

LA GARRIGUE
Patrimoine botanique de
Saint-Bauzille de Montmel

Atlas de la Biodiversité Communale
Exposition Journée Nature 2022

Marc et Marie-France COUMANS

Sommaire

- **Présentation du projet Atlas de la Biodiversité Communale**
- **Présentation de la garrigue**
 - Données hydrogéologiques
 - Données historiques
 - Conséquences des incendies
- **Adaptation des plantes de la garrigue (Chaleur, UV)**
 - Solutions
 - Modifier la croissance selon la saison
 - Modifier la physiologie des feuilles
 - Adaptation aux incendies
- **Plantes de la garrigue**
 - Arbres et arbustes majeurs
 - Arbustes mineurs et espèces ligneuses
 - Plantes herbacées
 - Orchidées
 - Plantes sauvages comestibles
 - Plantes médicinales
 - Plantes toxiques

Présentation du projet

Atlas de la Biodiversité Communale

Madame le Maire, Françoise Matheron et l'équipe municipale avaient la volonté d'associer les habitants et tous les acteurs locaux à une démarche et à des actions qui s'inscrivent dans la transition écologique et la préservation de la biodiversité.

Le territoire communal de Saint Bauzille de Montmel fait, en effet, partie du grand site Natura 2000 Hautes Garrigues du Montpelliérais.

Il est donc concerné par des zones à enjeux majeurs, ZNIEFF de type I et II et un arrêté de biotope. Il se compose de zones de garrigues, de zones très sèches ou de prés humides, de cultures, de jardins et espaces verts publics et il est important de définir les habitats naturels ou semi-naturels à préserver.

De plus, la commune fait l'objet d'une révision du PLU et il est nécessaire de définir les biotopes afin d'y hiérarchiser les enjeux écologiques par une étude environnementale.

La commune a obtenu fin 2020 le label TEN, Territoire Engagé Nature, pour son projet en faveur de la préservation de la biodiversité et ses actions réalisées précédemment, label zéro phyto, réduction du temps d'éclairage public nocturne, plantations d'arbres..

Dans le cadre du Plan France Relance de l'Etat et soutenu par l'Office Français de la Biodiversité dont il a été parmi les lauréats 2021, ce projet avait pour but, sur 2 ans, de réaliser un ABC, Atlas de la Biodiversité Communale, afin d'établir un état initial de l'environnement.

L'objectif était de réaliser des inventaires de la flore et de la faune et de cartographier la répartition des espèces et des biotopes afin d'en favoriser la préservation et d'intégrer ces études pour la gestion et l'aménagement du territoire communal.

La municipalité concevait aussi l'élaboration de cet ABC comme un projet participatif, regroupant spécialistes, naturalistes bénévoles, habitants, associations du village, viticulteurs, l'école, le centre de loisirs, les élus, des intervenants de la communauté de communes.

Les études très scientifiques, les inventaires flore et faune ainsi que la cartographie pointue du territoire communal ont été confiés à un bureau d'études spécialisé, le Cabinet Barbanson.

La commune et les élus ont maintenant un Atlas de la Biodiversité Communal à leur disposition pour finaliser le PLU, orienter la politique d'urbanisme, gérer au mieux le territoire communal et les acquisitions foncières.

Une élue référente, MF Coumans, biologiste, chargée de faire le lien entre les différents partenaires impliqués, a organisé des actions avec les naturalistes et les acteurs locaux. Lors de la mise en route du projet ABC des groupes de citoyens parmi les acteurs locaux se sont créés selon les intérêts naturalistes de chacun, flore, oiseaux, insectes.

Les enseignants et la responsable du centre de loisirs ont aussi manifesté leur intérêt et leur désir de participer au projet.

Régulièrement des balades découvertes de la biodiversité communale, flore et faune, ont été proposées à ces naturalistes amateurs, habitants, un groupe d'une trentaine d'inscrits présents selon leur disponibilité, des élus, l'école avec des élèves de maternelles et d'élémentaires.

Nous avons organisé des réunions autour de diaporamas sur les oiseaux, les papillons, les plantes invasives, présentés par des spécialistes.

Chaque année, au printemps la municipalité a organisé une « Journée Nature » pour rassembler les acteurs locaux autour de la biodiversité et de sa préservation en présentant une exposition, des conférences et animations.

La médiathèque a enrichi son fonds enfants et adultes, de nombreux ouvrages sur la biodiversité et la nature et organisé des ateliers nature : création et décoration de mangeoires pour les oiseaux, une vingtaine d'enfants accompagnés d'un parent y ont participé.

Elle a aussi organisé chaque année lors de la Journée Nature, un concours de photos adultes et enfants sur la biodiversité du village, une trentaine de participants.

Par ailleurs, quatre naturalistes spécialistes, ornithologues, entomologistes et botanistes se sont impliqués bénévolement pour faire découvrir à différents publics, la flore, les oiseaux et insectes visibles sur la commune en guidant des balades, proposant des diaporamas, des compte-rendu et en participant à la présentation d'expositions photos des espèces observées.

Un informaticien bénévole a créé un site internet dédié exclusivement aux oiseaux visibles sur le village. En ligne à la disposition de tous les amateurs d'oiseaux cet outil permet de découvrir pour chaque espèce, la photo, le descriptif, le chant, le mode de vie, l'alimentation et les observations des habitants.

La commune et les élus ont maintenant un Atlas de la Biodiversité Communal à leur disposition pour finaliser le PLU, orienter la politique d'urbanisme, gérer au mieux le territoire communal et les acquisitions foncières.

Tous les compte-rendu des balades et activités sont à la disposition de tous sur le site internet de la mairie :

site de la mairie :

[www.saintbuzilledemontmel.fr/
vie-municipale/biodiversité/ABC](http://www.saintbuzilledemontmel.fr/vie-municipale/biodiversité/ABC)

De plus, des livrets présentant en détail les expositions proposées lors des Journées Nature ainsi que le rapport complet du bureau d'études seront disponibles à la médiathèque .

Les expositions et les livrets ont été conçus par MFrance et Marc Coumans qui a aussi réalisé toutes les photos de la flore du village.

Sommaire

- **Présentation du projet Atlas de la Biodiversité Communale**
- **Présentation de la garrigue**
 - Données hydrogéologiques
 - Données historiques
 - Conséquences des incendies
- **Adaptation des plantes de la garrigue (Chaleur, UV)**
 - Solutions
 - Modifier la croissance selon la saison
 - Modifier la physiologie des feuilles
 - Adaptation aux incendies
- **Plantes de la garrigue**
 - Arbres et arbustes majeurs
 - Arbustes mineurs et espèces ligneuses
 - Plantes herbacées
 - Orchidées
 - Plantes sauvages comestibles
 - Plantes médicinales
 - Plantes toxiques

Présentation de la garrigue

- En botanique, la **garrigue** désigne une formation végétale caractéristique des régions méditerranéennes, proche du maquis. La garrigue est au calcaire ce que le maquis est aux terrains siliceux.
- Le terme *garrigue* vient de la racine pré-indoeuropéenne *kar* qui signifie « pierre » ou « rocher ». Cette racine a donné les mots *guarric* en celte et ***garric*** en occitan, qui est le nom occitan de l'arbre qui se développe sur le rocher, le **chêne kermès**.
- La garrigue se divise en plusieurs associations végétales : une forêt climatique à feuilles persistantes, dite sclérophylle, là où elle subsiste ; des étendues arbustives avec pelouses discontinues ; des pelouses sèches pierreuses avec rares arbustes calcicoles.

Données hydrogéologiques

- Calcaire soit dur, soit coquillier (pierre de Castries, de Junas, de Beaulieu), soit marnes calcaires, les trois donnent après érosion un sol et des alluvions calcaires très argileuses dans les plaines.
- Sol pierreux, desséché et peu perméable avec comme conséquence des pertes énormes d'eau et de terre par ravinement et des infiltrations pratiquement nulles, d'où fréquentes inondations dans les plaines.
- Aux endroits où l'eau a creusé le calcaire, il a formé des grottes, des galeries et des rivières souterraines qui alimentent les nappes phréatiques et quelques résurgences.

Données historiques

- Il y a plus de 10 000 ans, la région méditerranéenne était couverte d'une forêt de feuillus et de conifères jusqu'au bord de la mer avec comme espèces dominantes les **chênes blanc** (**chêne pubescent** ou *Quercus pubescens*), et **vert** (**yeuse** ou *Quercus ilex*) et l'**érable de Montpellier** (*Acer monspeliensis*), le **buis** (*Buxus sempervirens*), les filaires (*Phillyrea sp.*), les pins maritime, parasol et d'Alep. De telles forêts subsistent le long de la côte turque.





- Il y a 7000 ans, le chasseur-cueilleur se sédentarise (culture et élevage). Son expansion va commencer à modifier localement le paysage.
- 3 000 ans avant JC, le climat se réchauffe et la forêt évolue et s'assèche : le **chêne pubescent** remonte et cède du terrain au **chêne vert**, au **lentisque** (*Pistachia lentiscus*) et aux **genévriers** (*Juniperus communis* et *J. ocycedrus*).
- Période romaine: quatre siècles de prospérité. C'est aussi l'époque du déboisement systématique des plaines fertiles, subdivisées en lots distribués aux soldats romains → villas gallo-romaines .
- Fin du moyen-âge (la paix franque), augmentation de la démographie, nouveau temps de défrichage, d'agriculture et d'élevage. La forêt disparaît en combustible pour les verriers, florissants dans la région et pour le chauffage des habitations. On y défriche des petits arpents pour y planter des oliviers ou de la vigne.

- Les brebis et chèvres tondent ras, broutant les jeunes pousses et empêchent le renouvellement de la forêt. Ce terrain débarrassé d'une partie de sa couverture devient une garrigue sèche.
- La végétation initiale cède du terrain à d'autres espèces venues du sud, Espagne ou Afrique, bardées d'épines capables de rebuter les ruminants et surtout adaptées à la canicule qui sévit dès lors sur le terrain déboisé et mis à nu.



- Fin du moyen-âge (la paix franque), augmentation de la démographie, nouveau temps de défrichage, d'agriculture et d'élevage. La forêt disparaît en combustible pour les verriers, florissants dans la région et pour le chauffage des habitations. On y défriche des petits arpents pour y planter des oliviers ou de la vigne.
- brebis et chèvres tondent ras, broutant les jeunes pousses et empêchent le renouvellement de la forêt. Ce terrain débarrassé d'une partie de sa couverture devient une garrigue sèche.
- La végétation initiale cède du terrain à d'autres espèces venues du sud, Espagne ou Afrique, bardées d'épines capables de rebuter les ruminants et surtout adaptées à la canicule qui sévit dès lors sur le terrain déboisé et mis à nu.
- Voici une peinture d'Eugène Castelnau de la garrigue entourant le pic Saint Loup en 1859 comparée à une vue actuelle.



Eugène Castelnau 1859



- XIXème siècle : l'ère industrielle. Plus besoin du bois et du charbon de bois qui n'est plus la seule source d'énergie.
- XXème siècle, la viande ovine bon marché arrive d'Angleterre et de Nouvelle Zélande et la laine ne se vend plus → disparition progressive des éleveurs de brebis et de chèvres. Les bosquets de **chêne vert**, les blaquières s'épaississent et les garrigues se referment avec la réapparition de forêts sclérophylles.
- Actuellement : urbanisation galopante, abandon des olivettes, diminution des vignes et des autres cultures.

Conséquences des incendies

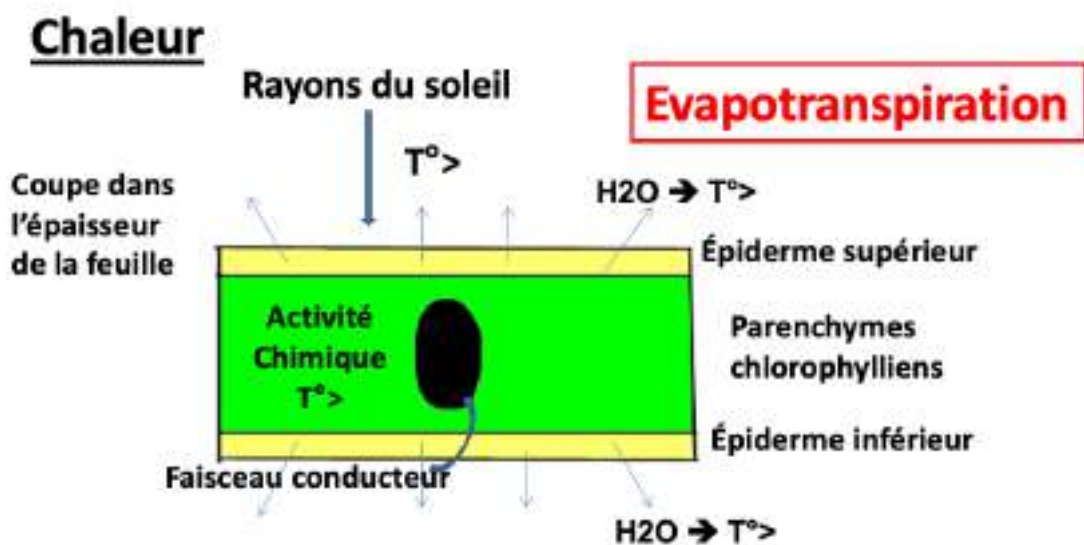
- Rarement causés par la foudre, c'est le fruit de la négligence, de l'imprudence, quand ce n'est pas criminel.
- Les incendies ravagent la garrigue en moyenne 3 fois par siècle, mais cela peut être plus rapide (.).
- Il reste encore quelques forêts importantes de chênes verts mais souvent les incendies fréquents ont favorisé le pin d'Alep (*Pinus halepensis*) et il faudrait 70 à 80 ans sans incendie pour que la forêt reprenne le dessus, mais à chaque incendie, on favorise un peu plus le pin d'Alep qui s'embrase très rapidement et dont la germination des graines est favorisée par ces fortes chaleurs.

Adaptation des plantes de la garrigue

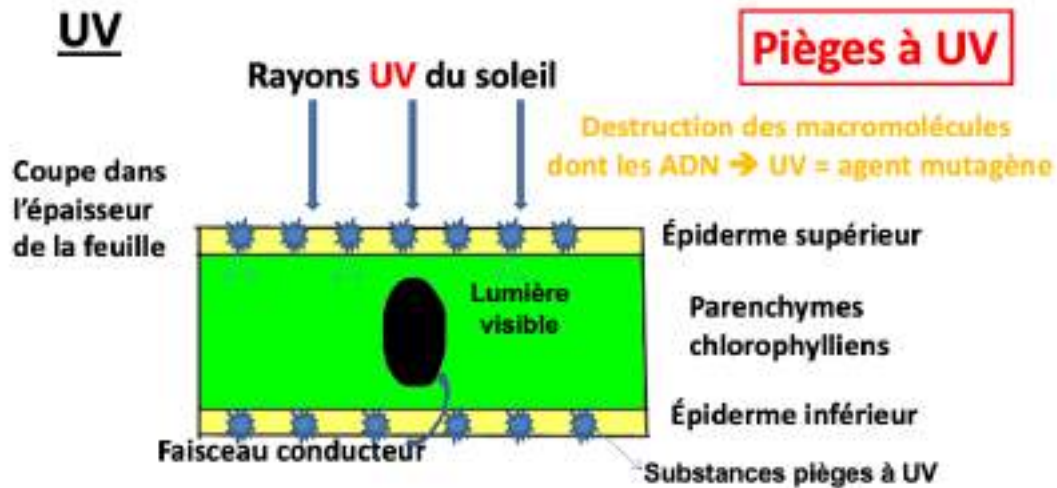
Comment les plantes se débrouillent-elles pour vivre dans ces conditions ?

Les challenges de la garrigue :

lutter contre **la lumière, la chaleur, la sécheresse**



Cela veut dire que, surtout en période très chaude et sèche, la plante doit perdre de l'eau pour maintenir une température convenable



- Dans les épidermes, certaines substances (polyphénols, flavonols, carotènes, alcaloïdes) servent de piège à UV en absorbant les rayonnements UV et les réémettant sous une longueur d'onde visible inoffensive.

Solutions

1. Modifier la croissance selon la saison

- Dormance pendant la partie de l'année la plus chaude :
 - Annuelle : partie végétative et florale avant juin ou floraison et fructification en automne
 - Bisannuelle : la graine germe, s'enracine et développe une rosette de feuilles à l'automne, puis la plante subit les gelées hivernales. Dès le mois de mars de l'année suivante, elle développe une hampe florale, les fleurs et les graines avant la canicule.



Arrucat ou faux pissenlit
Crepis taraxacifolia

Rosettes de feuilles l'automne



Fleurs le printemps

- Plantes à réserves souterraines : la racine ou la base de la tige (rhizome, tubercule, bulbes, etc...) se charge de réserves et la plante peut avoir un développement ultrarapide chaque printemps.
 - Deux espèces communes de la garrigue sèche et rocailleuse sont la petite jonquille jaune (*Narcissus juncifolius*) et le narcississe douteux blanc (*Narcissus dubius*). Toutes les deux sont bulbeuses. Le bulbe germe, donnant quelques feuilles filiformes et une tige, voire deux qui portent une à deux fleurs. La floraison ne dure que quelques jours et les feuilles disparaîtront dès les premières chaleurs. Ce sera suffisant pour recharger le bulbe en réserves pour la saison suivante. La jonquille doit être particulièrement efficace avec si peu de feuilles (3-5) et si petites.





- Cas particulier des fleurs de certains Prunus (amandier, prunellier) : les boutons floraux apparaissent fin de l'été (un peu plus gros que les bourgeons végétatifs) et rentrent en dormance pour l'hiver. Cette dormance est levée par les températures froides hivernales et les boutons reprendront leur croissance dès la montée de la sève tout au début du printemps, ce qui explique qu'elles sont si précoces (amandier). Cette stratégie donne le temps au fruit de mûrir avant les fortes chaleurs.



2. Modifications physiologiques de la feuille

- Petite surface de la feuille pour éviter l'augmentation de la chaleur et limiter la transpiration





Genêt scorpion
Genista scorpius



Aphyllanthe de Montpellier
Aphyllanther monspeliensis

- o Feuilles coriaces et/ou cireuses qui limitent la transpiration



**Ruscus aculeatus
fragon**



**Rhamnus alaternus
Nerprun alaterne**

- Feuilles crassulescentes qui accumulent l'eau



- Feuilles recouvertes de duvet de poils à double effet : la couleur réfléchit la lumière et les poils captent l'humidité

Trifolium stellatum
Trèfle étoilé



Olea europaea
Olivier
Flambé



Verbascum thapsus
Bouillon blanc



Cade
Juniperus oxycedrus

- o Feuilles qui s'enroulent ou qui se retournent pour limiter la surface au soleil



Romarin officinal

Rosmarinus officinalis



- Parfois l'écorce participe à la diminution de température. C'est le cas du platane : l'écorce est brune sauf, par forte chaleur, l'écorce se délite face au soleil et devient blanche pour un maximum de réflexion



- Hypothèse supplémentaire : espèces riches en huiles essentielles. Un nuage hydrophobe limiterait la perte d'eau des feuilles et filtrerait un peu la lumière

3. Survie face aux incendies

- L'arbre le plus résistant est le chêne liège (écorce ininflammable et imperméable) mais a presque disparu de nos régions
- Espèces pyrophiles (aidées par les incendies) : toutes les espèces qui peuvent protéger une partie de la plante dans le sol. C'est le cas de la plupart des arbustes de la garrigue



- Cas particulier du Pin d'Alep dont la germination des graines est favorisée par la chaleur des incendies

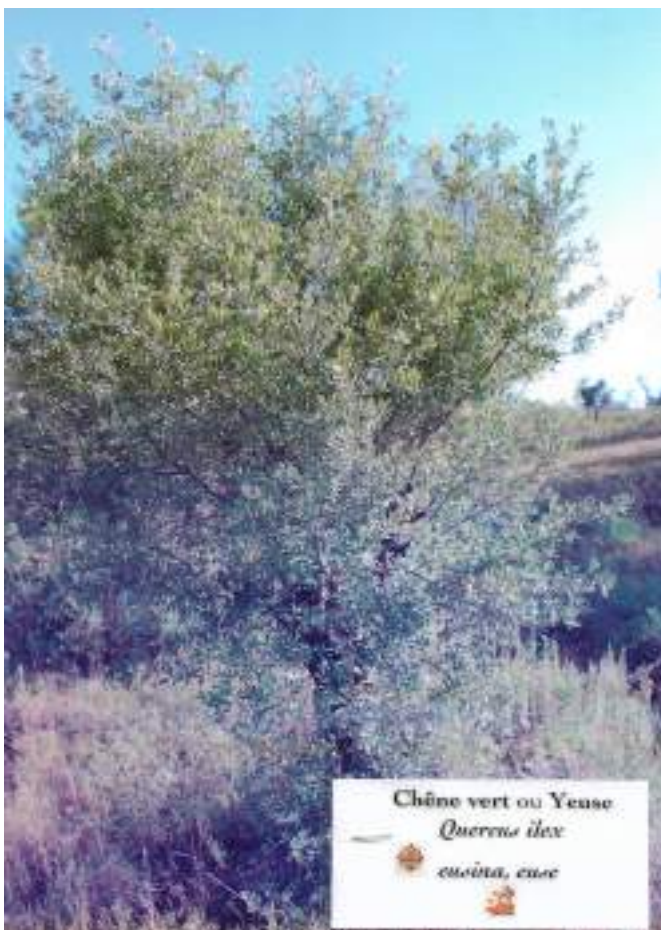
Plantes de la garrigue

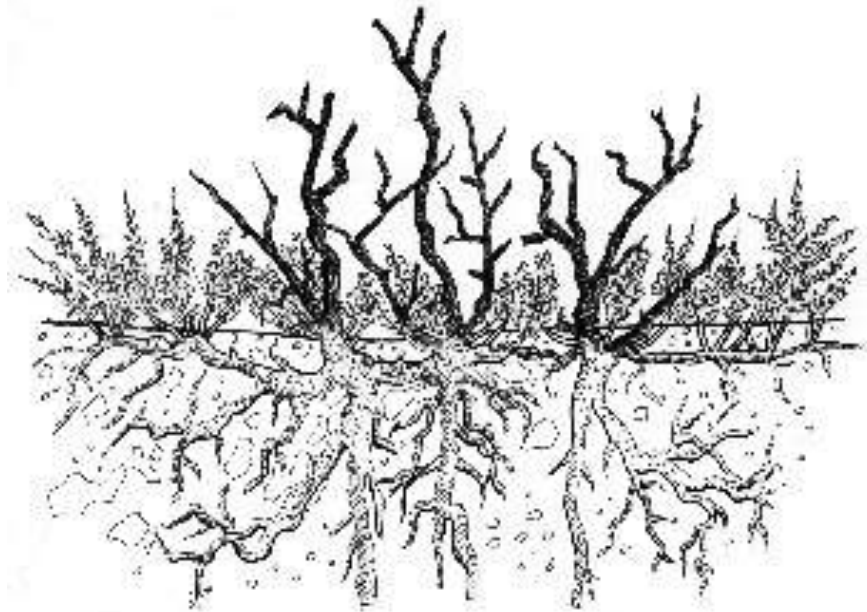
Arbres et arbustes majeurs

Chêne vert (*Quercus ilex*) ou yeuse et Chêne kermès (*Quercus coccifera*) Fagacée

Les deux chênes caractéristiques de la garrigue. Pour les différencier, quelques caractères :

- Feuilles vertes sur les 2 faces pour le Kermès et presque blanches sur la face inférieure pour le chêne vert (réseau serré de poils qui réfléchit la lumière et ralentit le réchauffement de la feuille et qui capte l'eau de la rosée du matin)
- Feuilles très épineuses chez le kermès et seules les feuilles de la base moins épineuses pour le chêne vert (= résistance au pâturage)
- Cupules des glands lisses chez le chêne vert et ornées de pointes chez le kermès
- Un individu de chêne kermès peut correspondre à de nombreuses tiges dressées au-dessus du sol parce que la plus grande partie des branches et des racines vigoureuses sont sous la surface => repousses vertes quelques jours après un incendie et résistance aux incendies. Le chêne vert peu inflammable résiste bien aussi aux incendies.





Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) Conifère

Pin local (et non syrien comme son nom l'indique) et seul pin de la garrigue.

Sa présence en grande quantité est due

- A une politique de reboisement après le déboisement lié au surpâturage par les ovins et les caprins (qui a été arrêté rapidement vu la mauvaise qualité du bois)

- A son caractère pyrophile (qui aime le feu) avec les incendies plus fréquents actuellement par la main de l'homme (tous les 20 ans comparés aux 70-80 ans naturellement) : la germination de ses graines est favorisée par la forte chaleur.

On a pu observer sur un pin d'Alep, une branche plus touffue et vert clair a permis de montrer un phénomène physiologique peu fréquent : le balai de sorcière. Ce qui se passe, à un point de la branche, c'est une accumulation d'une hormone végétale, une cytokinine, responsable du développement de nombreux bourgeons et donc de nombreuses branches à ce point. Cela peut être dû à un dérèglement physiologique ou provoqué par des champignons, des insectes, voire des virus ou des bactéries qui stimulent la production de cytokinine



Pistachiers : le lentisque (*Pistachia lentiscus*) et le térébinthe (*P terebinthus*) Anacardiaceé

Lentisque :

- Feuilles alternes, composées à nombre de folioles pair (paripennées)
- Feuillage persistant
- Fruits comme des petites billes rouges devenant noires et non consommés

Térébinthe :

- Feuilles alternes, composées à nombre de folioles impair (imparipennées) et à forte odeur de résine
- Feuillage caduc
- Petits fruits rouges ovales brunissant à maturité comestibles au goût acidulé

Tous les deux ont un bois autrement recherché pour la marqueterie, par sa qualité de combustible longuement incandescent pour les braises et les torches et par sa résine consommée pour le lentisque (résine obtenue en incisant l'écorce que l'on peut mastiquer = mastic de Chio, île grecque) et dont on tirait jadis la térébenthine pour le térébinthe.





Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*) et à larges feuilles (*P. latifolia*) Oléacée

Arbrisseau de moins de 2 m pour le premier et arbre jusqu'à 8 m de haut pour le second.

Les feuilles sont opposées à feuilles soit étroites (plusieurs fois plus longues que larges) soit larges (environ 2 fois) bien qu'il existe des intermédiaires.

Nombreuses fleurs blanches pour la filaire à feuilles étroites suivies par des baies violacées recherchées par les oiseaux pour leur richesse en huile. Fleurs jaune verdâtre et fruits noirs peut-être toxiques pour la filaire à larges feuilles.





Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*) Rhamnacée

Arbrisseau aux feuilles persistantes coriaces, cirées, disposées de façon alterne et reconnaissables à leur bord cartilagineux. Les baies sont noires et toxiques. C'est une espèce spécifique de la garrigue, mais on le retrouve sur des coteaux calcaires plus au nord grâce à l'intervention des fientes des oiseaux migrateurs (endozoochorie). Ses feuilles sont la nourriture spécifique du papillon Cléopâtre ou citron de Provence.



Laurier-tin (*Viburnum tinus*) Caprifoliacée

Reconnaisable avec ses larges feuilles persistantes ovales-lancéolées (ovales et pointues), ses jeunes tiges à écorce rougissante et velues, ses ombelles de fleurs blanches et ses petites baies noires toxiques aux reflets bleu métalliques.

Les fleurs attirent les insectes dont les abeilles et plusieurs espèces de cétoines tous pollinisateurs potentiels.



Laurier tin ou Viorne tin

Viburnum tinus



laurièr tin

Genêt scorpion (*Genista scorpius*) Légumineuse

C'est le genêt le plus résistant, le plus commun et le plus envahissant des garrigues sèches surpâturées. Il résiste bien à la sécheresse par des feuilles petites printanières qui disparaissent avec la chaleur, la photosynthèse pouvant continuer dans les tiges et les épines vertes => peu de déperdition d'eau.



Genévrier cade (*Juniperus oxycedrus*) Cupressacée

Famille du cyprès et donc conifère.

Aiguilles groupées par 3 et avec 2 sillons blancs sur la face inférieure (lignes de stomates) par opposition au genévrier commun (baies dans la choucroute et parfumant le genièvre) qui n'en a qu'un.

Bois odorant surtout dans les branches et le tronc qui peut être sculpté et dont des rondelles parfument le linge et écarte les mites.



Arbousier (*Arbutus unedo*) ou arbre à fraises Ericacée

Famille des Ericacées (même famille que la bruyère et les myrtilliers)
Feuilles alternes, persistantes, coriaces, luisantes et finement dentées.

Les jeunes tiges sont rouges.

Se reconnaît surtout par ses feuilles en clochettes blanches et ses fruits écarlates et comestibles qui peuvent cohabiter sur l'arbre.

Les fruits peuvent être consommés crus (mais ne pas en abuser car peuvent provoquer des maux d'estomac), en confiture et se distillent surtout en Espagne.

Accepte les sols calcaires mais aime surtout les sols siliceux.

Son bois dense est un excellent combustible.



Arbousier
Arbutus unedo



Épine-du-Christ (*Palyurus spina-christi*)



Arbustes mineurs et espèces ligneuses

Daphné garou (*Daphne gnidium*) Thyméléacée

Arbuste à tiges dressées de 50 cm jusqu'à 2 m de haut avec les feuilles alternes très effilées et serrées vers le sommet.

Tiges terminées par de nombreuses petites fleurs blanches poilues à 4 pétales et des baies rouge-orange.

Toutes les parties de la plante sont très toxiques voire mortelles.



Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) Malvale Cistacée

Petit buisson aromatique reconnaissable car poisseux au toucher, avec des rameaux rougeâtres et des feuilles velues recouvertes de poils visqueux et un pétiole très petit.

Les grandes fleurs blanches à 5 pétales froissés recouvrent la garrigue sèche au printemps.

L'ensemble de la plante roussit en été après quelques années et se dessèche et la germination de ses nombreuses graines est favorisée par la chaleur.



Chèvrefeuille étrusque et Chèvrefeuille entrelacé (*Lonicera etrusca* et *E. implexa*) Caprifoliacée

Plante lianeuse tige rouge et à fleurs terminales tubulées rouges en ombelle.
Caractéristique unique : les dernières feuilles des tiges sont opposées et fusionnent formant une coupelle verte. La différence majeure entre les 2 espèces : *etrusca* feuilles caduques et *implexa*, *persistantes*.

Ces espèces sont attirées par un type de papillon nocturnes des sphynx dont la longue trompe effilée est seule capable de les polliniser.

Les baies rouges des 2 espèces sont très toxiques.



Clématite vigne-blanche et Clématite brûlante ou flamette (*Clematis vitalba* et *C. flammula*) Renonculacée

La Clématite vigne-blanche est une liane grimpante qui peut atteindre plus de 30 m de long et grimper sur des plantes support de 20 m alors que la seconde ne dépasse pas les 5 m.

La Clématite brûlante ou flamette est aussi lianeuse mais elle court sur le sol des pelouses sèches de la garrigue.

Les feuilles sont opposées et celles de la flamette sont composées parfois bipennées (les plus grands folioles primaires sont aussi composés de 3 folioles secondaires).

La clématite vigne-blanche a des feuilles composées dont le pétiole est long et est volubile (fonctionnement de vrille) pour s'accrocher au support.

La floraison est spectaculaire. Les fleurs sont odorantes, surtout celles de la flamette plus suave et visitées par les beaucoup d'insectes.



Badasse à 5 folioles (*Dorycnium pentaphyllum*) et Badasse hérissée (*Dorycnium hirsutum*) Fabacée ou Légumineuse

Petits massifs ligneux (max 1 m de haut) sur garrigues sèches avec des feuilles à 5 folioles insérées sur un même point. Petites fleurs blanches terminales très mellifères et fruits en gousses arrondies.



Rue officinale ou rue fétide (*Ruta graveolens*) Rutacée

Sous arbrisseau de 1 m et ligneux à la base. Les feuilles sont alternes pennatiséquées et les fleurs petites et d'une couleur jaune verdâtre. Sa caractéristique première est leur odeur fétide à tel point que les bergers la repèrent de loin au nez et de dévier le parcours du troupeau, car la rue a la réputation de provoquer des fausses couches chez les brebis.



Buis



Grémil ligneux



Plantes herbacées







Centauree ruda
Centaurea ruda



Immortelle stoechas
Helichrysum stoechas



Chardon penché

Carduus arvensis



Gesse chiche

Lathyrus pratensis



Euphorbe characias

Euphorbia characias



Dauphinelle des champs

Delphinium ajacis ou *Delphinium consolida*



Chardon à capitules denses
Carduus pycnocephalus



Aristolochie clématite ou Sarrasine
Aristolochia clematitis



Chmlre perfoliée
Blackstonea perfoliata



Immortelle stoechas
Helianthus annuus





Lin dressé ou Lin droit
Linum catharticum



Cors de Montpellier
Cors monspeliensis



Aster annuel
Erigeron annuus



Lunetière
Eruca sativa



Lin blanc

Linum catharticum L.



Saugé des prés

Salvia pratensis L.



Lavande officinale

Lavandula angustifolia Mill.



Epiaire droite

Stachys recta L.







a



&





Sauge des prés
Salvia pratensis



Sumac des corroyeurs
Rhus coriaria

Cuscute champêtre

Cuscuta campestris



Chardon à taches blanches

Tymnus leucostachyus



Herbe aux mèches ou *Phlomis lichenita*
Phlomis lichenita



Sauge de Jérusalem
Phlomis tuberosa



Lin de Narbonne
Linum narbonense



Iris fétide
Iris foetidissima



Narcisse des poètes
Narcissus poeticus



Narcisse à bouquet
Narcissus pinnatifidus

Euphorbe à feuilles dentées en scie

Euphorbia serrata



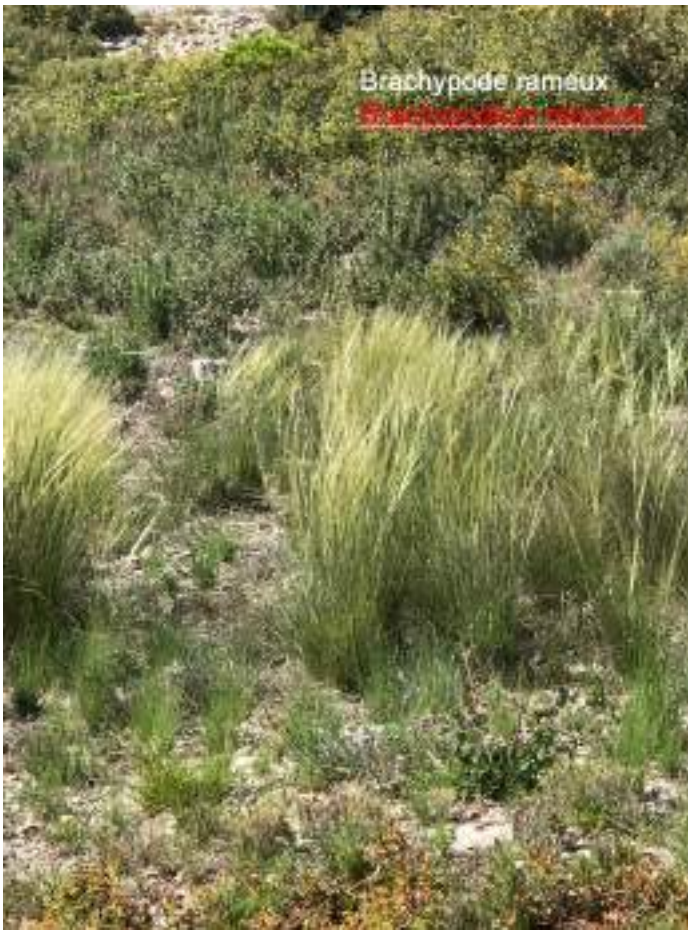
Urosperme de Dalechamps

Urospermum dalechampsii











Cardère laciniée
Dioscorea laciniata



Centauree des collines
Centaurea collina





Molène ou Bouillon-blanc

Marrubium album



Molène sinuée

Marrubium sinuatum



Catananche bleue ou Cupidone

Catananche caerulea

Orchidées

Les plantes supérieures comptent plus de 300.000 espèces dans le monde.

Les deux plus grandes familles sont les Composées (ou *Asteraceae*) et les Légumineuses (ou *Fabaceae*).

Une autre grande famille est celle des Orchidées avec 20.000 espèces dans le monde et environ 175 espèces en France.

C'est sans doute la famille la plus évoluée, elle montre un certain nombre de caractéristiques souvent uniques.

La plupart des orchidées de nos régions sont bulbeuses, avec un bulbe actif et un second en formation pour l'année suivante, donc 2 bulbes d'où le nom de la famille, orchis en grec signifiant testicules.

- Les feuilles sont caractéristiques des monocotylées (graminées, lys, narcisses, ...). Elles ont des nervures toutes parallèles.
- La fleur est particulière avec une symétrie bilatérale (contre radiaire pour la plupart des fleurs), 3 sépales qui sont dits pétaloïdes parce qu'ils ont une taille et une couleur de type pétale, 2 pétales filiformes en haut et un pétale très développé appelé le labelle (unique).
- Les gamètes mâles (grains de pollen) sont regroupés dans deux sacs, les pollinies reliés à une tige, le tout regroupé dans un organe particulier, le gynostème. A la maturité des sacs, la tige dont le bout est collant se détache du gynostème (unique).
- La base du labelle a un renforcement qui peut correspondre à la fonction du stigmate chargé de recevoir le pollen, la surface ou réceptacle stigmatique.
- La fécondation est aussi unique dans le règne végétal : elle est entomophile (aidée par les insectes surtout des hyménoptères (abeilles, guêpes en France). L'autopollinisation est possible, mais les conditions favorisent une fécondation croisée. Le labelle qui mime un insecte femelle sert de piste d'atterrissage d'un insecte mâle pour une pseudo-copulation, la tête en haut ou l'abdomen en haut. L'insecte peut être aussi attiré par une phéromone (odorante) qui va compléter le leurre. La tige qui porte les pollinies se colle alors à l'insecte qui va le déposer sur la fleur suivante de la même espèce. C'est extrêmement spécifique, chaque espèce de plante demandant un insecte spécifique qui ne pollinise ainsi qu'une seule espèce d'orchidée. Cela assure une grande efficacité de la pollinisation même pour un petit nombre de plantes (unique). Au lieu d'un ou quelques grains de pollen qui arrivent sur le stigmate, il s'agit de deux pollinies qui possèdent plusieurs dizaines voire centaines de grains de pollen d'où une seule gousse peut contenir plusieurs dizaines à plusieurs centaines de milliers et plus de graines (unique avec une autre famille les Orobanches).
- Les pièges pour attirer les pollinisateurs sont multiples : visuelle pour mimer l'abdomen de la femelle de l'insecte, jusqu'à avoir une odeur de cadavre en décomposition pour

attirer certaines mouches. Le leurre peut être complété par des petits filaments qui miment des asticots.

- La graine d'orchidée a aussi des caractéristiques quasi uniques : elle ne pèse pas plus de 0,01 mg (ou 1 μg), c'est-à-dire 100.000 graines dans 1 gramme. C'est une petite masse ronde de cellules non différenciées juste protégée par une fine couche protectrice, le tégument (unique). Ces graines sont dispersées par le vent.
- Une grande majorité des graines sera perdue. Les quelques survivantes vont entrer en contact avec les filaments d'un champignon (genre *Rhizoctonia*) qui, par reconnaissance chimique, va l'entourer, augmenter la pression osmotique qui va faire grossir la masse de cellules jusqu'à rompre le tégument. Le champignon va la pénétrer et la faire germer (unique). La masse va grossir et va donner un protocorme (déjà verdâtre à la lumière) sur lequel va se différencier, en un point, un méristème de tige. Les futures racines seront adventives et non germinales (unique).
- La symbiose est installée : le mycélium du champignon va remplacer au début un rôle similaire à celui de la racine germinale, approvisionnement en eau, en sels minéraux et en sucres. La plante le lui rendra ultérieurement avec les sucres issus de la photosynthèse.

Par cette co-évolution de l'espèce d'orchidée et de l'insecte pollinisateur, Il y a plusieurs conséquences :

1. Il faut très peu de plantes et d'insectes pour assurer une pollinisation parfaitement ciblée (unique)
2. Une seule pollinisation assure la production d'un très grand nombre de graines
→ la chance de rencontrer le mycélium d'un champignon particulier du sol
3. Par contre, l'insecte est trompé, mais sa coévolution avec l'orchidée assure la survie de l'évolution de l'orchidée.

La vanille est une orchidée tropicale et elle a le même processus de pollinisation : elle a besoin d'une petite abeille, la mélipone. La vanille est originaire du Mexique et la mélipone ne vit que là-bas. La fleur étant très belle, elle a été rapidement importée dans d'autres régions tropicales : Madagascar, la Réunion, Bali, ... pour les jardins des riches colons. Mais impossible de produire les gousses qui produisent la vanilline.

Il a fallu un esclave qui par mégarde a déchiré la fine membrane qui sépare les pollinies du réceptacle stigmatique et en les mettant en contact a obtenu la première gousse de vanille. La production à la Réunion et à Madagascar était née.



Anacamptis pyramidal
Anacamptis pyramidal



Orchis à fleurs lâches
Orchis laxiflora



Orchis guerrier ou militaire
Orchis militaris





Ophrys bécasse
Ophrys scolopax



Orchis pourpre

Orchis purpurea





Barlie de Robert, Orchis géant
Orchis à longues bractées

Himantoglossum longibracteatum



Barlie de Robert, Orchis géant
Orchis à longues bractées

Himantoglossum longibracteatum



Ophrys jaune
Ophrys lutea



Plantes sauvages comestibles

Remarques

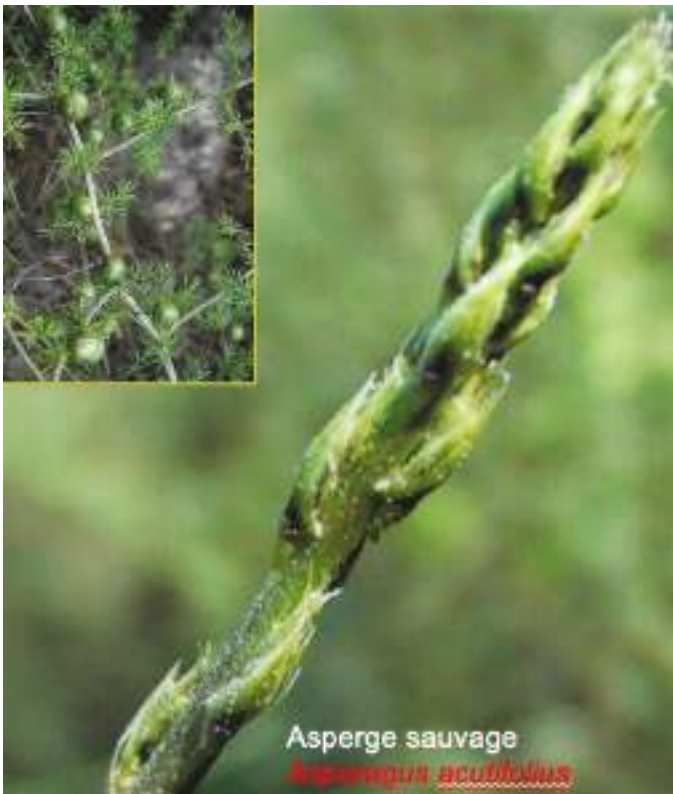
- Définition de la mauvaise herbe : espèce végétale pour laquelle on n'a pas encore trouvé d'utilité.
- Vous avez certainement déjà entendu parler des antioxydants présents dans les plantes. C'est parce que l'oxygène a une action toxique : il dégrade beaucoup de molécules organiques comme les protéines ou les acides nucléiques, mais est indispensable pour la respiration.
- → toutes les plantes sans exception ont dû développer des systèmes de protection que nous ingérons dans notre alimentation.
- → toutes les plantes sont potentiellement bénéfiques au moins sur ce point pour la santé. De plus, elles nous fournissent en huiles essentielles, en acides aminés dits essentiels, en acides organiques, en vitamines ...

Salades

- Beaucoup de feuilles (salades sauvages) peuvent être consommées. Elles se trouvent surtout au bord des chemins non tondus, mais elles ne se trouvent pas dans la garrigue.

Légumes de la garrigue

- **Partie aérienne**
- Asperges sauvages, Poireaux sauvages, feuilles d'Orpin élevé





- Peuvent aussi être consommés
 - Dans du vinaigre des boutons floraux de pâquerettes, de ficaire, de l'arbre de Judée, ...
 - Comme des asperges
- **Racines** : Salsifis sauvage, Chicorée sauvage, Campanule raiponce





- **Cas particulier, les asphodèles**

- La tige se mange cuite, les graines grillées.
- Les racines tubéreuses se mélangent à la chair des figes.
- Les jeunes pousses se consomment comme des asperges.
- Les graines s'emploient comme condiment oléagineux.
- La pulpe des racines servait jadis de colle pour la cordonnerie et la reliure





- Les condiments





- La **Sarriette** (*Satureia* ou *Satureja montana*) Sous-arbrisseau de souche ligneuse avec des tiges raides dressées densément feuillées de feuilles opposées fines terminées par une pointe aigüe. Elle n'est pas en fleur (blanche) à cette époque. Toute la plante est odorante et des glandes sous l'épiderme leur donnent une saveur piquante.





Romarin officinal
Rosmarinus officinalis



Laurier noble ou sauge
Laurus nobilis



Fenouil officinal
Foeniculum officinale

- Les fruits





Cornouiller mâle cornouilles
Cornus mas



Bois de Sainte Lucie ou cerisier de Mahaleb
Prunus mahaleb



Les poires blettes (brunes, molles et sucrées) se dégustent en compote et en eau-de-vie



Les fruits broyés donnent une poudre rougeâtre utilisé pour une boisson citronnée ou comme condiment

Plantes médicinales

- Nombreuses plantes médicinales : toutes les plantes supérieures ont des molécules intéressantes pour la santé comme des antioxydants, des vitamines, des sels minéraux, etc ...
→ pas de mauvaise herbe en médecine, mais des plantes potentiellement actives
- Ce n'est pas une liste exhaustive sur les plantes potentiellement actives que l'on trouve dans la garrigue, juste quelques exemples que pratiquement tout le monde pourrait utiliser en récoltant les simples. Toutes ne sont pas spécifiques de la garrigue mais elles s'y trouvent.

Millepertuis

- Le **Millepertuis** (*Hypericum pertusianum*) doit son nom aux minuscules glandes présentes dans les feuilles et les pétales de la plante et qui remplacent le tissu chlorophyllien. Une feuille ou un pétale regardés par transparence vers le soleil seront remplis de petits trous clairs. La première plante à fleurs jaunes rencontrée était petite et assez sèche. Les plants de millepertuis sont très communs et commencent à fleurir au mois de juin d'où le nom anglais 'St John's worth' qu'il faut récolter pour ses vertus pharmaceutiques le jour de la St Jean.
- Les petits trous que l'on voit par transparence dans les feuilles et les fleurs sont en fait des glandes translucides.
- La substance la plus active, l'hypéricine est rouge. Les fleurs épanouies en sont riches. Pour le voir, il suffit d'écraser un pétale entre 2 doigts en les faisant glisser l'un sur l'autre pour voir la trace rouge.
- Deux grandes utilisations :
 - L'huile de millepertuis (pétales de fleurs fraîchement ouvertes macérés dans de l'huile et flacon en verre fermé mis quelques semaines au soleil sur un appui intérieur de fenêtre se colore en rouge. L'huile est souveraine contre les brûlures directes, les coups de soleil, les piqûres (stoppe la douleur) et est un cicatrisant efficace au point d'estomper les cicatrices.
 - La poudre lyophilisée (en pharmacie) ou l'alcoolat des parties aériennes (difficile à doser) remplace avantageusement et sans effet secondaire le prozac et autres anxiolytiques légers (plus de 70 % des cas en Allemagne, en Angleterre et aux Etats-Unis) et a un effet bénéfique sur la régulation du sommeil.



Laurier sauce

- L'infusion de feuilles (30 g feuilles fraîches/1 l d'eau bouillante, infusion 10 min, 1 tasse midi et soir après le repas est stimulante et digestive.
- Bain antifatigue : macérer 350 baies et une poignée de feuilles fraîches dans 5 l d'eau froide pendant 48 h et verser en exprimant la préparation dans un bain très chaud.
- L'huile tirée des fruits est excellente pour frictionner les douleurs articulaires

Clématite blanche

- Contre la douleur : 200 g feuilles fraîches découpées en fines lanières macérées dans l'éthanol 60 ° pendant 8 jours en remuant.
- Passer et conserver dans un flacon bouché.
- Frictionner la région douloureuse.
- Ne pas en boire : toxique

Fragon

- Récolter le rhizome à odeur de térébenthine. 30 g / 1 l d'eau
- Faire bouillir 15 min
- Infuser 15 min 3 tasses par jour

- Diurétique, fébrifuge et surtout très tonique pour le système veineux

→ Efficace contre l'œdème, les phlébites, les varices, les hémorroïdes, en gros la paresse du système veineux revenant des pieds (veines paresseuses).



Autres diurétiques

- **Pâquerette** : 50 g fleurs et feuilles / 1 l d'eau bouillante, infuser 10 min, 3 tasses par jour.
- **Queues de cerises** : 45 g / l, bouillir 10 min, 2 bols par jour.
- **Pissenlit** : 50 g plante fraîche hachée / l, bouillir 3 min, infuser 10 min, 3 tasses par jour
- **Fumeterre** : à utiliser avec plus de précaution (diurétique, un peu laxative et tonique) → à utiliser comme cure de printemps 3 semaines pour détoxifier l'organisme des toxines de l'hiver.
- **Olivier** : 30 g feuilles fraîches / l, bouillir 10 min, infuser 10 min, 1 tasse très chaude chaque midi et soir avant le repas.



Fumeterre *Fumaria sp*

Aubépine à un style. *Crataegus monogyna*

- Récolter les fleurs en bouton ou juste écloses.
- Propriétés : **diurétique, sédatif, antidépresseur léger** (petites angoisses, nervosisme, palpitations).
- Propriété unique : **régulateur de la tension qui marche dans les deux sens**, la faire redescendre mais aussi la faire remonter. Pas de risque d'hypotension par surdosage.





Chardon-Marie

Outre ses propriétés culinaires dont sa saveur d'artichaut, elle a un effet bénéfique sur **l'appareil cardiovasculaire** en faisant remonter une tension trop basse.

1 g graines broyées par jour en deux prises, dans du miel, 20 min avant les repas du midi et du soir.



Eglantier

- Les cynorrhodons (fruits) débarrassés des graines sont consommés frais en raison de leur richesse en vitamine C → cure antifatigue et antiscorbutique.
- Les fleurs en bouton et les feuilles sont des laxatifs légers.
- Les pétales frais appliqués sur les plaies aident à la cicatrisation.
- Le poil à gratter (poils entre les akènes à l'intérieur du fruit), introduit dans du miel, est un excellent vermifuge.
- Une décoction de la pulpe du fruit (sans les graines ou akènes qui sont toxiques) permet de lutter contre l'angoisse



Plantes toxiques

Buis

Toute la plante est toxique pour l'homme et surtout pour les ovins et les caprins. → c'est un des rares arbres et arbrisseaux qui subsiste dans les causses



Nerprun alaterne



Daphné garou



Euphorbes



Fragon *Ruscus aculeatus*



Les intoxications sont majoritairement liées à la consommation des fruits matures. Ils provoquent des vomissements, des diarrhées et parfois à une hémolyse chez les carnivores domestiques

Salsepareille



Momordique



Séneçon du cap



Sumac des corroyeurs



Les fruits du sumac des corroyeurs sont toxiques tels quels. Certaines populations les appréhendent dans le vinaigre pour en faire des condiments à parfum citronné.

Clématite flammette ou brûlante



Toutes les clématites sont appelées 'herbe aux gueux' car irritante et vésicantes (les mendiants se frottaient avec des feuilles écrasées pour faire apparaître des plaies). Les feuilles de la flamette mâchées brûlent la bouche d'où son nom. Mâcher un petit bout de feuille est un bon moyen de la reconnaître.

La vigne-blanche est aussi appelée herbe à fumer (les vieilles tiges séchées).

Rue fétide *Ruta graveolens*

Sous arbrisseau de 1 m et ligneux à la base. Les feuilles sont alternes pennatiséquées et les fleurs petites et d'une couleur jaune verdâtre. Sa caractéristique première est leur odeur fétide à tel point que les bergers la repèrent de loin au nez et de dévier le parcours du troupeau, car la rue a la réputation de provoquer des fausses couches chez les brebis.

Jasmin jaune *Jasminum fruticans*



Toutes les parties de la plante sont toxiques pour l'homme comme pour l'animal. Les effets vont de l'hallucination à la tachycardie en passant par la paralysie ou l'irritabilité.

Asperge sauvage	<i>Asparagus acutifolius</i>	Baies rouges, aussi chiens et chats
Salsepareille	<i>Smilax aspera</i>	Baies
Nerprun alaterne	<i>Rhamnus alaternus</i>	Fruit et écorce
Fragon	<i>Ruscus aculeatus</i>	Fruit
Euphorbes	<i>Euphorbia sp</i>	Latex (sève), dermatite de contact
Jasmin jaune	<i>Jasminum fruticans</i>	Toute la plante
Daphné garou	<i>Daphné gnidium</i>	Toute la plante
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Fruit
Clématites	<i>Clematis vitalba, flammula</i>	Toute la plante, brûlure de la bouche
Buis	<i>Buxus sempervirens</i>	Toute la plante
Aristolochie	<i>Aristolochia sp</i>	Tige et racine
Séneçon du Cap	<i>Senecio harveianus</i>	Toute la plante
Sumac des corroyeurs	<i>Rhus coriaria</i>	Sève, tige et feuilles
Rue fétide	<i>Ruta graveolens</i>	Plante entière, photodermatose
Chèvrefeuille étrusque	<i>Lonicera etrusca</i>	Baies toxiques > 30 baies
Momordique	<i>Ecballumelaterium</i>	Fruit, les enfants plus sensibles