



guide technique

débroussaillement réglementaire et apiculture

en forêt méditerranéenne



Michel VENNETIER (coordinateur)

Jeanne BODIN, Jonathan BAUDEL, Caroline PIANA, René CELSE,

Christian RIPERT, Roland ESTÈVE, Jean-Michel LOPEZ,

Fabien GUÉRA, Willy MARTIN, Timothée LEMOINE





L'apiculture est une filière économique à part entière, pourvoyeuse d'emplois en milieu rural. De plus, les abeilles jouent un rôle clé économique et écologique. Pour ces raisons, les contraintes de l'apiculture doivent être, mieux que par le passé, prises en compte dans la gestion forestière.



Or, suite aux feux de 2003 et à l'application plus stricte des débroussaillements réglementaires, les apiculteurs provençaux avaient constaté une augmentation significative des débroussaillements dans les zones forestières exploitées par leurs ruchers, avec des conséquences qu'ils jugeaient néfastes pour l'exercice de leur profession et pour leur production. Il leur était cependant impossible d'estimer les pertes occasionnées et notamment de quantifier la baisse de potentiel mellifère des milieux concernés. Indépendamment de son impact qui restait à étudier, le débroussaillement s'ajoutait aux nombreuses causes qui contribuent à l'effondrement des populations d'abeilles à travers le monde en général, et en France en particulier : produits chimiques, grandes cultures monospécifiques, changements d'occupation du sol, maladies émergentes, nouveaux prédateurs, changement climatique.

À la recherche d'un dialogue avec les acteurs du débroussaillement, et afin d'obtenir des chiffres objectifs comme base de discussion, l'Adapi (association pour le développement de l'apiculture provençale) a suscité et soutenu un projet de recherche sur ce thème. Réalisé entre 2009 et 2013 par Irstea, ce projet a bénéficié d'une collaboration des acteurs publics du débroussaillement en région Paca (Département des Bouches-du-Rhône, Office national des Forêts, communautés de communes ou d'agglomération) et de structures de développement ou de protection (réserves naturelles, grand site Sainte-Victoire). Ces acteurs ont fourni les données et cartes nécessaires à l'étude, ont contribué au choix de sites d'étude et aux expérimentations, et ont participé aux débats autour des résultats et des recommandations qui en ont résulté.

Ce guide est l'un des aboutissements du projet. Il présente les conclusions de l'étude scientifique et les propositions qui en découlent pour préserver le potentiel mellifère. Ces propositions ont été élaborées en concertation avec les acteurs de la gestion forestière, les opérateurs du débroussaillement et les apiculteurs.



Vous pouvez retrouver ce guide, l'ensemble des résultats et publications du projet de recherche, les mises à jour par des travaux ultérieurs, des liens utiles et plus de détails, sur le site web du projet : www.irstea.fr/debroussaillement-apiculture



*Abeille butinant des fleurs de chêne blanc.
Les chênes méditerranéens fournissent
du pollen en abondance, et du miellat.*

Comité de suivi et contributions d'apiculteurs

Folton Cyril, Celse René, Jourdan Pascal

Les auteurs remercient

Bernard Prévosto
et Sylvie Vanpeene d'Irstea,
dont la relecture attentive
a contribué à la qualité
de cet ouvrage



Photos de couverture
© René Celse

© Irstea et Cardère éditeur 2013
isbn 978-2-914053-71-6



1

Avant propos

4

LE RÔLE PRIMORDIAL DES ABEILLES ET AUTRES POLLINISATEURS

- Économie agricole
- Biodiversité
- Diversité des pollinisateurs
- Travailleuses infatigables



6

FORÊT MÉDITERRANÉENNE ET APICULTURE

- Les besoins des abeilles
- Les productions de l'apiculture méditerranéenne
- Les plantes mellifères en forêt méditerranéenne

18

LE DÉBROUSSAILLEMENT RÉGLEMENTAIRE

- Une obligation légale
- Impact local du débroussaillement
- Importance spatiale du débroussaillement

28

PRÉSERVER LA FLORE MELLIFÈRE DANS LES DÉBROUSSAILLEMENTS

- Évaluation du potentiel mellifère
- Mesures techniques à l'échelle locale
- Autres pistes d'étude et concertation

34

LISTE D'ESPÈCES MELLIFÈRES EN FORÊT MÉDITERRANÉENNE FRANÇAISE

Rucher isolé au milieu d'une grande coupure de combustible. À l'échelle locale, un débroussaillement peut faire disparaître une partie importante des ressources d'un rucher.





le rôle primordial des abeilles et autres pollinisateurs

économie agricole

La production de trois quarts des plantes alimentaires cultivées sur la planète, notamment une grande majorité des fruits et légumes, dépend directement des polliniseurs animaux, particulièrement des abeilles. Beaucoup d'agriculteurs louent des ruches pour augmenter leurs récoltes. La valeur économique de la pollinisation par les insectes a été estimée à au moins 150 milliards d'euros par an à l'échelle mondiale, plus de 15 milliards pour l'Europe.



biodiversité



Sans qu'on en connaisse les proportions exactes, une large majorité des plantes à fleur (plus de 20 000 en Europe) et donc la biodiversité végétale, dépendent aussi des polliniseurs. Une grande diversité de plantes maintient une grande richesse de polliniseurs, et vice-versa. 250 millions d'années de coévolution ont rendu plantes à fleurs et insectes très dépendants les uns des autres.

L'abeille domestique n'est qu'une représentante particulière d'une famille complexe, les apidés. Rien qu'en France, on connaît 900 espèces d'apidés sauvages. La forêt méditerranéenne compte parmi les milieux les plus riches, avec en France plus de 300 espèces, et la liste est loin d'être complète. Elles sont 2 500 en Europe et 20 000 dans le monde, réparties en 72 genres.

Plus de 20 000 espèces d'abeilles sauvages contribuent à la reproduction des plantes dans le monde.





le rôle primordial des abeilles et autres polliniseurs

diversité des polliniseurs

Encore plus nombreuses, des dizaines de milliers d'espèces de papillons, mouches, coléoptères, fourmis et guêpes contribuent à la pollinisation, et en retour dépendent plus ou moins des fleurs pour leur survie. Dans certaines régions du monde, oiseaux et mammifères (rongeurs, chauves-souris, singes) participent également à la pollinisation.

Préserver le potentiel mellifère des forêts méditerranéennes n'est pas une question secondaire ! C'est une nécessité, pour maintenir la biodiversité végétale et animale, pour le plus grand bien des activités économiques de l'homme.



Beaucoup de coléoptères et orthoptères dévorent étamines et pétales, concurrençant les butineurs.

Ils contribuent cependant, bien que moins efficacement, à la fécondation des fleurs.



des travailleuses infatigables



Le rendement du butinage est très variable selon les fleurs récoltées, leur concentration dans l'espace, leur distance à la ruche et les conditions climatiques.

1 kg de miel, c'est entre trois et vingt millions de fleurs visitées, cinq à trente mille heures de travail et plus de 2 fois le tour de la terre pour les butineuses ! Chacune parcourt jusqu'à 25 km par jour pour visiter de 500 à 4 000 fleurs.



forêt méditerranéenne et apiculture

les besoins des abeilles

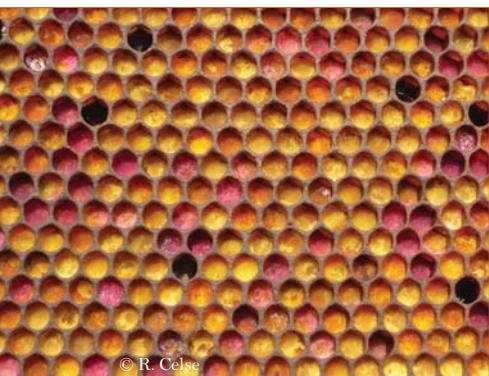
une nécessaire diversité de flore...

Comme les humains, les abeilles domestiques ont besoin d'une nourriture diversifiée et équilibrée pour être en bonne santé. Une grande variété de fleurs et de miellats récoltés par une ruche allonge la durée de vie de ses abeilles et les rend plus résistantes aux maladies et parasites.

Une ruche s'approvisionne en priorité dans un rayon de 1 à 3 km, mais jusqu'à 8 ou 10 km si nécessaire : plus la ressource est proche et concentrée, mieux la colonie en profite.



... et une diversité de ressources



Les pollens

C'est une nourriture essentielle pour les jeunes abeilles, leur seule source de protéines. Ils contiennent vitamines et minéraux. La valeur nutritive des pollens varie beaucoup d'une plante à l'autre et, pour une espèce, d'une variété à l'autre. Les pollens de certaines plantes cultivées sont très pauvres (variétés améliorées de maïs par exemple) et lorsqu'ils sont récoltés massivement, ils peuvent affaiblir les colonies. La diversité des pollens récoltés est nécessaire à la santé des abeilles. Une ruche récolte jusqu'à 50 kg de pollens par an.

Le nectar

Produit surtout par les fleurs grâce à des glandes appelées nectaires, il est essentiellement composé d'eau et de sucres (20 à 30 %). Il est la source d'énergie pour la ruche et la base de fabrication du miel. Pour une butineuse qui le récolte, deux à trois ouvrières travaillent à le transformer, en l'enrichissant de sécrétions et en le concentrant par évaporation. Certaines plantes ont des nectaires hors des fleurs sur leurs fruits ou leurs tiges.





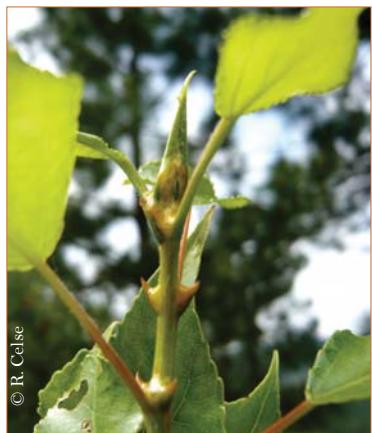
forêt méditerranéenne et apiculture

Le miellat

C'est un liquide sécrété par les insectes suceurs de sève comme les pucerons et cochenilles, mais aussi la cicadelle blanche (*Metcalfa*). Riche en sucres et acides aminés, il est récolté par les abeilles, les fourmis et d'autres animaux (lézards). Il donne des miels aux arômes puissants : miel de sapin, de chêne, de « forêt », de maquis.



© R. Celsé



© R. Celsé

La propolis

C'est un mélange de résines et de gommes récoltées par les abeilles sur les écorces des résineux et les bourgeons de nombreux feuillus : peupliers en priorité, aulnes, saules (d'où l'importance de préserver des ripisylves, seul habitat de ces trois premières espèces en zone méditerranéenne), mais aussi bouleaux, pruniers, frênes, chênes, ormes et marronnier. Après enrichissement par les sécrétions des abeilles ouvrières et de la cire, elle est utilisée pour colmater et calibrer les entrées dans la colonie, lisser, tapisser et réparer des alvéoles et pour la protection du couvain. Riche en huiles essentielles, la propolis a de remarquables vertus antibiotiques et fongicides.



© R. Celsé

L'eau

En période chaude, une colonie d'abeilles a besoin d'eau pour maintenir grâce à l'évaporation une température supportable dans la ruche. Une ruche peut consommer plusieurs litres d'eau par jour.



© M. Vennetier

Autres ressources

Il arrive que des abeilles récoltent d'autres ressources localement : jus sucré s'échappant de fruits trop mûrs, cires ou autres substances à la surface d'aiguilles de pin.



forêt méditerranéenne et apiculture

les productions de l'apiculture méditerranéenne

récolte de miel dans les départements méditerranéens

En termes d'apiculture, Paca et Languedoc-Roussillon occupent respectivement la 2^e et 4^e place des régions françaises, à la fois pour le nombre de ruches (environ 165 000 et 80 000) et la production de miel (2 000 et 1 200 tonnes). Elles comptent au total près de 6 000 apiculteurs dont un quart de professionnels, et de nombreux agriculteurs dont c'est une ressource secondaire importante. L'apiculture « de loisir », pour les détenteurs d'une à quelques dizaines de ruches, apporte aussi des revenus complémentaires en zones rurales et forestières.



Globalement, le miel est donc un produit forestier important et l'apiculture une activité économique significative, d'autant qu'elle valorise au mieux les zones dégradées ou improductives pour le bois : sites incendiés, sols superficiels, milieux ouverts.

miels méditerranéens : des productions spécifiques



© Apiculteurs en Provence

Les miels méditerranéens sont réputés pour leurs arômes spécifiques et originaux. Parmi les miels monofloraux, issus du butinage d'une plante unique ou très majoritaire, les plus courants sont les miels de romarin, lavande, bruyère blanche, arbousier, thym et sarriette. Plus rarement, une floraison locale exceptionnelle permet la production de miels d'arnavé (*Paliurus spina-christi*) dans le Var, de sumac des corroyeurs (*Rhus coraria*) ou de buplèvre (*Bupleurum fruticosum*) sur terrains calcaires.

Les miels de garrigue ou de maquis sont le produit d'une flore diversifiée au printemps et de miellats. Ils sont donc très variables en goût, texture et couleur.

La forêt méditerranéenne produit aussi des miels que l'on retrouve dans d'autres régions : châtaignier, tilleul, chêne, sapin, « montagne »... et en faible quantité des miels issus de grandes cultures.



des productions aléatoires et variables

La production de nectar par une plante mellifère dépend de nombreux facteurs : conditions d'ensoleillement, d'humidité, de température, de vent, de sol. Elle peut être concentrée sur certaines heures de la journée. On a certaines années de belles flo-



raisons sans production de miel. Les printemps froids et humides sont néfastes à l'activité des abeilles ; la sécheresse limite la sécrétion de nectar. Dans les sites très ventés, les butineuses s'épuisent pour la récolte et peinent à retourner à la ruche. La prolifération de sauterelles ou de coléoptères dévorant les fleurs ou les étamines prive parfois les abeilles de leurs pollens préférés.

Certaines plantes réputées très mellifères comme le robinier, le colza, le tournesol ou la luzerne, le sont beaucoup moins en climat méditerranéen, notamment en basse Provence.

autres productions

Les apiculteurs récoltent et commercialisent d'autres produits issus des ruches que le miel. Ils sont utilisés pour leurs vertus nutritives, médicinales ou cosmétiques.

Le pollen

Récolté dans des trappes à l'entrée des ruches, il est très nourrissant et peut être consommé pur ou ajouté à diverses préparations culinaires. Sa couleur et son goût varient avec chaque plante.



La propolis

Elle est surtout utilisée dans des préparations pharmaceutiques pour ses vertus cicatrisantes, anti-inflammatoires et anti-infectieuses, notamment en dermatologie et pour les infections de la bouche et de la gorge. Des études récentes ont démontré ses propriétés anticancéreuses. Une colonie produit entre 100 et 300 g de propolis par an, dont la récolte est délicate et fastidieuse.



Élevées à part dans des alvéoles séparées, les futures reines sont nourries pendant 5 jours de gelée royale.

La gelée royale

Produite par les glandes salivaires des ouvrières, elle assure le développement rapide des larves d'abeilles durant leurs premiers jours et nourrit les reines à qui elle confère une longévité exceptionnelle. Difficile à récolter, toujours en faible quantité, c'est un produit rare. On lui prête de multiples vertus pour la santé humaine.

La cire

La cire est produite sous forme de minuscules écailles par les abeilles ouvrières grâce à glandes situées sous leur abdomen. Elles y ajoutent des substances salivaires avant de la travailler.

C'est le matériau de base des alvéoles où les abeilles stockent leurs récoltes et productions et élèvent leurs larves. Elle entre dans la composition de produits cosmétiques et d'entretien, et de bougies.





les plantes mellifères principales... et les autres



La scabieuse (Scabiosa atropurpurea) est une des rudérales les plus appréciées de tous les butineurs



© R. Celse



© R. Celse



© R. Celse



© M. Vennetier



© M. Vennetier



© M. Vennetier



© R. Celse



© M. Vennetier



© R. Celse



© M. Vennetier

Une liste détaillée des plantes mellifères communes de la région méditerranéenne est disponible sur www.irstea.fr/debroussaillement-apiculture et en fin d'ouvrage.



Les espèces mellifères principales sont présentées dans l'ordre de préférence pour un type de sol (calcaire, acide, indifférent) et dans chaque milieu par ordre de floraison au cours de l'année.

espèces de zones calcaires

Romarin (*Rosmarinus officinalis*)

C'est la plante mellifère reine des garrigues. Par son abondance et sa floraison massive, il constitue la principale ressource des abeilles en fin d'hiver et début de printemps. Le romarin ne rejette pas si on le coupe trop près du sol, car il repart surtout à partir de petites branches préexistantes (cf. p. 20). Il marotte facilement et se régénère bien après le feu.



Thym (*Thymus vulgaris*)

Sa petite taille le rend très dépendant des ouvertures dans le couvert, zones rocheuses, sols superficiels et forêts incendiées. Si on épargne sa souche, il peut devenir abondant dans les zones débroussaillées, sur les talus et bords de route où il fleurit mieux que dans les milieux plus fermés et sous couvert même léger.



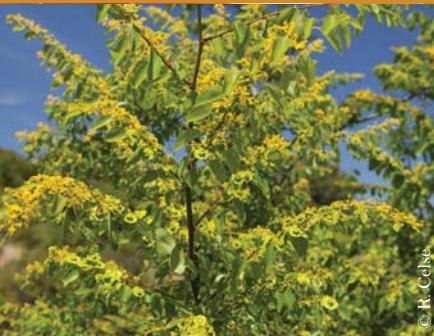
Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*)

Plante pérenne basse (<1 m) des zones ouvertes sur sols calcaires, il est, comme le thym, favorisé par un débroussaillement précautionneux et l'ouverture du milieu. Sa floraison de fin de printemps est intéressante pour les abeilles et peut être très abondante si on le laisse se développer en grosses touffes. Il assure la transition entre le pic des floraisons printanières et celui des lavandes.



Sumac des corroyeurs (*Rhus coriaria*)

Arbuste des garrigues ouvertes et dégradées, formant des bouquets généralement dispersés, il peut être localement abondant et donner des miellées spécifiques.



Paliure ou arnavé (*Paliurus spina-christi*)

Arbuste buissonnant épineux, à tiges zigzagantes, de milieux ouverts calcaires, zones de déprise et friches. Il est commun dans le Var, plus rare dans d'autres départements français. Les petites fleurs jaunes discrètes donnent en juin du pollen et un nectar abondant à l'origine parfois de petites miellées, très appréciées à cette époque.



Sarriette (*Satureja montana*)

Espèce d'arrière-pays calcaire (mais présente aussi dans tout le tiers sud de la France), vivant dans les milieux secs et ouverts, elle est réputée pour ses vertus médicinales et son miel, une perle rare des miels provençaux. Fleurs roses à blanches.



Les lavandes: les 3 espèces principales de France poussent disséminées dans les milieux très ouverts, rarement en quantité suffisante pour fournir un miel monofloral. La lavande fine n'est plus cultivée que sur de faibles surfaces, la lavande aspic ne l'est pas du tout, ni la lavande maritime qui pousse en sols acides. Les hybrides entre lavande fine et lavande aspic (lavandin) sont utilisés comme plantes ornementales et cultivés pour la production d'essences et d'huiles essentielles. Le miel de lavande est généralement produit sur ces cultures intensives: c'est l'une des productions phare de la région méditerranéenne. Les hybrides avec d'autres espèces de lavande et leurs nombreux cultivars sont recherchés comme plantes ornementales et sont également tous mellifères.

Lavande fine (*Lavandula angustifolia*)

C'est la lavande des garrigues et zones pâturées d'arrière-pays au-dessus de 700 m d'altitude où elle contribue aux miels de printemps. Elle est la plus recherchée en parfumerie.



Lavande aspic (*Lavandula latifolia*)

Elle pousse disséminée dans des garrigues de basse altitude. Ses feuilles sont plus larges (elliptiques) et très odorantes. Elle est très appréciée par les abeilles, mais moins prisée que la lavande fine en parfumerie.



espèces de sols acides

Bruyère blanche ou bruyère arborescente (*Erica arborea*)

C'est la principale espèce mellifère du maquis, supportant des stations sèches et rocheuses. Sa floraison précoce, abondante lorsqu'elle est en pleine lumière, aide au démarrage printanier des colonies d'abeilles. Elle peut être recépée quand elle devient vieille, et refleurit abondamment après 4 ou 5 ans.



À ne pas confondre avec la bruyère à balai (*E. scoparia*), sans intérêt mellifère en région méditerranéenne, avec laquelle elle peut être en mélange sur certaines stations. Un débroussaillement sélectif favorisant la bruyère blanche peut améliorer le potentiel mellifère de ces milieux.



Chêne-liège (*Quercus suber*)

Feuillu majoritaire des zones acides méditerranéennes, grâce à l'homme qui l'a favorisé, c'est un excellent pourvoyeur de pollen et plus occasionnellement de miellat, à l'origine d'un miel très foncé. Dans le massif des Maures, il a subi de fortes pertes suite aux sécheresses répétées dans les années 2000. En absence d'incendie, le chêne blanc et le chêne vert reprennent leur place naturellement dominante lorsqu'on abandonne la gestion des massifs, mais produisent les mêmes ressources pour les abeilles.



Lavande maritime (*Lavandula stoechas*)

Cette petite lavande des zones acides est abondante dans les milieux ouverts par les incendies et le débroussaillement. Très appréciée des abeilles et de nombreux autres pollinisateurs, elle est facile à préserver et à favoriser dans les débroussaillements en limitant le travail du sol. Sa faible biomasse la rend peu dangereuse pour les incendies.



Châtaignier (*Castanea sativa*)

Comme dans toutes les régions où il est présent, mais plus modestement à cause du climat, il donne en région méditerranéenne un miel de nectar sombre et très parfumé, mais aussi du miellat. La floraison au mois de juin est souvent perturbée par les premières chaleurs et sécheresses de l'été. Il est en régression suite à l'abandon de nombreux vergers et taillis malades et trop âgés.



© R. Celsé



© R. Celsé

Callune (*Calluna vulgaris*)

Bruyère répandue dans les milieux acides de toute la France, des plaines jusqu'aux plateaux (Maures, landes de Gascogne, Bretagne, Massif Central...), mais aussi en Europe du nord et jusqu'en Asie Mineure. Héliophile, elle n'est abondante et florifère que dans les milieux ouverts, landes, tourbières, pinèdes claires. Elle craint les excès de sécheresse. Elle donne un miel recherché, de couleur brun orangé et à consistance de gelée. Son nectar est très concentré en sucre (24 %), et chaque brin fleuri en produit plusieurs milligrammes par jour. De petite taille (<1 m) et de faible biomasse, elle tirerait un grand bénéfice d'un débroussaillage sélectif, notamment contre la bruyère à balai qui la domine.

Arbousier (*Arbustus unedo*)

Un des arbustes dominant du maquis : sa floraison tardive entre automne et hiver est intéressante pour les ruchers qui complètent leurs réserves. Le miel d'arbousier est fort et amer, recherché par les connaisseurs. L'arbousier se retrouve occasionnellement sur sol calcaire mais rarement en quantité suffisante pour l'apiculture.



© R. Celsé



espèces indifférentes au sol

Saules (*Salix spp.*)

Leur production très précoce de pollen aide au démarrage des colonies au printemps. À conserver en ripisylves avec les peupliers, aulnes et frênes qui fournissent aussi pollen et propolis.



Les cistes : ils ne produisent pas de nectar mais certains sont très appréciés des abeilles pour leurs pollens.



Ciste cotonneux ou blanc (*Cistus albidus*)

Favorisé par l'ouverture du milieu, il demande plusieurs années avant de fleurir en quantité. Il disparaît avec des débroussaillements trop fréquents. Fleurs roses.



Ciste à feuille de sauge (*Cistus salviaefolius*)

Bien que plus fréquent sur zones acides, on le trouve aussi sur sols calcaires. Petite espèce héliophile (<1 m) qui disparaît très vite quand la végétation se densifie. Fleurs blanches à étamines jaunes.



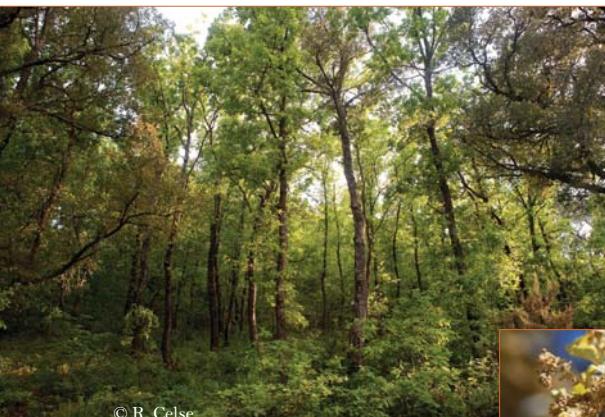
Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*)

Ciste typique des milieux incendiés ou rocheux, très fréquent en zone acide mais commun aussi sur sols calcaires, il fleurit abondamment au printemps. Fleurs blanches à cœur jaune.



Ronces (*Rubus spp.*)

Correspond à plusieurs espèces difficiles à distinguer. Très recherchées par les abeilles, elles ont l'avantage de refleurir vite après débroussaillement si le sol est bon, grâce à une croissance rapide des rejets.



© R. Celse

Chênes vert et blanc (*Quercus pubescens*, *Q. ilex*)

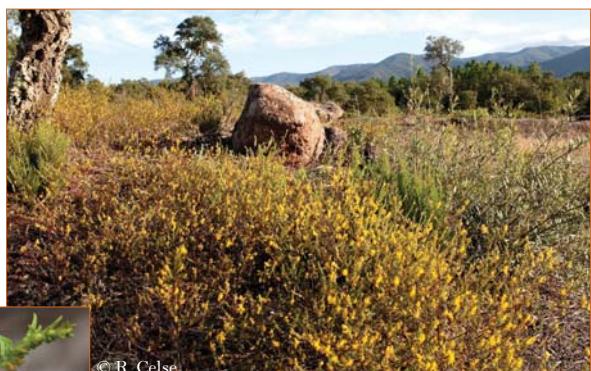
Ils produisent du pollen récolté au printemps et des miellats à différentes saisons. Il y en a généralement assez dans l'environnement méditerranéen pour mettre l'accent sur d'autres espèces quand on a le choix, d'autant qu'ils ne sont intéressants qu'en tant qu'adultes. Une situation isolée dans les pare-feu leur permet une floraison massive.



© R. Celse

Euphrase jaune (*Odontites luteus*)

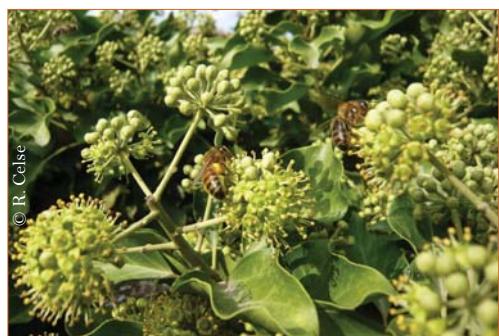
Espèce annuelle hémparasite de milieux très ouverts, c'est l'une des rares plantes mellifères à être fréquemment favorisée par le débroussaillage. Sa floraison automnale est une ressource précieuse dans une période creuse.



© R. Celse



© R. Celse



© R. Celse

Lierre (*Hedera helix*)

Apprécié comme l'une des dernières ressources des abeilles en automne, il donne un miel de qualité. Les gros lierres envahissant les arbres ou les murs sont à conserver systématiquement quand c'est possible. Le lierre est aussi très favorable pour la faune (oiseaux, rongeurs, petits mammifères).



autres arbres et arbustes mellifères du sous-bois

Sans donner de miels spécifiques, les érables (surtout champêtre mais aussi de Montpellier) sont très butinés.

Les arbustes les plus fréquents du sous-bois méditerranéen, des garrigues, maquis et clairières sont presque tous récoltés par les abeilles, pour le nectar ou le pollen.

Même s'ils n'offrent pas les fleurs préférées des abeilles, ils comptent par leur omniprésence, leur diversité, l'étalement dans le temps et parfois l'intensité de leurs floraisons. Tous ensemble, ils offrent des ressources régulières malgré les caprices du climat, chacun résistant mieux que d'autres à des phénomènes météorologiques variés (gel, sécheresse, humidité, hautes températures, vent...). En général, ils ne fleurissent massivement que lorsqu'ils atteignent 5 à 10 ans ou plus et un développement important. Les conserver disséminés sur plusieurs rotations de débroussaillage leur permet une floraison dense favorisée par un fort éclairement et l'absence de concurrence.



Érable de Montpellier (*Acer monspessulanum*)

© R. Celse

Liste complémentaire d'arbustes et arbrisseaux mellifères



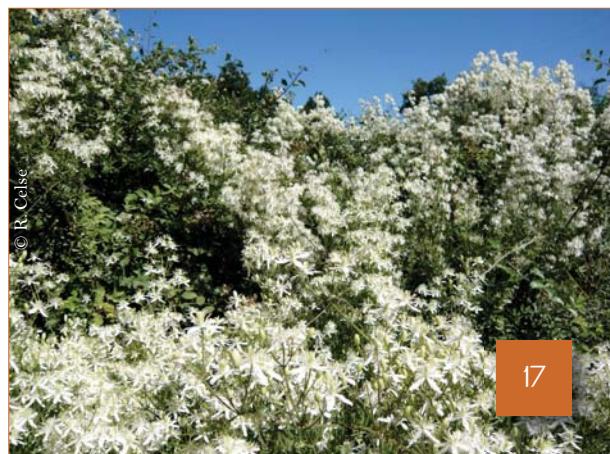
© R. Celse

aubépine (*Crataegus monogyna*), amelanchier (*Amelanchier ovalis*), buis (*Buxus sempervirens*), buplèvre (*Bupleurum fruticosum*), cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), coronille (*Coronilla valentina*), daphné garou (*Daphne gnidium*), filaires (*Phillyrea latifolia* et *P. angustifolia*), houx (*Ilex aquifolium*), laurier (*Laurus nobilis*), nerprun (*Rhamnus alaternus*), pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), prunellier (*Prunus spinosa*), viorne tin (*Viburnum tinus*).

En Corse et Côte d'Azur, le myrtle (*Myrtus communis*) donne un nectar intéressant mais un pollen immangeable. Dans les mêmes zones, le mimosa est mellifère, mais en raison de son caractère invasif et de sa sensibilité à l'incendie, il n'est pas recommandé de le favoriser en forêt.

Certaines lianes (clématites, salsepareille) sont aussi mellifères, de même que l'asperge sauvage.

Des fruitiers peuvent être trouvés en forêt ou en lisière (cormier, poiriers et pommiers sauvages, merisier). Sur des zones de déprise agricole et friches boisées que l'on débroussaillera pour protéger les massifs, certains sont très appréciés et ils sont à préserver à tout prix: amandiers, cerisiers, tilleuls.



© R. Celse

Clématite (*Clematis flammula*)



le débroussaillement réglementaire

une obligation légale

L'obligation légale de débroussaillement est définie par l'article L322.3 du Code forestier. Le débroussaillement contre l'incendie consiste à diminuer la biomasse combustible dans la zone à traiter tout en supprimant les continuités horizontales et verticales de la végétation. Il a pour but de limiter la vitesse et la puissance du feu et, dans tous les cas, de favoriser et sécuriser l'intervention des secours. Il a donc par définition un impact très fort sur la structure de la végétation. En raison de son coût élevé, il est réalisé généralement de façon à limiter la fréquence des passages, donc la capacité de rejet des plantes. En forêt, en plus des obligations légales de débroussaillement qui concernent les voies de communication publiques et éventuellement les bâtiments, certaines pistes sont traitées pour faciliter la lutte et de larges coupures stratégiques sont réalisées pour fragmenter les grands massifs.

Il faut rappeler la nécessité du débroussaillement pour la protection des forêts, des biens et des personnes, qui ne saurait être remise en cause sur le fond.



Les pages qui suivent rappellent cependant que le débroussaillement n'est pas une opération anodine pour l'environnement. Il peut rompre des continuités écologiques nécessaires à la survie et au déplacement de nombreuses espèces. Il transforme fortement

et durablement les milieux concernés, modifiant la liste des espèces végétales et animales présentes. La flore mellifère, indispensable pour la production de miel et la survie de centaines de pollinisateurs sauvages, est particulièrement affectée. Le débroussaillement ne doit donc pas être considéré comme une opération de routine sans conséquences : il faut le limiter au strict nécessaire. Comme toute opération en milieu naturel, il demande une concertation avec les acteurs concernés.

Les apiculteurs font partie des interlocuteurs à privilégier. Leur activité se déroule largement en forêt une grande partie de l'année. Elle est par elle-même une véritable filière économique créatrice d'emploi, dont par ailleurs l'intérêt agricole et écologique a été rappelé dans l'introduction de ce guide.

Ruchers et débroussaillements

Les ruchers doivent être protégés par un débroussaillement comme les habitations. L'usage du feu (enfumage) exige des précautions particulières en période de risque. Plusieurs départs de feu par an seraient dus à des travaux apicoles en France.



le débroussaillage réglementaire

impact local du débroussaillage

Dans les statistiques qui suivent, on présente la différence entre des zones débroussaillées et des zones témoin, toujours situées à proximité immédiate, et originellement strictement identiques.

débroussaillage mécanique

Effets sur la structure de végétation

En moyenne, la végétation reste largement cantonnée en dessous de 50 cm dans les zones débroussaillées tous les 5 ans ou moins, avec moins de 10 % de recouvrement entre 0,5 et 1 m et très peu au-dessus de 1 m, sauf arbres ou arbustes conservés. Ces chiffres varient bien sûr en fonction de la fertilité des sites et des espèces dominantes. Les grandes bruyères en zones acides ou les rejets de filaires, de chênes et autres arbustes en Provence calcaire peuvent grandir plus rapidement. Leur proportion dans la végétation des zones régulièrement débroussaillées est cependant rarement élevée. L'objectif du débroussaillage est donc atteint en termes de réduction de biomasse combustible et de hauteur de végétation.

Effet sur le nombre d'espèces mellifères

Dans les zones débroussaillées en garrigue, maquis et forêt claire, le nombre d'espèces mellifères se maintient dans la strate basse (<0,5 m), la disparition de quelques espèces ligneuses étant compensée par l'apparition d'espèces herbacées. Par contre, ce nombre diminue fortement dans les strates supérieures, éliminées en grande partie par le débroussaillage. Malgré la repousse durant 5 ans en moyenne et parfois plus, les espèces mellifères importantes restent pour la plupart peu fréquentes ou dominées, et certaines disparaissent. Dans les milieux forestiers assez denses, la strate herbacée et le sous-bois sont clairsemés et pauvres en espèces. L'ouverture du peuplement, destiné à rompre la continuité des huppiers, peut augmenter significativement le nombre de plantes mellifères, notamment herbacées et ligneux bas. C'est cependant un cas rare dans les milieux concernés,

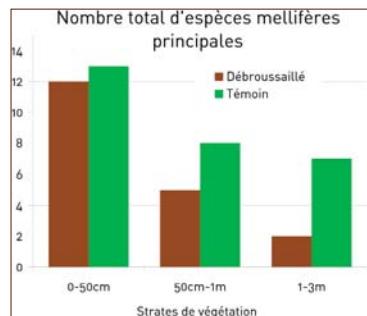


Figure 1 : Nombre total d'espèces mellifères principales par strate dans l'ensemble des placettes étudiées en Provence calcaire, sur un cycle moyen de débroussaillage de 5 ans. Les proportions sont identiques en Provence siliceuse.



les bords de pistes ou de route étant le plus souvent éclairés latéralement et donc initialement riches en plantes fleuries.



Débroussaillage intense travaillant le sol et détruisant les souches des arbustes ligneux



le débroussaillage réglementaire

Effets sur la fréquence des plantes mellifères

Tandis que la fréquence des plantes mellifères augmente légèrement dans la strate basse, grâce à l'ouverture du milieu qui favorise les espèces héliophiles, elle diminue encore plus fortement que le nombre total d'espèces pour les strates hautes.

Donc non seulement il y a moins d'espèces mellifères globalement dans les zones débroussaillées mais ces espèces sont plus rares et plus dispersées localement.

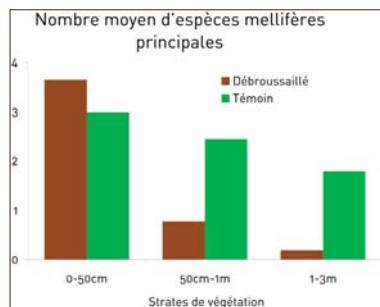
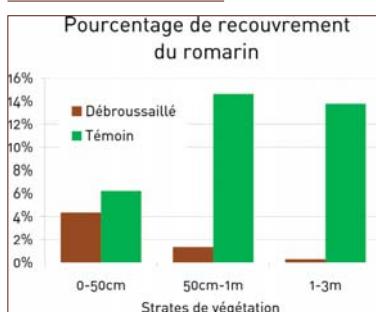


Figure 2: Nombre moyen d'espèces mellifères principales sur 100 m²

Le cas du romarin



Dans les zones débroussaillées, le romarin dépasse rarement 50 cm. Or c'est sa taille minimum pour fleurir abondamment. Sa disparition constitue une perte majeure pour le potentiel mellifère.

Autres mellifères principales des garrigues, le thym et la badasse perdent la moitié de leur recouvrement. Par contre, ce sont des plantes basses qui peuvent refleurir plus facilement et plus rapidement que le romarin après débroussaillage.

Figure 3: Pourcentage moyen de recouvrement du romarin par strates sur un cycle de 5 ans

L'influence de la hauteur de coupe sur la survie et la floraison des romarins a été étudiée. La coupe au ras du sol les tue quasiment tous et ne permet aucune floraison significative aux rares survivants avant plusieurs années. Avec une coupe au-dessus de 10 cm, le taux de survie dépasse 90 %. Bien que la floraison soit timide la première année, les rejets vigoureux promettent qu'elle devienne significative les années suivantes. La vigueur des individus jeunes est maintenue. Les pieds sénescents sont rajeunis et revigorés, et s'ils fleurissent moins en première année que les pieds initialement jeunes et vigoureux, leur avenir et leur floraison au-delà de 2 ans sont assurés.

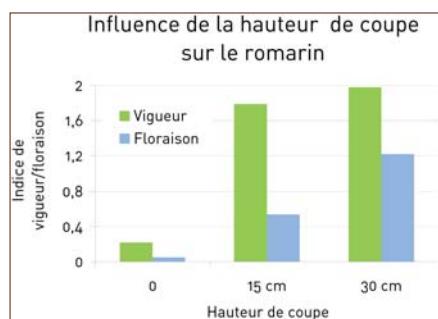


Figure 4: Importance de la hauteur de coupe du romarin sur sa vigueur et sa floraison au bout d'un an.

L'échelle va de 0 à 3 pour vigueur et floraison :

- 0 = pied mort/aucune fleur
- 1 = pied sénescents/quelques fleurs
- 2 = vigueur moyenne/bonne floraison
- 3 = pied en pleine santé/floraison intense

De façon générale, à l'exemple du romarin, un recépage à 10 cm ou plus est bénéfique à la survie et à la floraison de quasiment toutes les plantes mellifères (cf. encadré p. 23)



Effet global sur le potentiel mellifère

Le potentiel mellifère réel d'un site est difficile à estimer, car la production de nectar ou de pollen dépend de nombreux facteurs liés à chaque plante et à son environnement. Certaines plantes produisent peu de nectar par fleur mais un très grand nombre de fleurs, d'autres ont de grandes fleurs mais peu nombreuses, avec tous les intermédiaires possibles. Certaines floraisons sont très attractives mais fugaces, d'autres moins attractives mais durables. Le nombre de fleurs de certaines familles est incalculable : plusieurs dizaines à centaines par inflorescence, plusieurs centaines d'inflorescences par mètre carré.

À titre indicatif, le tableau ci-dessous donne une fourchette du nombre de fleurs pour les principales espèces mellifères de basse altitude en Provence, pour lesquelles on dispose d'un nombre suffisant d'observations. Ces chiffres sont donnés pour l'espèce en peuplement pur sur 1 m².



Grandes fleurs uniques et dispersées, fleurs en grappes serrées, fleurs groupées en capitules... les abeilles exploitent toutes les ressources disponibles selon les besoins.

Espèce	Nom latin	Nombre de fleurs au m ²
Aphyllante de Montpellier	<i>Aphyllanta monspelliensis</i>	jusqu'à 1 500
Ciste blanc	<i>Cistus albidus</i>	2 000 à 4 000
Ciste à feuille de sauge	<i>Cistus salvifolius</i>	3 000 à 5 000
Badasse	<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	2 500 à 5 000 [jusqu'à 15 000]
Bruyère arborescente	<i>Erica arborea</i>	environ 50 000
Lavande maritime	<i>Lavandula stoechas</i>	8 000 à 40 000
Romarin	<i>Rosmarinus officinalis</i>	15 000 à 60 000
Ronce	<i>Rubus sp</i>	500 à 5 000
Thym	<i>Thymus vulgaris</i>	10 000 à 15 000

Tableau 1 : Nombre de fleurs/m² pour quelques espèces mellifères importantes. Le nombre habituel correspond à des pieds de toutes tailles et états de santé avec un étage arboré ouvert. Le maximum correspond à des pieds en plein développement sans couvert ni concurrence.

Dans la nature, ces espèces sont rarement à l'état pur sur de grandes surfaces. La concurrence entre plantes voisines et l'ombrage des arbres réduit ces chiffres d'un facteur 3 à 10. C'est le cas notamment pour les plantes basses (thym, badasse, ciste à feuille de sauge) qui souffrent dès que le couvert se densifie. Les individus jeunes (peu développés) ou vieux (branches en partie desséchées) sont également beaucoup moins florifères. Dans beaucoup de cas, ces espèces sont disséminées et concurrencées avec très peu de fleurs par individus. Le romarin et la bruyère arborescente vieillissent mal (elles vivent longtemps en partie desséchées avant de mourir) et souffrent facilement de la sécheresse. Certaines années, le gel fait également des dégâts, limite la floraison, affaiblissant les pieds touchés pour plusieurs années.

Le recépage à 10 cm ou plus de hauteur régénère les plants vieillissants ou partiellement desséchés.





le débroussaillement réglementaire

Le nombre de fleurs ou d'inflorescences a été utilisé pour évaluer la perte du potentiel mellifère dû au débroussaillement en fonction des strates de végétation.

Au total, le débroussaillement réduit de 80 % le nombre de fleurs, essentiellement dans les strates hautes (>50 cm) donc pour les arbustes ligneux. Dans la strate basse, la disparition ou réduction de certaines ligneux est en partie compensée par des floraisons d'espèces herbacées et de petits ligneux héliophiles. La progression d'*Odontites luteus* qui fleurit en automne est un apport intéressant mais ne compense pas du tout les pertes enregistrées principalement sur les floraisons printanières.

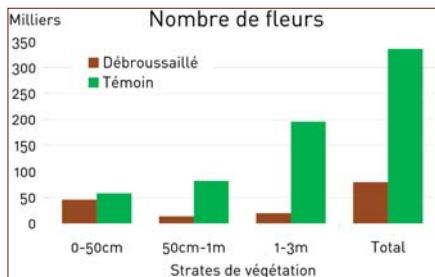


Figure 5: Nombre moyen de fleurs (en milliers) pour 100 m² en fonction de la strate et au total dans l'ensemble des sites étudiés, soit un cycle de débroussaillement de 5 ans (ces chiffres excluent les arbres adultes et les chênes dans les strates arbustives).

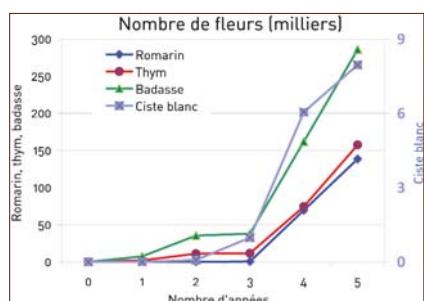


Figure 6: Dynamique temporelle de la floraison de 4 espèces mellifères des garrigues en fonction de l'âge du dernier débroussaillement. La production de fleurs par les cistes est très faible en nombre, comparée aux trois autres espèces, mais leur apport en pollen est essentiel.

Après un débroussaillement mécanique classique, aucune des espèces principales, à l'exception parfois de la lavande maritime sur sol acide, ne reflueut significativement avant 4 ans. À 5 ans, le nombre de fleurs de romarin reste au moins 5 fois inférieur à son potentiel en zone non débroussaillée, s'il a survécu. Pour le thym et la badasse, les pieds survivants sont bien fleuris à 5 ans. Leur taille est réduite et leur nombre est faible par rapport aux zones voisines dans les garrigues et forêts claires. Ces deux espèces peuvent par contre avoir été favorisées lors du débroussaillement de garrigues hautes et denses ou de forêts fermées.

En milieu acide, les bruyères mellifères n'atteignent pas non plus un stade de développement suffisant en 5 ans pour fleurir abondamment si leur souche est broyée au ras du sol. Quel que soit le milieu, les nombreux arbustes mellifères (viornes, filaires, nerprun, buis...) n'ont pas atteint une taille suffisante à 5 ans pour fleurir abondamment. La mortalité de certaines espèces principales à chaque nouveau passage en débroussaillement diminue progressivement leur nombre, notamment dans les espèces arbustives les plus importantes. Les bandes régulièrement débroussaillées sont donc de moins en moins mellifères.



le débroussaillage manuel



Il n'est pratiqué en milieu forestier que sur de faibles surfaces en raison de son coût : dans des zones de forte pente ou trop rocheuses pour les engins et dans des sites à haute valeur écologique. Il est moins destructeur pour la flore mellifère car les conditions de terrain ne permettent pas partout un travail au ras du sol, et encore moins une destruction des souches avec travail du sol. Il est plus fréquent dans les zones périurbaines, mis en œuvre par de nombreux particuliers ou petites entreprises qui doivent traiter de faibles surfaces d'un seul tenant. Avec un peu de formation et de sensibilisation, il pourrait être beaucoup plus sélectif.

une expérience de débroussaillage haut généralisé:
la réserve naturelle de la plaine des Maures

Destinée à protéger globalement une biodiversité exceptionnelle et, en particulier, quelques espèces rares comme la tortue d'Hermann, le débroussaillage haut (10 cm) manuel ou mécanique a montré des résultats significatifs dès la première année de mise en œuvre (2013). Bien que la préservation du potentiel mellifère n'ait pas fait partie de ses objectifs initiaux, il en a démontré la pertinence : conservation de tapis denses de lavande maritime auxquels s'ajoutent de nombreux semis prometteurs, absence de mortalité de la callune et de la bruyère blanche, floraison d'orchidées et de nombreuses rudérales. Bien que la floraison soit timide au bout d'un an, il paraît assuré qu'elle sera beaucoup plus forte dès la deuxième année et excellente la troisième. Sur la rotation de 3 ans pratiquée dans ce site, on ne perdra donc qu'une seule année, mais on gagnera beaucoup en densité et fréquence des principales plantes mellifère. Par rapport aux zones débroussaillées traditionnellement, qui n'étaient que peu mellifères au bout de 3 ans, le gain est très important. Une amélioration est encore possible, ne changeant rien à la vitesse de réalisation du travail ni à son efficacité : une sélectivité accrue au profit de la lavande et quelques autres rudérales recherchées par les abeilles, à faible développement et biomasse, et des bruyères mellifères (blanche et callune) aux dépens de la bruyère à balai.



Nappe de lavande maritime épargnée par un débroussaillage à 10 cm de haut dans la plaine des Maures

© J. Bodin



le brûlage dirigé

À l'image des incendies auxquels succèdent des garrigues ou maquis très fleuris, il préserve mieux la flore mellifère en nombre et fréquence des espèces. Il permet de plus une prolifération immédiate des rudérales dont beaucoup d'espèces sont intéressantes pour les abeilles, cette flore cédant ensuite progressivement la place aux mellifères arbustives. Mais il faut 4 ou 5 ans au minimum, et parfois bien plus, avant que le potentiel ne retrouve des niveaux optimums. Des brûlages tous les 5 ans ou moins ne sont donc que modérément plus favorables qu'un débroussaillement mécanique. Mais pratiqués occasionnellement en alternance avec du débroussaillement classique, ils pourraient donner de bons résultats en permettant une remontée en nombre et fréquence des principales espèces mellifères.



© C. Ripert

brûlage dirigé en forêt de Barbentane

Une expérience menée dans la forêt de Barbentane [13] a comparé les effets du brûlage dirigé, d'un broyage simple de la végétation (équivalent à un débroussaillement haut sans toucher le sol) avec un témoin non travaillé dans une pinède claire. Le dispositif comprenait 4 répétitions de 200m² chacune pour chaque traitement. Ni le nombre total de plantes mellifères [13] ni le nombre d'espèces mellifères principales (4 à 5) n'ont changé un an après les travaux. Le recouvrement des plantes mellifères était par contre 20% inférieur dans les deux traitements comparés au témoin. Dans les trois premières années, le nombre de plantes mellifères est resté stable dans l'ensemble du dispositif. Cinq ans après les travaux, ce nombre est passé à 18 pour le brûlage et 15 pour le broyage, tandis qu'il était stable dans le témoin [13]. Parallèlement, le recouvrement des plantes mellifères (au total et pour les principales) a presque doublé dans le brûlage dirigé, n'augmentant que légèrement dans le témoin, qui se retrouve 20% inférieur au brûlage, et dans le broyage qui reste inférieur au témoin d'environ 15%.

En conclusion, à moyen terme, un brûlage dirigé conserve beaucoup mieux la flore mellifère qu'un débroussaillement classique, en évitant l'élimination des principales espèces et en favorisant l'apparition d'espèces herbacées. Au bout de 5 ans, le recouvrement total des plantes mellifères est plus important qu'avant brûlage. Leur taille reste cependant inférieure pour certains arbustes ligneux et donc leur floraison moins massive que dans les zones non brûlées, mais le potentiel est préservé. Un broyage précautionneux sans travailler le sol conserve le nombre d'espèces mellifère mais à 5 ans le potentiel reste inférieur à celui de la forêt voisine, et à celui d'une zone de brûlage.



© C. Ripert



© C. Ripert



importance spatiale du débroussaillement

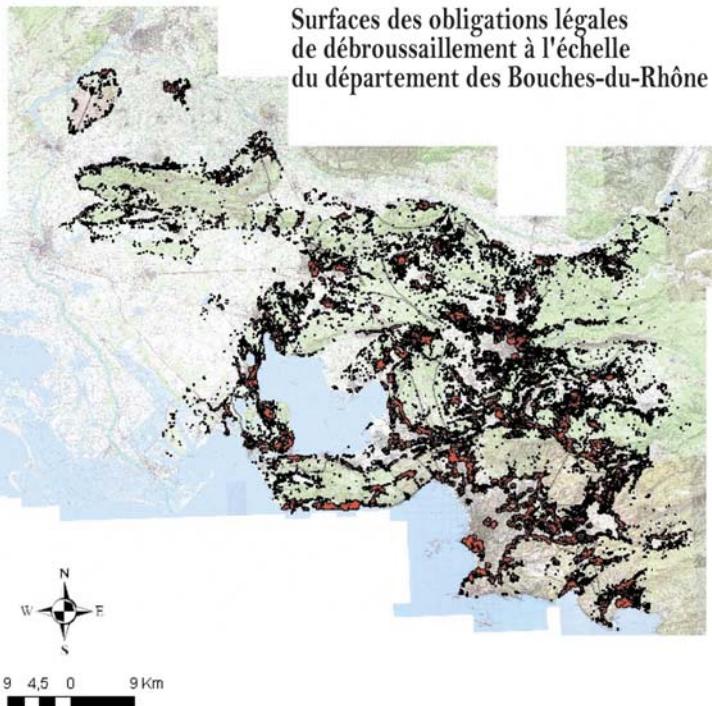
Les obligations légales de débroussaillement (OLD) représentent plusieurs dizaines de milliers d'hectares à l'échelle d'un département méditerranéen. Il s'y ajoute les débroussaillements de pistes et routes forestières et les grandes coupures de combustible pour la défense des forêts contre l'incendie.

La plus grande partie de ces OLD concerne cependant les interfaces entre habitat et forêt et relève de la responsabilité des propriétaires privés. Les surfaces traitées mécaniquement par les services publics et collectivités sont donc moins importantes.

L'exemple des Bouches du Rhône (carte ci-dessous), un département entièrement soumis au risque d'incendie, illustre l'importance spatiale du débroussaillement. Bien que seuls 53 % des obligations légales de débroussaillement (OLD) soient effectivement réalisées, il y représente 30 000 ha soit environ 6 % de la surface totale du département. Ce chiffre s'explique par la forte densité de population, doublée d'une proportion importante d'habitations disséminées dans les zones boisées, ce qui multiplie les interfaces habitat forêt mais aussi les voies de communication et lignes électriques.

Dans le cadre du programme de recherche communautaire apicole 2011-2013
Convention 11-48R
Décembre 2011

Surfaces des obligations légales de débroussaillement à l'échelle du département des Bouches-du-Rhône



Baudel Jonathan
Piana Caroline
Irstea d'Aix-en-Provence

Sources : scan 25 1998 Bouches-du-Rhône

© IGN 2013



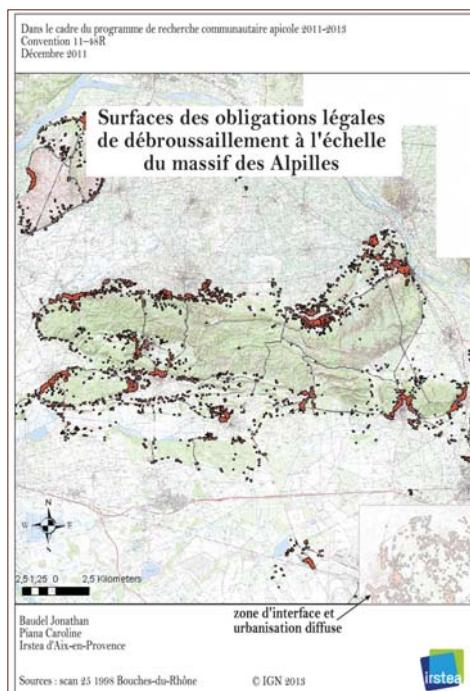


Le débroussaillement réglementaire

Le pourcentage de la surface que représente le débroussaillement en fonction du type d'occupation du sol à l'échelle locale est présenté dans le tableau n° 2. Bien que calculés sur les Bouches-du-Rhône, ces chiffres s'appliquent à toute la région méditerranéenne française.

	Théorique	Réalisé
Département 13	11%	6%
Grands massifs boisés	6%	3%
Zones d'habitat diffus	39%	26%
Zones périurbaines	59%	32%

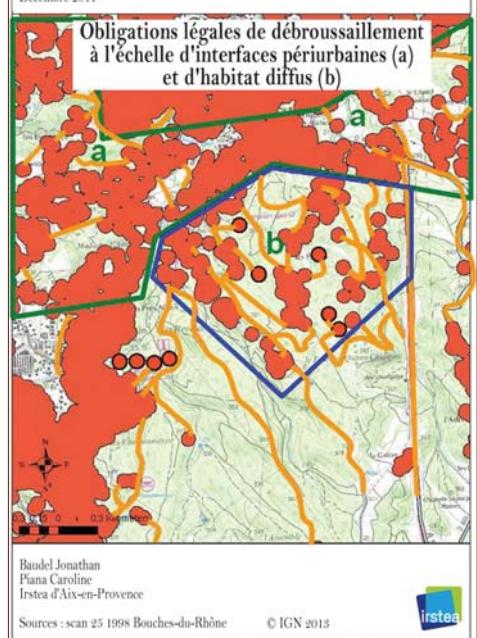
Tableau n° 2: Impact spatial du débroussaillement à l'échelle infradépartementale



Dans les grands massifs forestiers, où l'habitat est rare et confiné dans quelques hameaux, les OLD se limitent à la périphérie et à quelques voies de communication ou lignes électriques. Le débroussaillement des pistes forestières et grandes coupures de combustibles ne représente que quelques pourcents de la surface des massifs.

Cependant, les dégâts en termes de potentiel mellifère peuvent être relativement plus importants : la lumière pénétrant latéralement, grâce à l'ouverture du couvert au niveau des pistes et routes, crée de part et d'autre une bande d'une dizaine de mètres généralement plus florifère que l'intérieur des peuplements. C'est précisément cette bande qui est débroussaillée. D'autre part, le choix des pistes stratégiques à

Dans le cadre du programme de recherche communautaire apicole 2011-2013
Convention 11-48R
Décembre 2011



traiter et des grandes coupures de combustible tiennent compte, quand c'est possible, du risque lié au vent. Elles sont situées en priorité dans des sites ou versants abrités : ceux qui sont précisément les plus recherchés par les abeilles qui craignent les situations ventées.

Le pourcentage de débroussaillement par rapport à la surface du territoire concerné augmente très rapidement avec la densité d'habitat, pour atteindre une moyenne de 30 % en zones périurbaines, parfois beaucoup plus. Dans ces surfaces, la part du débroussaillement lié au bâti représente 95 % en zone périurbaine, 10 à 15 % à l'échelle des grands massifs et du département, 70 % en zone de mitage.





préserver la flore mellifère dans les débroussailllements

évaluation du potentiel mellifère

cartographie du potentiel mellifère

La préparation d'un aménagement forestier ou d'un plan simple de gestion s'accompagne généralement d'une évaluation des stations forestières et d'une description, voire d'une cartographie, des types de peuplements et de la végétation. À partir de quelques critères très simples et d'une liste d'espèces mellifères principales, toutes très communes, il est simple d'intégrer l'évaluation du potentiel mellifère dans ces travaux préparatoires, puis dans les cartes et préconisations de gestion. À une échelle plus large, ce potentiel peut être intégré dans la conception des Pidaf.

De la même façon, il faut localiser les ruchers existants dans ces plans de gestion ou d'entretien, mais aussi repérer d'autres sites potentiels. Ces derniers pourraient servir à faire tourner les ruchers en fonction des travaux, coupes et débroussaillements, ou simplement permettraient de valoriser des sites non exploités.

Pour l'ensemble de ces études préparatoires et l'application des recommandations, associer et impliquer les apiculteurs en amont est indispensable et ne peut que faciliter le travail d'évaluation, puis la recherche d'un compromis. L'importance écologique et économique de l'apiculture peut d'ailleurs être utilisée comme argument supplémentaire pour opposer la gestion forestière à d'autres usages ou à des pressions.

prise en compte dans la gestion

Les cartes des zones mellifères et des ruchers existants et potentiels peuvent ensuite être prises en compte dans les choix stratégiques de pistes à débroussailler.

De même, dans les programmes annuels de travaux, les dates de passage favorables à la repousse (hiver surtout, ou fin d'automne, cf. p. 31) peuvent être privilégiées dans les zones les plus mellifères. Les passages printaniers, notamment les plus tardifs, peuvent être réservés aux zones les moins mellifères (kermès dense, par exemple).

Un travail de formation et de sensibilisation de l'ensemble des personnels concernés (responsables de service, de chantiers, d'équipes, ouvriers) des collectivités et services publics mais également des entreprises privées est nécessaire. Ce guide peut en être un support.



© J. Bodin

Un plan d'action en ce sens est à faire émerger dans les différentes structures impliquées dans le débroussaillage. La mise en place de sites pilotes de démonstration et d'expérimentation irait dans ce sens.



préserver la flore mellifère dans les débroussaillements

mesures techniques à l'échelle locale

Sélectivité

Quelques mesures simples peuvent être préconisées sans modifier les recommandations générales s'appliquant au débroussaillage.

Dans les éclaircies destinées à mettre à distance les houppiers, on peut conserver en priorité les arbres portant du lierre. Il faut ensuite conserver les arbres les plus mellifères (érables, fruitiers) de préférence aux espèces les plus abondantes qui sont toujours suffisamment représentées dans les alentours (chêne vert ou blanc) ou moins intéressantes pour les abeilles.



Dans les débroussaillements alvéolaires, on peut conserver en priorité les zones les plus mellifères. Faire tourner spatialement les alvéoles sur plusieurs rotations de débroussaillage peut aussi améliorer le potentiel mellifère en laissant au romarin, thym, buplèvre, et aux autres arbustes mellifères, le temps d'atteindre une taille suffisante pour fleurir abondamment. En reconstituant ainsi la banque de graines du sol dans les temps de repos, à tour de rôle sur une grande partie de la surface, on peut aussi assurer une meilleure régénération après chaque passage.

Alternance

Si plusieurs pistes sont proches dans une zone et peuvent jouer un rôle équivalent en termes de prévention, il est de même possible d'alterner le débroussaillage entre elles, à condition qu'une signalisation adaptée permette de les identifier et d'orienter les secours. Pour une efficacité identique spatialement et dans le temps, on permet une durée de repousse plus longue sur chacune donc une meilleure récupération possible du potentiel mellifère.





Certaines zones à faibles biomasses sur mauvais sols ne méritent pas d'être traitées fréquemment même si elles sont imbriquées dans des zones à croissance plus rapide. On peut sur ces zones arides rehausser la hauteur de coupe car certaines espèces mellifères y sont généralement abondantes (thym, badasse, lavandes) et n'ont qu'un très faible développement. On peut aussi ne les traiter qu'une fois sur deux.



hauteur de coupe



Régénération et repousse massives de romarin, badasse et thym sur une bande de sécurité traitée sans broyer les souches et à une période favorable. La floraison mellifère est très importante dès les premières années, sans augmentation dangereuse de la biomasse combustible.

© J. Baudel

Dans les zones à haute valeur patrimoniale ou fortement mellifères (romarin, thym, badasse, légumineuses, cistes), une coupe à 10-15 cm a un effet très favorable sur les espèces principales (survie forte, floraison rapide) sans augmenter trop la biomasse à 4-5 ans, notamment quand le kermès est peu abondant (cf. p. 11 romarin et encadré p. 23).

Au contraire, en conservant ces espèces et en diminuant le travail du sol, on limite le pourcentage de kermès dans la végétation et donc la biomasse combustible moyenne sur la durée de la rotation (la biomasse d'un fourré dense de kermès est 30 % à 100 % supérieure à âge égal à celle d'une garrigue de romarin).



date de coupe

Bien qu'on manque de recul pour évaluer scientifiquement l'influence de la date de débroussaillage, l'expérience de nombreuses cultures ligneuses et les observations actuelles montrent qu'il vaut mieux éviter les coupes de printemps et de début d'automne pour favoriser la repousse en région méditerranéenne.

Une coupe au printemps

provoque un redémarrage en pleine période de stress hydrique, qui peut achever les plantes affaiblies. Une coupe en début ou milieu d'automne provoque des rejets tardifs qui ne sont pas assez lignifiés pour affronter le gel en hiver chez les plantes qui y sont sensibles (thym notamment).

L'hiver est donc la période de débroussaillage la plus favorable pour préserver le potentiel mellifère.



type de tracteur utilisé

Une expérience comparant chenille et pneu dans des conditions de terrain similaires a conclu qu'il n'y avait pas de différence en moyenne en termes de dégâts sur le sol et la flore. Les chenilles tendent à labourer le sol lors des manœuvres en virage, mais patinent moins dans les pentes fortes. Les pneus font moins de dégâts en virage mais patinent plus en pente. Les responsables de chantiers et conducteurs d'engins connaissent bien les conditions qui conviennent le mieux à chaque type d'engin et doivent minimiser les dégâts qu'ils causent sur le sol.





préserver la flore mellifère dans les débroussaillements

autres pistes d'étude et concertation

biomasse - énergie

Sur les pistes faciles d'accès, et lorsque la pente et les obstacles ne s'y opposent pas, la récolte de biomasse pour la production d'énergie (chauffage, biogaz...) ou la fabrication de compost est un débouché économique envisageable pour le débroussaillage. Dans la mesure où des passages suffisamment fréquents sont possibles, la coupe au-dessus de 10 cm pourrait être généralisée sur les sites récoltés, en évitant ainsi une perte de production et la disparition des grands ligneux qui sont les ressources essentielles pour un usage énergétique. Parallèlement, on pourrait obtenir un étage bas mellifère qui serait régulièrement entretenu et débarrassé d'une concurrence excessive des ligneux hauts. Une alternance entre broyage classique et récolte de biomasse pourrait être prévue dans le temps et dans l'espace, pour ne pas épuiser le sol et permettre la régénération des ligneux les plus intéressants pour la biomasse et les abeilles.

bandes débroussaillées mellifères



Des actions pédagogiques et expérimentales pourraient être développées, au départ sur de faibles surfaces, dans des conditions spécifiques : sites patrimoniaux, réserves naturelles et autres sites d'intérêt écologique, maisons de la nature, CPIE, à proximité d'agglomérations ou d'établissements scolaires, de zones d'accueil du public... Ces sites s'intégreraient dans les actions de découverte de l'environnement, fêtes de la nature ou de la science, sorties scolaires. Certains sites pourraient être suivis par des écoles (inventaires de flore et de butineurs, photographies). Les plantes ligneuses à faible développement (thym, badasse, lavandes) ou que l'on peut recéper facilement à faible coût (romarin...), ou qui peuvent être récoltées et ressemées régulièrement (inule visqueuse) doivent être privilégiées.





Dans un autre registre, lorsque le sol est de bonne qualité, certains parfeu pourraient être traités comme des cultures à gibier, avec labour et semis de plantes herbacées cultivées ou sauvages à fort potentiel mellifère (sainfoin, luzerne, trèfle, inule, scabieuse) qui peuvent à faible coût être fauchées avant saison estivale mais après floraison et qui se ressèment en partie toutes seules une fois installées.

Clairière envahie de scabieuse, chicorée et herbe au bitume

Un réseau de sites pilote pourrait être mis en place en même temps qu'un plan de vulgarisation auprès des différents acteurs (cf. page précédente). La recherche de financement par les mesures agri-environnementales est à étudier.

Enfin, quelques sites de culture/récolte de graines de plantes sauvages mellifères pour dissémination par semis sur zones débroussaillées pourraient être installés à l'usage d'une politique d'amélioration mellifère de la forêt méditerranéenne, et pour alimenter les sites pédagogiques proposés ci-dessus, mais aussi une éventuelle demande privée qui pourrait émerger avec des actions de vulgarisation et information.





espèces mellifères en forêt méditerranéenne française

Famille	Nom scientifique	Nom français	Floraison	Plantes mellifères	Plantes attractives pour les abeilles	Remarques
Acer campestre	<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	Mai-Jun	**	?	Surtout en altitude et boisés frais, 0m à 1500m; mellifère importante.
Acer monspeliacum	<i>Acer monspeliacum</i>	Érable de Montpellier	Avr-Mai	**	Bois clair, 0-800m. Butinage mais rôle mellifère à préciser	
Acer palmatum	<i>Acer palmatum</i>	Érable à feuille d'obier	Avr-Mai	**	Érable montagnard fréquent dans les Alpes du sud 400-900m. Rôle mellifère à préciser	
Aizoacées	<i>Carpobrotus edulis</i>	Sycomore	Avr-Mai	**	Bois frais, montagne, ripisylves, 400-1700m. Planité dans les parcs, Naturalisée invasive sur le littoral, mais très butinée.	
Alliacées	<i>Allium roseum</i>	Figues marines, Griffes de sorcière	Avr-It	**	Garrigues ouvertes, nectars intéressants à une période creuse. Miel parfois récolté.	
Anacardiacees	<i>Cotinus coggygria</i>	All rose	Avr	**	Brun clair arôme chocolaté.	
Rhus contaria	<i>Rhus contaria</i>	Sumac des corroyeurs	Mai-Jun	?	Chenilles, milieux ouverts, butinage occasionnel, pollens jaunes orangés brûlant.	
Bupitheciacées	<i>Bupleurum fruticosum</i>	Buplèvre	Mai-Jun	**	Coteaux secs, bois clairs, rocallises de 0m à 850m. Rôle mellifère à préciser	
Apocynacées (ex ornementières)	<i>Caucalis blattarifolia</i>	Caucalis fausse carotte	Mai-Jun	**	Millieu ouverts, butinage rapporté. Peut donner des miellées intéressantes.	
Apocynacées (ex ornementières)	<i>Eryngium campestre</i>	Carotte	Jr-Sept	**	Garrigues ouvertes, chemins, 0 - 600m. Peut donner des miellées intéressantes.	
Ferulacées	<i>Ferula communis</i>	Panicul des champs	Jr-Août	*	Garrigues ouvertes, chemins, 0-1500m. Très attractif pour de nombreux insectes mais peu pour abeilles	
Foeniculacées	<i>Foeniculum vulgare</i>	Férule	Jr-Sept	*	Coteaux arides, littoral, miel monofloral parfois récolté en Corse, participe au miel de maquis	
Turionacées	<i>Turgenia latifolia</i>	Fenouil	Mai-Août	*	Rudéole des friches, chemins. Plus butiné par les guêpes que par les abeilles, miel possible sur cultures.	
Ilex aquifolium	<i>Ilex aquifolium</i>	Caucalis à larges feuilles	Mai-Jun	*	Adventice commune sur sol calcaire, 0-1500m. Butinage exceptionnel sur les fruits, à préciser	
Hedera helix	<i>Hedera helix</i>	Houx	Sept	***	Chenilles, milieux ouverts, butinage occasionnel, pollens jaunes orangés brûlant.	
Araliacées	<i>Chamaerops humilis</i>	Lierre	Avr-In	*	Cultivé et spontanément sur le littoral. Son pollen peut dominer les récoltes en zone urbaine littorale	
Arctiacees	<i>Andryala integrifolia</i>	Palmier nain	Mai-Jun	(*)	Coteaux secs, friches, chemins, 0-1500m. Très attractif pour de nombreux insectes mais peu pour abeilles	
Arctium lappa	<i>Arctium lappa</i>	Bardane (grande)	Jr-Sept	*	Chemins, friches, villages, surtout en montagne calcaire, 0-1800m. Pollen crème,	
Arctium minus	<i>Arctium minus</i>	Bardane (petite)	It-Août	*	Chemins, friches, villages; 0-1500m. Butinage régulier.	
Asteracees	<i>Aster acer</i>	Piquereau d'automne	Sept-Nov	*	Garrigues, bois clairs, friches, 0-800m. Très attractif mais distribution éparsé. Pollen jaune orangé vif	
Betulacées	<i>Betula sylvestris</i>	Souci des champs	Feu-Mai	*	Prés, pelouses, talus, floraison automnale. Butinage régulier dans les Maures pour son pollen jaune.	
Calendula arvensis	<i>Calendula arvensis</i>	Carduus scariosus	Mai	*	Champs cultivés, vignes. Butinage peu important.	
Carduus pycnocephalus	<i>Carduus pycnocephalus</i>	Chardon à petite tête	mai-it	*	Friches et bois clairs du littoral, assez peu visité	
Carlina acaulis	<i>Carlina acaulis</i>	Carline baronnière	Jr-Oct	*	Rudéral, peu attractif mais très commun	
Centaurea cyanus	<i>Centaurea cyanus</i>	Centaurée Bleuet	Mai-it	*	Montagnard, zone transition entre Alpes et Provence. Bis clair, pentes rocheuses, 400-2800m	
Centaurea jacea	<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée scabieuse	Mai-Oct	*	Millieux cultives, 0-1800m. Pollen beige clair, blanc cassé.	
Centaurea scabiosa	<i>Centaurea scabiosa</i>	Centaurée des solitaires	Jr-Août	*	Très commune dans toute la France, 0-2000m	
Centaura solstitialis	<i>Centaura solstitialis</i>	Chrysanthème des moinssons	Jr-Sept	*	Adventice sur terrain calcaire, chemins, friches; 0-2600m. Très attractive pour les abeilles et autres butineurs	
Chrysanthemum segetum	<i>Chrysanthemum segetum</i>	Chrysanthème sauvage	mai-oct	*	Friches, chemins, débroussaillements; 0-600m	
Cichorium intybus	<i>Cichorium intybus</i>	Cirsire des champs	Jr-sept	*	Peu attractif, butiné par son pollen jaune et orange	
Astéracées (ex composées)	<i>Crépidia à feuilles de roquette</i>	Crépidia de Nîmes	Avr-Oct	*	Talus, bord de routes, friches, clarieres	
	<i>Crépidia vesicaria</i>	Crépidia à feuilles de pissenlit	Mrs-Mai	*	Friches, chemins, coupe de bois; 0-2000m. Pollen fréquent dans les analyses, avec d'autres cîrbes	
	<i>Ditrichia viscosa</i>	Inule risqueuse	Avr-It	*	Très commune dans toute la France, 0-2000m. Pollen faute d'autres plantes	
	<i>Echinops ritro</i>	Chardon oursin bleu	Jun-Sept	*	Champs et friches, 0-750m. Butinage moins dense que le précédent.	
	<i>Echinops sphaerocephalus</i>	Chardon à tête ronde	Jr-Août	*	Chemin, berge, fossé, terrains vaugés, 0-1500m. Pollen blanc crème.	
	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	Mai	***	Chemin, zones incendiées. Le chardon le plus visité en Basse Provence. Peut donner lieux à des miellées,	
	<i>Galactites elegans</i>	Chardon tomteux	Jun-It	***	Cultivé, très attractif mais le climat provençal ne permet pas de fortes miellées,	
	<i>Helianthus annuus</i>	Tournesol	Mai-Jun	?	Garrigues, chemins, rocallises. Pollen à odeur désagréable, jaune orange, peu butiné.	
	<i>Heuchera sanguinea</i>	Immortelle	Jun-Sept	*	Montagne 0-1000m assez rare, activement butinée. Pollen orange.	
	<i>Inula heterosperma</i>	Inule de Vaucluse	Jr-Sept	*	Inflorescences un peu plus grosses et moins bleues, plus rare que le précédent.	
	<i>Onopordum illyricum</i>	Pet d'Ane	Jr-Août	*	Grand chardon des terrains incultes, jachères, talus, chemin, butinage très peu observé.	
	<i>Silybum marianum</i>	Chardon Marie	Jun-Août	*	Chemin, berge, fossé, 0-700m. Mellifère secondaire.	
	<i>Solidago virga-aurea</i>	Solidage Vergé d'or	Jr-Oct	*	Bois secs, clarieres, rocallises, 0-2800m. Rôle plus important en montagne ou hors Provence. Pollen orange vif.	
	<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	Mai	***	Prairies naturelles, bord de routes. Sa floraison précoce échelonne justifie la transhumance en montagne	
	<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	Fev-Mars	*	Tous endroits un peu frais 0-2400m. Mellifère classique hors Provence. Rôle en montagne à préciser.	
Berbéridacées	<i>Berberis vulgaris</i>	Épine vnette	Mai-Jun	*	Hales, coteaux, rocallises calcaires, Alpes jusqu'à 2000m. Très attractif mais souvent peu abondant.	

En gras : plantes mellifères principales et celles à forte attractivité méritant une attention particulière



espèces mellifères en forêt méditerranéenne française

Famille	Nom scientifique	Nom français	Floraison	Remarques
Bétulacées	<i>Aulinus glutinosus</i>	Aulne glutineux	Fev	Ripisylves; Peu attractif, mais butiné pour son pollen.
	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	Janv	Chatons riverains contribuant à l'approvisionnement en pollen des ruches
	<i>Campsis radicans</i>	Bignone	In-Août (*)	Ornementale grimpante, régulièrement butinée
	<i>Borago officinalis</i>	Boustrache	Mai	Rudérale réputée très mellifère, rarement abondante en Provence. Pollen beige clair à blanc.
Boraginacées	<i>Cynoglossum creticum</i>	Cynoglosse de Crète	Avr-Jt	Lieux incultes, chemin, coteaux arides, 0-400m. Butiné par nombreux hyménoptères; mais peu par les abeilles.
	<i>Echium creticum</i>	Vipérine de Crète	mai	Zones arides et sablonneuses sous climat méditerranéen strict, très butinée
	<i>Echium plantagineum</i>	Vipérine faux-plantain	Mai-Jt	Lieux arides, sablonneux (préférence silex), cultures; Maures, Estérel, Tanneron 0-750m attractivité moyenne
	<i>Echium vulgare</i>	Vipérine vulgaire	Mai-Jun	Lieux arides, champs, jachères, chemins, 0-1800m. Potentiellement élevé mais souvent trop dispersée.
	<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	Mrs-Jn	Rarement butinée en zone méditerranéenne. Plus visitée dans d'autres régions.
	<i>Barbara vera</i>	Barbaree verna	Avr	Pionnières sur les zones dénudées; brûlées. Rôle mellifère en période de pénurie. Pollen jaune.
	<i>Brasicaria napus</i>	Colza	Avr	Production de nectar faible en Provence (pas de récolte de miel) mais apport très stimulant pour les ruches.
	<i>Cardamine maritima</i>	Caklier maritime	? ?	Plante rare du littoral, butinée malais accessoire
	<i>Cardaria draba</i>	Passerage drave	Avr-Jt	Plantae très peu attractive, mais très commune. Pollen ocre à brun clair.
Brassicacées (ex Crucifères)	<i>Diplotaxis erucoides</i>	Diplotaxis fasse-roquette	Janv-Nov	Rudérale très importante pour les abeilles, brûlées. Floraison automnale. Très attractive, peut donner des miellées.
	<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	Alysson, corbeilles d'argent	Iun-Nov	Cultures, terrains variés, bordes de routes. Floraison automnale. Très attractive, peut donner des miellées.
	<i>Lobularia maritima</i>	Buxbaume	Mrs-Août (*)	Pionnières sur les zones dénudées; brûlées. Rôle mellifère en période de pénurie. Pollen jaune.
	<i>Omessa capuronina</i>	Rapistrum	Avr-Oct	Cultivée très répandue (radis sauvage) relativement peu attractive. Pollen jaune.
	<i>Raphanus raphanistrum</i>	Ravenelle	Mrs-Oct	Champs, décombres, terrains vogues. Peu attractive. Pollen jaune.
	<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs	Avr-Sept	Advancée très répandue (radis sauvage) relativement peu attractive. Pollen jaune
Buxacées	<i>Buxus sempervirens</i>	Buis	mrs-Juillet	Sois bons et garnissiez, pollens très précoces, nécessaires sur les pollens prodiguant plus tard en saison.
Cactacées	<i>Opuntia sp</i>	Figuier de Barbarie	Nov	Plusieurs espèces introduites, spontanées, exposition chaude. Activement visité.
Caesalpiniacées (Légumineuses)	<i>Ceratonia siliqua</i>	Caroubier	Avr	Planté occasionnellement en France. Cultivé en Afrique du nord où la récolte de miel est possible.
	<i>Cercis siliquastrum</i>	Arbre de Judée	Jun-Jt	Ornemental et sub-spontanément en milieux secs, périurbain. Activement butiné.
	<i>Gleditschia triacanthos</i>	Fèvier	Jasione	Cultivé dans le midi, haies, très attractif et fort potentiel mellifère mais rôle secondaire (rare).
	<i>Jasione montana</i>	Hébèle	Mai-Juin	Terrain siliceux, 0-1700m, pollen bleu violet
Caprifoliacées	<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau noir	In-Août (*)	Tiges herbagées 0,50-2m. Zones humides, talus, chemins, 0-1400m. Rôle très accessoire.
	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau à grappe	Jun	Abondante en pelouses sèches, butinage occasionnel
	<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	Avr-Mai	Montagnard 100-2000m. Absent de Provence, serait plus activement butiné que <i>S. nigra</i>
	<i>Viburnum tinus</i>	Silene flor-cuculli	Mai-Jun	Fréquent sur terrains calcaires en Haute Provence 0-1500m. Rôle à préciser
	<i>Silene gallica</i>	Silene de France	Mrs-Avr	Arbuste fréquent de sous-bois clairs et barrigues, très butiné.
	<i>Vaccaria hispanica</i>	Vachère	Mai-Jn	Rare en Provence, butinage observé dans la plaine des Maures.
Chenopodiacées	<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	Jun-Oct	Abondante en pelouses sèches, butinage occasionnel
	<i>Cistus albidus</i>	Ciste cotonneux	Mrs-mai	Autrefois cultivé comme fourrage, en raréfaction 0-1600m. Rares observations de butinage
	<i>Cistus crispus</i>	Ciste crêpu	Mai-Jun	Autrefois cultivé, décombres, terres remuées; 0-1700m. Source de pollen en cas de disette.
Cistacées	<i>Cistus ladaniferus</i>	Ciste à gomme	Avr-Jun	Millepertuis calcaires ouverts, rocheux ou incendie. Très recherche pour son pollen orange
	<i>Cistus monspeliensis</i>	Ciste de Montpellier	Mai	Butinage rarement observé.
	<i>Cistus salviifolius</i>	Ciste à feuilles de sauge	Mrss-mai	Rare et localisé en France, abondant en Espagne, très butiné pour le pollen
	<i>Helianthemum grandiflorum</i>	Hélanthème vulgaris	Mai-Août	Milliers ouverts, rocheux, incendie. Ciste le plus productif en pollen. Pollen orange
	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	Avr-Oct	Individus disséminés, importante seconde 0-1500m
Convolvulacées	<i>Convolvulus cantabricus</i>	Liseron de Biscaye	Jun-Jt	Haies et ripisylves, millefleurs, apports non négligeables pour les ruches 0-1500m. Pollen jaune brunitre.
	<i>Convolvulus altheoides</i>	Liseron fausse-guimauve	Avr-Jun	Prés sec, chemins, halie, pelouses, très commun de 0 à 2000m
	<i>Cornus mas</i>	Corouiller mâle	Mrs	Pentes arides, rocallées; 0-700m. Butiné, pollen blanc
Cornacées	<i>Cornus sanguinea</i>	Corouiller sanguin	Mai-Jun	Cultures, lieux arides, littoral et intérieur. Occasionnellement butiné, pollen violet noir
Crassulacées	<i>Sedum ochroleucum</i>	Sédum à pétales droits, (Orpin)	Jun-Août	Individus disséminés, importante seconde 0-1500m
	<i>Sedum sediforme</i>	Sédum élevé, (Orpin)	Jun-Août	Haies et ripisylves, millefleurs, apports non négligeables pour les ruches 0-1500m. Pollen jaune brunitre.
	<i>Cupressus sempervirens</i>	Cyprés	fev	Zones rocheuses, vieux murs, préférence calcaire. De 0m à 1800m. Très attractif.
Cupressacées	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Genévrier cade	déc-Janv	Hale et plantations. Exemple de plante butinée en l'absence d'autre ressource. Pollen jaune brun.
	<i>Thuya sp</i>	Thuya	Janv-Feb	Haie et plantations, millefleur périurbain, très attractive. Pollen jaune brun.
Cytinacées	<i>Cytinus hypocistis</i>	Cytinet	Mai	Parasite du ciste de Montpellier, pollin fréquemment retrouvé dans les ruches;
	<i>Scabieula leucantha</i>	Scabieula à fleurs blanches	Jr-Sept	Rochers, coteaux rocheux calcaires, bord de routes, midi méditerranéen; 0-700m. Butinage régulier.



espèces mellifères en forêt méditerranéenne française

Famille	Nom scientifique	Nom français	Floraison	Remarques
Dipsacacées (Caprifoliacées)	Dipsacus fullonum	Cardère, Cabaret des oiseaux	Jl-Août	Berges, fossés, terrains vagues, surtout argileux.
	Knautia avensis	Knautie des champs	Mai-Oct	Milleu ouverts, bordures de routes, très répandue 0-1900m, butinage actif de nectar et pollen rose vif.
	Knautia integrifolia	Knautie à feuilles entières	Mai-Jun	Friches, bordure de chemins. Beau pollen rose dédié à la miel acide
	Scabiosa columbaria	Scabieuse columbaria	Jn-Oct	Peu de renseignements dans nos secteurs sur cette espèce commune par ailleurs. 0-2000m
	Scabiosa atropurpurea	Scabieuse maritime	jun-Sept	Rudéole très répandue, pollen blanc, recherchée par de nombreux butineurs dont abeilles
	Elegagnus angustifolius	Olivier de Bohème	Avril-Juin	Planté et naturalisé. Sabots et fosses littorales. Rôle très parfumé, activement butiné
	Arbutus unedo	Arbousier	Nov	Ornemental, parfois échappé sur friches. Floraison tardive ciblant l'année apicale. Miel merveilleusement amer!
	Calluna vulgaris	Callune	Septembre	Préfère les sols acides, floraison tardive dans les bois clairs, maquis bas 0-2500m; Miel original et des plus recherchés.
	Erica arborea	Bruyère blanche	Mrs-Avr	Strictement silicicole : landes, bois clairs, maquis bas 0-2500m; Miel originale et des plus recherchés.
	Erica multiflora	Bruyère multiflore	A-Nov	Principale mellifère de Provence cristalline, première récolte de miel de l'année.
Éteignacées	Rhododendron ferrugineum	Rhododendron	Jun-A	Tout le Midi, mais localisé. Préférence calcaire.
	Vaccinium myrtillus	Elegagnus	Avril-Juin	Montagne, terrains acharés 1450-2450m. Miel prestigieux, très clair est délicat. Pollen beige.
	Euphorbia biumbellata	Euphorbe à deux ombelles	Mai-Jun	Peut se trouver dans zones oroméditerranées jusqu'à 1500m.
	Euphorbia characias	Euphorbe characias	Avril-It	Zones littorales, champs, bordures de route, débroussaillements. Très butinée mais peu répandue.
	Euphorbia helioscopia	Euphorbe révélateur-matin	Mrs-Mai	Milieux forestiers ouverts, 0-1000m. Peu butinée mais intéressante car très commune
	Euphorbia seguieralis	Euphorbe des champs	Avril-Oct	Jardins, cultures, débroussaillages, pollinisées par abeilles.
	Mercurialis annua	Mercuriale	Mrs-Nov	Milieux ouverts, pollinie apicale incendiée, butinage si abondante.
	Amorpha fruticosa	Amorpha ou Faux-Indigo	Mai-Jun	Montagne, terrains acharés 1450-2450m. Miel prestigieux, très clair délicat, pollen orange.
	Anthyllis barba-jovis	Anthyllis barbe-de-Jupiter	Avril	Peut se trouver dans zones oroméditerranées jusqu'à 1500m.
	Anthyllis montana	Anthyllis des montagnes	Jun-It	Milieux rares et très localisés. Rochers du littoral. Butinage anecdotique
Euphorbiacées	Bituminaria bituminosa	Psoralée bitumineuse	Mai	Rocailles, rochers, pelouses calcaires; 500-2400m, très recherchée par les abeilles.
	Calycotome spinosa	Calycotome, Argélase	Mai-Juillet	Pollen fréquemment trouvé dans les ruches, mais butinage discret.
	Colutea arborescens	Bagueaudier	Mrs-Avr	Magouls ouverts ou incendiés, 0-700m. Très peu attractif; intérêt occasionnel.
	Cytisus villosus (=C.triflorus)	Cytise à trois fleurs	Avril	Jusqu'à 1500m. Pollen orange.
	Dorycnium hirsutum	Bonjanie hirsute	Jun	Genète des ubacs et des sous-bois, très peu butiné
	Dorycnium pentaphyllum	Badasse	Mai	Plante typique de la garigue calcaire. Rare sur silice. Peu butiné.
	Dorycnium rectum	Bonjanie dressée	Mai-Août	Garrigues ouvertes, pâturées. Mellifères intéressante à une période creuse. Rares récoltes de miel.
	Genista cinerea	Genêt cendré	Mai-Jun	Lie à la présence d'eau: rives, fossés, lieux humides
	Genista monspessulana	Genêt de Montpellier	Avril	En peuplements disséminés, plus ou moins abondant de 200m à 1900m. Haute Provence, peu butiné.
	Genista pilosa	Genêt poilu	Mai	Bois maguis dans peuplements dispersés. Très peu visité. Pollen orange.
Fabacées	Genista scorpius	Genêt scorpion	Mai-Jun	Sols maîtrisés, landes, bois, maquis bas en compagnie de la callune; 0-1400m. Pollinifère secondaire.
	Hippocratea commosa	Hippocratea	Mai-Jun	Gargiles, coteaux arides dans tout le midi de la France 0-1000m. Rôle effacé
	Lotus corniculatus	Lotier corniculé	Mai-Jun	Montaignard, 0m à 2500m.
	Lotus cytisoides	Lotier faux cytise	Mai-Jun	Espèce fourragère, prairie naturelles, également utilisée en semence dans les jachères.
	Lotus parviflorus	Lotier à petite fleur	Avril-May	Sabines, sables dans toute le midi de la France, 0-500m
	Medicago arborea	Luzerne arborecente	Fev-Jn	Petit lotier assez rare, butinage occasionnel.
	Medicago lupulina	Minette	Mai-Jun	Cultures orientaliennes, subspontanée sur le littoral.
	Medicago sativa	Luzerne	Avr-Oct	petite luzerne fourragère, 0-1800m. Butinage pour nectar (et pollen à confirmer)
	Melilotus albus	Melilot blanc	Mai-Sept	Cultivé dans toute la France. Très mellifère si conditions favorables, ce qui est rare en Provence
	Melilotus officinalis	Melilot des champs	Avril-Jun	Spontanée et roches du littoral. Espèce spéciale au bord de mer, très attractive.
Trifoliacées	Saintfoin des roches	Saintfoin des roches	Mai-Sept	Rocailles, sables dans toute le midi de la France, 0-500m
	Saintfoin couché	Saintfoin des montagnes	Mai-Jun	Petit lotier assez commun mais discret, rôle secondaire.
	Saintfoin des montagnes	Acalia, Roblier	Mai	Près, champs, chemins, talus, commun de 0m à 1600m
	Onobrychis villosa	Trèfle aggloméré	Mai-Jun	Principalement en culture, facilement visité par les abeilles. Utilisée pour les jachères de maintien des polliniseurs.
	Onobrychis sativus	Trèfle incana	Mai-Jun	Pelouses, milieux ouverts, cultures, sous climat méditerranéen 0-600m, activement recherché, pollen marron
	Onobrychis supina	Trèfle noirâtre	Mai-Jun	Prairies, champs de fauche, chemins, butinage peu actif
	Onobrychis viciifolia	Trèfle violet	Mai-Jun	Plante rare et très localisée (une seule station variée à Vidoublay). Butinage observé,
	Trifolium spumosum	Trèfle écumeux	Avril-May	Près, champs de fauche, bâtures, c'est le trèfle blanc, le plus commun et le plus mellifère. 0-2300m
	Trifolium repens	Trèfle rampant	Mai-Sep	Près, champs de fauche, bâtures, c'est le trèfle blanc, le plus commun et le plus mellifère. 0-2300m



espèces mellifères en forêt méditerranéenne française

Famille	Nom scientifique	Nom français	Préférence	Remarques
Trigoniellacoccinea	<i>Trigonella cornue</i>	Ajone de Provence	Mai-in	Plante proche des luzernes, fleurs jaunes. Pelouses, champs, coteaux secs, assez rare, butinage occasionnel.
Ulex parviflorus	<i>Vicia cracca</i>	Vesce craca	Janv-Mrs	Garrigues calcaires, peu récolté
Vicia pannonica	<i>Vicia sativa (s.l.)</i>	Vesce de Hongrie	Mar-Août	* Champs, chemins, pelouses, vescé en population parfois importante, butinage occasionnel attractif.
Vicia villosa	<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	Avr-It	* Champs, chemins, buissons, bois; toutes zones herbeuses. Visité après les boudrons qui perforent le calice
Wistaria sinensis	<i>Castanea sativa</i>	Vesce velue	Mai-Jun	* Champs (mesocôte), friches, rocallées, 0-1300m. Visité après les boudrons qui perforent le calice
Châtaignier	<i>Quercus pubescens</i>	Glycine	Avr-mai	Orientalisée, butiné par la base des fleurs
Chêne blanc ou pubescent	<i>Quercus ilex</i>	Châtaigne	Jun	Sols aquatiques, mielle très recherchée, défaillante en cas de sécheresse, plus régulière dans les Cévennes
Chêne vert	<i>Quercus suber</i>	Chêne liège	Mrs-Avr	Source importante de pollen et miellet occasionnel. Pollen jaune vif.
Erodium malacoides	<i>Erodium fausse-mauve</i>	Erodium	Avr-Mai	Source importante de pollen et miellet occasionnel. Pollen jaune vif.
Geranium molle	<i>Geranium mou</i>	Géranium mou	May	Sols acides. Source très importante de pollen et miellet occasionnel.
Phladelphus coronarius	<i>Hydrangeacées</i>	Seringat	Fev-Avr	Chemin, rocallées, champs maigre, décombes, butinage occasionnel.
Phæcia tanacetifolia	<i>Hydrophyllacées</i>	Millepertuis perforé	Avr-Sept	Cultures, murs, chemins, Néobrombes, 0-2000m. Discrétement butiné. Pollen violet noir.
Hypericum perforatum	<i>Hypéricacées</i>	Calament	May	Culture entomale, peu visitée mais très attractif pour abeilles sauvages.
Calamintha nepeta	<i>Rubiaceae</i>	Calament (autres)	Sept-Oct	Plantation entomale cultive comme mellifère et engaie vert. Pollen bleu, nectar abondant.
Clinopodium vulgare	<i>Clinopodium vulgare</i>	Cinopode	? ?	Bois, buissons, chemins, prêts secs; chemins, murs de pierre. Pollen gris jaune, gris beige, jaunâtre.
Hyssopus officinalis	<i>Hyssopacées</i>	Hysope officinale	Mai-Août	Diverses espèces, 0-2300m, rôle à préciser
Lavandula angustifolia (vera)	<i>Lamiacées</i>	Lavande fine	Jun	Bois clairs, haies chemins, talus 0-2000m très commun mais peu butiné
Lavandula vera x latifolia	<i>Salvia officinalis</i>	Lavandin	It	Très rare à l'état sauvage, parfois cultivé, possibles miellées discutées
Lavandula latifolia	<i>Salvia pratensis</i>	Lavande aspic	Jt	Haute Provence calcaire, dans les Alpes du sud de 500 à 1800m, rarement abondante.
Lavandula stoechas	<i>Salvia sclarea</i>	Lavande maritime	Jun-It	Plusieurs variétés cultivées. C'est la source principale du "miel de lavande" provençal.
Marubium vulgare	<i>Salvia scutellarioides</i>	Marubrue	Avr	Endroits arides, rocallées, chemins, murs de pierre. Pollen gris jaune, gris beige.
Mentha spp	<i>Salvia verbenaca</i>	Menthes	Mai-Sept	Plaine de basse Provence calcaire et tout le midi de la France 0m à 1000m
Origano vulgare	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Majolaine	Jun	Rudéole des villages, décombres, pentes anardes; 0-1500m. Butinée sans conviction, rôle discret.
Rosmarinus officinalis	<i>Salvia officinalis</i>	Romarin	Fev-Avr	Plusieurs espèces des points d'eau de surfaces modestes ou temporaire, rôle secondaire.
Salvia officinalis	<i>Salvia pratensis</i>	Sauge officinale	Jun-It	Prés sec, talus, bois clairs. Rôle secondaire
Salvia pratensis	<i>Salvia sclarea</i>	Sauge des prés	Mai-Août	Garrigues sur tout calcaire. Mielle capricieuse.
Salvia verticillata	<i>Teucrium montanum</i>	Sauge verticillée	Jun	Prés, talus, chemins 0-1500m. Bon élément mellifère par sa fréquence et son abondance dans les prêts fauchés.
Satureja montana	<i>Teucrium chamaedrys</i>	Sarrette	Sept	Pentes rocallieuses, surtout calcaire. Cultivée en Haute Provence, mielle capricieuse.
Sideritis hirsuta	<i>Teucrium fruticans</i>	Crapaudine hérissée	Jn-Août	Sauge de moyenne montagne 100-1500m. Butinée mais trop disséminée pour s'imposer.
Teucrium chamaedrys	<i>Teucrium marum</i>	Germandrée petit chêne	Mai-Sept	Mielées recherchée en haute Provence calcaire, 0-1500m. Miel à reflets verts
Teucrium fruticans	<i>Teucrium marum</i>	Germandrée ligeuse	Fev-Jun	Pentes calcaires rocallieuses, murs de France 0-800m. Butinage peu observé. Mielle possible
Teucrium marum	<i>Teucrium marum</i>	Germandrée herbe aux chats	Mai-Août	Terrains arides, coteaux, bois clairs, chêne blanche. Commun 0m à 1000m
Teucrium montanum	<i>Thymus serpyllum</i>	Germandrée des montagnes	Mar-août	Germandrée aristive, littoral méditerranéen. Uniquement en culture orientale en France.
Teucrium polium	<i>Thymus vulgaris</i>	Germandrée tomentueuse	Jun-Août	îles d'Hyrées et Corse. Rôle mellifère reconnu et apprécié en Corse.
Thymus serpyllum	<i>Serpotet</i>	Serpotet	Jun-It	Mille rôti, olives, pinèdes claires, 300m à 2000m. Rôle parfois important
Thymus vulgaris	<i>Thym</i>	Thym	Avr-Jun	Terreaux, roches, sables 0-800m. Rôle mellifère souvent occulté par les lavandes.
Laurus nobilis	<i>Lauracées</i>	Laurier sauce	Avr-mai	Prés sec, bois clairs, roches, sables 0-800m. Marqueur typique des miels de montagne,
Aphyllanthus monspeliensis	<i>Asperge sauvage</i>	Aphyllanthie de Montpellier	Avr	Garrigues, talus et garrigues, attractif mais rare
Liliacées s.l.	<i>Asphodelus fistulosus</i>	Asperge sauvage	Avr-sept	Ripisylves, forêt fraîches, attractif mais rare
(incl. Asparagacées et Xanthorrhœacées)	<i>Asphodelus fistulosus</i>	Asphodelus fistuleuse	Av-Jn	Peut être attractive mais pas systématique, floraison en période sèche passe facilement inaperçue
Asphodelus fistulosus	<i>Scille d'automne</i>	Asphodelie à petits fruits	Avr	Plante assez rare mais attractive. Pollen orange vif.
Asphodelus fistulosus	<i>Scille d'automne</i>	Scille d'automne	Avr-Sept	Pelouses, rocallées, zones pâre-feu, sur tout le pourtour méditerranéen. Miel récolté en Corse.
Asphodelus fistulosus	<i>Sabicepareille</i>	Sabicepareille	Avr-Oct	Pelouses sèches, rocallées siliceuses, murs de France; 0-400m. Pollen violacé. Apport nectarifère à précesser.
Asphodelus fistulosus	<i>Salicaire</i>	Salicaire	Avr-mai	Liane épineuse des maquis, haies, bois.
Lythracées	<i>Guilmouave à feuille de cannabis</i>	Lythrum salicaria	Jun-Sept	Mille humides, dans toute la France : ruisseaux, fossés, étangs, marécages; 0-1400m. Pollen noir.
Athèna cannabina	<i>Lavatera cretica</i>	Lavatera cretæ	Jt	Cultures, décombes, talus. Fleurs petites, rose vif. Pollen noirâtre.
Lavatera arborea	<i>Lavatera arborea</i>	Lavatera arborecente	Avr-Jun	Rudéole rare du littoral méditerranéen, rare, visitée par abeilles.
Lavatera olbia	<i>Lavatera olbia</i>	Lavatera de Hyères	Avr-Sept	Grande plante (3m) bord de mer, plantée en ornement; rare, visitée par abeilles.
			Mar-Jun	Rochers et sables littoraux, cultures à proximité de la mer; rare, visitée par abeilles.



espèces mellifères en forêt méditerranéenne française

Famille	Nom scientifique	Nom français	Floraison	Remarques
Mimosacées	<i>Mahua moschata</i>	Mauve musquée	Jn-Spt	Sols calcaires Mouillage
	<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	Mai	Huiles, prés, préfère sols acides 0-1500m. Rare en Provence.
	<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa	Fev	Terrains vagues, chemins, cultures. Rudérale lithophile omniprésente et mellifère accessoire
Eucalyptus	<i>Eucalyptus</i>		Janv-Dic	Enraciné sur sols acides, nectaires foliaires. Autres espèces de Mimoso sans doute butinées.
Myrtacées	<i>Myrtus communis</i>	Myrte	Jun-It	Très mellifère, rôle accessoire car rare. Nombreuses espèces, floraisons courant tout l'année.
	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites	Mrs-Avr	Nectar recherché. Pollen jaune terne taki à ore jaune, nauséabond et immangeable !
	<i>Fraxinus ornus</i>	Frêne à fleur	(*)	(*) Halères, bois frais. Butiné en Corse où il est abondant, pollinifère en Italie.
Oléacées	<i>Ligustrum lucidum</i>	Troène du Japon	Jun-It	Ornemental, quelques fois spontanée. Butiné.
	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène	Mai-Jt	Forêts claires fraîches, listières, haies, terrain calcaire 0-800m. Rôle secondaire
	<i>Olea europaea</i>	Olivier	Mai-Juin	Cultivé et spontané. Pollen jaune activement recolté, floraison printanière trèsée.
	<i>Phillyrea angustifolia</i>	Flaire à feuilles étroites	Mrs-Avr	Bois clairs et barrigues en milieux très secs. Pollen jaune, précoce apprécié. Rôle nectarifère à préciser.
	<i>Phillyrea latifolia</i>		Avr	Bois clairs et barrigues: Pollen jaune, précoce apprécié. Rôle nectarifère à préciser.
	<i>Epilobium angustifolium</i>	Épilobe en épi	Jun-It	Montagnarde, 200-2300m, importante par son abondance, pollen bleu de Prusse à noir, miel clair rare.
Onagréacées	<i>Epilobium dodonaei</i>	Épilobe à feuilles de romarin	Jun-Sept	Alluvions, ballast, rocallises sabloises de 300m à 1800m.
	<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hirsute	It-aôut	Fossés, lieux humides, ruisseaux.
	<i>Ludwigia grandiflora</i>	Jussiae à grandes fleurs	Mai-Jt	Ornementale invasive, ripisylves, très butinée à une période de disette estivale. Pollen jaune vif.
Orchidacées	<i>Orchis provincialis</i>	Orchidée de Provence	Avr-May	Orchidee rare à fleurs jaune pâle, butinage exceptionnel
Oxalidacées	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Oxalis pied-de-chèvre	Nov-May	Introduite et invasive dans les champs et friches. Pollen jaune orangé
Papavétracées	<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	Mai-Jun	Champs, talus, pollen noir très recherché
	<i>Larix decidua</i>	Mélée	Jun	Montagne, 800-2500m. Miel de miellat impossible à extraire car cristallisation trop rapide
Pinacées	<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime	Mars	Pollen régulièrement récolté mais quantité toujours stable, blanc jaune soufre "huot".
	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	Avr-Jun	Peut donner des miellats. Miel ambre qui cristallise très vite.
Pittosporacées	<i>Pittosporum tobira</i>	Pittosporum	Avr-Jh	Arbuste étemnel (halé), pollinifère subspontané. Tres butiné
	<i>Globularia alypum</i>	Globularia ligneuse	Oct-Mars	Garrigues, rocallises. Floraison hivernale, butinage occasionnel en absence d'autres ressources
Plantaginacées	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	Avr-Oct	Montagne, 800-2500m. Miel de miellat impossible à extraire car cristallisation trop rapide
(incl. Globulariacées)	<i>P. major</i>	plantain à larges feuilles	Juillet	Pin, pelouses, chemins, décombres; 0-2000m.
	<i>Plantago serpentina</i>	plantain serpentant	Jn-Jt	Peut donner des miellats de miellats. Miel ambre qui cristallise très vite.
Platanacées	<i>Platanus sp.</i>	Platane	Avr	Plutôt montagnard (50-2000m). Butinage rare, en l'absence d'autre ressource.
	<i>Brachypodium pinnatum</i>	Baouque	Avr-Sep	Butinage rarement observé, pour le pollen
Poacées	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle	Avr-Sep	Très commune, source accessoire de pollen, butinage en absence d'autres ressources
	<i>Zea mays</i>	Mais	Jt	Très commune, source accessoire de pollen, butinage peu observé.
Polygonacées	<i>Rumex scutatus</i>	Oselle ronde	Mai-Aôut	Source pollinifère en zone de grande culture, qualité variable suivant variétés
	<i>Anemone hortensis stellata</i>	Anémone étoilée	Mrs-Avr	Source pollinifère en absence d'autre ressource.
	<i>Clematis vitalba</i>	Clemmaite àigne-blanche	Jun-Sept	Pelouses, champs, talus. Floraison précoce (peu de concurrence). Pollen violet foncé à noir.
Renonculacées	<i>Consolida regalis</i>	Pied d'alouette	Jun-It	Floraison printanière et début d'été, parfois butinée par les abeilles, pollen jaune beige
	<i>Nigella damascena</i>	Nigelle de Damas	Jun-Oct	Liane commune dans les bois, les haies, 0-1500m. Peu butinée.
	<i>Ranunculus ficaria</i>	Ficaire	Fev-Mai	Mésophile, vergers, vallons humides, butinée du fait de sa précocité.
Résédacées	<i>Resseliella lutea</i>	Resséda jaune	Jun-Sept	Bois frais, chemins, chemins, champs, 0-2000m. Activement butinée. Pollen jaune.
	<i>Reseda phrygia</i>	Resséda râpionce	Jun-It	Advancée des cultures, rocallises, talus, incendies, fleur attractives très précoces, 0-1500m.
	<i>Rhamnus alaternus</i>	Nerprun alatérne	Mrs-Avr	Mésophile, 0-1400m. Pollen jaune beige
Rhamnacées	<i>Paliurus spina-christi</i>	Paliure, Anané	Jun	Advancée des cultures et rocallises, parfois cultivée, pollen jaune
	<i>Ziziphus zizyphus</i>	Jujubier	Avr-Mai	Bois frais, vergers, vallons humides, butinée du fait de sa précocité.
	<i>Amelanchier ovalis</i>	Amelanchier	Avr	Advancée des berges, rocallises, chemins, champs, 0-2000m. Activement butinée. Pollen jaune.
	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine	Avr-Jun	Garrigue en milieu montagnard, versants frais, 300-1800m. Butinage peu observé, importance controversée.
	<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	Jn-Aôut	Friches forêt claires, floraison abondante et attractive, mais brève.
	<i>Prunus armeniaca</i>	Abricotier	Mrs-Avr	Rare en basse Provence, commune en montagnard, 0-1800m, zones humides. Pollen jaune clair
	<i>Prunus avium</i>	Cerisier	Mrs-Avr	Uniquement cultivé.
	<i>Prunus dulcis</i>		Mrs-Avr	Bois frais, ripisylves, ubacs; 0-1700m. Rare à l'état sauvage. Récolte de miel possible sur culture.
Rosacées	<i>Prunus laurocerasus</i>	Amandier	Fev-Mrs	Le plus précoce des fruitiers: il sonne le réveil des colonies.
	<i>Prunus mahaleb</i>	Laurier cerise	Avr-mail	Ornemental, originaire des Balkans. Très attractif. Nectaires foliaires.
	<i>Prunus persica</i>	Pêcher	Mrs-Avr	100-1600m Rare en basse Provence, plutôt montagnard. Miel récolté en Italie (Trieste)
	<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier épineux, épine noire	Mrs	Friches, ripisylves, listières, chemins, haies 0-1600m.
	<i>Pyracantha coccinea</i>	Buisson ardent	mai	Cultivé (haies épineuses), subspontané dans les friches, très attractif, pollen verdâtre



Famille	Nom scientifique	Nom français	Floraison	Remarques
Pyrus spinosa, P. communis	Poirier	Mars-mai	•	Rocailles, bois clairs du midi et des Alpes méridionales 0-1700m, attractif mais disséminé
Pyrus malus, Malus sylvestris	Pommier	Mai-Juin	• •	Espèce sauvage disséminée. Cultures (<i>Malus domestica</i>) intéressantes, donnent des récoltes de miels.
Rubus idaeus	Framboisier	Jun-It	• • *	Sols calcaires
Rubus spp	Ronces	Mai-Jun	• • *	Caractéristique de la flore montagnarde : 400-2200m. Miel clair et délicat.
Salicaceées	Salix caprea	Saule mautsaït	Mai-Jun	Recolte de miel possible, pollen gris. Très nombreuses espèces, l'hybridant.
Salicaceées	Salix spp	Autres saules	Mrs-Avr	Ripisylves et bois humides. Rare en Provence. 0-2000m. Donne pollen et nectar.
Santalacées	Osisris liba	Osiris, Rouvet;	Fev-Mrs	Ripisylves et bord de plan d'eau, commun 0-2000m. Pollen précoce jaune.
Linaria repens	linaire striée	Mai-Jun	•	Lieux arides, sous-bois clairs, fleurs jaunes discrètes, et parfumées
Odontites lutea	Odontite jaune	Jun-Sept	• •	Lieux arides, chemins, clairières, murs, cultures; 0-2300m.
Odontites viscosa	Odontite visqueuse	Sept	•	Millefleurs ouverts, pâres-foux, 0-1800m, resource automnale intéressante, pollen jaune pâle.
Serufularia lucida	Seroufulaire luisante	Mai-Jun	•	Quelques en compagnie de la précédente sur terrain calcaire : lieux arides, bois clairs, rocallies.
Verbascum chalixii	Molène de Chalix	Scrofulaire luisante	(*)	Endémique provençale. Rocailles, éboulis, murs, talus, 0-700m. Petites fleurs brun rouge, Pollen orange.
Verbascum nigrum	Molène noire	Molène floconneuse	Jun-Sept	Sur calcaire, lieux arides, champs, chemins, 0-1800m.
Verbascum pulvinatum	Molène sinuée	Molène floconneuse	Jl-Sept	Hors Provence, terrain siliceux, arides, bois, rives, talus : 0-1800m. Pollen orange vif.
Verbascum sinuatum	Molène Bouillon-blanc	Jun-Oct	•	Terrains incultes, friches, chemins, talus, coteaux arides; 0-500m. Butinage peu observé. Pollen orange vif.
Verbascum thapsus	Véronique cymbalaire	Jun-Sept	•	Friches, coteaux arides; 0-500m. Butinage peu observé. Pollen orange vif.
Veronica cymbalaria	Véronique de la Perse	Fev-Mrs	•	Tailles et coupes, terrains incultes, sables; 0-1500m. Attraction à préciser.
Veronica persica	Aliboulier	Jv-Dec	•	En régénération 0-1300m. Fleurs blanches, peu attractive, rôle très secondaire.
Styracacées	Tamarix gallica	Avril-Mai	•	Chemins, jardins, grandes cultures.
Tamaricacées	Tamarix gallica	Mai-Août	•	Rare, naturalisé sur quelques collines calcaires près de Toulon
Tiliacees	Tilia cordata	Tilleul	Jun-Sept	Dunes littorales, bord des cours d'eau. Très attractif mais rarement abondant.
Thyméléacées	Daphné garou	Sept-Oct	•	Sur tout planté, rarement abondant en Provence. Butinage matinal, miel à saveur mentholée.
Ulmacées	Orme champêtre	Daphné Gnidium	Mrs-Avr	Garrigues ouvertes et sous-bois clairs, Pollen rouge orange.
Verbenacées	Verbenea officinalis	Orme minor	Jun-Oct	Véronique des jardins, talus, décombres 0-1550m
Vitacees	Vitis agnus castus	Vigne vierge	Gatiller	Rareté et/ou sauvage sur zones humides et chaudes du littoral. Culture ornementale, Zones périurbaines.
Vitacees	Partenocissus tricuspidata	Vitis vinifera	Jn-It	Plante introduite d'Asie. Culture ornementale, habillage de murs. Butinage intense pollen jaune clair.
		Vigne	Mai	Présence de pelotes dans les trappes.

René Celse, janv. 2010. Contribution à la connaissance des plantes mellifères en Provence

Bibliographie et liens Utiles

Débroussaillement, défense contre les incendies

- <http://www.ofme.org/debroussaillement/textes.php>
- <http://www.syndicatmixteforestier.com/Guide%20du%20debroussaillement.pdf>
- http://www.ofnfr/lire_voir_ecouter/+oid++e48/fiddisplay_media.html
- http://www.qualif.herault.pref.gouv.fr/securite/Securite_civile/incendies_foret/debroussaillement/debroussaillement.shtml
- <http://www.drome.gouv.fr/guide-du-debroussaillement-a3633.html>
- <http://www.grandsitesaintevictoire.com/var/plain/storage/original/application/862981330797ce31aa8cfie55029ct.pdf>

Plantes mellifères

- Les plantations mellifères : http://www.beekeeping.com/rfa/articles/plantations_mellifères.htm
- Guide pour la mise en place de plantations mellifères : <http://www.poleazurprovence.com/assets/files/telechargements/Guide%20Mellifère%20BD%202012.pdf>
- Plantes mellifères et pollinisatrices de France : <http://apisite.online.fr/pollini.htm>
- Abellies domestiques, pollinisation et biodiversité végétale : <http://www.florapis.org/>
- Découvrez les plantes mellifères : <http://www.abeillesentinel.le.net/concept.php?l=fr&idpage=75>
- Arbres et arbustes mellifères, CRPF Languedoc-Roussillon : http://www.crpflr.com/telechargement/Formed/FICHE_2_arbres_mellifères.pdf
- Michèle Lagacherie et Bernard Cabannes, 1999. Reconquête d'espaces agricoles abandonnés, par l'étude et la plantation d'arbres et arbustes à intérêt mellifère, onnemental et cynégétique, CRPF Languedoc-Roussillon http://www.crpflr.com/telechargement/fiches/Rapport_CRPF_Sylvapi.pdf
- Les ressources mellifères de la forêt : http://www.crpflr.com/MAJ/mellifère_v2.html



Travaux réalisés avec la collaboration de



Association pour le
Développement de
l'Apiculture provençale



Ce guide et le projet de recherche dont il est l'aboutissement ont été financés par :

- le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (direction de l'Eau et de la Biodiversité – DEB) ;
- l'Union européenne : Fond européen agricole de garantie (Feaga), règlement UE n° 726/2010 de la Commission du 12 août 2010, actions visant à améliorer les conditions de la production et de la commercialisation des produits de l'apiculture. Crédits alloués par le ministère de l'Agriculture, via France-Agrimer ;
- Irstea : cofinancement d'un post-doctorat et d'un CDD.

Contact

Irstea Aix-en-Provence
Unité de recherche Écosystèmes Méditerranées et Risques
3275 route de Cézanne
CS 40061
13182 Aix-en-Provence cedex 5
site internet : www.irstea.fr/debroussaillement-apiculture

Achevé d'imprimer sur les presses de
l'imprimerie Horizon à Gémenos (13)
pour Irstea et Cardère éditeur
en août 2013
dépôt légal août 2013
isbn 978-2-914053-71-6

imprimé en France
n° d'imprimeur : 1308-044



Irstea Aix-en-Provence
www.irstea.fr/debroussaillement-apiculture

août 2013
diffusion gratuite 9 782914 053716 >

