'altitude), au sein d'une dépression temporairement en eau, aux côtés de *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják, *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter, *Cyperus eragrostis* Lam., *Symphyotrichum squamatum* (Spreng.) G.L. Nesom, plusieurs dizaines de spécimens de petites envergures (N 43,753526°, E 7,190301° ; TC, 2018).

***Papaver laevigatum* M.Bieb., +04, +83**

Coquelicot lisse, pavot lisse, Papaveraceae

L'histoire évolutive complexe (non monophylétique) du genre *Papaver* L. rend difficiles les reconstructions phylogénétiques et les interprétations taxonomiques de ces plantes dont on dénombre entre 60 à 100 représentants selon les auteurs (Goldblatt, 1974 ; Kadereit, 1993 ; Kadereit *et al.*, 1997 ; Carolan *et al.*, 2006 ; Banfi *et al.*, 2011, Elvebakk & Bjerke, 2024). Si le genre *Papaver s. str.* (*sensu* Elvebakk & Bjerke, 2024) occupe essentiellement les zones tempérées et subtropicales de l'Eurasie, c'est au Moyen-Orient et dans le Caucase que se situe son centre actuel de diversification avec une cinquantaine de taxons (ex : 35 en Turquie). Probablement apparu dans l'ouest du bassin méditerranéen au cours de l'aridification climatique du Miocène il y a entre -6,6 à -12 Ma (Kadereit *et al.*, 2011), ce genre, notamment caractérisé par la déhiscence de ses capsules poricides, a pu connaître grâce à cette adaptation à la dispersion des graines en milieux ouverts et arides un succès ultérieur dans la région turquo-caucasienne et moyenne-orientale (Elvebakk & Bjerke, 2024).

P. laevigatum appartient à la section *Rhoeadium* Spach, caractérisée notamment par des capsules glabres à disque stigmatique plat, des filaments principalement noirs et surtout par la base arrondie à amplexicaule des feuilles caulinaires supérieures. Le centre de diversité de cette section se situe dans le sud-ouest de l'Asie et dans la région égéenne, avec quelques espèces trouvées dans le centre ou l'ouest de la Méditerranée, les Balkans et l'ouest de l'Himalaya (Kadereit, 1989). D'origine pontique, *P. laevigatum* est une espèce d'Europe de l'Est et d'Asie centrale, elle s'étend de la Grèce aux montagnes du Tian-Shan au Kirgizstan à l'est (Sennikov & Tojibaev, 2021) et de l'Iran et la péninsule Arabique au sud. Proche de *P. dubium* L. et parfois considérée comme une de ses sous-espèces, elle s'en distingue par son indument très clairsemé à glabre, l'aspect très glauque de toutes ses parties végétatives, par son gradient foliaire proche



de celui de *P. pinnatifidum* Moris, par ses feuilles supérieures sessiles à base cunéiforme à arrondie et aux lobes antrorses, étroits, dentés à entiers, souvent ondulés, une fois pennatifidées (-séquées), ainsi que par la présence fréquente de taches noires basales sur les pétales. Ce pavot est connu pour peupler les rochers calcaires, conglomératiques ou de serpentines, mais aussi les champs cultivés (Kadereit, 1989).

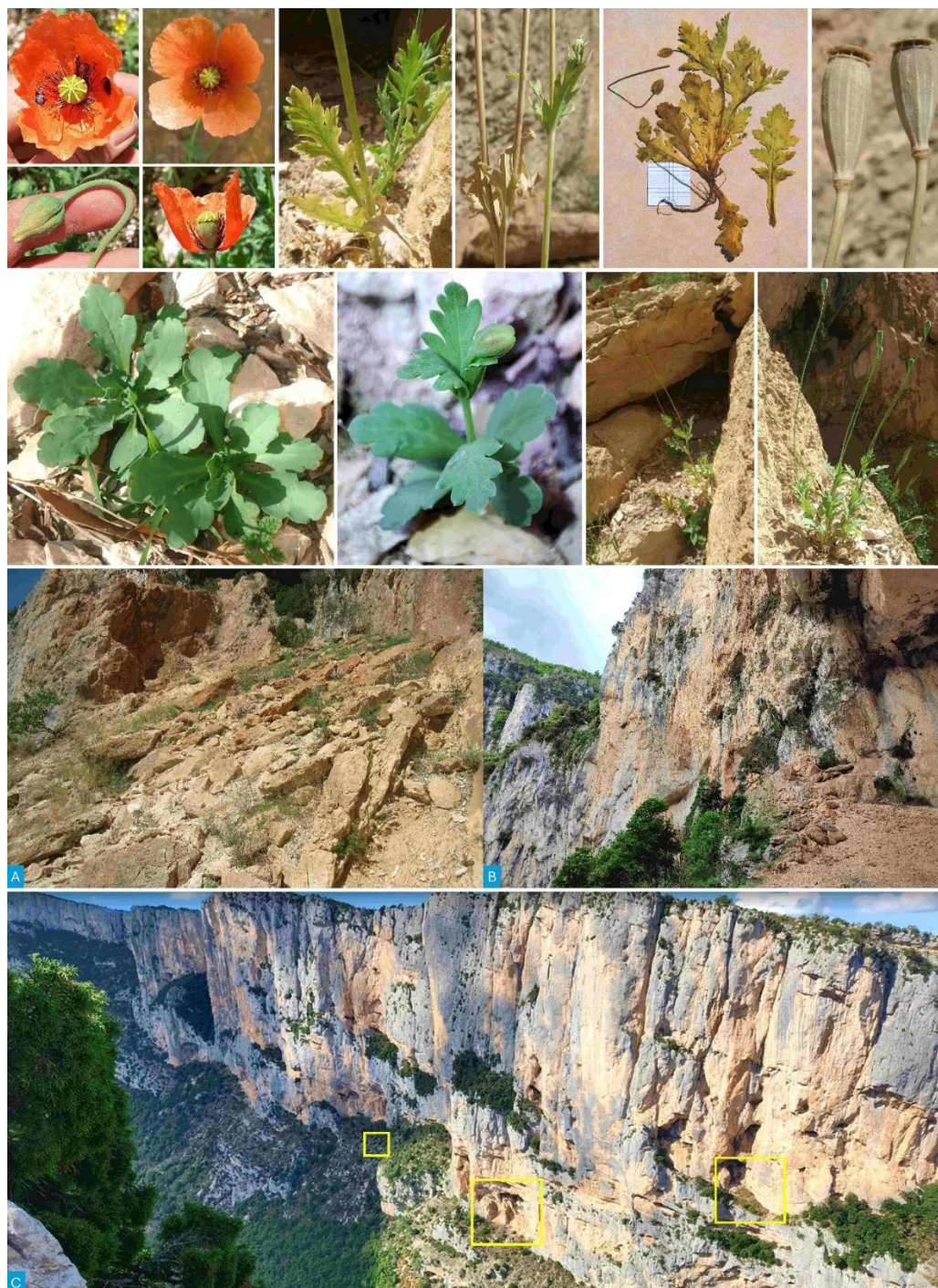


Planche 53. *Papaver laevigatum* et les pierrailles abritées de l'Escalès (A) et de l'Imbut (B), vue sur sa localisation (encadrés jaunes) dans et en pied de la barre de l'Escalès ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.



À la mi-mai 2024 nous visions (TC et LR) la « terrasse médiane » nichée au cœur des grandes parois de l'Escalès dans le grand canyon du Verdon (Alpes-de-Haute-Provence) afin d'explorer la fraction occidentale du balcon où, à distance depuis l'autre rive, il nous avait semblé quelques mois plus tôt qu'une végétation basse aux teintes particulières s'y développait. Après 150 m de rappel sur « Luna Bong », nous atteignons la vire et cheminons jusqu'au balcon abrité où nous y découvrons, parsemant les parterres arides et solaires d'*Ephedra major* Host, *Hesperis laciniata* All. et *Delphinium fissum* Waldst. & Kit., un pavot exubérant, à pétales ponctués de noir et au tégument bleuté, totalement glabre, et qui nous était inconnu. Un mois plus tard, c'est à la base des puissantes parois que nous cheminons (TC) dans l'espoir d'en retrouver la trace. Chose faite au pied abrité de grandes balmes ensoleillées où les pluies ne pénètrent pas et les suintements sont exclus, avec plusieurs dizaines de spécimens en fleurs et en fruits côtoyant, sur des replats rocheux et accumulations d'altérites, *Brachypodium hybridum* Catalán, Joch. Müll., *Sisymbrium orientale* L., *Roemeria argemone* (L.) C. Morales, R. Mend. & Romero García, *Papaver lecoqii* Lamotte, *P. dubium* L. et *Ephedra major* Host. (planche 60 : A, C). Quelques pas plus à l'ouest, nous l'observons sporadiquement en plein découvert parmi des pentes colluvionnaires distantes des parois avec *Thymus vulgaris* L. et *Satureja montana* L. Recherché en mai de l'année suivante dans ces mêmes balmes abritées au pied de l'Escalès, nous n'en retrouverons pas la trace, comme la plupart des autres espèces annuelles qui s'y développaient en 2024. En revanche, en étendant nos recherches 6 km à l'ouest dans les gorges, nous faisons la découverte (TC) d'une nouvelle localité en rive gauche du Verdon dans la commune d'Aiguine au lieu-dit de l'Imbut (département du Var). Une dizaine d'individus de petite taille, en bouton et en fruit, avec quelques rares *Sisymbrium orientale* L. et *Clypeola jonthlaspi* L. était établie sur des pierrailles arides et solaires, abritées par un auvent rocheux de très grande envergure (planche 60 : B).

Présumé nouveau pour la France et l'Europe de l'Ouest, ce pavot lisse n'y est pour l'heure connu que de quatre stations et deux localités cantonnées aux gorges centrales du Verdon, situées entre 600 et 800 m d'altitude et séparées par près de 1 500 km de ses plus proches jalons orientaux localisés en Europe de l'Est, en Grèce et en Bulgarie. Si son introduction accidentelle par les grimpeurs, qui fréquentent le secteur de l'Escalès, est probable, elle est moins évidente pour l'Imbut où la présence de l'Homme est quasiment nulle, mais une dispersion secondaire par ornithochorie ne peut être exclue. Néanmoins, il n'est pas impossible qu'il s'agisse là d'une situation relictuelle dont l'étendue n'est pas encore pleinement connue, dans le Verdon et peut-être plus largement en Europe, dans les Balkans, en Italie ou en Espagne. Les habitats primaires chauds et arides, à faible concurrence, des abris rocheux d'adret qu'il affectionne dans les gorges du Verdon sont bien représentés dans les nombreux escarpements de ce canyon, mais restent très largement sous-prospectés par les botanistes. Les habitats de pied de parois sont connus pour héberger des espèces relictuelles à forte disjonction d'aire, méditerranéo-montagnarde à irano-touranienne et souvent d'affinité steppo-continentale, parmi les plus rares de la flore française, et qui se trouvent réfugiées en quelques rares localités isolées dans les Préalpes sud-occidentales (ex : *Geum heterocarpum* Boiss.), et notamment dans le Verdon (ex : *Agropyron cristatum* subsp. *pectinatum* (M. Bieb.) Tzvelev, *Myosotis speluncicola* (Schott ex Boiss.) Rouy., *Scandix stellata* Banks & Sol., *Ephedra major* Host.). D'autres plantes d'Europe orientale des milieux ouverts d'affinité steppique, rarissimes en Europe de l'Ouest comme *Artemisia armeniaca* Lam., *A. panicii* Ronniger ex Danihelka & Marhold ou *Macrosyringion glutinosum* (M. Bieb.) Rothm. (France), nous rappellent également que de grandes disjonctions d'aires sont possibles. Des recherches sont donc à mener dans les gorges du Verdon et de l'Artuby, et plus largement en Europe occidentale pour mieux apprécier son occurrence et sa dynamique et éventuellement confirmer un indigénat méconnu.

***Parietaria lusitanica* L., 184**

Pariétaire du Portugal, Urticaceae [Enjeu moyen]

Cette petite plante annuelle méditerranéenne est très rare dans le département du Vaucluse où elle n'était connue jusqu'à présent que d'une seule localité de la combe de Lourmarin dans le Luberon, découverte par P. Le Brun en 1936 et seulement confirmée en 2015 (Croze, 2016). Elle vient d'être découverte en une seconde localité située vingt kilomètres au nord, sur le piedmont méridional des monts de Vaucluse, dans la combe de Lioux au sein de la commune éponyme à environ 350 m d'altitude (N 43,949188°, E 5,293695° ; TC, 2022). C'est parmi les premières étroitures des gorges que la plante vient



investir en rive gauche diverses balmes rocheuses étagées sur trois niveaux depuis le fond du talweg très ombragé jusqu'aux parties supérieures ensoleillées (planche 61). Elle y forme des peuplements linéaires quasiment monospécifiques s'étirant sur des plages de terres minces parsemées de blocailles, abritées par les auvents rocheux. Plusieurs centaines d'individus y sont recensés. Par sa situation escarpée, cette station semble prémunie des parcours pédestres qui sont régulièrement pratiqués dans le fond des gorges. Il est fort probable qu'elle puisse exister en d'autres lieux similaires des basses gorges cisailant le piedmont calcaire des monts de Vaucluse (ex : combe Vaumale, de la Véroncle, etc.). Il s'agit là de l'une des localités les plus septentrionales avec celles des gorges du Verdon et de l'Ardèche.



Planche 54. Balmes de la combe de Lioux (A) et leur parterre de *Parietaria lusitanica* (B) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Phalaris aquatica* L., +84**

Alpiste aquatique, Poaceae [PR PACA ; Enjeu fort]

L'alpiste aquatique est une graminée vivace rhizomateuse ouest-méditerranéenne, reconnaissable à ses panicules condensées cylindriques (rarement lobées dans leur partie inférieure), à ses tiges pourvues à leur base d'entrenœuds renflés ovoïdes à subglobuleux et à son pollen bien formé à plus de 60% (Tison & de Foucault, 2014). Il est proche et parfois difficile à distinguer de son congénère anthropogène *Ph. ×stenopectera* Hack., qui est issu du croisement de *Ph. aquatica* et *Ph. arundinacea* subsp. *arundinacea* L. et dont les panicules sont plus fréquemment lobées notamment à maturité, ses pollens seulement bien conformés à moins de 40%, qui présente généralement des entrenœuds non ou peu hypertrophiés, ainsi qu'une plus grande proportion d'innovations stériles (Portal, 2017).

Encore jamais signalé dans le Vaucluse, l'alpiste aquatique était jusqu'alors répertorié en France dans les plaines des différents départements du pourtour méditerranéen, en particulier dans l'Hérault, le Var et les Alpes-Maritimes. Il était connu non loin du Vaucluse dans le département des Bouches-du-Rhône, avec les localités de Graveson et Orgon (cf. *Silene-Flore*).

C'est en empruntant l'autoroute A 7 au cours de l'été 2020 (TC) que nous avons été d'abord interpellés par ses chaumes et ses panicules spiciformes massives ponctuant les talus de bordure. Des prospections pédestres ont suivi, ont permis d'identifier la plante et définir les contours de son occurrence entre les communes de Morières-lès-Avignon et Avignon où plusieurs milliers d'individus ont pu être recensés.

Les alpistes occupent quelques portions de talus autoroutier, mais sont plus fréquemment représentés parmi les fossés, talus et marges de végétations des vignobles attenants, où une fraîcheur notable s'exprime dans ces terrains argilo-marneux. L'origine de ce peuplement reste obscure et pourrait être liée soit à la dispersion de semences par la circulation automobile de l'A 7, soit à l'ensemencement volontaire de talus autoroutier ou de bande enherbée des cultures attenantes (planche 62). Il est en effet connu que *Phalaris aquatica* a fait l'objet de nombreuses introductions, notamment à vocation fourragère, dans les différents continents (Anderson, 1961), comme *Ph. ×stenopectera* qui a parfois été planté en grand pour l'enherbement de talus ou de prairies artificielles (Tison & de Foucault, 2014). Nous relevons aussi l'existence au sein de ce peuplement d'une variabilité morphologique notable chez plusieurs individus (ex : panicule lobée à maturité, entrenœud basal peu tubérisé, tige souterraine courtement rhizomateuse), qui





pourrait laisser supposer la présence de *Ph. ×stenoptera*, à moins qu'il ne s'agisse d'une variabilité liée à la nature du sol comme cela a pu être parfois évoqué (Baldini, 1995) ; problème à suivre.

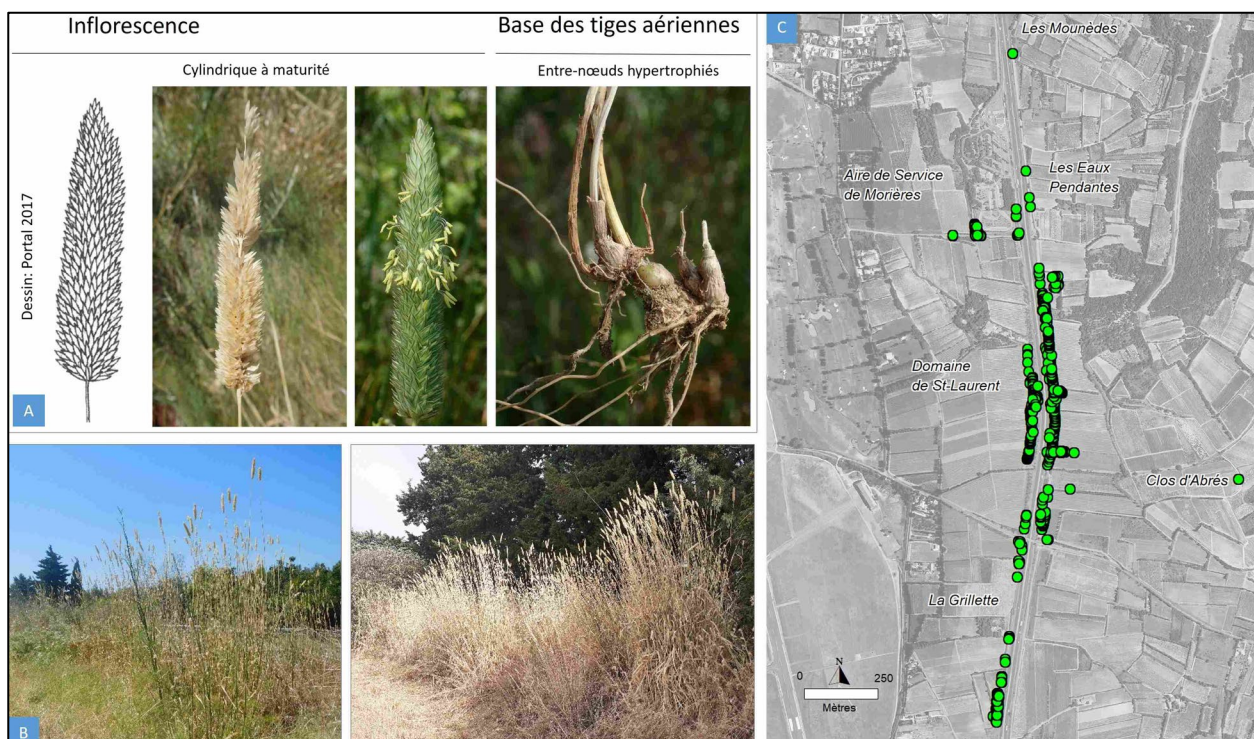


Planche 55. Morphologie de l'inflorescence et de la base des tiges aériennes de *Phalaris aquatica* (A), exemples de peuplements observés en Vaucluse (B), répartition dans le département (C) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Phelipanche olbiensis (Coss.) Carlón, G. Gómez, M. Laínz, Moreno Mor., Ó. Sánchez & Schneew., **+06**
Phélipanche d'Hyères, Orobanchaceae [LRN et LRR PACA : en danger ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu fort]

Cette plante monocarpique est aisément reconnaissable à la coloration de ses tiges et bractées d'un brun chocolat, ainsi qu'à ses corolles aux lobes inférieurs aigus ou acuminés dentés, d'un bleu-violet sombre et soutenu, ou encore à ses stigmates jaunâtres à l'anthèse (Tison & de Foucault, 2014 ; Pires & Pavon, 2018). Élément nord-sténoméditerranéen à aire de répartition fragmentée, ses rares localités actuellement confirmées restent cantonnées à l'Espagne, aux Baléares, aux îles grecques de Milos et de Crète, ainsi qu'à Chypre et enfin à la France où seuls les départements du Var et des Bouches-du-Rhône étaient jusqu'à présent connus pour l'héberger (Pires & Pavon, 2018 ; Association pour l'inventaire de la flore du Var, 2021).

Plante nouvelle pour le département des Alpes-Maritimes, nous en faisons la découverte dans la région naturelle des Corniches de la Riviera, parmi les escarpements rocheux calcaires de Bautugan situés en continuité de la Tête de Chien dans la commune du Cap-d'Ail (N 43,72696686°, E 7,405936241° ; TC, 2024). La plante est observée dans les anfractuosités de pentes rocheuses situées à environ 500 m du trait côtier et 200 m d'altitude. Quelques dizaines de spécimens ont pu être dénombrés en petites touffes isolées, certaines sèches et datant de l'année précédente, au sein de fruticées rupicoles à *Salvia rosmarinus* Spenn., *Euphorbia dendroides* L. et *Phagnalon sordidum* (L.) Rchb., qui constitue ici son seul hôte identifié (planche 63). Au cours du printemps suivant, nous découvrons trois kilomètres à l'ouest une deuxième localité sur les pentes escarpées du Cap Estel dans la commune d'Èze, au lieudit Ravanella. Cette station qui ne compte qu'une dizaine d'individus parasitant cette-fois-ci *Phagnalon saxatile* (L.) Cass., est située à environ 80 m d'altitude et à seulement 60 m de la mer (N 43,72065735°, E 7,36911869° ; TC, 2025).



Connue dans son aire pour habiter les pelouses des fruticées claires rocailleuses ou sablonneuses thermo- et parfois mésoméditerranéennes, et y parasiter presque exclusivement le genre *Helichrysum* Mill. (Carlón *et al.*, 2005), plus rarement le genre *Phagnalon* Cass., dont *Ph. saxatile* (L.) Cass. (Crouzet *et al.* 2009) et *Ph. rupestre* (L.) DC. (Rätzel *et al.*, 2016) ; la phélipanche d'Hyères révèle dans sa nouvelle localité de Bautugan ses capacités à vivre en milieux rupestres et parasiter *Ph. sordidum*. Ces éléments chorologiques et écologiques nouveaux impliquent une vigilance accrue dans le cadre de projets d'ouverture de voie d'escalade et de confortements rocheux, toujours plus nombreux en PACA, et qui peuvent, comme ici, engendrer des risques de destruction de populations méconnues de cette espèce menacée d'extinction en France.

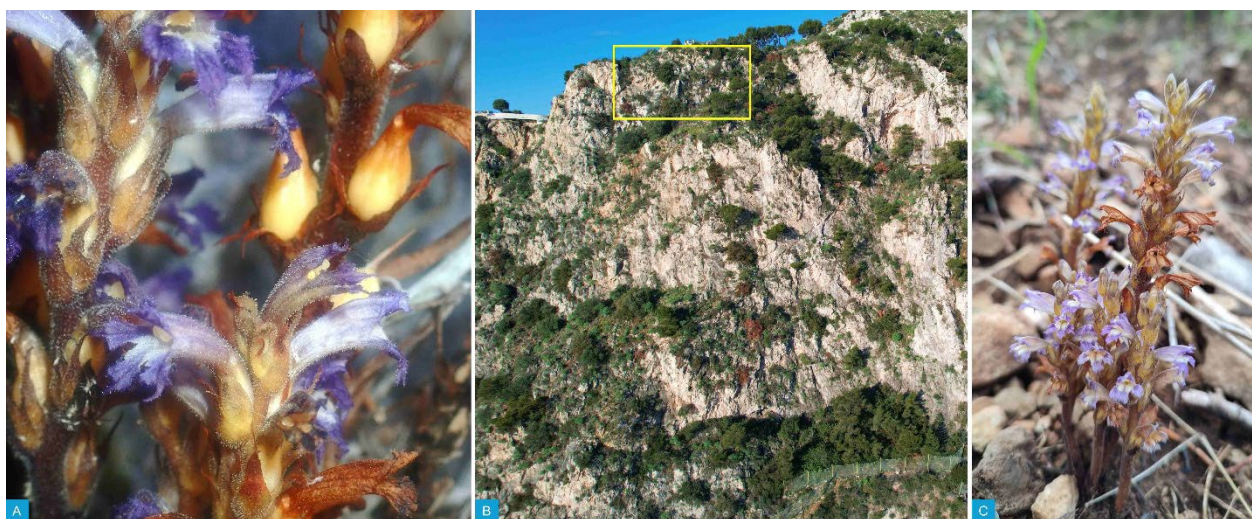


Planche 56. *Phelipanche olbiensis* dans les escarpements de Bautugan (A, B) et au Cap Estel (C) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Phyteuma villarsii* R. Schulz, !06, !04**

Raiponce de Villars, Campanulaceae [PN ; LRN : quasi menacé ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu très fort]

La valeur taxonomique de cette endémique sud-ouest-alpine a été remise en question par des travaux moléculaires et caryologiques récents (Schneeweiss *et al.*, 2013), qui évoquent l'absence de différenciation génétique et un nombre chromosomique identique ($2n = 26$) avec la plus répandue et alticole raiponce de Charmeil (*Ph. charmelii* Vill.). Les difficultés éprouvées parfois à les séparer morphologiquement (Bono, 1967 ; Noble & Diadema, 2011), comme la découverte récente de localités attribuées à *Ph. villarsii* au sein de l'aire de *Ph. charmelii* plaident en effet en ce sens. Ces morphotypes pourraient alors ne représenter que les deux pôles d'une même entité (H. Michaud, *comm. pers.*), qui trouverait chez *Ph. villarsii*, une forme d'adéquation à des contextes obscuricoles et humides abyssaux des gorges calcaires de moyenne altitude sous influences méditerranéennes avec des feuilles foncées, profondément dentées, changeant progressivement de forme entre les basales cordées et les caulinaires supérieures lancéolées.

À l'heure actuelle, ce taxon est maintenu au rang d'espèce distincte et représente un enjeu très fort de conservation en PACA (Le Berre *et al.*, 2020), où il bénéficie d'un statut légal de protection sur le territoire. Considérée comme endémique préalpine à aire restreinte et morcelée, la raiponce de Villars se rencontre principalement parmi les Préalpes provençales orientales françaises, notamment dans les gorges du Verdon et de l'Artuby (Var, Alpes-de-Haute-Provence), et en quelques isolats périphériques des gorges de Châteaudouble sur le cours de la Nartuby (Var), des clues de Saint-Auban et d'Aiglun sur le cours de l'Estéron (Alpes-Maritimes), et très ponctuellement dans les Alpes maritimes italiennes au val Roaschia, affluent du Gesso (Noble & Diadema, 2011).

Nos recherches menées sur divers gorges et canyons des Préalpes sud-occidentales nous ont permis d'identifier la présence de plantes pouvant être attribuées à *Ph. villarsii* au sein de l'aire de *Ph. charmelii*. C'est le cas du ravin du Pasqueiret (planche 64 : C) et ses gorges calcaires obscures établies entre 1 260 et 1 280 m d'altitude (TC, 2018) dans la commune de Castellet-lès-Sausses (Alpes-de-Haute-Provence). Une mention d'Émile Burnat datant de 1911 semble faire état de la présence de *Ph. villarsii* aux sources du



Coulomp (*Silene-Flore*), lieu-dit localisé deux cents mètres au nord, mais les configurations rocheuses de ce site, que nous jugeons peu favorables, laissent penser que cette observation proviendrait du ravin du Pasqueiret. Des plantes rapportées à *Ph. villarsii* ont été également rencontrées en 2021 (TC) dans les profondes gorges du Daluis (Alpes-Maritimes) constituées de ses originales pélites rouges, où elles ont été relevées en plusieurs stations des parties les plus encaissées et ombragées, entre la cascade d'Amen et le prolongement de la crête de Cambon aux environs de 700 m d'altitude. Si des sujets typiques étaient inféodés aux parties les plus abyssales et confinées des gorges de Daluis (planche 64 : B), tout un gradient foliaire tendant vers *Ph. charmelii* s'exprimait concomitamment à l'ouverture du défilé. En outre, cette localité liée aux pélites représente une originalité géologique nouvelle dans l'écologie de la plante et permet de supposer sa présence dans les gorges du Cians.

Nous avons également recherché en 2021 (TC et LR) *Ph. villarsii* dans sa localité historique de la clue d'Aiglun (Quézel, 1951) sans en trouver trace.

Enfin nous mentionnons ici l'existence de la raiponce de Villars sous sa forme typique dans le val des Angoisses, autrement dénommé le val d'Angouïre, dans la commune de Moustier-Sainte-Marie (Alpes-de-Haute-Provence), observée au cours de l'année 2016 (TC) en plusieurs stations de balmes ombrées d'ubac (planche 64 : A) avec *Asplenium jahandiezii* (Litard.) Rouy, *Moehringia intermedia* (Loisel.) Panizzi et *Sedum fragrans* 't Hart.



Planche 57. *Phyteuma villarsii* du val d'Angouïre (A), dans la partie centrale des gorges du Daluis (B) et au ravin du Pasqueiret (C) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Plantago arenaria* Waldst. & Kit., !20**

Plantain des sables, Plantaginaceae [Enjeu moyen]

Cet élément centre-ouest-asiatique est très rare en Corse et n'y a été récemment confirmé que dans la moyenne vallée du Golu (Delage & Hugot, 2020). Sa très grande rareté et l'inconstance de ses populations ont en outre fait douter de son indigénat dans l'île (Jeanmonod & Gamisans, 2013). Les quelques incursions que nous avons pu mener sur les terrasses alluviales du Golu ont systématiquement révélé la présence de cette plante annuelle dont la dynamique pourrait être en partie liée aux réagencements brutaux des dépôts sableux lors des crues de ce fleuve impétueux.

Commune de Valle-Di-Rostino, en rive droite du Golu, au lieu-dit la Stèle, à environ 160 m d'altitude, quelques dizaines d'individus dénombrés sur un dépôt alluvial de sables nus perché à près de 5 m au-dessus du lit mineur à l'étiage et distant de celui-ci d'environ 35 m (N 42,473998°, E 9,254860° ; TC, 2017).

Commune de Lento, en rive gauche du Golu, au lieu-dit Bertalogna Sottana, une station établie à environ 126 m d'altitude perchée à près d'1 m du lit à l'étiage et distante d'environ 10 m, constituée d'un peuplement dense de plusieurs centaines d'individus se développant sur une banquette alluviale composée de sables bruts, meubles et nus ponctués de quelques galets avec notamment *Corynephorus divaricatus* (Pourr.) Breistr., *Reseda lutea* L., *Sagina apetala* Ard., et en situation d'avalaison *Euphorbia pithyusa* subsp. *cupanii* (Guss. ex Bertol.) Radcl. et *Ruta corsica* DC. (N 42,498028°, E 9,301981° ; TC, 2018) ; une autre station



450 m à l'aval, comptant plusieurs centaines d'individus sur terrasse sableuse en voie de fermeture perchée à 2 m du lit à l'étiage et distante d'une quarantaine de mètres, avec notamment *Helianthemum aegyptiacum* (L.) Mill., *Microthlaspi perfoliatum* (L.) F.K. Mey., *Reseda lutea* L., *S. apetala* Ard., *Kickxia commutata* (Bernh. ex Rchb.) Fritsch, *Allium* cf. *savii* Parl. (N 42,501808°, E 9,303879° ; TC, 2018) (planche 65).



Planche 58. Quelques plantes des banquettes alluviales sablonneuses de la moyenne vallée du Golu à Bertalogna Sotta, avec *Reseda lutea* (A), *Microthlaspi perfoliatum* (B), *Plantago arenaria* (C), *Helianthemum aegyptiacum* (D), *Gagea granatelli* (E), *Corynephorus divaricatus* (F), et en situation d'avalaison *Ruta corsica* (G) et *Euphorbia pithyusia* subsp. *cupanii* (H) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Scandix pecten-veneris* subsp. *hispanica* (Boiss.) Bonnier & Layens, !!84**

Scandix d'Espagne, Apiaceae [Enjeu moyen]

Cette sous-espèce sténoméditerranéenne se différencie de la classique et cosmopolite subsp. *pecten-veneris* par ses bractéoles entières, ses styles plus courts (< 5 mm) et ses fruits à becs réduits (< 3 cm de long) et épais (> 1 mm). S'il peut, par sa petite taille, évoquer *S. australis* L., il ne dégage cependant aucune odeur anisée par froissement, contrairement à son congénère. Bien que ce scandix soit représenté dans une bonne partie des contrées méditerranéennes françaises et notamment préalpines, il est resté méconnu dans le département du Vaucluse où il y fut mentionné anciennement dans la flore de Rouy (1901) et en 1983 à Saint-Saturnin-les-Apt au lieu dit Guigou dans un champ de blé en situation de messicole (G. Guende, *comm. pers.*).

Non revue dans le département depuis près de quarante ans, nous avons pu observer cette plante en 2023 (TC) dans le massif des Dentelles de Montmirail, en situation primaire aux environs de 650 m d'altitude, parmi différentes vires rocheuses des parois d'ubac du mont Saint-Amand dans la commune de Suzette. La plante s'y exprime en fins ourlets formés de plusieurs dizaines de spécimens et côtoie le notoire *Millium vernale* M. Bieb. subsp. *scabrum* (Rich.) K. Richt. qui trouve ici ses seules populations connues du département.





***Scandix stellata* Banks & Sol., +84, 104**

Scandix étoilé, Apiaceae [PN ; LRR : vulnérable ; Dét. Znieff PACA ; Enjeu fort]

Ce thérophyte méditerranéo-montagnard et irano-touranien, relique tertiaire d'affinité steppo-continentale à forte disjonction d'aire, s'étend des contrées steppiques centre-asiatiques du Xinjiang (ouest de la Chine) à la Turquie, apparaissant par fragments en Europe du Sud (Grèce, Ukraine, France, Espagne) et en Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Égypte). Il se trouve en France réfugié en quelques balmes et pieds de parois calcaires des Préalpes provençales (Alpes-de-haute-Provence, Hautes-Alpes), isolés à près de 1 000 km de ses plus proches populations situées en Espagne et en Algérie (Bresitroffer, 1938, 1939, 1946). Actuellement inapte à peupler l'espace du commun de nos régions, il est reclus en de rares situations chaudes d'abri, sous auvent rocheux des balmes supraméditerranéennes à production d'altérites qui limitent la concurrence végétale et miment sous certains aspects des conditions d'aridité et de contrastes thermiques proches de celles des steppes d'Asie centrale ou des plateaux anatoliens et atlasiques. Son écologie hautement spécialisée et ses petites populations isolées sont en France particulièrement fragiles, et notamment sensibles au piétinement.

C'est avec stupéfaction que nous le découvrons sur le piedmont occidental des monts de Vaucluse, au pieds de puissantes parois calcaires, dans les pierrailles attenantes, en plein épanouissement de ses infrutescences (planche 66) au cœur du riche printemps de l'année 2024 (TC). Près d'une centaine d'individus composait et ponctuait une végétation d'ourlet clairsemé des *Cardaminetea hirsutae* Géhu 2000, composé d'annuelles vernaies hémisciaphiles, subnitrophiles, thermophiles, s'exprimant sur éboulis calcaires d'éléments moyens en plein découvert, au pied de barres rocheuses ou en lisière de buxaias et de blocs rocheux. On pouvait alors relever à ses côtés quelques espèces comme *Geranium rotundifolium* L., *G. purpureum* Vill., *G. lucidum* L., *Galium aparine* L., *Bromus squarrosus* L., *B. sterilis* L., *Teucrium botrys* L., *Hordeum murinum* L., *Torilis africana* Spreng., *Lathyrus setifolius* L., *Carduus pycnocephalus* L., ou encore la rare *Phelipanche cingularum* Croze, Carlón, J.-M. Tison, Michaud, J. Molina & Moreno Mor. sur ses hôtes *Hesperis laciniata* All. et *Pseudoturritis turrita* (L.) Al-Shehbaz, mais aussi *Chaerophyllum nodosum* (L.) Crantz, (planche 67). Ces plantes, subnitrophiles pour la plupart, semblent profiter d'un enrichissement notable des sols par les déjections d'oiseaux rupicoles (choucas des tours, hirondelle de rochers), qui forment d'importantes colonies dans les parois voisines.



Planche 59. *Scandix stellata* en fleur et fruit dans les balmes de la vallée du Jabron dans les Alpes-de-Haute-Provence (A) et en fruit dans les rocailles du Petit Luberon (B, C) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Ce scandix étoilé nouveau pour la flore vauclusienne s'exprime en un lieu relativement escarpé, mais sa population n'en demeure pas moins fragile, car singulièrement isolée (distante de près de 60 km des plus proches populations connues de la vallée du Jabron et 100 km de celles du Verdon), d'étendue



restreinte (seulement 30 m²), pourvue de faibles effectifs (une petite centaine d'individus) et qui plus est établie sur un terrain particulièrement sensible au piétinement (éboulis). Pour l'heure et bien qu'un sentier pédestre non balisé et encore peu utilisé traverse la partie basse de la station, où l'on constate néanmoins quelques mutilations, la fréquentation croissante des espaces naturels situés aux portes d'agglomérations en pleine expansion comme celle du Luberon, monts de Vaucluse, laisse présager d'une plus grande exposition de la station aux perturbations piétonnes.



Planche 60. Ourlet à *Scandix stellata* du Petit Luberon (A), avec deux de ses remarquables compagnes, *Chaerophyllum nodosum* (B) et *Phelipanche cingularum* (C) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.



Planche 61. Localisation (pointillés jaunes) sur les parois de l'Escalès des stations nouvellement découvertes de *Scandix stellata* (A), vue sur les vastes tapis abrités d'*Ephedra major* et *S. stellata* au pied de la paroi rouge de la Castapiagne (B) et vue sur la vire des Juniors et son linéament de *S. stellata* protégé par les auvents rocheux (C) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.



Si le reste des populations préalpines est essentiellement cantonné à l'ouest de la Durance entre la vallée du Jabron et les gorges d'Agnelles, celles du Verdon, seule située à l'est de la Durance, demeurent depuis leurs découvertes, dans les années 1970 (Breistroffer *et al.*, 1970), étroitement limitées au secteur de l'Escalès en rive gauche du grand canyon, sous les belvédères de Trescaire (commune de Rougon). Si de multiples recherches ont eu lieu depuis dans cette partie des gorges, notamment au cours de l'établissement d'un récent bilan stationnel (Bizard *et al.*, 2020), sa présence semble avoir été localement sous-estimée dans ces escarpements difficiles d'accès. Des prospections récentes (TC & LR, 2024) ont en effet permis d'identifier deux aires majeures de présence qui rassemblent plusieurs milliers d'individus et constituent pour l'heure les principaux bastions de l'espèce dans le Verdon.

La « vire des Juniors », perchée dans la partie haute de la paroi de l'Escalès en léger contrebas des belvédères de Trescaire, forme un balcon étendu sur près de 300 m. Seuls les 150 m de cette vire sont pourvus d'un toit rocheux formant des balcons qui accueillent *Scandix stellata* en leurs bases abritées (planche 68 : A, C). La plante s'exprime en voiles plus ou moins lâches, formant parfois des ourlets densément fournis et clairement individualisables, avec notamment *Clypeola jonthlaspi* L., *Asperugo procumbens* L., *Galium aparine* subsp. *tenerum* (Schleich. ex Gaudin) Cout., et plus marginalement *Ephedra major* Host ou encore *Delphinium fissum* Waldst. & Kit. Cette population isolée dans la partie haute de la paroi compte plusieurs centaines d'individus qui participent très certainement par dispersion de leurs fruits au maintien des populations situées au pied de l'Escalès. Cette vire fait l'objet d'une fréquentation croissante depuis quelques années de la part des grimpeurs qui investissent massivement les lieux (piétinement, aménagement de la vire, foyers, murets, etc.) et pourraient porter préjudice à cette population source.

La base de la haute paroi rouge de Castapiagne s'étend sur près de 200 m en arc de cercle et se trouve abritée par le dévers des pentes rocheuses qui se prolonge en un toit protecteur. À son niveau se trouvent piégées des banquettes alluviales, paléoplages perchées du Verdon, qui affleurent et livrent leurs sables et galets mêlés aux altérites produits par la paroi. Les sols particulièrement filtrants et prémunis de l'incidence des précipitations, auxquels s'ajoutent une insolation accentuée par le confinement des lieux et la puissante réverbération que procure l'importante charge en calcite de la roche, participent à entretenir des conditions pédoclimatiques d'une grande rudesse. S'y trouvent ainsi étroitement associés les plus vastes peuplements d'*Ephedra major* et *Scandix stellata* qu'ils nous aient été donnés d'observer d'un seul tenant dans les Préalpes (planche 68 : A, B), formation probablement sans égal dans la région couvrant de manière homogène environ 2 000 m². Le scandix étoilé est représenté par plusieurs milliers d'individus qui s'immiscent dans les interstices des rameaux d'éphédre, avec pour principales compagnes *Asperugo procumbens* L., *Galium aparine* subsp. *tenerum* (Schleich. ex Gaudin) Cout., *Veronica hederifolia* L., *Sisymbrium irio* L., *S. orientale* L. La Castapiagne est une paroi traditionnellement vouée à l'escalade artificielle développée dans les années 1970 et, bien qu'elle ait été équipée il y a une dizaine d'années pour l'escalade libre, elle est restée quelque peu dans l'oubli depuis. Mais les récentes publicités dont elle a fait l'objet et l'attrait indéniable qu'elle pourrait susciter auprès des amateurs de grimpe pourraient là encore engendrer des dégâts sur l'une, voire la plus importante population de scandix étoilé de la région encore en très bon état de conservation.

***Scleranthus annuus* subsp. *delortii* (Gren.) Meikle, !!13**

Scléranthe du Roussillon, Caryophyllaceae

Ce petit thérophyte méditerranéo-atlantique affectionnant les sols oligotrophes ne fut mentionné qu'une seule fois dans le département des Bouches-du-Rhône. Il fut découvert dans les années soixante-dix en Camargue, au sein des tonsures sablonneuses du Gau d'Orgon sur la commune des Saintes-Maries-de-la-Mer (P.M. de Pouzolz *in Silene-Flore*). La subsp. *annuus* L. a quant à elle été observée au Baou de Bertagne à Gémenos (H. Roux & A. Reynier *in Silene-Flore*) et à la Sainte-Baume (C.-J. Chambeiron *in Silene-Flore*) sans jamais avoir été confirmée là encore depuis près de cinquante ans. Une nouvelle localité découverte dans les Coustière de Crau permet de réhabiliter ce taxon dans la flore du département où il a pu être présumé fugace ou disparu.



En commune d'Arles, au lieudit la Pissarote en marge orientale du marais du Coucou, à environ 2,5 m d'altitude sur dépôts limono-sableux recouvrant finement les poudingues de Crau, où l'enneigement hivernal et le pâturage bovin favorisent le développement de tonsures (planche 69). Richement diversifiées, ces peuplements mêlés aux fourrés de *Phillyrea angustifolia* L. et maquis à *Cistus monspeliensis* L. font notamment se côtoyer des plantes comme *Kickxia commutata* (Bernh. ex Rchb.) Fritsch, *Hypericum tomentosum*, L., *Isolepis setacea* (L.) R. Br., *Alopecurus bulbosus* Gouan, *Ranunculus sardous* Crantz, *Romulea ramiflora* Ten., *Cerastium siculum* Guss., *Anacamptis fragrans* (Pollini) R.M. Bateman, *Hainardia cylindrica* (Willd.) Greuter, *Crassula tillaea* Lest.-Garl., *Aphanes microcarpa* (Boiss. & Reut.) Rothm., *Lysimachia minima* (L.) U. Manns & Anderb., *Carex divisa* Huds. et divers trèfles tels que *Trifolium squarrosum* L., *T. suffocatum* L., *T. resupinatum* L., *T. tomentosum* L., *T. lappaceum* L. (TC, 2014).



Planche 62. Tonsures de la Pissarote (A) et individus de *Scleranthus annus* subsp. *delortii* avec *Crassula tillaea* (B) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Selenicereus undatus* (Haw.) D.R. Hunt, +*06**

Pitaya, Cactaceae

Probablement originaire des zones sèches d'Amérique centrale et répandue en zone intertropicale, cette Cactaceae héli-épiphyte à tige succulente, proche d'une quinzaine d'autres espèces du genre, est aujourd'hui réputée pour ces fruits (le « pitaya » ou « fruit du dragon ») et ces aptitudes originales de cactée grimpante qui lui ont valu d'être largement diffusée à travers le monde. Bien qu'elle fasse l'objet d'un commerce mondialisé et notamment français (présente en jardinerie), elle n'a jamais été à notre connaissance relevée en terrain naturel en métropole, bien qu'elle ait été occasionnellement rencontrée en Espagne (Aymerich & Sáez, 2019) et qu'elle soit considérée comme naturalisée en Sicile (Galasso *et al.*, 2018). Habituee au climat tropical, sa forte sensibilité aux gelées semble devoir limiter ses capacités d'expansion au-delà des jardins d'agrément où elle a pu être introduite. Pourtant, sa présence est ici avérée en contexte naturel dans un secteur chaud de la Riviera dans le département des Alpes-Maritimes. C'est dans la commune de Roquebrune-Cap-Martin, à l'amorce nord-ouest du cap Martin, parmi les hautes pentes rocheuses calcaires situées entre Torraca et la Dragonnière, qu'il nous a été donné d'observer cette plante en situation rupicole. Population imposante et autonome plaquée sur environ 100 m² de paroi verticale, en tête de falaise, à proximité de jardins privés situés en amont et d'où elle provient possiblement (planche 26 : B). Colonise les parois à *Asplenium petrarcae* (Guérin) DC., jouxtant et s'immisçant dans les brousses des corniches supérieures à *Pistacia lentiscus* L. et *Olea europaea* L., avec un lot notable d'exotiques comme *Aloe arborescens* Mill., *A. maculata* All., *Yucca gloriosa* L., *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., *Aeonium haworthii* Webb & Berthel., *Sedum dendroideum* Moc. & Sessé ex DC., *Cotyledon orbiculata* L., *Echium candicans* L. f., *Crassula muscosa* L., *Kalanchoe delagoensis* Eckl. & Zeyh. (N 43,757534°, E 7,468555° ; TC, 2019).

***Silene italica* subsp. *salzmannii* Arcang., !83**

Silène de Salzmann, Caryophyllaceae [PN ; LRR-N : vulnérable ; Enjeu très fort]

Des travaux récents menés sur les silènes de la section *Italicae* (Naciri *et al.*, 2022) ont notamment montré que ce que l'on nommait *S. badaroi* Breistr. était clairement apparenté à *S. italica* (L.) Pers. En tant



que probable écotype chasmophytique dérivé de *S. italica* il est actuellement traité comme sous-espèce. En effet, les petites populations de Silène de Salzmann isolées en parois rocheuses et soumises à dérive génétique seraient ainsi en voie de spéciation, mais, comme le suggère cette étude, si une divergence écologique semble s'opérer, le chevauchement des aires de répartition des silènes de Salzmann et d'Italie et les flux de gènes qu'il implique limitent l'isolement reproducteur et la nette différenciation de cette plante. Elle n'en demeure pas moins reconnaissable à son port condensé (rosettes basales denses et serrées en coussinet, inflorescences fasciculées), ainsi qu'à l'aspect cendré de ses tiges (pubescence longue et dense) et à ses calices densément pourvus de poils glanduleux (Tison & de Foucault, 2014).

Ce silène des rochers maritimes et garrigues avoisinantes reste une plante remarquable, endémique franco-italienne très localisée (nord-tyrrhénienne), rare et en régression en France. Présumé éteint des Alpes-Maritimes où il fut mentionné sur la Riviera dans les environs de Nice et Cannes entre 1835 et 1955 (*Silene-Flore*), il n'a été que très rarement cité en France, dans le Var, principalement sur l'île de Porquerolles, la presqu'île de Giens et quelques-uns de ses rares îlots (Crouzet *et al.*, 2005), puis identifié tout récemment en 2017 sur l'île Maire dans les Bouches-du-Rhône (Crouzet, 2021).



Planche 63. L'îlot du Blé et deux de ses spécimens insulaires de *Silene italica* subsp. *salzmannii* ;
Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Nous avons eu l'occasion en 2010 puis en 2023 (TC) de rencontrer ce silène en situation micro-insulaire à Hyères, sur la côte rocheuse de la presqu'île de Giens où l'îlot du Blé, situé dans la calanque du même nom, héberge une petite population qui y fleurit dès le mois de décembre (planche 70). La plante compte plusieurs dizaines de représentants établis sur les faces sud et ouest de l'îlot jusqu'à son sommet. Bon nombre d'entre eux forment d'imposants coussins parmi les formations écorchées à *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. de la face sud ou encore parmi les nappes de *Lotus cytoides* L. de la face ouest. De telles configurations insulaires à Silène de Salzmann sont très rares sur la côte provençale, les plus proches étant celle de l'île Longue et du Petit Ribaud bordant la presqu'île de Giens (Aboucaya *et al.*, 2012). Ayant accédé à l'îlot depuis la proche côte continentale, nous avons pu y relever d'importantes populations de ce silène qui végétaient parmi les rochers littoraux soumis aux embruns.

Toujours dans le Var, des plantes rappelant ce silène ont été observées en 2021 (TC) sur la frange littorale du massif de l'Estérel, sur la commune de Saint-Raphaël. Située sur le flanc escarpé de l'adret du rocher de Saint-Barthélémy à une centaine de mètres du trait côtier, une petite population chasmophytique comptant moins d'une dizaine d'individus est établie parmi les anfractuosités de rochers rhyolitiques ensoleillés et abrités du vent du nord (planche 71). Cette station réduite s'intègre aux formations rupicoles à *Centaurea hanryi* Jord. et *Bufoia perennis* Pourr., mais aussi aux brousses à *Euphorbia dendroidea* L., ourlées de *Convolvulus siculus* L., *Brachypodium rigidum* (Roth) Link, *Silene mutabilis* L., *Simethis mattiazii* (Vand.) G. Lopez & Jarvis et *Muscari matritensis* Ruiz Rejón, Pascual, C. Ruiz Rejón, Valdés & J.L. Oliv. Distant de plus de 70 km des populations hyéroises et près de 10 km des localités historiques et présumées éteintes des Alpes-Maritimes, ce jalon isolé appelle des recherches complémentaires au sein des différents éperons rocheux du cap Roux dans l'Estérel.



Planche 64. Rhyolites du rocher de Saint-Barthélémy avec brousses à *Euphorbia dendroides* (A), *Silene italica* subsp. *salzmannii* en parois (B à D) entourés de *Centaurea hanryi* (E), *Bufonia perennis* (F), *Convolvulus siculus* (G), *Silene mutabilis* (H) et *Muscari matritensis* (I) ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Silene nemoralis* Waldst. & Kit., +84**

Silène des forêts, Caryophyllaceae [Enjeu moyen]

Cet orophyte sud-européen représenté dans les Alpes du Sud et les Pyrénées orientales, mais aussi ponctuellement dans les Causses et les Cévennes (Tison & de Foucault, 2014), n'était pas encore connu dans le Vaucluse, bien qu'il ait été mentionné non loin des limites départementales dans la Drôme (Barret-de-Lioure) et les Alpes-de-Haute-Provence (gorge d'Oppedette). Hémicryptophyte (bisannuel), le silène des forêts côtoie souvent dans ses habitats d'ourlets mésoxérophiles, parois rocheuses ombragées et lapiaz, le silène d'Italie (*S. italica* (L.) Pers.) avec lequel il a pu être confondu. Il s'en distingue toutefois par le développement plus important de toutes ses parties, l'absence de rejets stériles, les grandes feuilles vertes à bordure ondulée de sa rosette basale, sa tige unique pouvant atteindre un mètre, robuste, large et à nombreux entrenœuds (4-9 hors inflorescence), et par le nombre plus important de ses fleurs (20-80).

Pour l'heure, nous relevons la présence de ce silène en six localités rocheuses du département. Dans la commune de Monieux, entre 600 et 700 m d'altitude, le Vallat du Loup constitue son principal foyer de persistance avec plusieurs centaines d'individus régulièrement répartis sur près de 800 m de ce petit canyon (planche 72 : A), où ils ponctuent les parois rocheuses des gorges, les lapiaz des pentes attenantes et les ourlets à séslière des versants escarpés (N 44,049252°, E 5,362376° ; TC, 2022) avec notamment *Delphinium fissum* Waldst. & Kit. (Croze *et al.*, 2021). Toujours à Monieux, à l'entrée supérieure des gorges de la Nesque, le silène occupe le contour des pants rocheux de la rive gauche depuis le seuil des gorges et son revers nord (N 44,056228°, E 5,354999° ; TC, 2022) jusqu'aux lisières des chênaies pubescentes marquant les corniches rocheuses élevées en direction du vallon du Peyssonier (N 44,055586°, E 5,354044° ; TC, 2022). Trois kilomètres à l'ouest dans la commune de Sault, s'élèvent entre 950 et 1 000 m d'altitude les escarpements perchés du coteau de la Meynière dominant le hameau de Saint-Jean,



où la plante ponctue régulièrement sur près de 500 m les affleurements rocheux au contact des matorrals subrupicoles à buis et amélanchier (N 44,038547° ; E 5,401329° ; TC, 2025). La combe de l'Ermitage, à Villes-sur-Auzon, offre sur sa rive gauche aux environs de 400 m d'altitude des flancs rocheux ombragés d'ubac où une petite population (moins de dix individus recensés) parvient à se maintenir (planche 72 : B) sous le couvert lâche d'une formation subrupicole à chêne vert, amélanchier et buis (N 44,061956° ; E 5,254459° ; TC, 2023), avec quelques spécimens de *Hieracium girerdii* Gottschl. établis à proximité. Dans la commune de Venasque, le silène est relevé aux environs de 200 m d'altitude dans des parois ombragées d'ubac au lieudit Pérégrine (N 43,998127° ; E 5,169677° ; TC, 2023, 2025), situé en rive gauche des gorges d'Unang où s'écoule temporairement la Nesque. Quelques dizaines de spécimens ponctuent une section limitée des gorges où l'on retrouve également le rare et localisé endémique vaclusien *Hieracium girerdii* Gottschl. Dans la commune de Saint-Léger-du-Ventoux, nous rencontrons le silène dans les parois rocheuses d'ubac des escarpements calcaires du lieudit Baume Rousse situées aux environs de 1 030 m d'altitude en contrebas du mont Serein (N 44,192417° ; E 5,265029° ; TC, 2025) où il côtoie ponctuellement en situation abyssale *Saxifraga lantoscana* Boiss. & Reut.

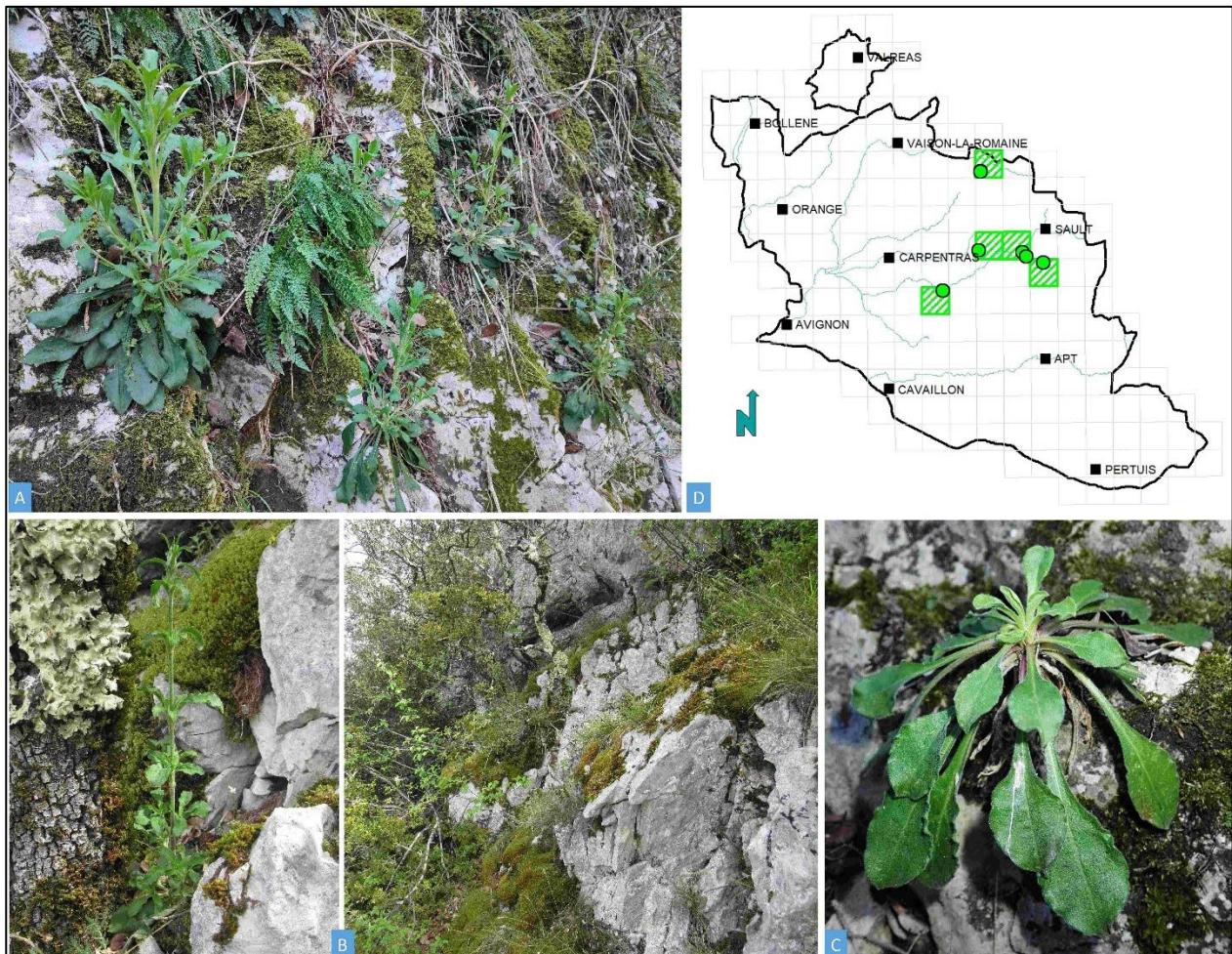


Planche 65. *Silene nemoralis* dans les rochers ombragés des gorges de Pérégrine (A), de la combe de l'Ermitage (B) et des gorges de la Nesque (C), répartition par maille UTM 5 × 5 dans le Vaucluse ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

Bien que ces stations escarpées paraissent prémunies des perturbations humaines, le développement des sports de loisirs, comme la création récente de circuits de randonnée dans le Vallat du Loup et



l'ouverture de nouveaux sites d'escalade dans la combe de l'Ermitage et les gorges d'Unang (Périgrine), causent en réalité une pression notable sur ces rares jalons en limite d'aire. Le cas des gorges d'Unang à Venasque est manifeste avec l'ouverture récente du site d'escalade de Fond de Nesque – Périgrine (85 voies) au coeur d'un espace naturel sensible et où de vastes pans rocheux d'ubac dans la continuité de la station recensée ont été massivement défrichés et purgés. Ces travaux ont pu causer la destruction localisée d'une partie des populations de silène des forêts et d'épervière de Girerd et fragiliser la persistance des peuplements restant, d'autant que les parois purgées sont aujourd'hui massivement investies par des plantes exotiques et concurrentielles du genre *Erigeron* L.

***Sonchus tenerrimus* L., +26**

Laiteron délicat, Asteraceae [Enjeu moyen]

Cette plante cosmopolite rudérale au tempérament de thérophyte ou d'hémicryptophyte est essentiellement représentée dans les régions circumméditerranéennes, pénétrant occasionnellement l'intérieur des terres continentales. On la rencontre en France principalement en Corse et dans le Midi, surtout sur sa bordure littorale où elle affecte les rochers soumis aux embruns, les décombres et vieux murs des étages thermo- et mésoméditerranéens (Tison *et al.*, 2014).

C'est bien loin du littoral, dans les Baronnies provençales, que nous observons cette plante au mois de décembre au pied du village de Montbrun-les-Bains dans la Drôme (planche 73), à environ 600 m d'altitude (N 44,175426°, E 5,439901° ; TC, 2024). Quelques rares spécimens prenaient place dans les anfractuosités d'un vieux muret colonisé par *Parietaria judaica* L., *Centranthus ruber* (L.) DC., *Sedum dasyphyllum* L., *Erysimum cheiri* (L.) Crantz, *Cymbalaria muralis* G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., et d'autres au contact de la barre rocheuse où s'établit la population mentionnée plus haut de *Malva arborea*. Après quelques échanges avec Luc Garraud, celui-ci nous indiquait que cette plante était attendue dans la Drôme et en fit par la suite la découverte en mars 2025 tout au long de l'autoroute A 7 entre Orange et Valence, où le laiteron colonise abondamment les bermes routières avec *Senecio inaequidens* DC. (L. Garraud, *comm. pers.*).



Planche 66. *Sonchus tenerrimus* dans les vieux murs de Montbrun-les-Bains ; Th. Croze, CC-BY-NC-ND.

***Sporobolus vaginiflorus* (Torr. ex A. Gray) Alf. Wood, +*06**

Sporobole engainé, Poaceae

Cette plante originaire d'Amérique du Nord, naturalisée et en voie d'expansion en France (Tison & de Foucault 2014), semble progresser vers les contrées méridionales depuis un foyer rhône-alpin situé aux environs de Lyon, gagnant du terrain par la vallée du Rhône (Ardèche, Drôme), la Durance (Sisteron) et le Coulomp, un affluent du Var à l'extrémité sud-est du département des Alpes-de-Haute-Provence (J. Van Es,





2010 in *Silene-Flore*). Deux nouvelles localités confortent l'expansion de cette espèce qui atteint le littoral des Alpes-Maritimes où elle n'avait pas encore été mentionnée à notre connaissance.

Commune de Gattières, au lieudit du Plan de Gattières, en bordure de la piste d'entretien des terrasses alluviales hautes du Var (entre les seuils 6 et 5 à 50 m d'altitude), en marge de friches temporairement humides à *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter, sur sol graveleux compacté et chargé en sables, plusieurs dizaines de spécimens en début de floraison en octobre (N 43,752328°, E 7,189053° ; TC, 2018). Commune de Villeneuve-Loubet, sur l'extrémité orientale du dôme de Biot, entre les vallons des Fabrégouriers et du Pied de Digue, sur croupes rocheuses andésitiques, principalement au sein de pelouses nitrophiles temporairement humides constituant des stades de dégradation de l'*Isoetion*. Plusieurs centaines de spécimens avec *Paspalum dilatatum* Poir. et *P. distichum* L. Quelques spécimens rencontrés au sein de pelouses non dégradées (N 43,644980°, E 7,122973° ; TC, 2018).



Planche 67. *Taraxacum gaditanum* du château de Gréoux-les-Bains ; bractées externes à marge typiquement scarieuses (A) et segments foliaires deltoïdes-obtus (B), rares grains de pollen (C), akènes typiquement brun-gris terne, sans nuance de rouge (D) et son habitat de pelouse écorchée piétinée (E) ; R. Bartheld, CC-BY-NC-ND.

***Taraxacum gaditanum* Talavera, +04**

Pissenlit de Cadix, Asteraceae

Le pissenlit de Cadix est une espèce nord-ouest-sténoméditerranéenne appartenant à la section *Scariosa*. Cette dernière regroupe des lignées partiellement sexuées, à floraison automnale (septembre à décembre, avec parfois des remontées en début de printemps) faisant suite à une pause estivale complète (disparition des feuilles) et caractérisées morphologiquement par des bractées involucrales externes à marge nettement scarieuse. Cette section est encore mal connue, mais on note à l'heure actuelle la présence d'au moins quatre espèces sur le territoire français, toutes exclusivement méditerranéennes. Parmi celles-ci, *Taraxacum gaditanum* est la plus courante, autant en région PACA qu'en Occitanie ou



Corse. Elle est caractérisée par une absence ou une rareté du pollen (non conforme dans ce dernier cas), des stigmates jaune franc (peu délavés d'olivâtre), des feuilles à segments larges, typiquement deltoïdes obtus. La couleur des akènes mûrs est également déterminante avec un « brun-gris terne à jaune-grisâtre » (Tison & de Foucault, 2014) sans jamais aucune nuance de rouge ou de rose, contrairement aux trois autres espèces connues de la section (*T. autumnale* Castagne, *T. autumnaliforme* Soest, *T. minimum* (V. Brig. ex Guss.) N. Terracc). On la retrouve au sein de garrigues rocailleuses et pelouses ouvertes mais légèrement rudéralisées, souvent aux abords de zones piétinées au sein des garrigues, sentiers, points de vue, parkings, parfois olivettes, très souvent en contexte rocheux.

T. gaditanum a été contacté le 14 octobre 2023 en limite nord de son aire actuelle de répartition dans le département des Alpes-de-Haute-Provence (planche 74), l'un des derniers départements méditerranéens où il n'était pas encore connu. Observé à environ 390 m d'altitude au pied du château des templiers à Gréoux-les-Bains, aux abords de la grande place devant l'entrée nord, dans un habitat caractéristique de pelouse piétinée écorchée, très légèrement nitrophile et à tendance plutôt xérophile (N 43 760241°, E 5,883411° ; RB, 2023]. Seuls quelques pieds ont pu être détectés ce jour-là, d'autres furent découverts plus tard en saison aux abords du parking situé en aval (N 43,761086°, E 5,883696° ; RB, 2023).

Bibliographie / Webographie

- Amodei T. & Garraud L., 2022. *Asplenium jahandiezii* (Litard.) Rouy dans le Royans, massif du Vercors (Drôme, France). *Botanique* 8 : 19-26.
- Anderson D.E., 1961. Taxonomy and distribution of the genus *Phalaris*. *Iowa State College Journal of Science* 36 : 1-96.
- Anderson E.F., 2001. *The Cactus Family*. Timber Press: Portland & Cambridge, <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.46288>.
- Association pour l'inventaire de la flore du Var, 2021. *Atlas-catalogue de la flore vasculaire du Var*. Naturalia Publications, Turriers, 1 182 p.
- Aymerich P., 2023. Notes sobre flora allòctona a Catalunya, IV. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 87 : 225-238.
- Aymerich P. & Sáez L., 2019. Checklist of the vascular alien flora of Catalonia (northeastern Iberian Peninsula, Spain). *Mediterranean Botany* 40 : 215-242, <https://doi.org/10.5209/mbot.63608>.
- Baldini R.M., 1995. Revision of genus *Phalaris* L., Gramineae. *Webbia* 49 : 265-329.
- Banfi E., Bartolucci F., Tison J.-M. & Galasso G., 2022. A new genus for *Papaver* sect. *Meconella* and new combinations in *Roemeria* (Papaveraceae) in Europe and the Mediterranean area. *Natural History Sciences* 9 (1) : 67-72, <https://doi.org/10.4081/nhs.2022.556>.
- Baumel A., Gonzalo Nieto Feliner G., Médail F., La Malfa S., Di Guardo M., Bou Dagher Kharat M., Lakhal-Mirleau F., Frelon V., Ouahmane L., Diadema K., Sanguin H. & Viruel J., 2022. Genome-wide footprints in the carob tree (*Ceratonia siliqua*) unveil a new domestication pattern of a fruit tree in the Mediterranean. *Molecular Ecology* 31 : 4095-4111.
- Bigotte J., Leblanc O. & Blasco A., 2017. Suivi des populations de fougères dans les puits du domaine de Cossure, en Crau (Saint-Martin-de-Crau, Bouches-du-Rhône, France). *Le Journal de botanique* 80 : 49-55.
- Bizard L., Garraud L., Fort N., Lapebi L., Raffalli A. & Spaeth M., 2020. *Bilan stationnel du Scandix en étoile* (Scandix stellata Banks & Sol. 1794) dans les Alpes françaises (04, 05). Rapport du Conservatoire botanique national alpin, 20 p.
- Bono G., 1967. *Phyteuma villarsii* R. Schulz, endemica provenzale, specie nuova per la flora italiana. *Giornale Botanico Italiano* 101 : 413-414.
- Breistroffer M., 1938. Sur une ombellifère méconnue de la flore française, *Scandicum stellatum* Thell., des Baronnies (Hautes-Alpes). *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 207 : 1440-1441.
- Breistroffer M., 1939. Sur la persistance d'une flore relique dans les Baronnies. *Bulletin de la Société scientifique du Dauphiné* 58 : 425-430.
- Breistroffer M., 1946. Sur une nouvelle station de plantes relictuelles dans les Baronnies (Basses-Alpes). *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 222 : 239-240.
- Breistroffer M., Charpin A. & Greuter W., 1970. Sur quelques plantes « steppo-continentales » rares et critiques du sud-est de la France. *Candollea* 25 (1) : 89-103.





- Carolán J.C., Hook I.L.I., Chase M.W., Kadereit J.W. & Hodkinson T.R., 2006. Phylogenetics of *Papaver* and related genera based on DNA sequences from ITS nuclear ribosomal DNA and plastid trnL Intron and trnL-F intergenic spacers. *Annals of Botany* 98 (1) : 141-155, <https://doi.org/10.1093/aob/mcl079>.
- Carlón L., Laínz M., Moreno Moral G. & Sanchez-Pedraja Ó., 2011. A new species (*Orobancha loscosii*), a priority name for *O. icterica* (*O. leptantha*) and a new member of the Spanish flora (*O. elatior*). *Flora Montiberica* 48 : 89-101.
- Catalán P., Müller J., Hasterok R., Jenkins G., Mur L.A.J., Langdon T., Betekhtin A., Siwinska D., Pimentel M. & López-Alvarez D., 2012. Evolution and taxonomic split of the model grass *Brachypodium distachyon*. *Annals of Botany* 109 : 385-405.
- Catalán P., López-Alvarez D., Bellosta C. & Villar L., 2016. Updated taxonomic descriptions, iconography, and habitat preferences of *Brachypodium distachyon*, *B. stacei*, and *B. hybridum* (Poaceae). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 73 (1), <https://doi.org/10.3989/ajbm.2428>.
- CBNA & CBNMed, 2021. *Catalogue de la flore vasculaire exogène de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA)*. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles (CBNMed) et alpin (CBNA), 44 p.
- Celesti-Grapow L., Alessandrini A., Arrigoni P.V., Banfi E., Bernardo L., Bovio M., Brundu G., Cagiotti M.R., Camarda I., Carli E. et al., 2009. Inventory of the non-native flora of Italy. *Plant Biosystems* 143 : 386-430, doi:10.1080/11263500902722824.
- Collectif du centième numéro, 2022. Cent observations botaniques remarquables en région Occitanie depuis l'an 2000. *Carnets botaniques* 100 : 1-42.
- Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central, 2015. *Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes*. CBN alpin et CBN Massif central, 52 p.
- Coulot P. & Rabaute Ph., 2013. Monographie des Leguminosae de France, 3 - Tribu des Trifolieae. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, n. s., n° sp. 40 : 1-760.
- Coulot P. & Rabaute Ph., 2017. *Centaurea diluta* Aiton, espèce nouvelle pour le département de l'Hérault, et situation de cette espèce en France. *Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault* 156 : 12-16.
- Crouzet N., 2021. Prospections botaniques dans les Calanques, de Marseille à La Ciotat. *Bulletin de la Société linnéenne de Provence* 71 : 181-206.
- Crouzet N., D'Onofrio P., Blanc G., Aboucaya A., Michaud H. & Noble V., 2005. Nouvelle contribution à la connaissance de la flore des îles d'Hyères, France. *Scientific reports of Port-Cros National Park* 21 : 117-146.
- Crouzet N., Pavon D. & Michaud H., 2009. Mise à jour de la liste des plantes vasculaires des Bouches-du-Rhône. *Bulletin de la Société linnéenne de Provence* 60 : 55-73.
- Croze Th., 2012. Sur quelques originalités floristiques en Vaucluse. *Bulletin de la Société botanique du Vaucluse* 21 : 6-18.
- Croze Th., 2013. Sables du Comtat Venaissin : contribution floristique. *Bulletin de la Société botanique du Vaucluse* 22 : 12-21.
- Croze Th., 2016. *Ephedra major* une relique d'affinité steppique dans les encorbellements calcaires du défilé du Chaudan (Alpes-Maritimes). *Bulletin de la Société linnéenne de Provence* 68 : 111-118.
- Croze Th., 2016. Sur la présence de la Pariétaire du Portugal *Parietaria lusitanica* L. subsp. *lusitanica* (Urticaceae) dans le département du Vaucluse. *Bulletin de la Société botanique du Vaucluse* 24 : 16-18.
- Croze Th., 2017. La bugrane pied-d'oiseau (*Ononis ornithopodioides* L., 1753) : une espèce nouvelle pour la flore du sud-est de la France nichée dans les corniches de la Riviera (Alpes-Maritimes). *Bulletin de la Société linnéenne de Provence* 68 : 101-110.
- Croze Th., 2021. Contribution à la connaissance chorologique et écologique de l'endémique vauclusienne *Acis fabrei* (Quézel & Girerd) Lledo, A.P. Davis & M.B. Crespo, 2004 (nivéole de Fabre). *Bulletin de la Société botanique du Vaucluse* 27 : 27-37.
- Croze Th., 2021. Le cotonéaster du Dauphiné (*Cotoneaster delphinensis* Chatenier, 1923), un nouvel arbuste de la famille des Rosaceae pour la flore du Vaucluse (gorges de la Nesque, mont Ventoux, France). *Bulletin de la Société botanique du Vaucluse* 27 : 18-24.
- Croze Th. & Roux J.-P., 2020. Le lys blanc (*Lilium candidum* L.) des escarpements rocheux vauclusiens (Sud-Est, France). *Bulletin de la Société botanique du Vaucluse* 26 : 68-70.
- Croze Th., Bartheld R. & Rolland A., 2021. Notes chorologiques concernant quelques flores vauclusiennes rares et menacées. *Bulletin de la Société botanique du Vaucluse* 27 : 38-50.



- Delage A., 2012. *Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis* (H. Christ) Lovis & Reichst. In D. Jeanmonod & A. Schlüssel (éds), Notes et contributions à la flore de Corse, XXIV. *Candollea* 67 (2) : 296.
- Delage A. & Hugot L., 2015. *Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Corse*. Conservatoire botanique national de Corse, Office de l'environnement de la Corse, Corte, 72 p.
- Delage A. & Hugot L. (coord.), 2020. *Atlas biogéographique de la flore de Corse*. Albiana éditions / Office de l'environnement de la Corse / Conservatoire botanique national de Corse, 607 p.
- Demiriz H., Viane R. & Reichstein T., 1990. *Asplenium obovatum* var. *protobillotii* var. nov. and var. *deltoideum* var. nov. in Turkey, with remarks on the status of *A. billotii*. *Candollea* 45 : 241-259.
- Deschâtres R., 1993. *Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis* (H. Christ) Lovis & Reichst. In D. Jeanmonod & H. M. Burdet (éds), Notes et contributions à la flore de Corse, IX. *Candollea* 48 (2) : 529.
- Elvebakk A. & Bjerke J.W., 2024. *Papaver* recircumscribed: a review of neighbouring Papaveraceae genera, including *Afropapaver* nom. et stat. nov. and *Oreomecon*, a large arctic-alpine genus. *PhytoKeys* 248 : 105-188, <https://doi.org/10.3897/phytokeys.248.121011>.
- Ferrer F. & Donat P. M., 2011. Invasive plants in the coastal vegetal communities in Valencia (Spain). *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca* 39 : 09-17.
- Flekcher, 1957. Note sur le caroubier dans le terroir d'Èze. *Riviera scientifique* 44 : 16.
- Fulconis S., 1990. Saint-Auban, grotte de l'Oreille. *Bulletin de liaison de la direction des Antiquités de la région PACA*.
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M.G., Banfi E., Celesti-Grapow L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetta G., Ballelli S., Bandini Mazzanti M., Barberis G., Bernardo L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L., Gubellini L., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R.R., Medagli P., Passalacqua N.G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo F.M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhelm T. & Bartolucci F., 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems* 152 : 556-592, <https://doi.org/10.1080/11263504.2018.1441197>.
- Gargominy O. [coord.], 2024. *TAXREF v. 17.0, référentiel taxonomique pour la France*. PatriNat (OFB-CNRS-MNHN), Muséum national d'histoire naturelle, Paris.
- Garraud L., 2003. *Flore de la Drôme - Atlas écologique et floristique*. Conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance, 926 p.
- Goldblatt P., 1974. Biosystematic studies in *Papaver* section *Oxytona*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 61 : 265-295.
- Guillot D., 2017. Primera cita de *Cylindropuntia kleiniae* (DC.) F.M. Knuth en la Península Ibérica. *Collectanea Botanica* 36: e002, <https://doi.org/10.3989/collectbot.2017.v36.002>.
- Guillot D., Laguna E. & Rosselló J.A., 2009. La familia Crassulaceae en la flora alóctona valenciana. *Bouteloua, Monografías* 4 : 1-106.
- Haage W., 1970. *Guide des cactus*. Collection les Guides du naturaliste, Delachaux & Niestlé, Paris, 280 p.
- Hamel T. & Zoubir A., 2018. Découverte de *Gamochaeta antillana* (Asteraceae) en Numidie orientale (El Tarf-Algérie). *Flora Mediterranea* 28 : 155-164. DOI: 10.7320/FIMedit28.155.
- Jeanmonod D. & Gamisans J., 2013. Flora Corsica (2e édition). Bulletin de la Société botanique du Centre Ouest, n. s., n° sp. 39 : 1-1072.
- Kadereit J.W., 1989. A revision of *Papaver* L. section *Rhoeadium* Spach. *Notes from the Royal Botanic Garden, Edinburgh* 45: 225-286.
- Kadereit J.W., 1993. Papaveraceae. In K. Kubitzki, J.G. Rohwer & V. Bittrich (eds), *The Families and Genera of Vascular Plants*, Heidelberg: Springer-Verlag : 494-505.
- Kadereit J.W., Schwarzbach A.E. & York K.B., 1997. The phylogeny of *Papaver* s.lat. (Papaveraceae): polyphyly or monophyly? *Plant Systematics and Evolution* 204 (1-2): 75-98, <https://doi.org/10.1007/BF00982533>.
- Kadereit J.W., Preston C.D. & Valtueña F.J., 2011. Is Welsh Poppy, *Meconopsis cambrica* (L.) Vig. (Papaveraceae), truly a *Meconopsis*? *New Journal of Botany* 1 (2): 80-88, <https://doi.org/10.1179/204234811X13194453002742>.
- Kerguelen M., Chas E. & Plonka F., 1989. *Agropyron cristatum* (L.) Gaertner, genre et espèce nouveaux pour la France. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, n. s., 20 : 7-10.
- Kiesling R., 1975. Los generos de Cactaceae de Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 16 : 107-227.
- Korotkova N. & Raab-Straube E., 2017. Cactaceae. *Euro+Med Plantbase*, the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity.





- Le Berre M., Diadema K., Pires M., Noble V., De Barros G. & Gavotto O., 2020. Stratégie de conservation de la flore vasculaire en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur, 1 - Hiérarchisation des enjeux. *Scientific reports of Port-Cros National Park* 34 : 101-135.
- Le Berre M. & Diadema K. (coord.) 2021. *Hiérarchisation des taxons, stratégie de conservation de la flore vasculaire en région méditerranéenne*. Rapport d'étude, CBNMED, CBNA, CBNC, CBNMC, RESEDA-FLORE, 25 p. + annexes.
- López-Alvarez D., López-Herranz M.L., Betekhtin A. & Catalán P., 2012. A DNA barcoding method to discriminate between the model plant *Brachypodium distachyon* and its close relatives *B. stacei* and *B. hybridum* (Poaceae). *Plos One* 7 : e51058.
- López-Alvarez D., Manzaneda A.J., Rey P.J., Giraldo P., Benavente E., Allainguillaume J., Mur L., Caicedo A.L., Hazen S.P., Breiman A., Ezrati S., & Catalán P., 2015. Environmental niche variation and evolutionary diversification of the *Brachypodium distachyon* grass complex species in their native circum-Mediterranean range. *American Journal of Botany* 102 : 1073-1088.
- Mader F., 1909. La colline du château de Nice, sa faune, sa flore. *Annales de la Société des lettres, sciences et arts* XXIII, 35 p.
- Marhold K., 2011. Crassulaceae. *Euro+Med Plantbase*, the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity.
- Médail F., Diadema K., Hugot L. & Argagnon O., 2006. Écologie et distribution de la Nivéole à longues feuilles (*Acis longifolia* = *Leucojum longifolium*), Alliaceae endémique de Corse. *Acta Botanica Gallica* 153 (1) : 83-96.
- Naciri Y., Toprak Z., Prentice H.C., Hugot L., Troia A., Burgarella C., Burgarella C., Gradaille J.-L. & Jeanmonod D., 2022. Convergent morphological evolution in *Silene* sect. *Italicae* (Caryophyllaceae) in the Mediterranean Basin. *Frontiers in Plant Science* 13 : 695958, <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.695958>.
- Nesom G., 1993+. *Gamochaeta*. In Flora of North America Editorial Committee (eds.), *Flora of North America North of Mexico* [online], 19, <http://beta.floranorthamerica.org/Gamochaeta> [01.02.2025].
- Noble V. & Diadema K. (coord.), 2011. *La flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco, originalité et diversité*. Naturalia publications, Turriers, 501 p.
- Noble V., Van Es J., Michaud H. & Garraud L. (coord.), 2015. *Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement et Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, version mise en ligne, 14 p.
- Noble V., Van Es J. & Abudihak S., 2021. *Proposition de mise à jour de la Liste rouge de la flore vasculaire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Rapport d'étude, Conservatoire botanique national méditerranéen et Conservatoire botanique national alpin, 21 p.
- Nouviant J., 1998. Recherches sur *Ephedra* en Europe, IV - Critique de *Ephedra nebrodensis*. *Bulletin de la Murithienne* 116 : 69-79.
- Offerhaus B., Frachon C. & Kuleza V., 2001. *Ephedra major* Host [1831] (Ephedraceae) dans les gorges du Loup (Alpes-Maritimes, France). *Biocosme mésogéen* 18 : 43-51.
- Pavon D., Croze Th. & Casanova N., 2012. Contribution à la connaissance et à la conservation de la flore des îles et îlots de l'archipel des Embiez (Six-Fours-les-Plages, Var). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, n. s., 43 : 137-160.
- Pavon D. & Pires M., 2020. *Flore des Bouches-du-Rhône*. Naturalia publications, Turriers, 352 p.
- Pinkava D.J., 2003. *Cylindropuntia*. In Flora of North America Editorial Committee, *Flora of North America: north of Mexico* 4 - *Magnoliophyta: Caryophyllidae*, part 1 : 103-118.
- Pires M. & Pavon D. (coord.), 2018. *La flore remarquable des Bouches du Rhône. Plantes, milieux naturels et paysages*. Biotope éditions, Mèze, 468 p.
- Plassart C., Barreau D. & Andrieu F. (coord.), 2016. *Atlas de la flore patrimoniale de l'Aude*. Biotope, Mèze, 432 p.
- Portal R., 2017. *Le genre Phalaris à travers le monde*. 106 p.
- Prelli R. & Boudrie M., 2021. *Les fougères et plantes alliées d'Europe*. Biotope éditions, Mèze, 528 p.
- Quézel P., 1951. À propos de quelques associations végétales obscuricoles des Alpes-Maritimes. *Lejeunia* 15 : 29-34.
- Rätzel S., Christodoulou Ch. S., Kreinsen B. & Uhlich H. 2016. *Phelipanche olbiensis* (Coss.) Carlón et al. (≡ *Orobancha olbiensis* (Coss.) Nyman). In E. von Raab-Straube & Th. Raus (eds.), *Euro+Med-Checklist Notulae* 6, *Willdenowia* 46 (3) : 423-442.



- Roux J.-P. & Croze Th., 2020. Nouvelles contributions à la connaissance de la flore vauclusienne. *Bulletin de la Société botanique du Vaucluse* 2 : 4-38.
- Rouy G., 1901. *Flore de France ou description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine*, 7.
- Salanon R., Médail F. & Diadema K., 2007. Couverture fascicule Inventaire de la flore terrestre spontanée de la Principauté de Monaco. *Le Journal de Botanique* 39 : 37-55.
- Sánchez Gullón E., Muñoz Rodríguez A.F. & Verloove F., 2020. Flora ornamental naturalizada en el SW de la Península Ibérica. *Bouteloua* 29 : 3-11.
- Sant S. & Alziar G., 2013. La flore vasculaire de la colline du château de Nice (Alpes-Maritimes), historique, analyse et perspectives. *Biocosme mésogéen* 30 (3) : 61-108.
- Schneeweiss G.M., Pachschoell C., Tribsch A., Schonswetter P., Barfuss M.H., Esfeld K., Weiss-Schneeweiss H. & Thiv M., 2013. Molecular phylogenetic analyses identify Alpine differentiation and dysploid chromosome number changes as major forces for the evolution of the European endemic *Phyteuma* (Campanulaceae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 69: 634-652, <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2013.07.015>.
- Tison J.-M., Jauzein Ph. & Michaud H., 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Conservatoire botanique national méditerranéen / Naturalia Publication, Turriers, 2 078 p.
- Tison J.-M. & de Foucault B. (coord.), 2014. *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope éditions, Mèze, xx + 1 196 p.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. *La Liste rouge des espèces menacées en France*, chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.
- Verloove F., Salas-Pascual M. & Marrero Rodríguez Á., 2018. New records of alien plants for the flora of Gran Canaria (Canary Islands, Spain). *Flora Mediterranea* 28 : 119-135.
- Viane R., Rasbach H., Rasbach K. & Reichstein T., 1996. Observations on some ferns of Poros and adjacent parts of the Peloponnesus (Greece). *Boccone* 5 (1) : 279-300
- Viruel J., Le Galliot N., Pironon S., Nieto Feliner G., Suc J.-P., Lakhal-Mirleau F., Juin M., Selva M., Bou Dagher Kharrat M., Ouahmane L., La Malfa S., Diadema K., Sanguin H., Médail F. & Baumel A., 2020. A strong east-west Mediterranean divergence supports a new phylogeographic history of the carob tree (*Ceratonia siliqua*, Leguminosae) and multiple domestications from native populations. *Journal of Biogeography* 41 : 460-471.
- Sennikov A.N. & Tojibaev K.S. (eds.), 2021. *Checklist of vascular plants of the Tian-Shan Mountain System*. Korea National Arboretum, Pocheon, 607 p.
- Zázvorka J., 2010. *Orobanche kochii* and *O. elatior* (Orobanchaceae) in central Europe. *Acta Musei Moraviae, Scientiae Biologicae, Brno* 95 (2) : 77-119.

Remerciements - Pour leur aide précieuse dans la rédaction et l'édition de ces brèves, nous remercions chaleureusement Bruno de Foucault et les membres du comité éditorial des *Carnets botaniques*, ainsi que Guillaume Aubin, Nicolas Bianchin, Léa Bizard, Christophe Bonnet, Michel Boudrie, Jean-François Christians, Nicolas Crouzet, Alain Delage, Katia Diadema, Patrice D'Onofrio, Eric Durand, Georges Guende, Charlotte Honnorat, Henri Michaud, Rémy Prelli, Jean-Pierre Roux et Jean-Marc Tison.

