

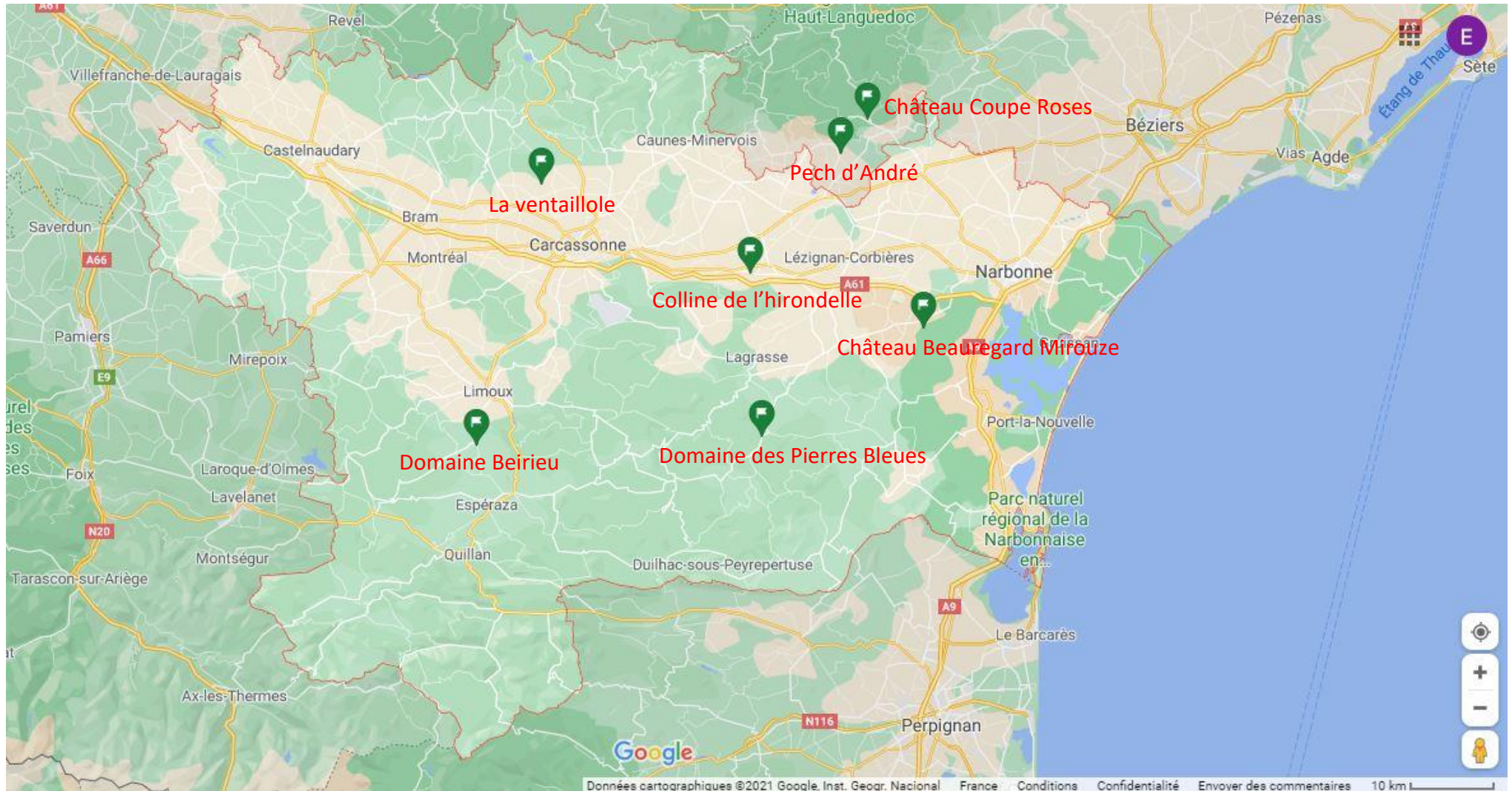
Relevés effectués au mois de  
mai 2021

# Flore spontanée du vignoble audois

Réalisé par le Bio Civism 11



## Carte des lieux de relevés floristiques



## Table des matières

Lieu 1 : La Colline de l' Hirondelle .....	6
Avoine stérile ( <i>Avena sterilis</i> ) .....	7
Bois de Sainte Lucie ( <i>Prunus mahaleb</i> ) .....	8
Brome de Madrid ( <i>Anisantha madritensis</i> ) .....	9
Caille lait blanc ou Gaillet mou ( <i>Galium mollugo</i> ).....	10
Chardon à capitules denses ( <i>Carduus pycnocephalus</i> ) .....	11
Coquelicot (Papaver rhoeas) .....	12
Crépide fétide ( <i>Crépis foetida</i> ) .....	13
Euphorbe des garrigues ( <i>Euphorbia characias</i> ).....	14
Erigeron de Sumatra ( <i>Conyza sumatrensis</i> ) .....	15
Erodium bec de cigogne ( <i>Erodium ciconium</i> ) .....	16
Fenouil sauvage ( <i>Fœniculum vulgare</i> ).....	17
Géranium à feuilles rondes ( <i>Geranium rotundifolium</i> ) .....	18
Gesse des bois ( <i>Lathyrus sylvestris</i> ) .....	19
Koélerie à crête ( <i>Rostraria cristata</i> ) .....	20
Laiteron des maraichers ( <i>Sonchus oleraceus</i> ) .....	21
Luzerne orbiculaire ( <i>Medicago orbicularis</i> ).....	22
Mélilot blanc ou officinal ( <i>Melilotus albus - officinalis</i> ) .....	23
Orge des rats ( <i>Hordeum murinum</i> ) .....	24
Petite pimprenelle ( <i>Sanguisorba minor</i> ) .....	25
Picride fausse épervière ( <i>Picris hieracioides</i> ) .....	26
Ray-grass méditerranéen ( <i>Lolium rigidum</i> ).....	27
Réséda Raiponce ( <i>Reseda phyteuma</i> ) .....	28
Rumex crépu ( <i>Rumex crispus</i> ) .....	29
Silene nocturne ( <i>Silene nocturna</i> ) .....	30
Trèfle champêtre ( <i>Trifolium campestre</i> ) .....	31
Trèfle scabre ( <i>Trifolium scabrum</i> ) .....	32
Urosperme de Daléchamps ( <i>Urospermum dalechampii</i> ).....	33
Vesce commune ( <i>Vicia sativa</i> ) .....	34
Lieu 2 : Domaine des Pierres Bleues .....	35
Andryale à feuilles entières ( <i>Andryala integrifolia</i> ) .....	37

Brome fausse orge ( <i>Bromus hordeaceus</i> ) .....	38
Brome stérile ( <i>Bromus sterilis</i> ) .....	39
Camomille des champs ( <i>Anthemis arvensis</i> ) .....	40
Canche caryophyllée ( <i>Aira caryophylla</i> ) .....	41
Carotte épineuse ( <i>Daucus muricatus</i> ) .....	42
Dactyle aggloméré ( <i>Dactylis glomerata</i> ) .....	43
Flouve odorante ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> ) .....	44
Genevrier commun ( <i>Juniperus communis</i> ) .....	45
Inule visqueuse ( <i>Dittrichia viscosa</i> ) .....	46
Liseron des champs ( <i>Convolvulus arvensis</i> ) .....	47
Luzerne lupuline ( <i>Medicago lupulina</i> ) .....	48
Petite oseille ( <i>Rumex acetosella</i> ) .....	49
Pissenlit dent de lion ( <i>Taraxacum officinale</i> ) .....	50
Plantain lancéolé ( <i>Plantago lanceolata</i> ) .....	51
Porcelle enracinée ( <i>Hypochoeris radicata</i> ) .....	52
Potentille rampante ( <i>Potentilla reptans</i> ) .....	53
Ronce bleu ( <i>Rubus caesius</i> ) .....	54
Seneçon de Mazamet ( <i>Senecio inaequidens</i> ) .....	55
Scabieuse colombaire ( <i>Scabiosa columbaria</i> ) .....	56
Trèfle de Cherler ( <i>Trifolium cherleri</i> ) .....	57
Trèfle étoilé ( <i>Trifolium stellatum</i> ) .....	58
Trèfle incarnat ( <i>Trifolium incarnatum</i> ) .....	59
Vesce hirsute ( <i>Vicia hirsuta</i> ) .....	60
Lieu 3 : Château Coupe Roses .....	61
Ail poireaux ( <i>Allium polyanthum</i> ) .....	64
Asperge à feuille aigue ( <i>Asparagus acutifolius</i> ) .....	65
Blackstonie perfoliée ( <i>Blackstonia perfoliata</i> ) .....	66
Brachypode rameux ( <i>Brachypodium retusum</i> ) .....	67
Campanule raiponce ( <i>Campanula rapunculus</i> ) .....	68
Cardamine hirsute ( <i>Cardamine hirsuta</i> ) .....	69
Centranthe rouge ( <i>Centranthus ruber</i> ) .....	70
Clématite vigne blanche ( <i>Clematis vitalba</i> ) .....	71
Crépide de Nîmes ( <i>Crepis sancta</i> ) .....	72

Crépine hérissée ( <i>Crepis setosa</i> ) .....	73
Eglopie à inflorescence ovale ( <i>Aegilops ovata</i> ) .....	74
Figuier ( <i>Ficus carica</i> ) .....	75
Garance sauvage ( <i>Rubia peregrina</i> ) .....	76
Genêt des teinturiers ( <i>Genista tinctoria</i> ) .....	77
Lucerne polymorphe ( <i>Medicago polymorpha</i> ) .....	78
Millepertuis perforé ( <i>Hypericum perforatum</i> ) .....	79
Muscari à toupet ( <i>Muscari comosum</i> ) .....	80
Ornithogale des Pyrénées ( <i>Ornithogalum pyrenaicum</i> ) .....	81
Orpin de Nice ( <i>Sedum sediform</i> ) .....	82
Oseille agglomérée ( <i>Rumex conglomeratus</i> ) .....	83
Prunier sauvage ( <i>Prunus cerasifera</i> ) .....	84
Salsifis à feuilles de poireaux ( <i>Tragopogon porrifolius</i> ) .....	85
Torilis des champs ( <i>Torilis arvensis</i> ) .....	86
Lieu 4 : Château Beauregard Mirouze .....	87
Carotte sauvage ( <i>Daucus carota</i> ) .....	90
Gaillet grateron ( <i>Galium aparine</i> ) .....	91
Géranium mou ( <i>Geranium molle</i> ) .....	92
Gesse aphaca ( <i>Lathyrus aphaca</i> ) .....	93
Knautie des champs ( <i>Knautia arvensis</i> ) .....	94
Laiche élevée ( <i>Carex elata</i> ) .....	95
Mauve à feuilles rondes ( <i>Malva neglecta</i> ) .....	96
Mouron bleu ( <i>Anagallis foemina</i> ) .....	97
Œillet prolifère ( <i>Petrorhagia prolifera</i> ) .....	98
Panicaut champêtre ( <i>Eryngium campestre</i> ) .....	99
Piloselle épervière ( <i>Hieracium pilosella</i> ) .....	100
Trèfle cotonneux ( <i>Trifolium tomentosum</i> ) .....	101
Lieu 5 : Domaine Beirieu .....	102
Boucage saxifrage ( <i>Pimpinella saxifraga</i> ) .....	104
Chenillette poilue ( <i>Scorpiurus subvillosus</i> ) .....	105
Cirse des champs ( <i>Cirsium arvense</i> ) .....	106
Fétuque rouge ( <i>Festuca rubra</i> ) .....	107
Géranium à feuilles découpées ( <i>Geranium dissectum</i> ) .....	108

Gesse des près ( <i>Lathyrus pratensis</i> ) .....	109
Lin à feuilles étroites ( <i>Linum angustifolium</i> ) .....	110
Luzerne d'Arabie ( <i>Medicago arabica</i> ) .....	111
Ophrys abeille ( <i>Ophrys apifera</i> ).....	112
Pâturin des prés ( <i>Poa pratensis</i> ) .....	113
Picride fausse vipérine ( <i>Picris echioides</i> ).....	114
Psoralée à odeur de bitume ( <i>Bituminaria bituminosa</i> ).....	115
Renoncule des champs ( <i>Ranunculus arvensis</i> ).....	116
Trèfle flexueux ( <i>Trifolium medium</i> ).....	117
Vesce fausse gesse ( <i>Vicia lathyroides</i> ) .....	118
Lieu 6 : Domaine La Ventaillole .....	119
Pâquerette ( <i>Bellis perennis</i> ) .....	122
Peigne de Vénus ( <i>Scandix pecten-veneris</i> ).....	123
Renoncule à petites fleurs ( <i>Ranunculus parviflora</i> ) .....	124
Sauge à feuilles de verveine ( <i>Salvia verbenaca</i> ).....	125
Shérardie des champs ( <i>Sherardia arvensis</i> ) .....	126
Trèfle blanc ( <i>Trifolium repense</i> ) .....	127
Véronique des champs ( <i>Veronica arvensis</i> ) .....	128
Lieu 7 : Le Pech d' André.....	129
Chénopode blanc ( <i>Chenopodium album</i> ).....	131
Diplotaxis à feuilles étroites ( <i>Diplotaxis tenuifolia</i> ).....	132
Pariétaire ( <i>Parietaria judaica</i> ).....	133
Trèfle à feuilles étroites ( <i>Trifolium angustifolium</i> ).....	134
Sources : .....	135

## Lieu 1 : La Colline de l'Hirondelle



Lieu dit l'hirondelle - 134 avenue des Corbières - 11700 Douzens

Sol sablo-limoneux

Pluviométrie annuelle : 720 mm en moyenne

En couvert spontané depuis 13 ans.

### Synthèse bio-indication :

La flore relevée sur cette parcelle est caractéristique d'un sol Méditerranéen, c'est-à-dire un sol plutôt basique, qui subit des pertes des éléments fertilisants par lessivage en raison de sa faible capacité de rétention. On observe également que certaines plantes indiquent un compactage, un tassement du sol.

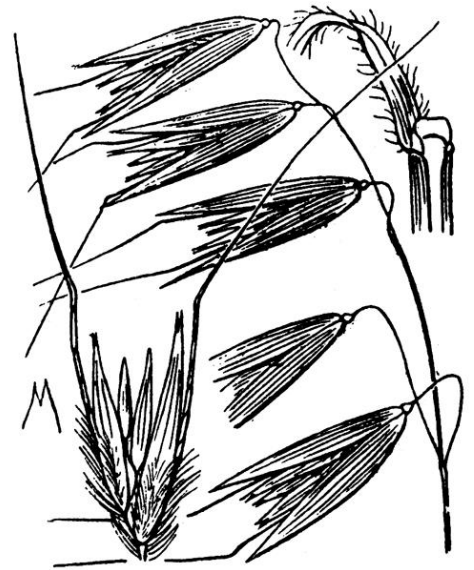
## Avoine stérile (*Avena sterilis*)

**Famille :** Poacée

**Description :** Graminée annuelle, très proche de la folle avoine, mesurant environ 1 m. L'inflorescence est une panicule lâche composée d'épillets ouverts. Glumelle inférieure porte une arête assez longue.

**Biotope :** Vallées alluviales, maquis, garrigues, sols calcaires de Méditerranée.

**Caractères indicateurs :** Déstructuration des sols à pH élevé. Souvent associée à un sol tassé et pauvre en MO.





## Bois de Sainte Lucie (*Prunus mahaleb*)

Famille : Rosacée

Description : Arbrisseau à bois odorant. Feuilles petites, ovales et finement dentées, petites fleurs blanches, fruits en drupes de la taille d'un pois, noirs et amères.

Biotope : Bois, coteaux et roches calcaires.

Caractères indicateurs : Caractéristique d'un sol très calcaire, engorgé en matière organique végétale inerte, en cours de fossilisation.



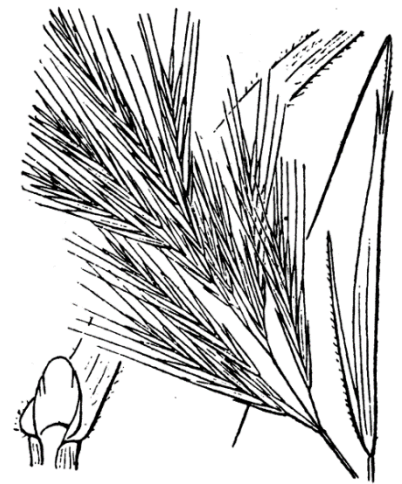
## Brome de Madrid (*Anisantha madritensis*)

Famille : Poacée

**Description :** Graminée annuelle dont la panicule porte des épillets dressés (contrairement à *Bromus sterilis*) et qui deviennent rouges-violet à maturité.

**Biotope :** Bord de routes, fossés, friches, talus rocailloux. Lieux sablonneux.

**Caractères indicateurs :** Sols très secs et pauvres en humus.



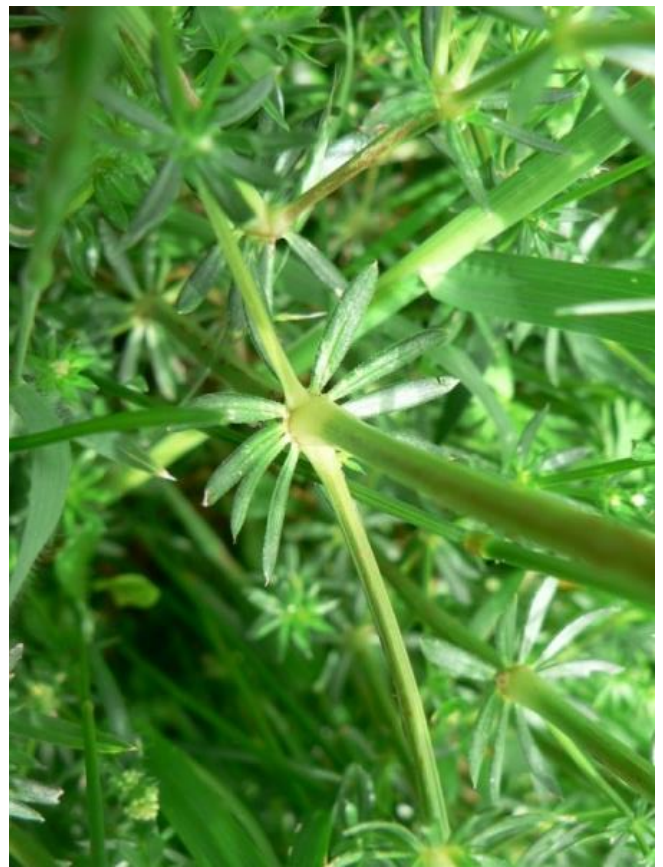
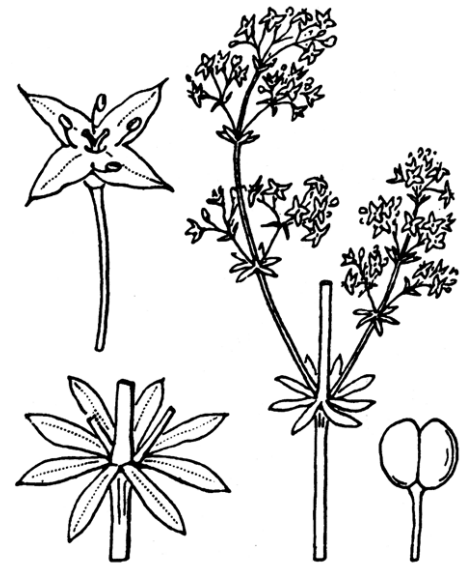
## Caille lait blanc ou Gaillet mou (*Galium mollugo*)

Famille : Rubiacées

**Description :** Plante vivace, herbacée, pouvant dépasser les 1m. La tige est lisse et carrée. Les petites feuilles ovales et ne portant qu'une nervure, sont réunies en verticilles. Les fleurs, petites et blanches, sont disposées en panicule.

**Biotope :** Haies, bois, ravins, prairies.

**Caractères indicateurs :** Cette plante montre une bonne activité microbienne du sol, entraînant une bonne minéralisation des matières organiques. Richesse du sol en bases peu actives ( $5,5 < \text{pH} < 6,5$ ).



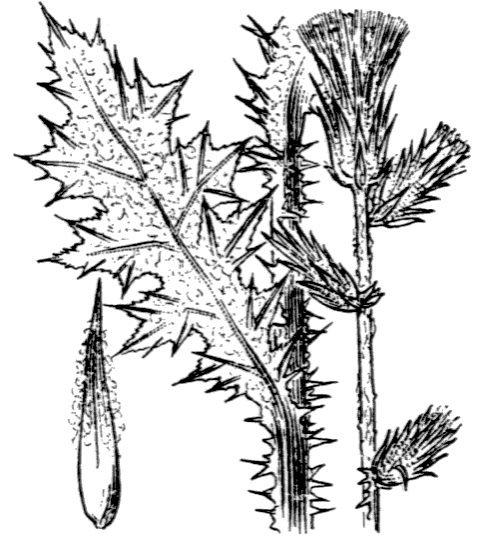
## Chardon à capitules denses (*Carduus pycnocephalus*)

Famille : Astéracée

**Description :** Espèce annuelle épineuse. Feuilles anguleuses, fleurs violettes en capitules solitaires ou rassemblées par 2 ou 3, akènes.

**Biotope :** Région méditerranéenne. Lieux incultes, bords de routes.

**Caractères indicateurs :** Sol dont le pH est supérieur à 7. Sol a forte minéralité, qui fonctionne d'ailleurs sur la dégradation des parties minérales. Plante significative d'une activité biologique nettement bloquée empêchant la minéralisation de la MO. Blocage du phosphore



## Coquelicot (Papapaver rhoeas)

**Famille :** Papavéracée

**Description :** Plante annuelle poilue, dressée. Feuilles duveteuses divisées. Fleur rouge vif.

**Biotope primaire :** Clairières forestières chaudes, terrains fraîchement retournés.

**Caractères indicateurs :** Brusque remontée du pH. Sol subissant de fort contrastes hydriques (sécheresse l'été, humidité l'hiver).



## Crépide fétide (*Crépis foetida*)

Famille : Astéracées

**Description :** Plante annuelle ou bisannuelle à odeur très forte d'iode. Rosette de feuilles (allongées et dentées profondément) au sol qui sont pubescentes et piquantes comme les tiges. Les fleurs sont des capitules jaunes.

**Biotopé :** Vallées alluviales méditerranéennes, garrigues.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases où l'on observe une anaérobiose. Peut être le signe d'une intoxication du sol par des résidus chimiques, c'est pourquoi on la rencontre souvent sur les sols en conversion en bio.



## Euphorbe des garrigues (*Euphorbia characias*)

Famille : Euphorbiacée

**Description :** Espèce vivace de 30 à 80 cm, à tiges ligneuses très robustes. Les feuilles sont oblongues, très rapprochées et persistantes. Inflorescence sous forme de glandes courtes et brunes/jaunes.

**Biotope :** Garrigues méditerranéenne, lieux arides.

**Caractères indicateurs :** Sol plutôt basique, complètement compact et asphyxié, lessivé, voir même érodé.



## Erigeron de Sumatra (*Conyza sumatrensis*)

Famille : Astéragées

**Description :** Plante annuelle aux feuilles alternes, oblongues et plutôt étroites, parfois un peu recroquevillées et dont la face inférieure est un peu grisâtre. Fleurs en capitule blanc.

**Biotope :** Sables et limons des vallées alluviales. Originaire d'Amérique du Nord.

**Caractères indicateurs :** Compactage des sols riches en base. Sols non complexés qui fonctionnent majoritairement sur la dégradation des parties minérales.





## Erodium bec de cigogne (*Erodium ciconium*)

Famille : Géraniacée

Description : Plante annuelle, feuilles très découpées et lobées, fleurs bleu clair, les fruits possèdent un « bec » très long.

Biotope : Chemins et talus du Sud de la France

Caractères indicateurs : Sol ayant subi un fort lessivage. Sol pauvre en matière organique, à forte proportion minérale et fonctionnant majoritairement sur la dégradation de celle-ci et non sur la minéralisation de la MO. Sol tassé.



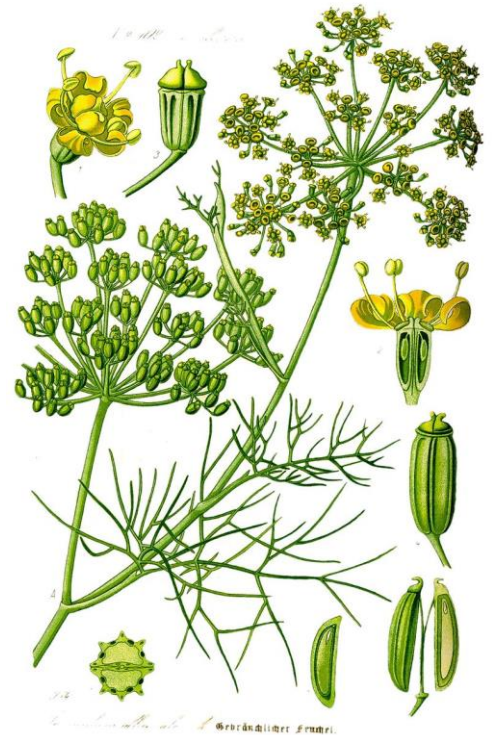
# Fenouil sauvage (*Foeniculum vulgare*)

Famille : Apiacée

Description : Plante vivace très aromatique. Tige robuste, feuilles sont nombreuses et filiformes, fleurs en grandes ombelles.

Biotope : Garrigues et oueds méditerranéen.

Caractères indicateurs : Sol à pH élevé, très minéral, asphyxié, mince (lessivage), rocheux.



*Foeniculum vulgare* par Otto Wilhelm Thomé, Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz - 1885, Gera, Germany ; et Bernard Andrieu via Tela Botanica <<https://www.tela-botanica.org>>, licence CC BY-SA 2.0 ; et Elisa Schwertz.

## Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*)

Famille : Géraniacée

**Description :** Espèce annuelle qui se reconnaît à ses feuilles faiblement découpées, molles, très arrondies et marquées de points rouges aux sinus. Les fleurs sont petites et roses. Les fruits sont surmontés d'un appendice en forme de bec.

**Biotope :** Vallées alluviales et milieux excédentaire en azote (plante nitratophile et nitritophile).

**Caractères indicateurs :** Excès d'azote chimique ou de matière organique d'origine animale. Cet engorgement de MO animale entraîne une anaérobiose et un complexe argilo-humique saturé. Également, salinisation du sol par excès de potasse.



## Gesse des bois (*Lathyrus sylvestris*)

Famille : Fabacée

Description : Plante vivace et grimpante. Feuille à vrilles et comprenant deux folioles linéaires à lancéolées. Fleurs papilionacées, roses et regroupées en grappe. Gousses longues et plates.

Biotope : Vallées alluviales, bois et clairières.

Caractères indicateurs : Richesse en base du sol et en humus stable (MO équilibrée).



## Koélerie à crête (*Rostraria cristata*)

Famille : Poacée

**Description :** Plante annuelle, ne dépassant pas les 50cm. Les feuilles planes sont un peu pubescentes. La panicule forme une « touffe » très dense et cylindrique/pyramidale.

**Biotope :** Lieux secs de Méditerranée : friches, jachères, cultures.

**Caractères indicateurs :** Sol au pH élevé. Significatif d'un milieu subissant un fort lessivage et donc la perte des éléments fertilisant. Ainsi, sol qui fonctionne sur la dégradation des parties minérales et qui n'arrive pas à dégrader la MO végétale.



## Laiteron des maraichers (*Sonchus oleraceus*)

Famille : Astéracée

**Description** : Plante annuelle. Ses feuilles sont découpées, peu épineuses, glabres et embrassent la tige par deux oreillettes. Le capitule se compose de fleurs jaunes.

**Biotope** : Terrains cultivés, forêts humides ou riveraines de rivières, bord des canaux, bord de routes.

**Caractères indicateurs** : Engorgement des sols en eau et en matière organique, entraînant des asphyxies. Excès d'azote.



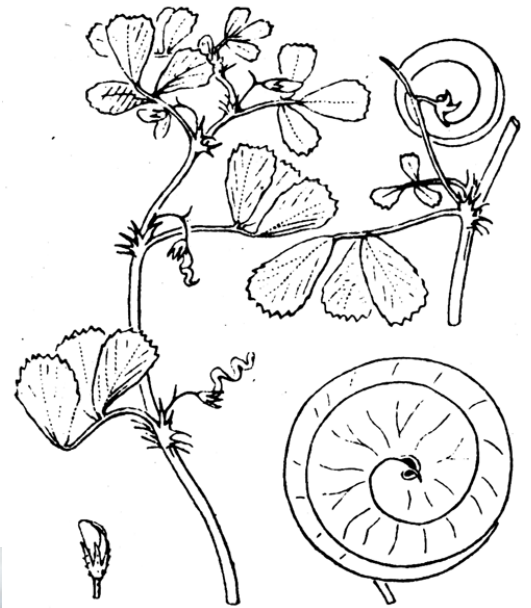
## Luzerne orbiculaire (*Medicago orbicularis*)

Famille : Fabacée

**Description** : Plante annuelle, couchée. Feuilles composées de 3 folioles dentées, fleurs papillonacées jaunes et petites, grandes gousses en spirale et non épineuses.

**Biotope** : Vallées alluviales, prairies naturelles sur plateaux calcaires, garrigues méditerranéennes.

**Caractères indicateurs** : Sol à pH élevé, riche en calcaire actif, soumis à un fort lessivage. Carence en MO animale et en azote.



Medicago orbicularis par l'Abbé Coste, Sylain Piry via Tela Botanica <<https://www.tela-botanica.org>>, licence CC BY-SA 2.0 ; et Elisa Schwertz

## Mélilot blanc ou officinal (*Melilotus albus* - *officinalis*)

Famille : Fabacée

Description : Plante bisannuelle, à feuilles alternes de 3 folioles oblongues. Fleurs blanches (*albus*) ou jaunes (*officinalis*) regroupées en grappe. Petites gousses pendantes et rondes.

Biotop : Vallées alluviales et oueds.

Caractères indicateurs : Compactage des sols très riches en bases actives, pH élevé. Synonyme d'une bonne biodiversité du milieu.

MAIS, racine pivotante qui permet de décompacter le sol, relance la vie microbienne aérobie, remonte le phosphore de la roche mère sous forme assimilable.





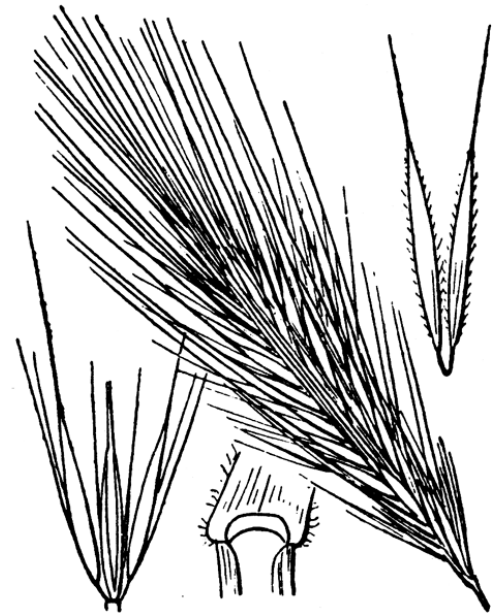
## Orge des rats (*Hordeum murinum*)

**Famille :** Poacée

**Description :** Plante annuelle de 20 à 60 cm. L'épi simple est assez gros et les glumelles portent de très longues arêtes.

**Biotope :** Vallées alluviales, cultures, terrains vagues, bord de routes...

**Caractères indicateurs :** Sol engorgé en matière organique animale et en nitrate. Asphyxié à cause d'un fort compactage et soumis à un très fort lessivage.



## Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*)

Famille : Rosacée

Description : Plante vivace herbacée de 20 à 50 cm de haut. Fleurs réunies en tête compacte, sans pétales (uniquement des sépales verts), comportant de nombreuses étamines rouges-violettes. Feuilles alternes ovales et très dentées.

Biotope : Sables et limons des vallées alluviales et des plateaux calcaires et basaltiques

Caractères indicateurs : Sol très riche en bases actives, à pH élevé. Il est engorgé en MO d'origine végétale inerte, archaïque.



*Sanguisorba minor* par Otto Wilhelm Thomé, Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz - 1885, Gera, Germany ; et Mathilde Duverger via Tela Botanica <<https://www.tela-botanica.org>>, licence CC BY-SA 2.0 ; et Elisa Schwertz.

## Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*)

Famille : Astéracée

**Description** : Plante annuelle couverte de petits poils piquants. Les feuilles inférieures sont dentées et ondulées et les feuilles supérieures sont lancéolées. Les fleurs forment des capitules jaunes. Les fruits sont des akènes à aigrette blanche.

**Biotope** : Champs, vignes, lieux rocailleux, terrains calcaires ou argileux.

**Caractères indicateurs** : Sols très riches en bases dont le pH est supérieur ou égal à 7,5. Sol compact dont la minéralité est très élevée. Sol en cours de destruction.



## Ray-grass méditerranéen (*Lolium rigidum*)

Famille : Poacée

**Description** : Aussi appelé Ivraie rigide. Graminée annuelle haute de 20 à 60 cm, épi composé d'épillets plats, sessiles et alternés.

**Biotope** : Vallées et forêts alluviales de la région méditerranéenne.

**Caractères indicateurs** : Sol calcaire à pH élevé, faible pouvoir de rétention donc soumis à un fort lessivage. Anaérobioses du au fort compactage du sol.



## Réséda Raiponce (*Reseda phyteuma*)

Famille : Résédacée

**Description** : Plante annuelle/bisannuelle dressée, vert pâle. Les feuilles sont oblongues, fendues au milieu en 3 lobes. Les fleurs sont entourées de 6 sépales et sont très particulières : les pétales sont très nombreux, étroits et blancs. Le fruit est une capsule.

**Biotope** : Très présent dans le Sud de la France, garrigues, pelouses sèches, champs, vignes, bords de chemins.

**Caractères indicateurs** : Sol à pH élevé, généralement supérieur à 7. Carence en humus et en azote.



## Rumex crépu (*Rumex crispus*)

Famille : Polygonacée

**Description :** Espèce vivace de 50 à 100cm, portant des feuilles lancéolées à bord ondulés, des fleurs (vertes à rouge) nombreuses et disposées en grappes longues

**Biotope :** Vase, marécage, élevage intensif, champs, vignes, fossés.

**Caractères indicateurs :** Hydromorphisme et anaérobioses avec blocage des oligo-éléments et du phosphore, souvent provoqué par un engorgement en eau et en MO. Sol agronomiquement en danger.



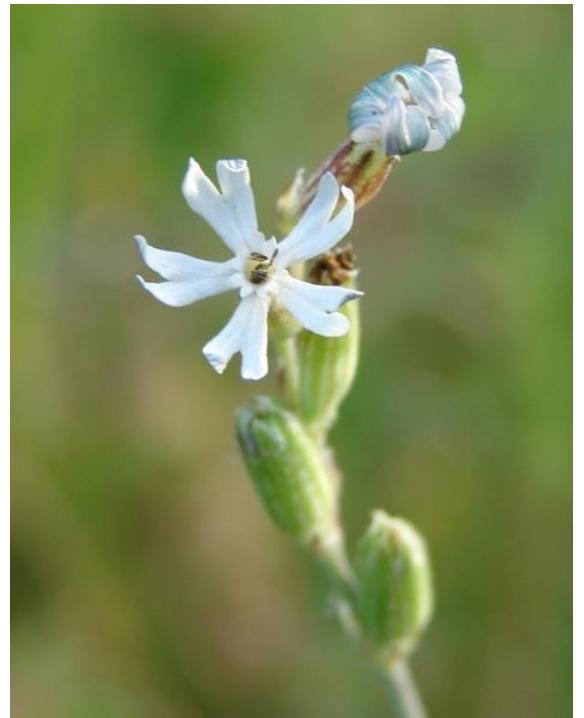
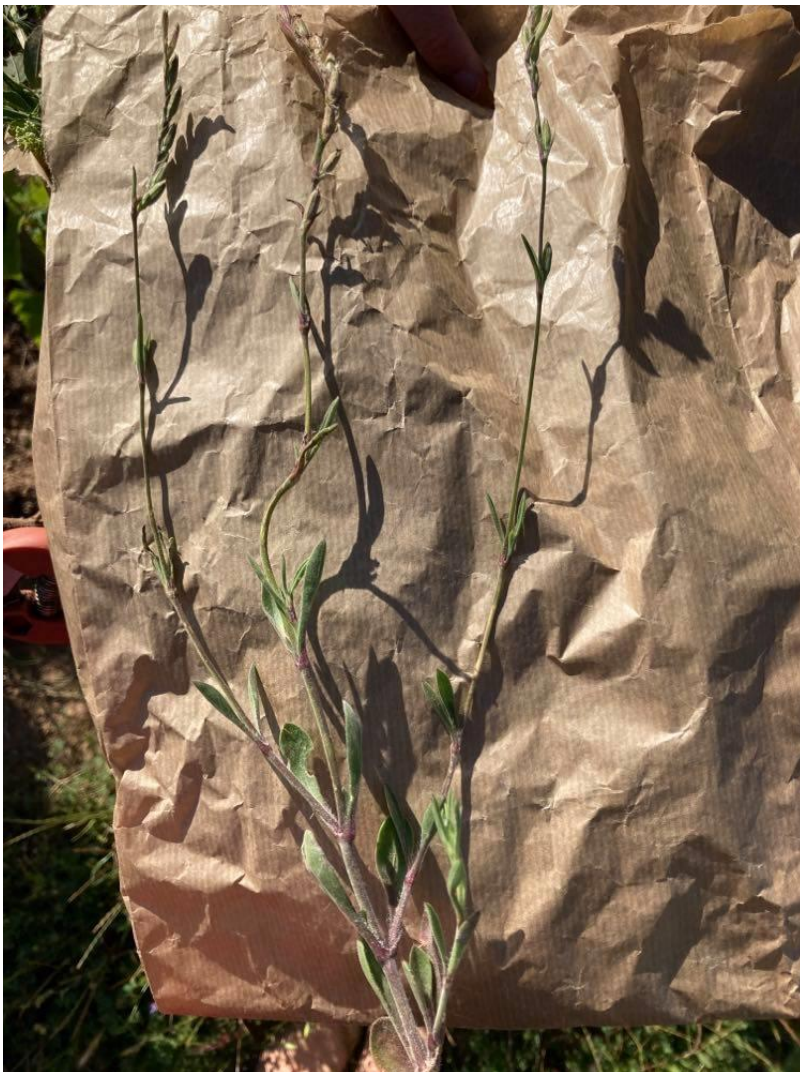
## Silene nocturne (*Silene nocturna*)

**Famille :** Caryophyllacées

**Description :** Plante annuelle dressée dont les fleurs d'ouvrent au plus tôt à la mi-journée. Petites feuilles oblongues. Fleurs blanches sortant d'une « capsule », avec des pétales très échancrés.

**Biotope :** Terrains sablonneux et arides, champs, garrigues et bords de route du Midi et du Sud-Ouest.

Caractères indicateurs : Sol au pH élevé.



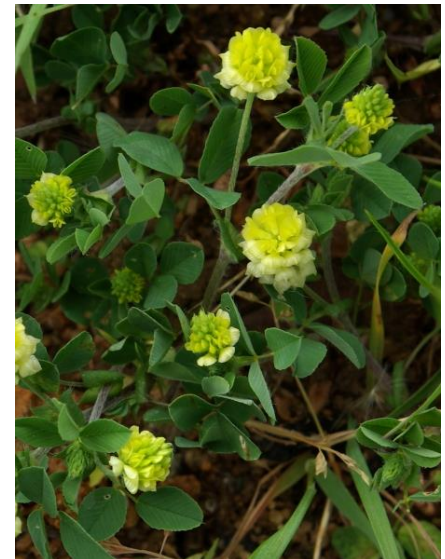
## Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*)

**Famille :** Fabacée

**Description :** Petite plante annuelle aux fleurs jaunes (roussissant en fin de floraison) regroupées en tête ovoïdes. 3 folioles ovales dont la médiane est éloignée par un pétiole plus long.

**Biotope :** Champs, pelouses et coteaux secs d'Europe.

**Caractères indicateurs :** Sol basophile qui subit une perte des éléments fertilisants et des particules fines, par lessivage. Perte accentuée par le faible pouvoir de rétention du sol lié à une carence en argile et en humus.





## Trèfle scabre (*Trifolium scabrum*)

Famille : Fabacée

**Description** : Plante annuelle, pubescente. Les feuilles alternes comportent 3 folioles denticulées. Les petites fleurs sont blanchâtres et rassemblées en tête ovoïdes, elles ne dépassent pas du calice.

**Biotope** : Pelouses de méditerranée, parfois bord de mer.

**Caractères indicateurs** : Indique un sol calcaire très sec, à faible pouvoir de rétention.



## Urosperme de Daléchamps (*Urospermum dalechampii*)

Famille : Astéracée

**Description** : Plante vivace dressée et velue. Feuilles inférieures dentées et disposées en rosette, feuilles supérieures plutôt lancéolées et assez rare. La fleur est un très gros capitule solitaire, de couleur jaune clair.

**Biotope** : Friches, bords de chemins, terrains vagues et près secs.

**Caractères indicateurs** : Sol au pH basique (>7). Caractéristique d'un sol carencé en MO animale riche en azote et à la fois engorgé en MO végétale inerte, qui ne se dégrade pas mais se fossilise.



*Urospermum dalechampii* par l'Abbé Coste et Dominique Wernert via Tela Botanica <<https://www.tela-botanica.org>>, licence CC BY-SA 2.0 ; et Elisa Schwertz.

## Vesce commune (*Vicia sativa*)

Famille : Fabacée

Description : Plante annuelle. Feuille avec 5 à 7 paires de folioles, avec vrille au bout. Fleur papillonacée violacée. Fruits en gousse assez grosse.

Biotope : Friches, talus, clairières.

Caractères indicateurs : Richesse du sol en bases actives ou non (K, Mg, Ca), mais parfois compacte (ce qui peut provoquer une anaérobiose et un blocage du phosphore).



## Lieu 2 : Domaine des Pierres Bleues



11330 Villerouge-Termenès

Sol sableux et schisteux

Pluviométrie annuelle : 700 mm en moyenne

En couvert spontané depuis 13 ans

### Synthèse bio-indication :

La flore relevée sur cette parcelle est caractéristique d'un sol Méditerranéen, c'est-à-dire un sol plutôt riche en bases, qui subit des pertes des éléments fertilisants par lessivage. On retrouve aussi des signes de tassement du sol. En revanche, de nombreuses plantes indiquent une bonne teneur en matière organique (surtout carbonée) dont il faudra surveiller qu'elle parvienne à bien se décomposer.

- Avoine stérile (*Avena Sterilis*)
- Caille lait blanc (*Galium molugo*)
- Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*)
- Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*)
- Ray-grass méditerranéen (*Lolium Rigidium*)
- Trèfle scabre (*Trifolium scabrum*)
- Urosperme de Daléchamps (*Urospermum dalechampii*)
- Vesce commune (*Vicia sativa*)

## Andryale à feuilles entières (*Andryala integrifolia*)

Famille : Astéracée

**Description** : Espèce annuelle couverte d'une abondante pilosité grisâtre glanduleuse. Feuilles lancéolées et sinuées au bord. Fleurs jaunes groupées en capitules assez rapprochés.

**Biotope** : Garrigues, cultures, vignes, bords de chemins de la région méditerranéenne.

**Caractères indicateurs** : Sol riche en bases, typique de la Méditerranée, c'est-à-dire, souffrant du lessivage et fonctionnant principalement sur la dégradation des parties minérales. En effet, il y a carence en MO d'origine animale, en MO équilibrée et en humus. Sol à fort contraste hydrique et tassé.



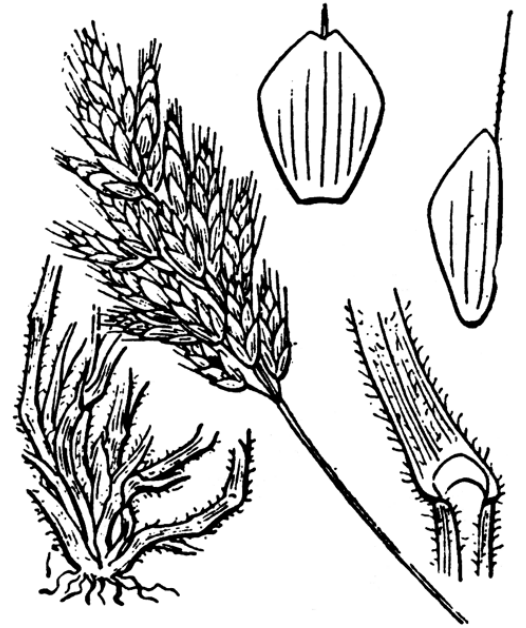
## Brome fausse orge (*Bromus hordeaceus*)

**Famille :** Poacée

**Description :** Aussi appelé Brome mou, cette plante annuelle est entièrement recouverte de poils. L'inflorescence est lâche et formée de nombreux petits épillets.

**Biotope :** Lieux cultivés, prairies, friches, bords de chemins.

**Caractères indicateurs :** Sols très tassés, asphyxiés. Engorgement en MO d'origine animale. Présence de nitrites causée par les pratiques agricoles.



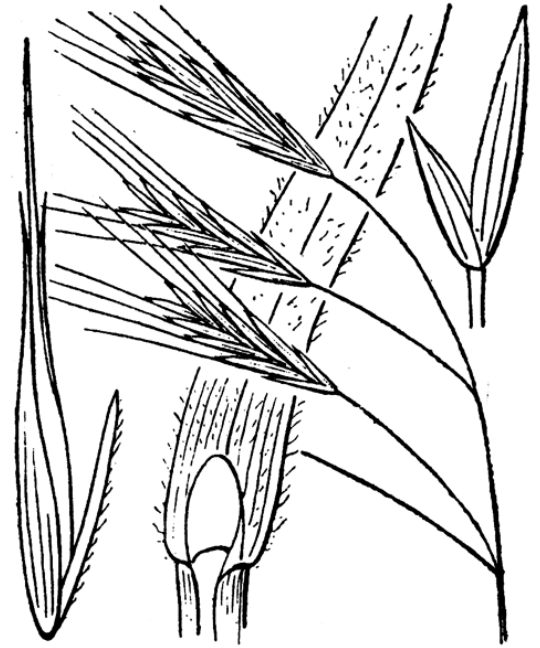
## Brome stérile (*Bromus sterilis*)

**Famille :** Poacée

**Description :** Graminée annuelle dont la panicule porte des épillets pendants. Les glumelles sont terminées par une arête assez longue.

**Biotope :** Garrigues et maquis, cultures, vignes, prairies, bord de routes.

**Caractères indicateurs :** Engorgement en MO végétale inerte. Carence en MO animale. Sol tassé et généralement très sec en été.





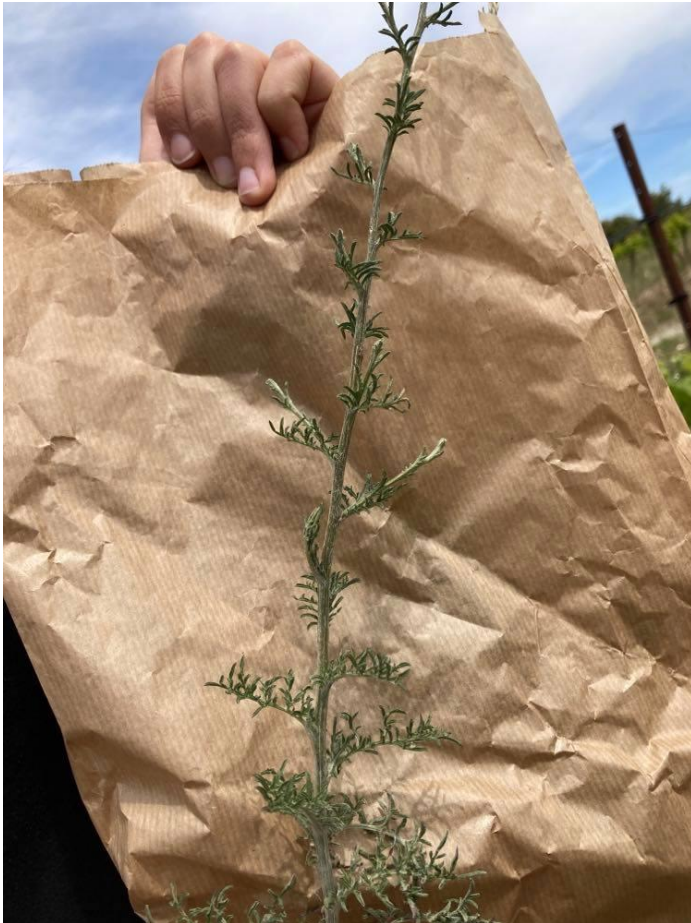
## Camomille des champs (*Anthemis arvensis*)

**Famille :** Astéracée

**Description :** Plante annuelle pubescente aux feuilles très découpées et aux fleurs réunies en capitule (fleurs centrales jaunes et fleurs périphériques lancéolées et blanches).

**Biotope :** Sable et gravier du littoral, cultures, vignes, terrains vague

**Caractères indicateurs :** Sols très minces ou à faible pouvoir de rétention subissant donc un lessivage assez fort. Sols plutôt acides, présence de bases peu actives.



## Canche caryophyllée (*Aira caryophyllea*)

Famille : Poacée

**Description :** Petite graminée annuelle aux feuilles courtes, inflorescence en panicule lâche et étalée, épillets biflores et portant deux petites arêtes.

**Biotope :** Corniches et pelouses ouvertes et à texture sablonneuses, milieux secs et chauds, bords de chemins.

**Caractères indicateurs :** Sol acide, pauvre en humus et MO d'origine animale. Pertes par lessivage et érosion. Sol fonctionnant grâce à la dégradation des parties minérales.



## Carotte épineuse (*Daucus muricatus*)

**Famille :** Apiacée

**Description :** Plante annuelle d'un vert obscur, hérissée et pubescente. Les feuilles sont molles et très divisées, les fleurs blanches sont disposées en ombelles.

**Biotope :** Plante très spécifique de la Méditerranée. Sol sableux ou marnes argileuses, milieux secs et ouverts, bords de routes.

**Caractères indicateurs :** Plante nitrophile qui pousse sur des sols connaissant des étés très secs.



flora-on.pt

*Daucus muricatus* | Ana Júlia Pereira

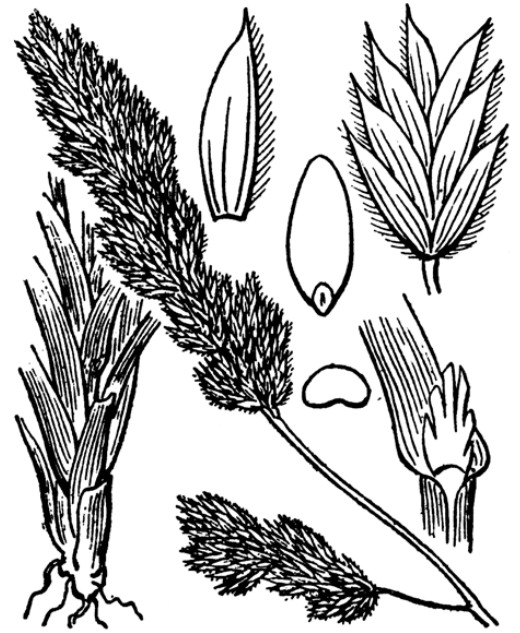
## Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*)

Famille : Poacée

Description : Graminée vivace herbacée. Les épillets sont très reconnaissables car ils sont particulièrement denses et touffus.

Biotope : Prairies, bords de routes, terrains vagues, plateaux calcaires et basaltiques.

Caractères indicateurs : Sol riche en bases actives à pH supérieur à 7. Bon équilibre en MO organique carbonée et azotée.



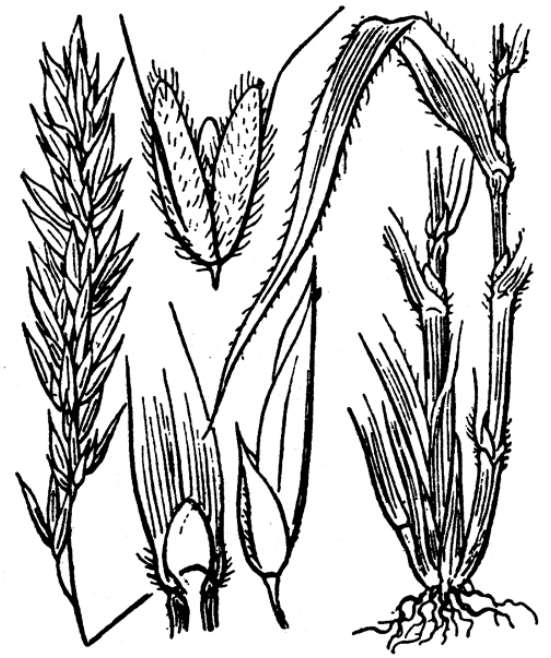
## Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*)

**Famille :** Poacée

**Description :** Plante vivace. La tige dressée porte des feuilles assez courtes. L'inflorescence peu dense mais dont les épillets sont rapprochés. Plante odorante au séchage (odeur de foin).

**Biotope :** Prairies, clairières forestières.

**Caractères indicateurs :** Grande biodiversité des sols frais et riches en MO d'origine végétale. Par contre, cette MO n'est pas équilibrée, elle est archaïque. Plante indiquant un sol tassé. Peut sortir lorsque le sol a été travaillé par temps humide.



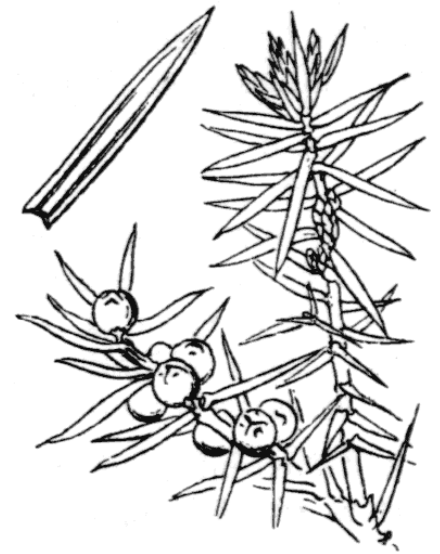
## Genevrier commun (*Juniperus communis*)

Famille : Cupressacée

Description : Arbuste vivace à bourgeons écailleux, à aiguilles piquantes, et à baies bleus.

Biotope : Pinèdes, landes, lisières ou clairières forestières, friches agricoles.

Caractères indicateurs : Sols très riches en bases, acides ou alcalins. Sols très peu profonds, roches, à assèchement estival sévère. MO en cours de fossilisation.



## Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*)

**Famille :** Astéracée

**Description :** Plante vivace très feuillée qui forme parfois de petits buissons. Feuilles lancéolées. Les fleurs forment des capitules jaunes, eux-mêmes réunis en grappes allongées.

**Biotope :** Région méditerranéenne, terrain vague, bords de route, vignes, vergers et friches agricoles.

**Caractères indicateurs :** pH élevé (<7). Sol en cours de dégradation : carence en humus et en azote, asphyxie profonde, tout cela entraînant un excès de MO végétale inerte qui ne parvient pas à être dégradée.



## Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*)

Famille : Convolvacée

Description : Plante vivace et rampante. Feuilles alternes et en forme de flèche. Fleurs roses, solitaires, en forme d'entonnoir.

Biotope : Cultures, vignes, maraichage, bord de routes, terrains vagues.

Caractères indicateurs : Espèce nitratophile donc qui indique un excès de MO ou de nitrates. Complexe argilo-humique (CAH) saturé en azote d'origine animale ou de synthèse. Forte teneur du sol en nitrite également, pouvant entraîner des dissociations du CAH. Sol très compacte.





## Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*)

Famille : Fabacée

**Description :** Petite plante bisannuelle, velue, portant des petites folioles ovales, dentées et avec une petite épine à l'extrémité. Les fleurs jaunes papillonacées se regroupent et forme une très petite tête globuleuse.

**Biotope :** Prairies naturelles, plateaux calcaires et basaltiques.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases dans lequel il y a parfois un blocage du phosphore. Sol compacté Sol plutôt riche en MO.



## Petite oseille (*Rumex acetosella*)

**Famille :** Polygonacée

**Description :** Espèce vivace aux feuilles en forme de flèche et aux très petites fleurs regroupées en grappe lâche, de couleur rougeâtre.

**Biotope :** Espaces maritimes, sables et landes, cultures, vignes, bords des chemins, terrains vagues.

**Caractères indicateurs :** Perte très importante d'humus et déstructuration du complexe argilo-humique par les fumures minérales et les produits chimiques. Sols à faible pouvoir de rétention en eau entraînant des pertes de MO par lessivage et érosion. Sols en danger.



## Pissenlit dent de lion (*Taraxacum officinale*)

Famille : Astéracée

**Description :** Plante vivace. Les feuilles sont disposées en rosette et découpées et lobes triangulaires aigus. Les fleurs jaunes sont regroupées en gros capitule.

**Biotope :** Prairies, cultures, bords de chemins, jachères. Plateaux calcaires et basaltiques.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases et tassés. Synonyme de bonne teneur en MO, mais si l'apparition de cette espèce explose, cela peut signifier un engorgement en MO animale et une aggravation des anaérobioses.



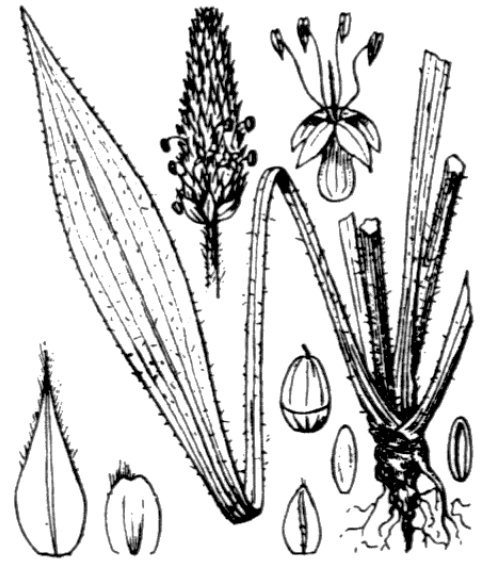
## Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*)

Famille : Plantaginacée

**Description** : Plante vivace pas très haute. Feuilles en rosette, lancéolées, à nervures parallèles. Les fleurs sont disposées en petits épis dense et brunâtre.

**Biotope** : Cultures et champs, prairies naturelles, plateaux calcaires et basaltiques.

**Caractères indicateurs** : Sol bien équilibré en eau et matière organique. Milieu d'une bonne vitalité, bonne activité microbienne.



## Porcelle enracinée (*Hypochoeris radicata*)

Famille : Astéracée

Description : Plante vivace. Feuilles en rosette ovales, poilues, à lobes obtus. Fleurs en petits capitules jaunes. Akènes pourvus d'une aigrette à soies.

Biotope : Prairies des plaines et des montagnes, bords de routes, terrains vagues.

Caractères indicateurs : Sols à faible pouvoir de rétention en eau, témoin de lessivages. Compactage du sol.



## Potentille rampante (*Potentilla reptans*)

Famille : Rosacée

Description : Plante vivace, pubescente et rampante. Les feuilles ont 5 folioles dentées. Les fleurs jaunes sont solitaires et ont 5 pétales.

Biotope : Prairies, marécages, bords des mares et étangs, cultures.

Caractères indicateurs : Engorgement en eau, asphyxie et compactage provoquant des anaérobioses des difficultés à minéraliser la MO.



## Ronce bleu (*Rubus caesius*)

**Famille :** Rosacée

**Description :** Plante vivace rampante, très épineuse. Les feuilles réunies en 3 folioles sont dentées. Les fleurs sont petites et blanches. Son fruit est la mûre.

**Biotopè :** Talus, cultures, vignes, terrains vagues, ruines et décombres.

**Caractères indicateurs :** Plante indicatrice des zones traumatisées par l'activité humaine. Sols asphyxiés par tassement et engorgé de MO végétale inerte, en cours de fossilisation.



## Seneçon de Mazamet (*Senecio inaequidens*)

**Famille :** Astéracée

**Description :** Espèce annuelle reconnaissable à ses petites feuilles très allongées et très fines. Fleurs jaunes réunies en capitules et disposées en ombrelle.

**Biotope :** Plante originaire d'Afrique du Sud, invasive.

**Caractères indicateurs :** Sol en danger. Activité biologique complètement bloquée, minéralisation de la MO difficile. Sol quasiment mort à cause du faible pouvoir de rétention en eau (lié à des carences en argile et humus) entraînant des pertes trop importantes des éléments fertilisants (lessivage+érosion).





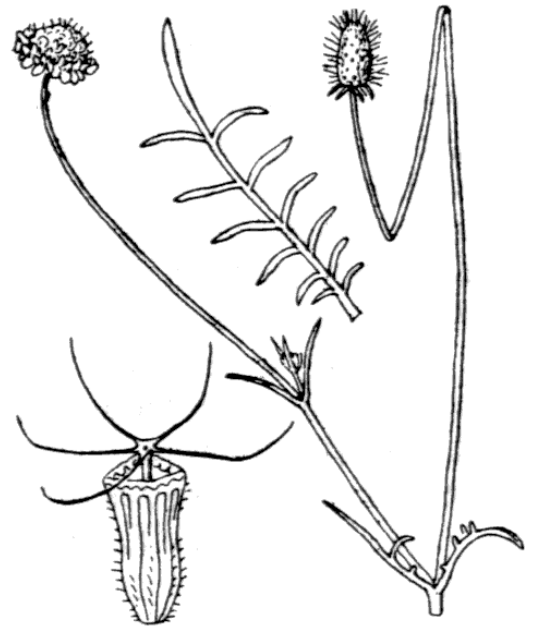
## Scabieuse maritime (*Scabiosa maritima*)

**Famille :** Caprifoliacée

**Description :** Plante annuelle velue. Les feuilles inférieures sont oblongues dentées et entières, tandis que les supérieures sont très découpées et fines. Les fleurs sont bleu clair. Les fruits sont de forme ovoïde assez grands.

**Biotope :** Prairies, pelouses et coteaux secs.

**Caractères indicateurs :** Sols à faible pouvoir de rétention en eau subissant des pertes par lessivage. Carence en MO végétale et animale. Fonctionnement du sol basé sur dégradation des parties minérales et non sur la minéralisation de la MO. Sol peu ou pas complexé.



## Trèfle de Cherler (*Trifolium cherleri*)

Famille : Fabacée

Description : Petit trèfle annuel, couché et entièrement couvert d'une pilosité blanchâtre. Folioles en triangle, fleurs blanches en têtes globuleuses extrêmement velues.

Biotope : Lieux sablonneux, pelouses humides l'hiver, vignes de toute la Méditerranée.

Caractères indicateurs :



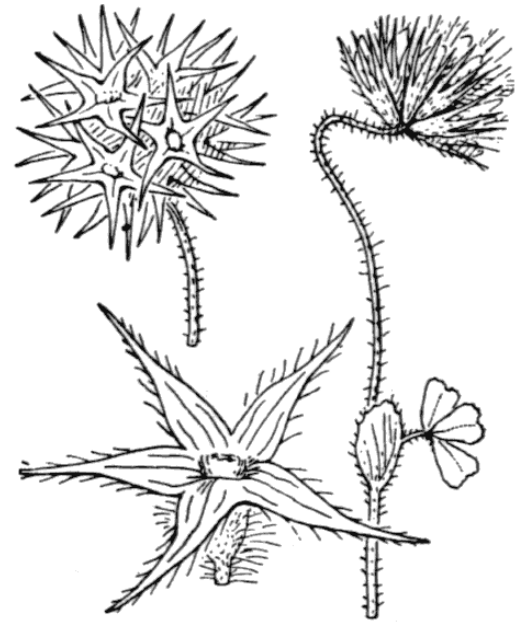
## Trèfle étoilé (*Trifolium stellatum*)

Famille : Fabacée

**Description** : Plante annuelle velue d'un duvet blanchâtre porte des feuilles en cœur renversé, des fleurs en tête globuleuse blanche/rosée. Une fois sec, il se reconnaît au calice des fleurs portant des dents longues et aigues, de forme « étoilé ».

**Biotope** : Sable, prairies sèches, champs et coteaux arides de Méditerranée.

**Caractères indicateurs** : Sol riche en bases en gros déficit d'azote à cause de la perte, par lessivage, des éléments fertilisants. Faible pouvoir de rétention en eau de ce sol.



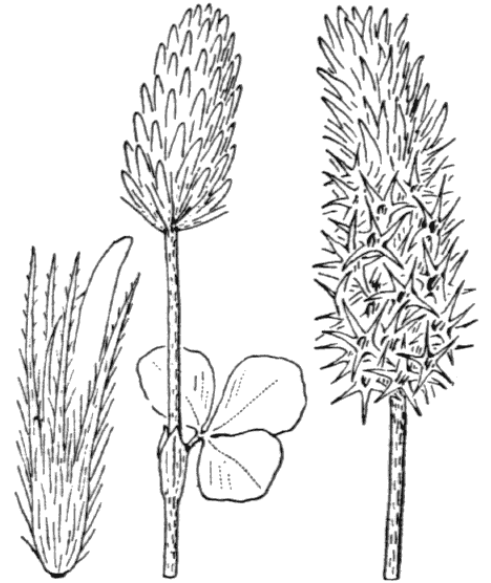
## Trèfle incarnat (*Trifolium incarnatum*)

**Famille :** Fabacée

**Description :** Plante annuelle dressée, velue. Les feuilles sont trifoliées resserées et de forme arrondie. L'inflorescence est rouge ou rose, assez allongée.

**Biotope :** Prairies, friches, landes sèches et ouvertes, terres sableuses, schisteuses ou granitiques.

**Caractères indicateurs :** Sol riche d'une belle biodiversité. Cependant, il s'agit d'un sol décalcifié, à faible pouvoir de rétention, asphyxié parfois.



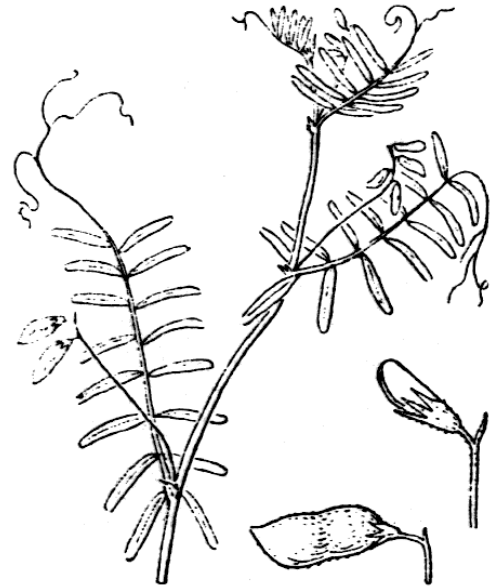
## Vesce hirsute (*Vicia hirsuta*)

Famille : Fabacée

**Description :** Légumineuse annuelle velue et grimpante. Les feuilles sont composées de 6 à 10 paires de folioles fines et terminées par une vrille. Les fleurs sont petites, blanches et réunies en petite grappe. Le fruit est une petite gousse.

**Biotope :** Friches agricoles, pelouses, prairies, cultures, bords de chemins.

**Caractères indicateurs :** Compactage des sols à faible pouvoir de rétention en eau, carencés en azote à cause du lessivage. Blocage du phosphore.



## Lieu 3 : Château Coupe Roses



### 34210 La Caunette

Sol limoneux-argileux et grès calcaire  
Pluviométrie annuelle : 600 mm en moyenne  
En couvert spontané depuis 3 ans

Synthèse bio-indication :

N'a pas pu être réalisée.

- Avoine stérile (*Avena Sterilis*)
- Bois de Sainte Lucie (*Prunus mahaleb*)
- Brome fausse orge (*Bromus hordeaceus*)
- Brome de Madrid (*Anisantha madritensis*)
  - Brome stérile (*Bromus sterilis*)
  - Caille lait blanc (*Galium molugo*)
- Chardon à capitules denses (*Carduus pycnocephalus*)
  - Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*)
  - Erigeron de Sumatra (*Conyza sumatrensis*)
  - Erodium bec de cigogne (*Erodium ciconium*)
  - Euphorbe des garrigues (*Euphorbia characias*)
- Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*)
  - Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*)
  - Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*)
  - Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*)
  - Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*)
  - Scabieuse colombaria (*Scabiosa columbaria*)
- Urosperme de Daléchamps (*Urospermum dalechampii*)

- Ronce bleu (*Rubus caesius*)
- Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*)



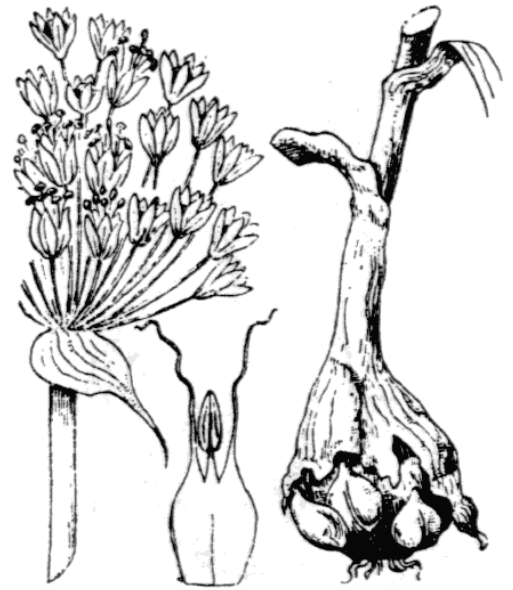
## Ail poireaux (*Allium polyanthum*)

**Famille :** Alliacée

**Description :** Plante vivace à bulbes multiples, à odeur de poireau. La tige épaisse et cylindrique est terminée par une grosse ombelle (« boule ») de petites fleurs violettes. L'inflorescence, au début, est couverte d'une enveloppe membraneuse en pointe. Les feuilles sont planes et allongées, ressemblant à celle du poireau.

**Biotope :** Pelouses, prairies, vignes et vergers, bord de chemins, terrains vagues.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en argile et en bases. Compactage, engorgement en MO inerte, qui ne parvient pas à être dégradée par déficience de la vie microbienne. Indicateur d'un blocage de la potasse étant lié à tout cela.



## Asperge à feuille aigue (*Asparagus acutifolius*)

**Famille :** Asparagacée

**Description :** Espèce buissonnante aux très petites feuilles rigides et piquantes. Minuscules fleurs jaunes. Baies noires de la taille d'un pois.

**Biotope :** Lieux chauds et secs, garrigues, forêts de chênes verts, vignes et vergers.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases actives ou non, très pauvre en MO d'origine animale. Déstructuration du sol en cours et matière organique végétale archaïque.



## Blackstonie perfoliée (*Blackstonia perfoliata*)

**Famille :** Gentianacée

**Description :** Plante annuelle dressée. Les feuilles sont par paires opposées, soudées à la base dans toute leur largeur et de forme triangulaire. Les fleurs sont jaune vif et disposées en corymbe.

**Biotope :** Lieux sablonneux et rocailleux.

**Caractères indicateurs :** Sols plutôt basiques. Milieu plutôt humide à certaines périodes de l'année (voir en excès d'eau). Carence en MO animale et fonctionnement basé sur la dégradation des parties minérales du sol.



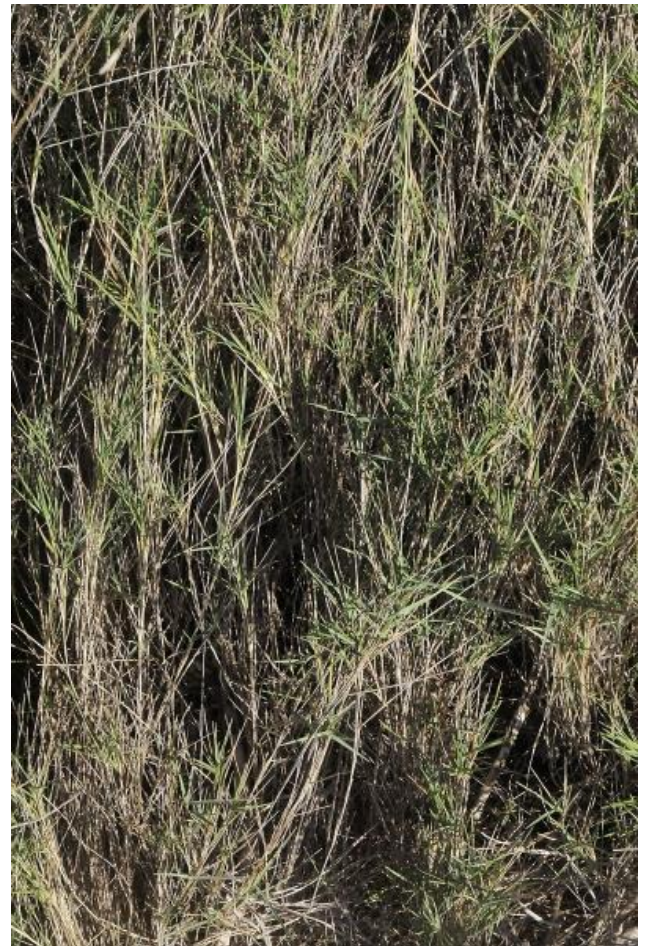
## Brachypode **rameux** (*Brachypodium retusum*)

**Famille :** Poacée

**Description :** Espèce vivace qui forme des groupements denses, des « touffes ». Feuilles courtes et horizontales. Epis assez fins et dressés.

**Biotope :** Très présent dans la région méditerranéenne. Pelouses sèches, dalles, rocaille, garrigues.

**Caractères indicateurs :** Sols calcaires à pH élevés. Carence importante en matière organique d'origine animale et présence de MO végétale inerte.



## Campanule raiponce (*Campanula rapunculus*)

**Famille :** Campanulacée

**Description :** Espèce vivace, velue, possédant une grande tige raide, droite et peu feuillée (qui sont oblongues si il y en a). Les fleurs d'un joli violet, sont en forme de cloche à pétales pointus. Elles sont dressées sur une longue grappe.

**Biotope :** Lisières de forêts, prairies, talus, cultures.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases, plutôt secs, engorgés en MO archaïque. Néanmoins, indique une bonne vitalité du milieu en termes de biodiversité et de qualité du sol.



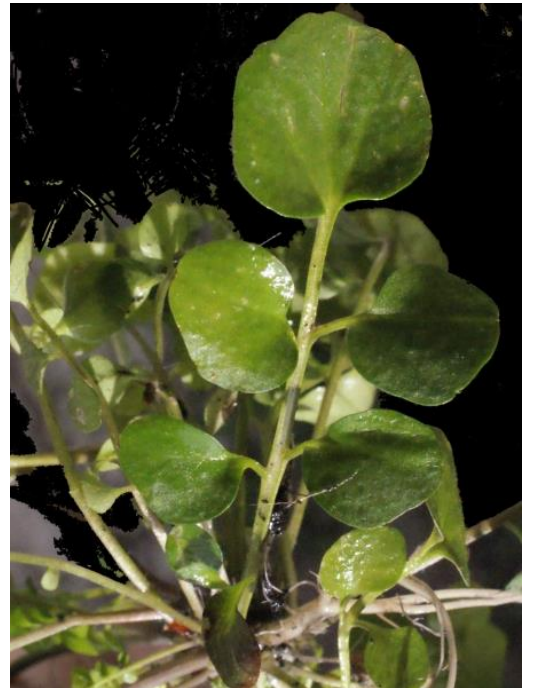
## Cardamine hirsute (*Cardamine hirsuta*)

Famille : Brassicacée

**Description :** Plante annuelle. Feuilles supérieures très découpées en lobes assez fins, feuilles inférieures plus rondes et plus grosses. Fleurs petites et blanches rassemblées. Les graines sont disposées dans une petite gousse cylindrique et longue.

**Biotope :** Lisières de forêts, haies, murs, talus, cultures.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases actives ou non, à faible pouvoir de rétention et qui subit donc très fortement les lessivages et l'érosion.



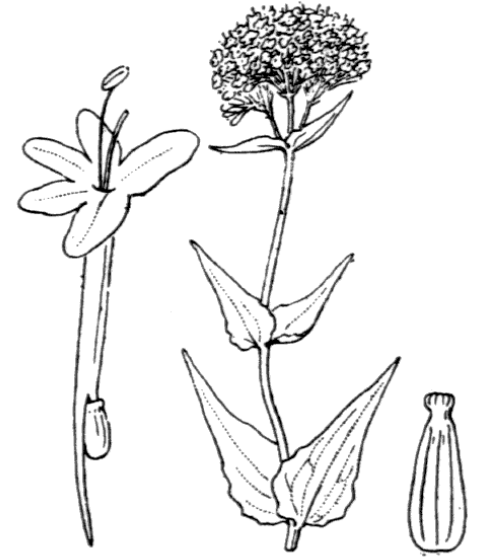
## Centranthe rouge (*Centranthus ruber*)

**Famille :** Caprifoliacée

**Description :** Aussi appelé Lila d'Espagne. Plante vivace à tige cylindrique et creuse. Les feuilles opposées par 2, sont de forme triangulaire et s'insèrent directement sur la tige. Les petites fleurs d'un rose vif ou blanches, sont rassemblées en corymbe.

**Biotopé :** Terre rocheuse, vieux murs de toute la région Méditerranéenne.

**Caractères indicateurs :** Sols très minces, voir inexistant, sans aucun pouvoir de rétention de l'eau, « brulants » en été. Carence en MO, manque d'activité biologique.



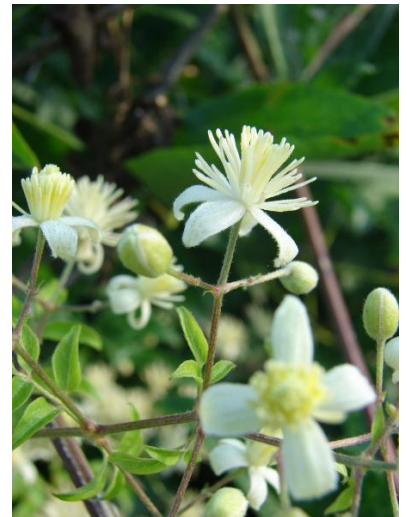
## Clématite vigne blanche (*Clematis vitalba*)

Famille : Renonculacée

Description : Liane. Feuilles ovales dentées ou non. Fleurs sans pétales mais à très nombreuses étamines blanches. Akènes plumeux.

Biotope : Bois de feuillus, haies, murs, vignes et vergers en culture depuis très longtemps, décharges.

Caractères indicateurs : Excès de MO végétale qui favorise l'évolution du milieu vers la forêt, fossilisation de cette MO.





## Crépide de Nîmes (*Crepis sancta*)

**Famille :** Astéracée

**Description :** Aussi appelée Herbe sainte. Plante annuelle avec tige dressée. Feuilles en rosette, obovales, pubescentes et dentées. Fleurs jaunes en capitule. Les fruits sont des akènes garnis de petites soies fibreuses.

**Biotope :** Région méditerranéenne, terrains vagues, vignes et vergers, bords de chemins.

**Caractères indicateurs :** Très fort compactage et asphyxie du sol subissant un fort lessivage et érosion.



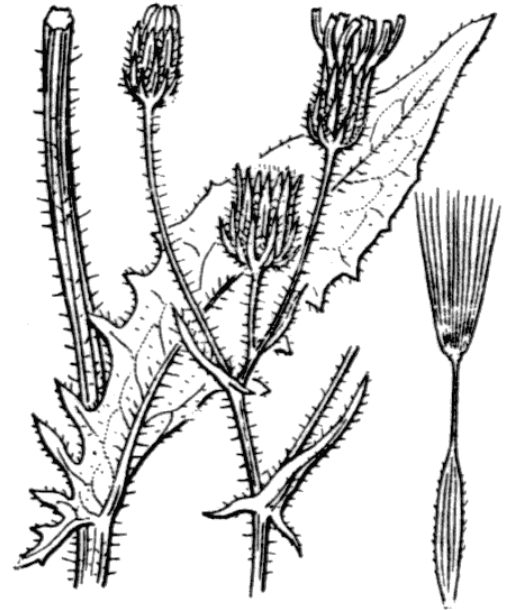
## Crépide hérissée (*Crepis setosa*)

**Famille :** Astéracée

**Description :** Plante annuelle avec tige dressée. Feuilles oblongues, sessiles, pubescentes et dentées. Fleurs jaunes en capitule. Les fruits sont des akènes garnis de grandes soies fibreuses.

**Biotope :** Région méditerranéenne, terrains vagues, vignes et vergers, bords de chemins.

**Caractères indicateurs :** Sols très riches en bases. Très fort compactage et asphyxie du sol ayant un faible pouvoir de rétention de l'eau. Sols subissant des étés très secs.



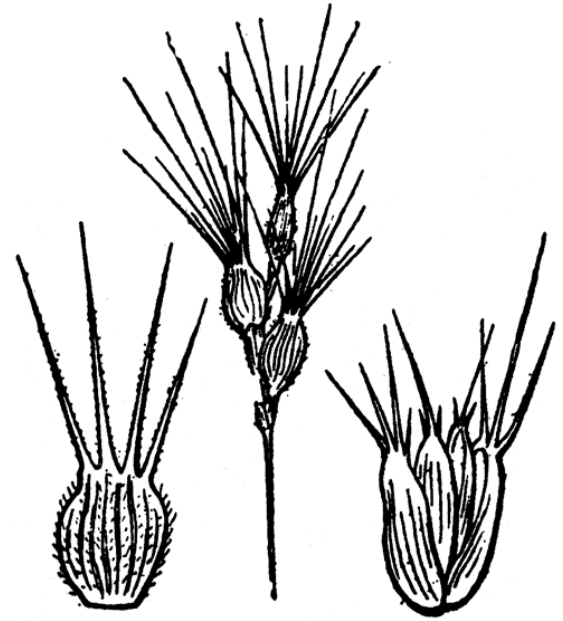
## Egilope à inflorescence ovale (*Aegilops ovata*)

**Famille :** Poacée

**Description :** Petite plante reconnaissable à son inflorescence en épis courts, ovales et portant de longues arêtes étalées. Feuilles planes et rudes.

**Biotope :** Garrigues, cultures, vignes, vergers, bords de routes, terrains vagues.

**Caractères indicateurs :** Sols alcalins (pH > 7,5) très pauvres : carence en MO et en humus.



## Figuier (*Ficus carica*)

**Famille :** Moracée

**Description :** Arbuste de 2 à 5 m à bois très souple. Feuilles épaisses, en forme de cœur à 3-7 lobes. Fleurs minuscules. Fruits charnus.

**Biotope :** Bords des rivières méditerranéennes, bords des routes, vignes, vergers, garrigues, rochers...

**Caractères indicateurs :** Indique des sols très minces, rocheux, voir même absent. Très sec et chaud.



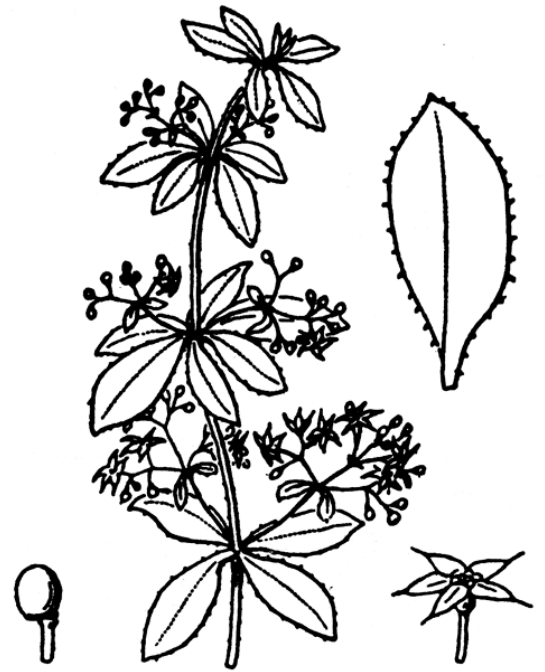
## Garance sauvage (*Rubia peregrina*)

Famille : Rubiacée

**Description :** Plante grimpante et vivace. Tiges carrées et « accrochantes ». Feuilles vert foncé brillantes, dentées, disposées en verticille et persistantes l'hiver. Petites fleurs jaune pâle. Baies noires de la taille d'un pois.

**Biotopé :** Haies et bois, vignes et vergers du Sud de la France.

**Caractères indicateurs :** Engorgement en MO archaïque (en cours de fossilisation) des sols riches en bases. Evolution de la parcelle agricole vers la forêt.



## Genêt des teinturiers (*Genista tinctoria*)

Famille : Fabacée

Description : Plante vivace. Feuilles petites et ovales. Fleurs papillonacées et jaunes, groupées en grappes à l'extrémité de la tige. Gousses.

Biotope : Clairières forestières, prairies agricoles, talus, fossés.

Caractères indicateurs : Sols de type argilo-calcaire, à pH élevé. Présence de MO carbonée archaïque, en cours de fossilisation. Carence en MO azotée.



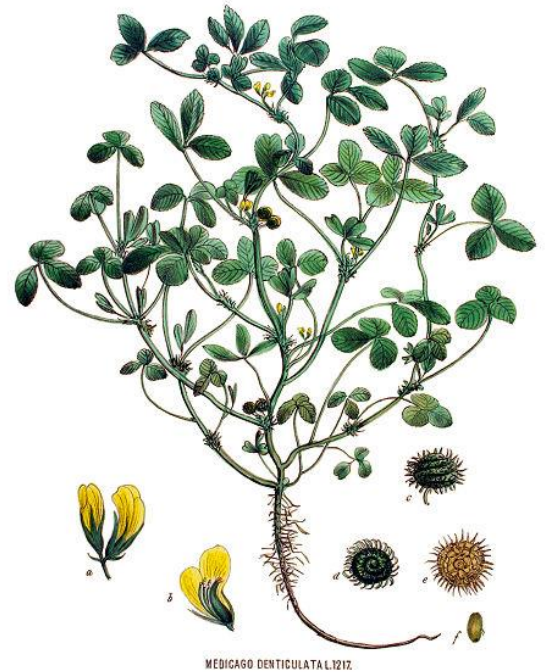
## Luzerne polymorphe (*Medicago polymorpha*)

Famille : Fabacée

**Description :** Espèce annuelle. Feuilles à 3 folioles en forme de cœur, dentelées. Fleurs jaunes papillonacées petites et souvent solitaires. Très reconnaissable grâce aux gousses en spirale et qui portent des épines.

**Biotope :** Lieux cultivés et bords des chemins de toute la Méditerranée.

**Caractères indicateurs :** Sol très calcaire (ph souvent supérieur à 7), tassé et en manque de matière organique. Peut aussi indiquer un blocage du phosphore.



Medicago polymorpha par Mathieu Menand et Catherine Mahyeux via Tela Botanica <<https://www.tela-botanica.org>>, licence CC BY-SA 2.0 ; et par Jan Kops et al via Flora Batava. Afbeelding en beschrijving der Nederlandsche Gewassen. (1901), licence CC BY

## Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*)

Famille : Hypéracinée

**Description :** Plante vivace pouvant atteindre 1m de haut. Feuilles opposées, sessiles, et ponctuées de « mille trous ». Fleurs jaunes (mais ponctuées de noir), à 5 pétales pointues, rassemblées en haut des tiges

**Biotope :** Prairies, lisières et clairières, bords de routes, terrains vague, haies, cultures et friches agricoles.

**Caractères indicateurs :** Engorgement en MO archaïque (Carbone inerte) des sols riches en bases. Evolution de la parcelle agricole vers la forêt.





## Muscari à toupet (*Muscari comosum*)

**Famille :** Hyacinthacée

**Description :** Plante bulbeuse vivace. 3 à 5 longues feuilles à la base, fleurs supérieures violettes en toupet, fleurs inférieures brunes ou jaunâtres.

**Biotope :** Sables et graviers, garrigues, prairies des plateaux calcaires, cultures.

**Caractères indicateurs :** Sols à pH élevé et très compactes. Peut indiquer un blocage de la potasse par manque de vie microbienne.



## Ornithogale des Pyrénées (*Ornithogalum pyrenaicum*)

Famille : Hyacinthacée

Description : Espèce vivace dressée pouvant atteindre 1 m de haut. Feuilles linéaires, desséchées à la floraison. Fleurs jaunâtres à 6 sépales et réunies en longues grappes.

Biotope : Lisières et clairières forestières, haies de bocages.

Caractères indicateurs : Sols à pH souvent supérieur à 7,5. Engorgement en MO archaïque, qui a du mal à se décomposer.



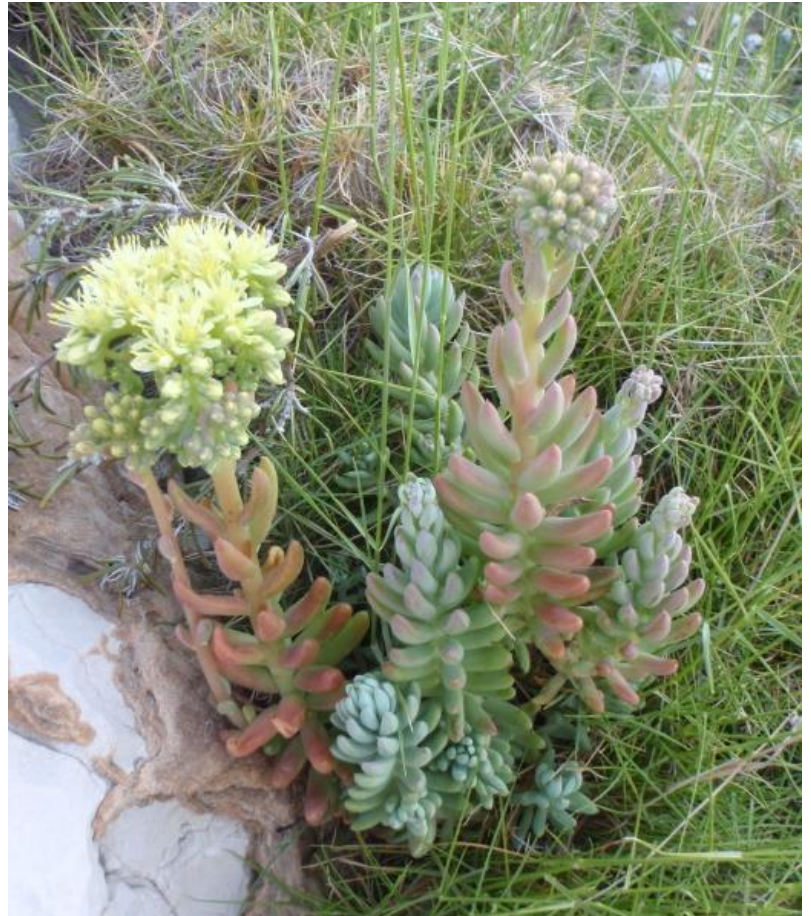
## Orpin de Nice (*Sedum sediform*)

Famille : Crassulacée

**Description :** Petite plante vivace, verte ou rougeâtre. Les feuilles sont cylindriques, ventrues, courtes et densément imbriquées. Les fleurs blanches/jaunes pales sont réunies en corymbe.

**Biotope :** Murs, rocheux et lieux pierreux de Méditerranée.

**Caractères indicateurs :** Absence de sol, sol minéral, sans pouvoir de fixation de l'humus et de la MO, activité microbienne très réduite. Sol plutôt basique.



## Oseille agglomérée (*Rumex conglomeratus*)

**Famille :** Polygonacée

**Description :** Plante vivace. Les feuilles sont ovales/lancéolées (non ondulées). Les fleurs (disposées en verticilles éloignées les unes des autres) forment une panicule lâche.

**Biotope :** Bords des ruisseaux et fossés. En Méditerranée, se rencontre dans les prairies humides et hautes des plateaux.

**Caractères indicateurs :** Sols très tassés et riches en bases. Sols parfois engorgés en eau (excès d'irrigation ou remontées de nappes), ce qui implique une mauvaise dégradation de la MO d'origine végétale. Peut également indiquer une présence de nitrites d'origines géologiques.



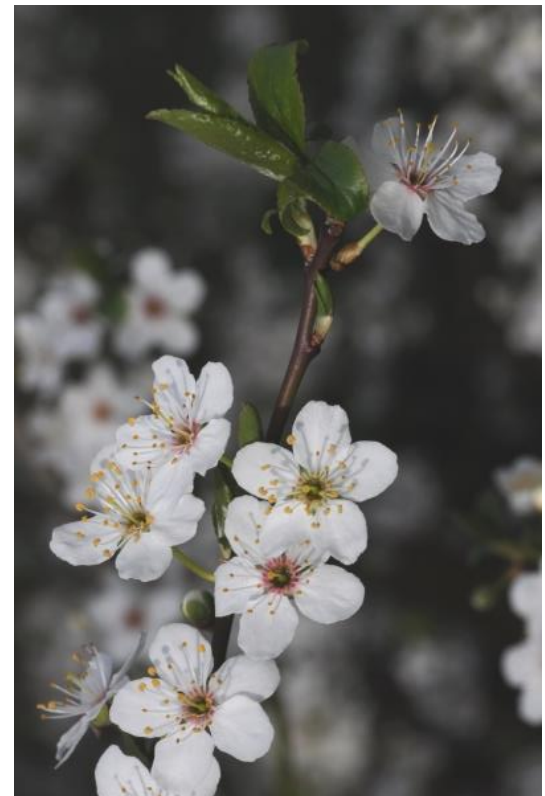
## Prunier sauvage (*Prunus cerasifera*)

Famille : Rosacée

**Description :** Arbre pouvant atteindre les 5 m, à écorce très foncée. Feuilles ovales, dentées et velues sur la face inférieure. Fleurs blanches et assez grandes. Fruits à chair et à peau épaisse.

**Biotope :** Forêts riveraines, friches agricoles, terrains vagues, haies, vignes et vergers.

**Caractères indicateurs :** Indique une difficulté du sol à dégrader la matière organique végétale, vitalité du sol et biodiversité très faibles. Riches en bases ou à pH élevé.



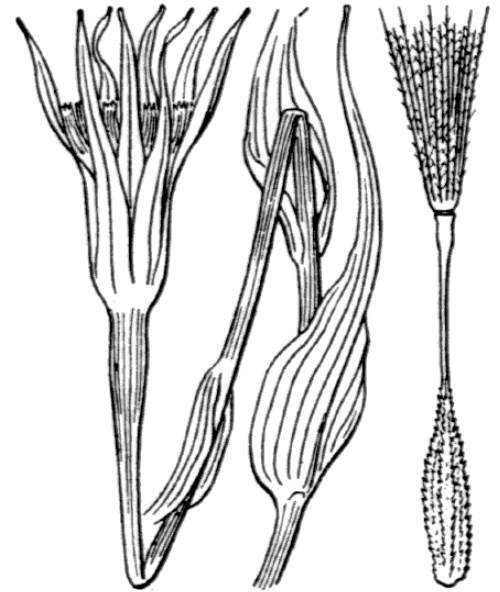
## Salsifis à feuilles de poireaux (*Tragopogon porrifolius*)

**Famille :** Astéracée

**Description :** Plante bisanuelle. Fleurs violettes à rouges aux pétales beaucoup plus petites que les sépales pointus. Pédoncule floral très renflé (en forme de bec quand la fleur se ferme). Feuilles allongées ressemblant à des feuilles de poireaux. Akènes à longues soies.

**Biotopie :** Pelouses sèches, oueds et globalement sur toute la côte Méditerranéenne.

**Caractères indicateurs :** Sols minces, riches en calcaires.



## Torilis des champs (*Torilis arvensis*)

Famille : Apiacée

**Description :** Plante annuelle. Feuilles alternes dentées de manière grossière. Fleurs blanches disposées en ombelles (moins serrées que celles de la carotte). Le fruit est un diakène couvert de poils épineux.

**Biotope :** Landes, clairières, bords des chemins, cultures, vignes, vergers.

**Caractères indicateurs :** Présence calcaire actif (pH>7). Mauvaise minéralisation et carence en MO.



## Lieu 4 : Château Beauregard Mirouze



11200 Bizanet

Sol en grès

Pluviométrie annuelle : 650 mm en moyenne

En couvert spontané depuis

Synthèse bio-indication :

N'a pas pu être réalisée.



- Avoine stérile (*Avena Sterilis*)
- Blackstonie perfoliée (*Blackstonia perfoliata*)
- Brome fausse orge (*Bromus hordeaceus*)
  - Brome stérile (*Bromus sterilis*)
  - Caille lait blanc (*Galium molugo*)
- Chardon à capitules denses (*Carduus pycnocephalus*)
  - Egilope à inflorescence ovale (*Aegilops ovata*)
  - Erigeron de Sumatra (*Conyza sumatrensis*)
- Euphorbe des garrigues (*Euphorbia characias*)
  - Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*)
  - Koélerie à crête (*Rostraria cristata*)
- Laiteron des maraichers (*Sonchus oleraceus*)
  - Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*)
- Luzerne polymorphe (*Medicago polymorpha*)
  - Orge des rats (*Hordeum murinum*)
  - Petite oseille (*Rumex acetosella*)
- Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*)
- Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*)

- Seneçon de Mazamet (*Senecio inaequidens*)
- Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*)
  - Trèfle de Cherler (*Trifolium cherleri*)
  - Trèfle incarnat (*Trifolium incarnatum*)
  - Trèfle scabre (*Trifolium scabrum*)
  - Vesce commune (*Vicia sativa*)

## Carotte sauvage (*Daucus carota*)

**Famille :** Apiacée

**Description :** Plante annuelle pouvant mesurer jusqu'à 1,50 m de haut. Les feuilles sont très divisées, les fleurs blanches sont disposées en ombelles, les fruits sont des diakènes couverts d'épines.

**Biotope :** Prairies, garrigues, falaises littorales, cultures, vignes et vergers, bords de chemin, terrains vagues.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases et compactés. Plutôt bien équilibrés en eau et MO stable.



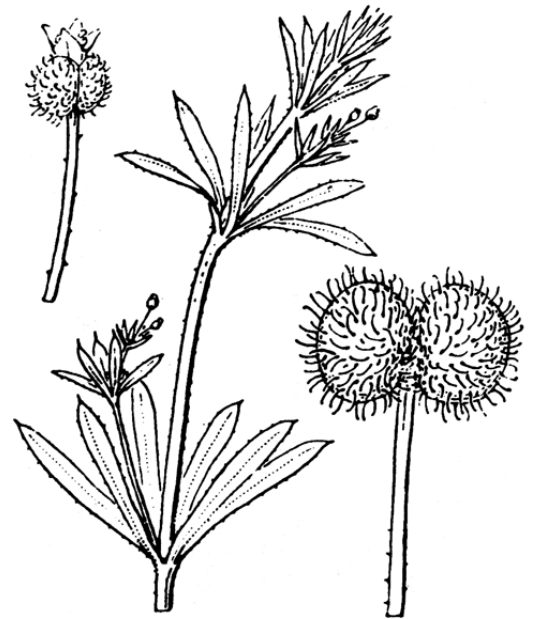
## Gaillet grateron (*Galium aparine*)

Famille : Rubiacée

**Description :** Plante annuelle à tige carrée, ayant pour particularité de s'accrocher à tout. Feuilles disposées en verticilles, allongées et étroites et portant des aiguillons sur leur contour. Minuscules fleurs blanches. Fruits en petites boules s'accrochant également.

**Biotope :** Forêts, cultures, vignes, vergers, haies, fossés.

**Caractères indicateurs :** Excès de MO végétale mais surtout animale. Faible pouvoir de rétention du sol.



## Géranium mou (*Geranium molle*)

**Famille :** Géraniacée

**Description :** Plante annuelle couchée, couverte de longs poils mous et fins. Les feuilles rondes sont divisées en 5 à 7 lobes eux-mêmes redivisés. Petites fleurs violettes.

**Biotope :** Cultures, vignes, vergers, bords des routes, terrain vague.

**Caractères indicateurs :** Plante nitratophile : indique un excès de nitrates mais qui aussitôt minéralisées sont lessivées à cause du très faible pouvoir de rétention



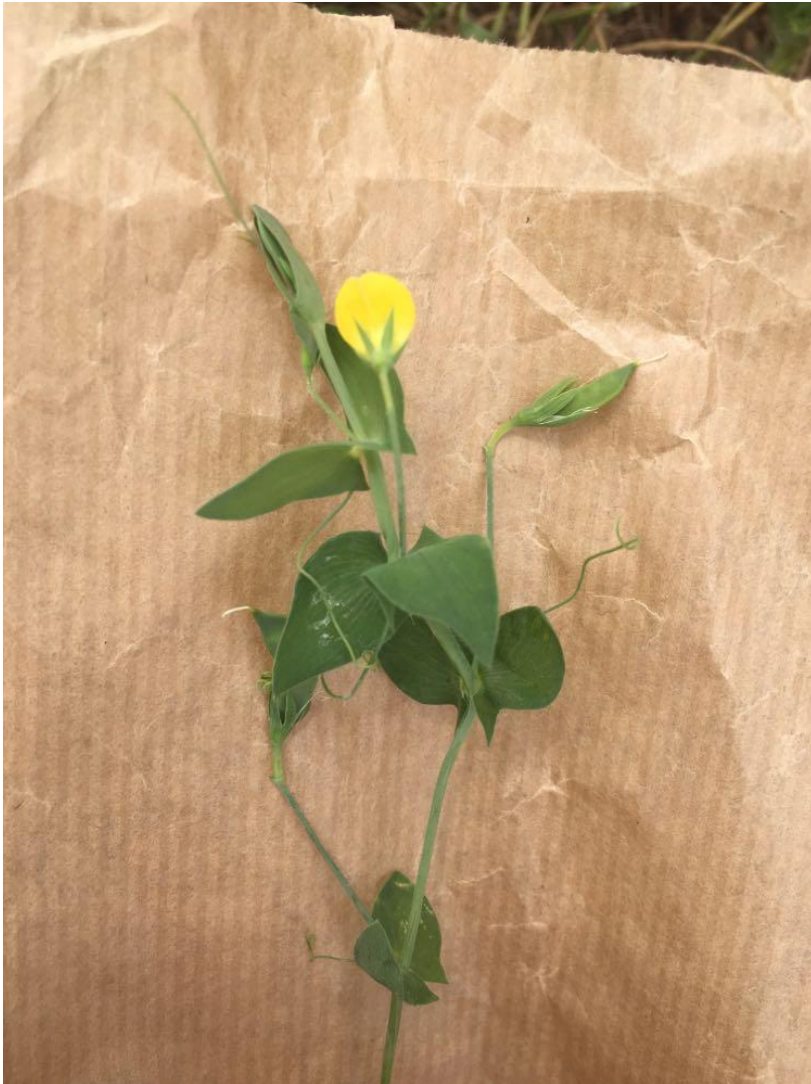
## Gesse aphaca (*Lathyrus aphaca*)

Famille : Fabacée

**Description** : Plante annuelle grimpante. Feuilles triangulaires par paires, directement attachées à la tige et soudées à la base. Fleurs papillonacées, solitaires et jaunes. Gousses.

**Biotope** : Prairies, landes, garrigues, clairières forestières, cultures, vignes et vergers.

**Caractères indicateurs** : Sols riches en calcaire actif (pH élevé) pouvant provoquer un blocage du phosphore.



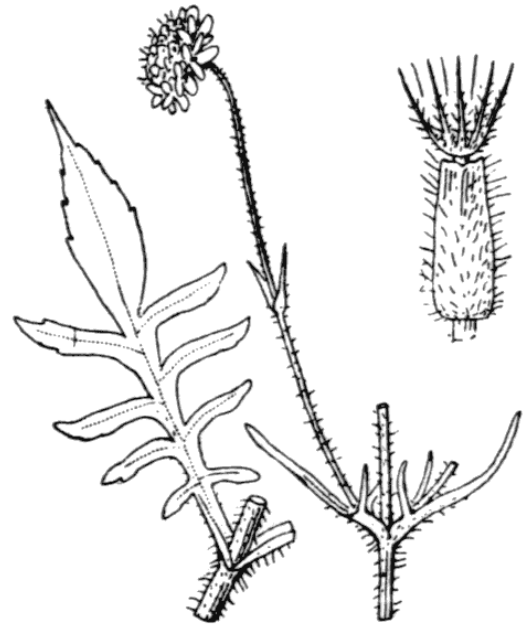
## Knautie des champs (*Knautia arvensis*)

Famille : Dipsacée

**Description :** Plante vivace entièrement velue. Feuilles inférieures ovales entières, les supérieures sont très découpées (mais moins que la Scabieuse colombarie). Capitules violets portés par de longs pédoncules sans feuilles.

**Biotope :** Prairies, clairières forestières, bords de chemins, terrains vagues et friches agricoles.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases, équilibrés en MO et en eau, bonne activité biologique du sol.



## Laiche élevée (*Carex elata*)

**Famille :** Cyperacée

**Description :** Plante vivace qui forme de grosses touffes très denses. Feuilles allongées et plates. Inflorescence dressée composée de fleurs mâles jaunes accompagnées de 2-3 épillets femelles.

**Biotope :** Eaux stagnantes, marécages, bords d'étangs.

**Caractères indicateurs :** Dans les vignes et vergers, on le retrouve souvent au pied du goutte à goutte ou des sources d'eau. Sol engorgé en MO végétale en cours de fossilisation.





## Mauve à feuilles rondes (*Malva neglecta*)

Famille : Malvacée

**Description :** Plante annuelle poussant au ras du sol. Feuilles arrondies, superficiellement lobées. Fleurs blanches/violet clair semblent rayées de violet plus foncé, à 5 pétales.

**Biotope :** Gravier et pelouses, maraichage, prairies, cultures, vignes, jachères, bords de routes, friches agricoles et urbaines.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases pouvant être engorgés en MO et en azote. Sols assez secs l'été.



*Malva neglecta* par Jean-Claude Echardour, via Tela Botanica <<https://www.tela-botanica.org>>, licence CC BY-SA 2.0; et par C. A. M. Lindman, *Bilder ur Nordens Flora*, licence CC BY ; et Elisa Schwertz.

## Mouron bleu (*Anagallis foemina*)

Famille : Primulacée

Description : Petite plante annuelle couchée. Feuilles simples, opposées et sessiles. Fleurs solitaires bleu vif.

Biotope : Limons, sables et graviers aux abords des fleuves et rivières. Cultures, vignes, maraichages, terrains vagues.

Caractères indicateurs : Terrain alcalin (pH >7), sol riche en MO d'origine animale. Lessivage.



## Œillet *prolifère* (*Petrorhagia prolifera*)

**Famille :** Caryophyllacées

**Description :** Plante annuelle dressée, feuilles linéaires et étroites, fleurs rose pâle réunies au sommet de la tige dans une membrane.

**Biotope :** Prairies sèches, bords de chemins, cultures, vignes de la Méditerranée.

**Caractères indicateurs :** Sols arides : tassés, secs, carencés en MO carbonée et azotée, sujets à de très fort lessivages et érosion. Sols fonctionnant sur la dégradation des parties minérales et non pas sur la minéralisation de la MO.



## Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*)

Famille : Apiacée

**Description** : Plante vivace, très épineuse, d'un vert blanchâtre, de 30 à 60 cm. Feuilles dentées aigues, épineuses. Fleurs groupées en petites têtes sphériques bardées d'épines acérées.

**Biotope** : Pelouses sèches des plateaux calcaires, cultures.

**Caractères indicateurs** : Sols riches en bases. Sols compactés, totalement asphyxiés, ce qui empêche la MO de bien se dégrader/se minéraliser : MO végétale et animale en excès, excès de potasse (salinisation), blocage du phosphore.



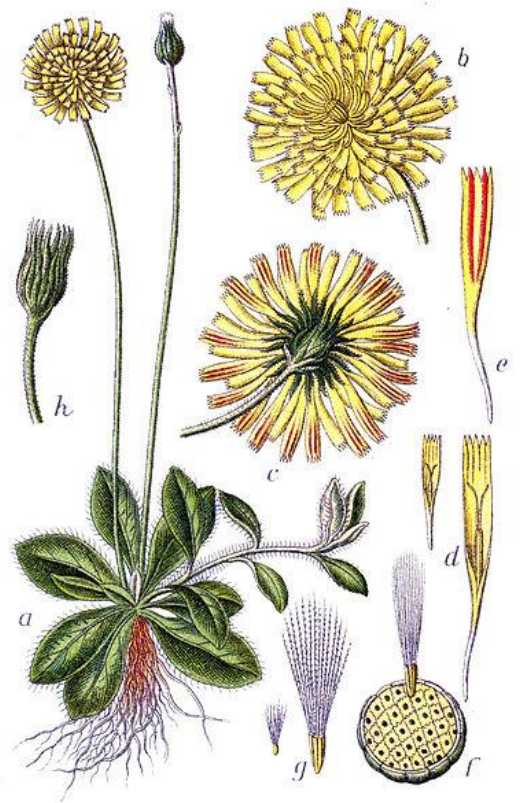
## Piloselle épervière (*Hieracium pilosella*)

Famille : Astéracée

**Description :** Souche vivace. Feuilles lancéolées en rosettes, recouvertes de nombreux longs poils blancs. Capitule de fleurs jaunes.

**Biotope :** Pelouses des plateaux calcaires et des montagnes, talus des routes, prairies et terrains agricoles.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases et arides : asphyxiés, très secs, carencés en MO, subissant un très fort lessivage et érosion des particules fertilisantes. En général, sols très minces, sableux ou rocailleux.



## Trèfle cotonneux (*Trifolium tomentosum*)

Famille : Fabacée

Description : Plante annuelle couchée, peu commune. Folioles ovales, dentelées. Petites fleurs roses en têtes globuleuses. Calices fructifères recouvert de poils cotonneux.

Biotope : Lieux secs et sablonneux de la Méditerranée.

Caractères indicateurs : Sols très secs en été, à faible pouvoir de rétention de l'eau. Sols tassés.



## Lieu 5 : Domaine Beirieu



13 Grand Rue 11300 Roquetaillade

Sol

Pluviométrie annuelle : 700 mm en moyenne

En couvert spontané depuis

### Synthèse bio-indication :

Dans cette parcelle, on a pu observer beaucoup de plantes qui poussent sur sols calcaires. Ici, les plantes indiquent plutôt une bonne teneur en MO d'origine végétale, mais celle-ci a beaucoup de mal à se minéraliser, elle est archaïque. Elle n'est pas très équilibrée : carence en MO riche en azote. Cependant, il est à noter qu'on a répertorié dans cette parcelle plusieurs espèces qui indiquent une belle biodiversité, tel que l'Ophrys abeille ou la gesse des près.

- Avoine stérile (*Avena Sterilis*)
- Blackstonie perfoliée (*Blackstonia perfoliata*)
- Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*)
  - Carotte épineuse (*Daucus muricatus*)
  - Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*)
- Egilope à inflorescence ovale (*Aegilops ovata*)
- Euphorbe des garrigues (*Euphorbia characias*)
  - Gaillet grateron (*Galium aparine*)
  - Laiche élevée (*Carex elata*)
- Laiteron des maraichers (*Sonchus oleraceus*)
  - Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*)
  - Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*)
  - Potentille rampante (*Potentilla reptans*)
    - Ronce bleu (*Rubus caesius*)
- Scabieuse colombaire (*Scabiosa columbaria*)
- Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*)
- Urosperme de Daléchamps (*Urospermum dalechampii*)



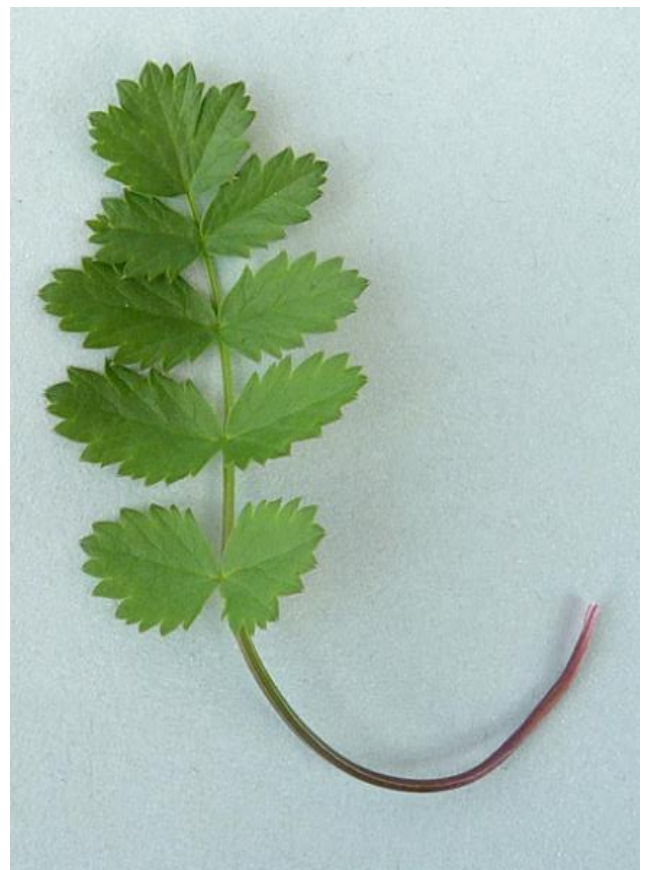
## Boucage saxifrage (*Pimpinella saxifraga*)

Famille : Apiacée

Description : Plante vivace. Feuilles à plusieurs paires de folioles sessiles, ovales et très dentées. Fleurs blanches disposées en ombelle. Fruits ovoïdes.

Biotope : Prairies, garrigues, rocailles, bords de routes

Caractères indicateurs : Sols calcaires (pH >7) à faible pouvoir de rétention par carence en humus et argile. Beaucoup de difficulté à minéraliser la MO du sol. Subit des étés très chauds.



## Chenillette poilue (*Scorpiurus subvillosus*)

Famille : Fabacée

**Description** : Seule espèce sauvage du genre en France. Plante annuelle un peu velue. Feuilles lancéolées, fleurs jaunes réunies en ombelle par 1 à 4. Gousses épineuses en spirale peu serrée.

**Biotope** : Cultures, vignes, friches, bords de chemins de la Méditerranée.

**Caractères indicateurs** : Sols riches en bases actives (pH >7), plutôt arides : peu d'eau et perte des éléments nutritifs par lessivages et érosion. Peut indiquer un blocage du phosphore.



## Cirse des champs (*Cirsium arvense*)

Famille : Astéracée

**Description** : Il s'agit d'une plante vivace aussi appelée Chardon commun. Feuilles alternes, découpées et très épineuses. Nombreux capitules ovoïdes portant des fleurs violettes. Akènes surmontés d'une aigrette plumeuse.

**Biotope** : Bords de rivières, prairies, clairières forestières, cultures, vignes, fossés, terrains vagues. Rares en Méditerranée.

**Caractères indicateurs** : Complexe argilo-humique saturé par excès de MO, de fumier/lisier/purins ou d'engrais azotés. Ceci entraînant la pollution en nitrites du sol et en blocage du phosphore. Sols tassés et activité biologique très réduite.



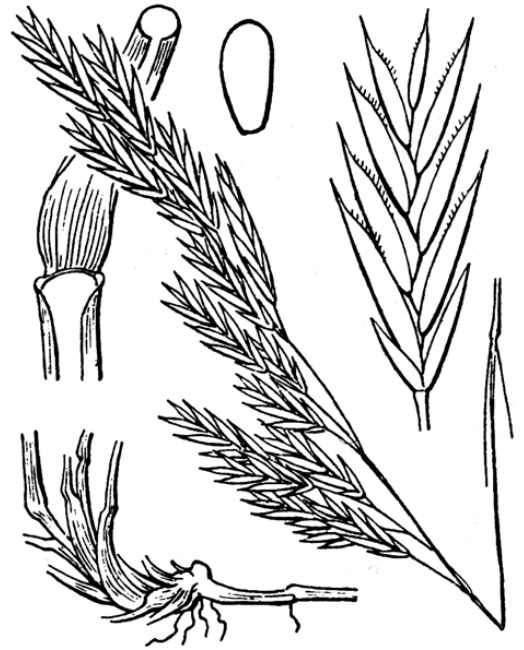
## Fétuque rouge (*Festuca rubra*)

**Famille :** Poacée

**Description :** Plante vivace. La panicule verdâtre ou rougeâtre porte des épillets ramifiés sur plusieurs étages. Ces épillets portant 4 à 8 fleurs.

**Biotope :** Pelouses, prairies, bords de routes, de toute la France.

**Caractères indicateurs :** Sols à pH acide. Compactage, carence en MO animale et engorgement en MO archaïque. Indique une bonne diversité dans les espèces du couvert.



## Géranium à feuilles découpées (*Geranium dissectum*)

**Famille :** Géraniacée

**Description :** Plante annuelle aux feuilles découpées entièrement en fines lanières, et aux petites fleurs rose vif. Les fruits possèdent un long appendice en forme de bec.

**Biotope :** Cultures, vignes, vergers, terrain vagues, bords de routes...

**Caractères indicateurs :** Plante nitrato-phile : excès de MO d'origine animale en agriculture biologique. Excès de nitrites provoqué par les activités agricoles, pouvant entraîner une dissociation du complexe argilo-humique et/ou une salinisation du sol.



## Gesse des près (*Lathyrus pratensis*)

**Famille :** Fabacée

**Description :** Plante vivace grimpante. Feuilles terminées par une vrille rameuse portant une paire de folioles lancéolées. Fleurs papilionacées, jaunes, rassemblées par 4 à 10 au sommet de la tige. Gousses.

**Biotope :** Prairies, landes, garrigues, clairières forestières, bords de routes, cultures, vignes et vergers, talus.

**Caractères indicateurs :** Tassement des sols très riches en bases alcalines ou acides. Bonne teneur en MO azotée et carbonée et bonne activité biologique du sol.



## Lin à feuilles étroites (*Linum angustifolium*)

Famille : Linacée

**Description :** Plante annuelle ou bisannuelle. Les feuilles alternes sont étroites, allongées, et couvrent toute la tige. Les fleurs, très éphémères (durent qu'un matin) sont formées de 5 pétales bleues/violettes.

**Biotope :** Pelouses, prairies des plaines et des montagnes de la région Méditerranéenne. Vignes, cultures, bords des routes.

**Caractères indicateurs :** Cette plante indique un très bel équilibre du sol (riches en base): bonne teneur en MO équilibrée et bonne activité microbienne aérobie.



## Luzerne d'Arabie (*Medicago arabica*)

Famille : Fabacée

**Description :** Plante annuelle, trifoliée (en forme de cœur inversé, et tâché de noir au centre). Les fleurs jaunes papillonacées se regroupent par 2-5. Gousses enroulées en spirale et épineuses.

**Biotope :** Jardins, vignes, vergers, cultures, prairies, bords de chemins.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases, bien équilibrés en MO azotée et carbonée, activité microbienne aérobie dynamique.





## Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)

Famille : Orchidacée

**Description :** Plante vivace dont la fleur à une allure très particulière : 3 pétales supérieures rose clair et labelle velouté faisant penser à l'abdomen d'un insecte. Feuilles oblongues.

**Biotope :** Protégé dans certaine région de France. Pelouses, garrigues, broussailles, rocailles, talus, bords de chemins.

**Caractères indicateurs :** Sols calcaires basiques, supportant des périodes très sèches. Pauvreté en matière organique et nutriments.



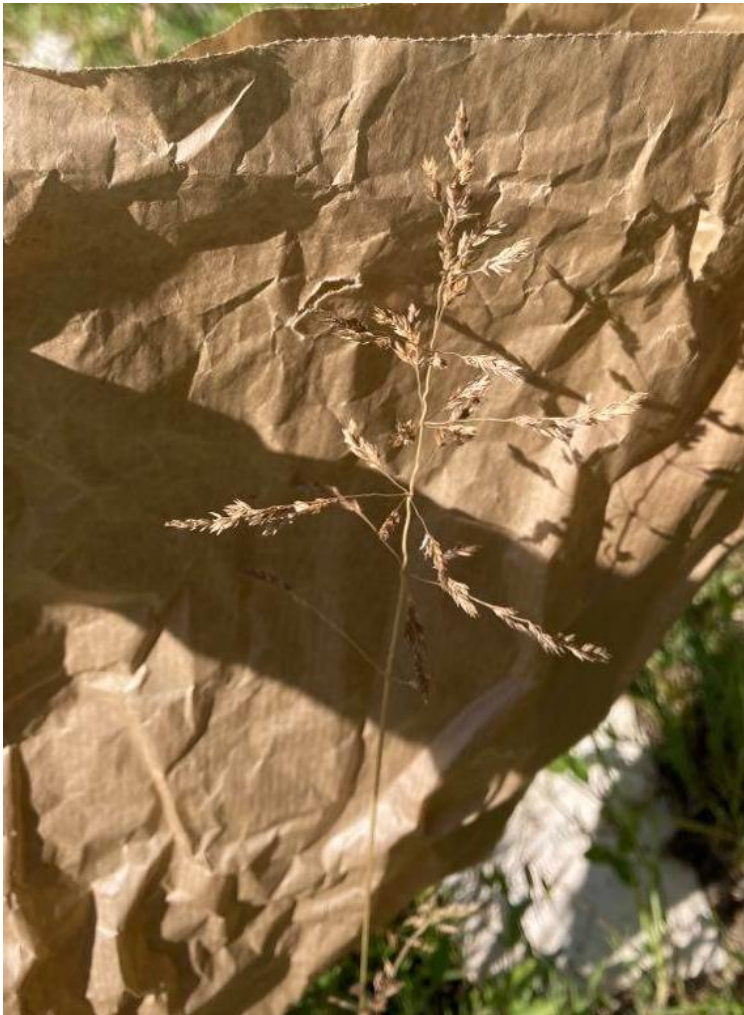
## Pâturin des prés (*Poa pratensis*)

Famille : Poacée

**Description :** Plante vivace de 20 à 80 cm. Feuilles planes à nervure centrale. Epi en panicule étalée pyramidale.

**Biotope :** Pelouses, prairies (dont prairies à orchydées), bords des chemins...

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases actives (pH > 7,5). Sécheresse estivale prononcée. Bonne teneur en MO et bonne vitalité du sol.



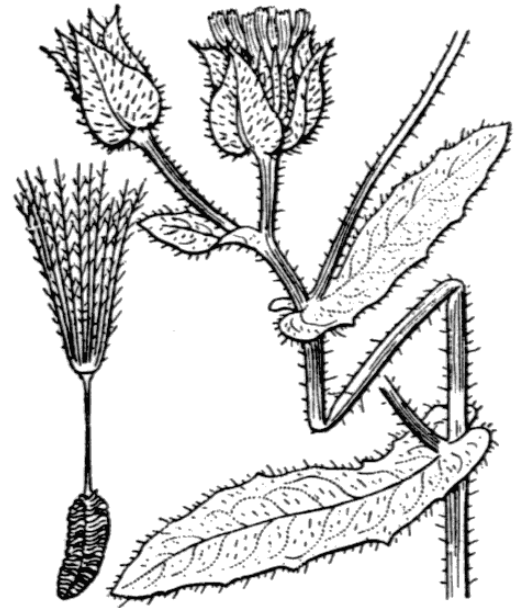
## Picride fausse viperine (*Picris echioides*)

Famille : Astéracée

**Description :** Plante annuelle dressée, hérissée de poils presque piquants. Feuilles oblongues aux bords ondulés, portant souvent des « boutons ». Capitules jaunes. Akènes à aigrette soyeuse.

**Biotope :** Terrains vagues, bords de routes, champs, vignes, vergers, maraichage.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en base, à pH égal ou supérieur à 7,5. Compactage des sols carencé en MO et subissant des étés très chauds.



## Psoralée à odeur de bitume (*Bituminaria bituminosa*)

**Famille :** Fabacée

**Description :** Plante vivace, aussi appelée Herbe au bitume, elle possède une odeur très caractéristique. Elle peut mesurer jusqu'à 1m. Feuilles organisées en 3 folioles ovales, fleurs bleu lilas réunies en tête globuleuses.

**Biotope :** Culture, vignes, bords des routes, pelouses sèches de la Méditerranée.

**Caractères indicateurs :** Sols basiques très compactés et asphyxiés. La matière organique a donc du mal à être minéralisée, elle est en cours de fossilisation. Cette espèce peut également indiquer un blocage du phosphore dans le sol.



## Renoncule des champs (*Ranunculus arvensis*)

**Famille :** Renonculacée

**Description :** Plante annuelle à tige dressée. Feuilles vert clair à 3 lobes très étroits et allongés. Fleurs solitaires jaunes, à 5 pétales. Akènes épineux avec « bec ».

**Biotope :** Sables et limons, garrigues, steppes, cultures, vignes et vergers.

**Caractères indicateurs :** Sols basiques, tassés, à faible pouvoir de rétention en eau (lessivages). Espèce très sensible, sa présence indique donc un sol non intoxiqué par les pesticides.



## Trèfle flexueux (*Trifolium medium*)

Famille : Fabacée

**Description** : Plante vivace à tige dressée, légèrement velue. Feuilles composées de 3 folioles ovales, allongées. Fleurs réunies en tête globuleuse de couleur violette.

**Biotope** : Pelouses, friches, lisières de forêts, bords de chemins, cultures.

**Caractères indicateurs** : Sols riches en bases. Richesse en MO d'origine végétale et animale (voir même excédentaire). Bonne vitalité de l'activité biologique du sol.



## Vesce fausse gesse (*Vicia lathyroides*)

Famille : Fabacée

**Description :** Plante annuelle rampante. Feuille avec peu de folioles (1 à 4 paires). Fleur papillonacée violette solitaire. Fruits en gousses très grosses par rapport au reste de la plante.

**Biotope :** Lieux sablonneux, pelouses, vignes, friches agricoles, cultures et terrains chamboulés tous les ans.

**Caractères indicateurs :** Sols très secs l'été, à faible pouvoir de rétention en eau et en nutriments.



## Lieu 6 : Domaine La Ventaillole



Lieu dit La Ventaillole - 11610 Ventenac Cabardès

Sol argilo-calcaire

Pluviométrie annuelle : 730 mm en moyenne

En couvert spontané depuis 22 ans

### Synthèse bio-indication :

La flore relevée sur cette parcelle est caractéristique d'un sol plutôt riche en bases et en calcaire actif. On retrouve des signes de tassement du sol. En revanche, de nombreuses plantes indiquent une bonne teneur en matière organique plutôt équilibrée dont il faudra surveiller qu'elle parvienne à bien se décomposer et qu'elle ne se fossilise pas.



- Avoine stérile (*Avena Sterilis*)
- Brome de Madrid (*Anisantha madritensis*)
  - Caille lait blanc (*Galium molugo*)
  - Carotte épineuse (*Daucus muricatus*)
    - Carotte sauvage (*Daucus carota*)
    - Crépide de Nîmes (*Crepis sancta*)
  - Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*)
- Egilope à inflorescence ovale (*Aegilops ovata*)
- Erigeron de Sumatra (*Conyza sumatrensis*)
- Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*)
  - Gaillet grateron (*Galium aparine*)
- Géranium à feuilles découpées (*Geranium dissectatum*)
  - Géranium mou (*Geranium molle*)
  - Knautie des champs (*Knautia arvensis*)
    - Laiche élevée (*Carex elata*)
- Laiteron des maraichers (*Sonchus oleraceus*)
- Lin à feuilles étroites (*Linum angustifolium*)
- Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*)
  - Luzerne d'Arabie (*Medicago arabica*)

- Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*)
- Luzerne polymorphe (*Medicago polymorpha*)
  - Mouron bleu (*Anagallis foemina*)
  - Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*)
- Picride fausse épervière (*Picris hieracioides*)
  - Picride fausse vipérine (*Picris echioides*)
  - Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*)
- Ray-grass méditerranéen (*Lolium rigidum*)
  - Rumex crépu (*Rumex crispus*)
- Scabieuse colombaire (*Scabiosa columbaria*)
- Seneçon de Mazamet (*Senecio inaequidens*)
  - Torilis des champs (*Torilis arvensis*)
  - Trèfle champêtre (*Trifolium campestre*)
    - Trèfle étoilé (*Trifolium stellatum*)
    - Vesce commune (*Vicia sativa*)

## Pâquerette (*Bellis perennis*)

**Famille :** Astéracée

**Description :** Plante vivace pas très haute. Feuilles radicales en rosette, ovales. Les fleurs forment un capitule solitaire blanc et jaune.

**Biotope :** Pelouses, prairies, clairières forestières, gazons, bords de chemins.

**Caractères indicateurs :** Décalcification des sols en cours de lessivage et d'érosion. Carence en MO d'origine animale.



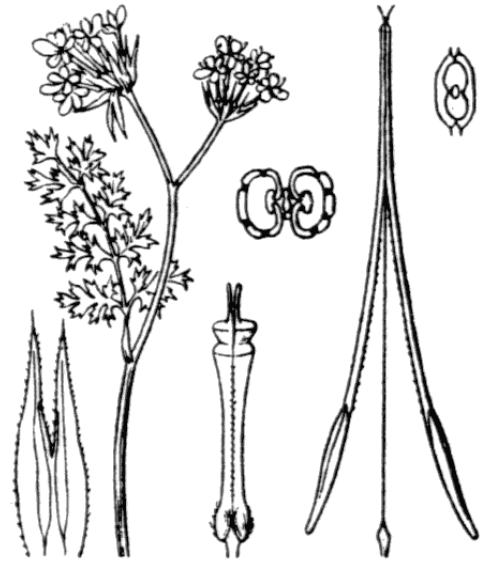
## Peigne de Vénus (*Scandix pecten-veneris*)

**Famille :** Apiacée

**Description :** Plante annuelle dont les tiges raides se ramifient de manière étalée. Les feuilles sont extrêmement découpées. Les fleurs blanches sont disposées en ombelle. Les fruits bien particuliers sont des diakènes à « bec » très long (4-6 cm).

**Biotopé :** Oueds, garrigues et pelouses écorchées, vignes, vergers, jachères de la Méditerranée.

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases actives (généralement pH > 8). Bonne teneur en MO végétale mais pas en MO azotée.



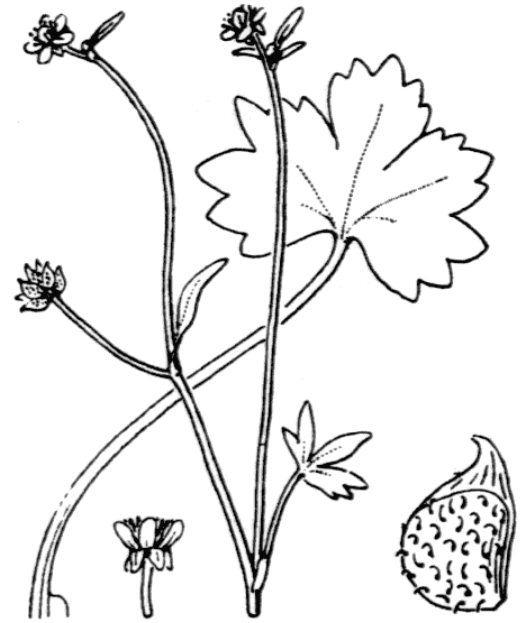
## Renoncule à petites fleurs (*Ranunculus parviflora*)

**Famille :** Ranunculacée

**Description :** Plante annuelle velue. Feuilles en cœur, en 3 à 5 lobes dentés. Petites fleurs jaunes auxquelles il manque souvent des pétales (5 max).

**Biotope :** Lieux incultes et cultivés du Sud et de l'Ouest de la France.

**Caractères indicateurs :** Sols carencé en MO carbonée et azotée. Pertes par lessivage. Sols fonctionnant sur la dégradation des parties minérales, difficultés à minéraliser la MO.



## Sauge à feuilles de verveine (*Salvia verbenaca*)

**Famille :** Lamiacée

**Description :** Plante vivace velue. Feuilles oblongues, « ridées », légèrement dentées. Fleurs assez petites, violettes, disposées en verticilles espacés de façon à former une grappe.

**Biotope :** Pelouses, prairies et cultures du bassin Méditerranéen.

**Caractères indicateurs :** Sols calcaires à pH élevé, très sec l'été. Sols engorgés en carbone inerte, ayant beaucoup de mal à minéraliser la MO.



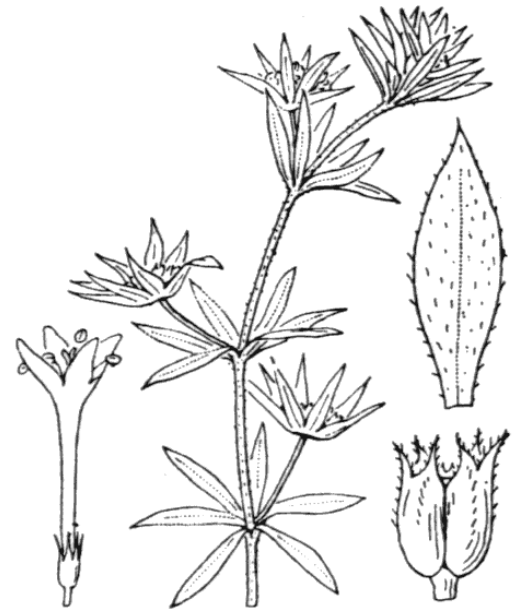
## Shérardie des champs (*Sherardia arvensis*)

Famille : Rubiacée

**Description :** Aussi appelée Rubéole, cette plante annuelle possède de nombreuses feuilles aiguës et ovales, disposées par 6 en verticilles. Les fleurs à 4 pétales de couleur lilas sont rassemblées en petites têtes terminales.

**Biotope :** Cultures, bords de chemins.

**Caractères indicateurs :** Sols initialement riches en bases mais en cours de décalcification. Tassement des sols à faible pouvoir de rétention.



## Trèfle blanc (*Trifolium repens*)

Famille : Fabacée

**Description :** Petite légumineuse vivace, plutôt rampante, trifoliée (folioles arrondies, parfois avec une tache blanche au centre). Les fleurs papillonacées sont blanches et regroupées en tête globuleuse.

**Biotope :** Lisières de forêts, prairies, cultures, vignes, vergers, terrains vagues, bords de routes.

**Caractères indicateurs :** Richesse en bases actives ou non. Compactage des sols engorgés en MO archaïque et en eau.





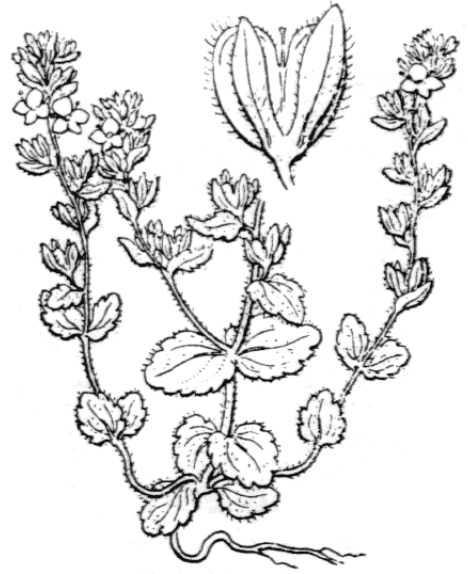
## Véronique des champs (*Veronica arvensis*)

**Famille :** Scrophulariacée

**Description :** Espèce annuelle pubescente. Feuilles opposées, sessiles, arrondies. Fleurs bleues, petites, réunies en grappe à l'extrémité de la tige. Les sépales sont plus grands que la corolle.

**Biotope :** Prairies, landes, cultures, vignes et vergers, friches agricoles, bords de routes...

**Caractères indicateurs :** Sols riches en bases, en MO d'origine végétale et animale malgré les lessivages.



## Lieu 7 : Le Pech d'André



34210 Azillanet

Sol argilo-calcaire

Pluviométrie annuelle : 650 mm

En couvert spontané depuis 300 ans.

Synthèse bio-indication :

N'a pas pu être réalisée.

- Ail poireaux (*Allium polyanthum*)
  - Avoine stérile (*Avena Sterilis*)
- Brome de Madrid (*Anisantha madritensis*)
  - Centranthe rouge (*Centranthus ruber*)
- Chardon à capitules denses (*Carduus pycnocephalus*)
  - Cirse des champs (*Cirsium arvense*)
    - Crépide fétide (*Crépis foetida*)
- Egilope à inflorescence ovale (*Aegilops ovata*)
- Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*)
  - Laiteron des maraichers (*Sonchus oleraceus*)
  - Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*)
  - Luzerne orbiculaire (*Medicago orbicularis*)
  - Mauve à feuilles rondes (*Malva neglecta*)
  - Picride fausse vipérine (*Picris echioides*)
- Ray-grass méditerranéen (*Lolium rigidum*)
  - Torilis des champs (*Torilis arvensis*)

## Chénopode blanc (*Chenopodium album*)

**Famille :** Chénopodiaceé

**Description :** Plante annuelle de 0,2 à 1 m, à tige anguleuse. Feuilles vertes sur la face supérieures, farineuses en dessous. Elles sont de forme ovale, à bord irrégulièrement denté. Fleurs groupées en glomérules feuillus et farineux.

**Biotope :** Bords des rivières, cultures, vignes, vergers, terrain vague, tas de fumier ou de compost.

**Caractères indicateurs :** Caractéristique des libérations brutales d'azote, excès de nitrites produites par les pratiques agricoles (risque de dissociation du CAH) ; excès de potasse ou d'engrais minéraux solubles (augmentation du degrés de salinité du sol).



## Diploaxis à feuilles étroites (*Diploaxis tenuifolia*)

Famille : Brassicacée

**Description :** Plante vivace odorante et dressée. Feuilles inférieures lobées, feuilles supérieures entières et allongées. Fleurs jaunes à 4 pétales. Fruit est une gousse très longue et fine.

**Biotope :** Pelouses, bords de mer, bords de routes, terrains vagues, cultures, vignes et vergers du bassin Méditerranéen.

**Caractères indicateurs :** Sols asphyxiés par tassement. Richesses en bases ou pH élevé.



## Pariétaire (*Parietaria judaica*)

**Famille :** Urticacée

**Description :** Plante vivace couchée (ou peu dressée). Feuilles alternes assez grandes et ovales. Inflorescence peu visible, verte et réunies en glomérules sur l'ensemble de la tige.

**Biotope :** Friches agricoles, terrains vagues, pied des vieux murs, roches et rocailles.

**Caractères indicateurs :** Sols très minces, voire inexistants, riches en bases (pH>7), fonctionnement basé sur la dégradation des parties minérales car pertes énormes de MO par lessivage ou érosion.



## Trèfle à feuilles étroites (*Trifolium angustifolium*)

Famille : Fabacée

**Description :** Plante annuelle dressée, légèrement poilu. Les feuilles sont composées de 3 folioles très linéaires, étroites. L'inflorescence est rose et allongée.

**Biotope :** Pelouses, prairies sèches, lieux sablonneux.

**Caractères indicateurs :** Indicateur d'un sol subissant de forts contrastes hydriques. Pauvre en MO d'origine animale et végétale.



## Sources :

[www.florealpes.com](http://www.florealpes.com) , Franck Le Driant, 2019

[www.quelle-est-cette-fleur.com](http://www.quelle-est-cette-fleur.com) , Eric Pensa, Animateurs-nature.com, 2021

[www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)

<http://jeantosti.com/Fleurs.html>

Ducerf, Gérard. 2005. *L'encyclopédie des Plantes bio-indicatrices alimentaires et médicinales, volume 1*. Promonature.

Ducerf, Gérard. 2008. *L'encyclopédie des Plantes bio-indicatrices alimentaires et médicinales, volume 2*. Promonature.

Ducerf, Gérard, et Miguel Neau. 2017. *Fascicule des conditions de levée de dormance des plantes bio-indicatrices*. Briant : Promonature, ISBN : 979-10-91115-01-8.