

Qui est le père de l'olive ?

Les test de paternité en oléiculture



La recherche de la variété donneuse du pollen qui a fécondé l'ovule abrité dans l'ovaire de la fleur pour donner une olive : un sujet de discussions stériles chez certains scientifique, techniciens et oléiculteurs.

Quelle que soit l'espèce ou l'embranchement (végétaux ou animaux), il est prouvé que les test de paternité ne prouvent ... RIEN. [Ceux ci-sont interdits en France pour les êtres humains et autorisés par seulement décision de justice \(cliquez ce lien\).](#)

Le génôme de l'Olivier

Le séquençage génétique de l'olivier est chose faite (27 juin 2016 : [cliquez ce lien](#)).

Les test de paternité chez l'olivier sont mis en cause. [Lisez l'interview de Catherine Breton et André Berville.](#)

La question qui se pose, vu le prix des analyses pour les test de paternité, est leur utilité réelle en vue d'améliorer la

productivité de nos oliveraies. La connaissance des compatibilités entre les pollens et les stigmates des fleurs d'olivier nous semble la clef du problème de la productivité.



Chevalier du Mérite Agricole

Raymond GIMILIO

Consultant oléicole, Chevalier du Mérite Agricole

Oléiculteur à Claret

Membre du CA UPP034

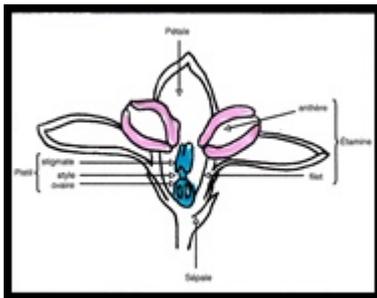
Majoral et Vice-Président des Chevaliers de l'Olivier du
Languedoc



**Dégustateur CGA Paris
Produits oléicoles**

**Mécanisme de fécondation
simplifié**

Introduction



Coupe longitudinale schématisée d'une fleur

La floraison des oliviers est un sujet complexe qui dépend de multiples facteurs. Il peut paraître évident de dire que pour avoir des fruits, il faut des [fleurs](#). Pour avoir des fleurs, il faut que l'induction florale se produise dans de bonnes conditions, nous verrons ce problème dans un autre article, prochainement.

Voir ci-contre : d'après **Histoire de l'Olivier** (Moutier, Villemur et Calleja, 2012, p. 137, colorisée RG)

Les fleurs

Il convient de connaître les fleurs d'oliviers et de lever un certain nombre de croyances erronées sur les fleurs d'oliviers. Car l'olivier a deux sortes de fleurs (il faut les regarder à la loupe !) :

- des fleurs complètes dites hermaphrodites, comportant des étamines (partie mâle) et des ovaires (partie femelle), l'ovaire fécondé correctement donnera un fruit, une olive.
- des fleurs incomplètes ne comportant que des étamines et fournissant du pollen (fleurs staminées),.
- des fleurs incomplètes, sans étamines.

Ces [données ont été publiées par André Bervillé et Catherine Breton](#) sur le site internet de la SHNH. La proportion des différents types de fleurs est une caractéristique de chaque variété (cultivar) d'olivier. Par exemple :

Exemple de répartition des types de fleurs

Cultivar (variété)	Nbe moyen de fleurs/inflorescence	Nbe de fleurs hermaphrodites	% fleurs hermaphrodites	Nbe de fleurs staminées	% de fleurs staminées
Picholin	22,6	16,4	72,6	6,2	27,4
Lucal	21,8	2,7	12,4	19,1	87,6

(Extrait de Moutier, Calleja et Villemur, Histoire de l'olivier, 2012, p. 138)., appellation des cultivars conforme aux règles lexicographiques (J. Ubaud, SHNH 155:2015)

Seules les fleurs complètes (hermaphrodites) donnent des fruits. A condition d'avoir été correctement fécondées, par du pollen.

La pollinisation des oliviers

Le pollen d'olivier est porté par le vent. Aucun insecte n'est vecteur, le pollen est très fin (20 microns). Les différentes variétés d'oliviers ne fleurissent pas en même temps. Une croyance erronée affirme que l'olivier s'auto-pollinise et que l'olivier est auto-compatible. Celà n'est que partiellement vrai. D'abord, il y a des cultivars mâles stériles comme l'Oliviera (olive Oliviera) et le Lucal (olive Lucques) : il n'y a pas de production de pollen. Pour ces cultivars, il faut obligatoirement un pollinisateur. Et le pollinisateur (donneur) doit fleurir en même temps que le pollinisé (receveur). Mais il y a le système d'autocompatibilité de l'olivier ou auto-incompatibilité.

L'auto-incompatibilité chez l'olivier

Par principe, dans la nature, des mécanismes s'opposent à l'auto-compatibilité ou consanguinité. Chez les végétaux, il existe différents mécanismes. Chez l'olivier, ce sont deux

protéines P1 et P2 qui couvrent le stigmate et Pn (n va de 1 à 6 : P1 à P6) qui couvrent le pollen. Le pollen du donneur déclenche une réaction de rejet s'il atterrit sur le stigmate de la même fleur. Un arbre ne produit qu'une sorte de pollen qui ne peut féconder un pistil sur le même arbre (il y a de rares exceptions). La bonne règle est d'obtenir un maximum de fécondations croisées avec un donneur (le bon pollinisateur) étranger. Le modèle établi est celui dit à « 6 S-allèles » P1 à P6. Ce modèle n'est pas admis par tous les chercheurs dont certains proposent un modèle à deux S-allèles.

Les compatibilités-incompatibilités

Grossane est R1R5 peut être fécondée par Aglandau (pollen R2), Aglandau (stigmate R2R5) ne peut recevoir Grossane (pollen R1R5). Les cultivars mâles stériles ont été étudiés et les pollinisateurs sont connus et publiés.



Chevalier du Mérite Agricole

Raymond GIMILIO

Docteur en Sciences biologique

Consultant oléicole, Chevalier du Mérite Agricole

Oléiculteur à Claret

Membre du CA UPP034

Majoral et Vice-Président des Chevaliers de l'Olivier du
Languedoc



Dégustateur CGA Paris

Produits oléicoles

Sur l'autofécondation

Introduction

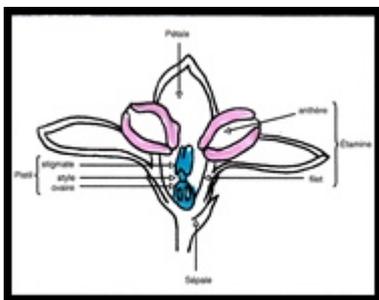


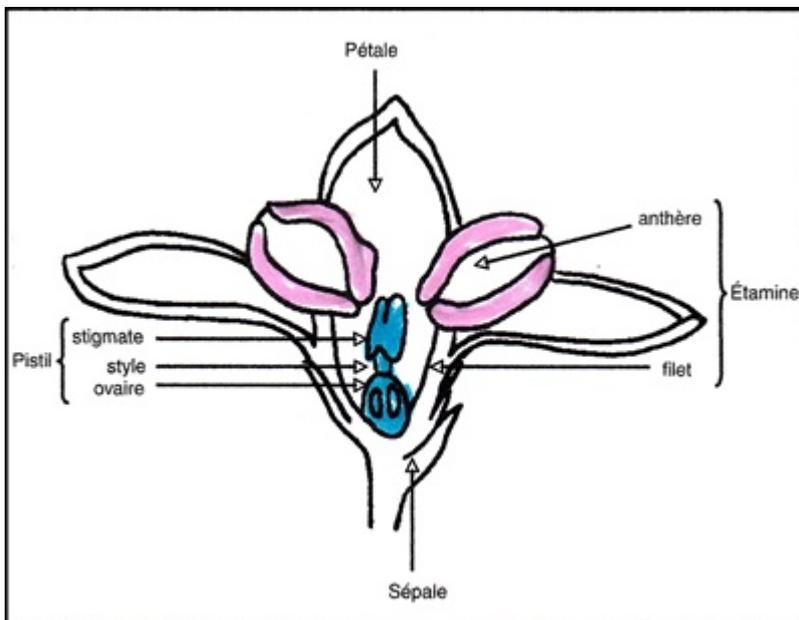
Schéma : vue en coupe

Les fleurs d'un olivier sont en principe hermaphrodites, c'est à dire qu'elles possèdent des étamines et un ovaire. Sauf qu'il y a une importante proportion de fleurs ne possédant que des étamine : ce sont des fleurs incomplètes dites staminées. La proportion entre les deux types de fleurs varie selon la variété cultivée (cultivar). Voir le schéma ci-contre montrant la fleur d'olivier en coupe (extrait de l'ouvrage d'André Berville et Catherine Breton : Histoire de l'Olivier, éditions QUAE, 2012, p. 137, colorisée RG)

Selon une croyance trop répandue, l'autofécondation serait la règle, l'olivier se féconderait tout seul. Ce serait de la consanguinité. L'olivier d'une variété donnée a besoin de l'apport du pollen d'une autre variété pour une bonne fécondation.

Selon André Bervillé et Catherine Breton, nous avons condensé ce qui suit.

La question qui se pose est “y-a-t-il autofécondation dans les vergers d’oliviers ?”. Il existe des mécanismes biologiques empêchant ou limitant l’autofécondation par un mécanisme d’autoincompatibilité. Il existe, d’autre-part des variétés d’oliviers (Lucquier, Olivieral) mâles stériles. Ces variétés ont forcément besoin d’un pollen provenant d’une variété pollinisatrice. Enfin, l’agent pollinisateur est le vent, les insectes n’interviennent pas.



Vue schématique en coupe longitudinale d'une fleur d'olivier : une fleur hermaphrodite (d'après N. Moutier, P. Villemeur et M. Calleja, De l'édification de l'arbre à la production d'olives, in Histoire de l'Olivier par C. Breton et A. Bervillé, ed. Quae, 2012, pp. 131-153, schéma p. 137 colorisé RG.).

La théorie

Tous les modèles sur l'autoincompatibilité pollen-style de l'ovaire prédisent que l'autofécondation n'existe pas. On voit cependant que chez certains cultivars (variétés), après mise

sous sachets des inflorescences, il y a quand même fructification. Les chercheurs ont essayé de classer les variétés en :

- auto-fertiles,
- auto-stériles
- inclassables.

Il y a des inclassables ! Selon les branches choisies, on trouvera des taux variables.

La pratique

L'auto-fertilité est une réalité dans quelques circonstances et le fait de ne pas trouver d'embryons issus d'autofécondation ne peut pas permettre de dire que l'auto-fertilité n'existe pas. Ce qui signifie que pour mesurer ce phénomène, il convient de se placer dans des conditions ultra-contrôlées (n'oublions pas que les grains de pollen d'olivier sont très fins (20 microns). Il n'en demeure pas moins que l'autofertilité ne permettra pas d'atteindre des productions commercialement intéressantes, même pour les variétés réputées les plus auto-fertiles (Bouteillan, Frantoio, Cailletier, Moraiolo, ...). Rien n'empêche d'apporter les variétés pollinisatrices dans les vergers par plantation ou greffes dans un arbre existant.

Les test de paternité

Un certain nombre d'oléiculteurs se sont adressés à des chercheurs pour mettre en place des test de paternité dans les vergers. Ces test sont onéreux et inefficaces. L'autofécondation se produit en verger en l'absence de pollen compatible. Cette situation n'a rien d'exceptionnel mais ne signifie pas qu'elle soit économiquement rentable pour l'oléiculteur. Le fait de détecter l'auto-fécondation dans un verger ne signifie en rien que la variété n'est pas autofertile et donc partiellement auto-compatible.

Les tests de paternité (nous n'entrerons pas dans le détail de la production des cellules reproductrice, les gamètes), ne sont sûrs que pour exclure une paternité.

Quand le père n'est pas exclu, il devient possible mais en aucun cas le père n'est une certitude. Chez l'olivier, des chercheurs ont repris ces recherches qui n'ont d'intérêt que si le nombre de pères possibles est faible. Est-ce bien le cas dans nos vergers ? Dans le cas où le nombre de pères possibles est élevé, voire mal déterminé, alors attribuer à un embryon, comme père, le père le plus probable dans un dispositif non-contrôlé (dans un verger) est une démarche dénuée de rigueur qui conduit à des résultats invérifiables obtenus au prix de dépenses très onéreuses.

En conclusion générale

Dans la reproduction de l'olivier, il reste un point majeur qui reste à expliquer : l'auto-fertilité dont la manifestation est l'auto-fécondation chez certaines variétés, dans des conditions très précises. C'est une source d'hétérogénéité des résultats et d'erreurs dans les interprétations.



Chevalier du Mérite Agricole

Raymond GIMILIO

Consultant oléicole, Chevalier du Mérite Agricole

Oléiculteur à Claret

Docteur en sciences biologiques

Membre du CA UPP034

Majoral et Vice-Président des Chevaliers de l'Olivier du
Languedoc



Dégustateur CGA Paris Produits oléicoles

Taille de fructification

Introduction

Comme tous les arbres fruitiers, l'olivier doit être taillé. La taille de fructification est une taille d'entretien, en

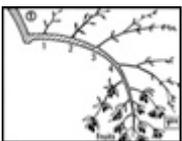
somme, d'harmonisation.

L'olivier possède deux caractéristiques botaniques importantes :

- les rameaux ont un allongement entre le mois d'avril à la fin octobre, avec un ralentissement très net en août dû à la chaleur et à la sécheresse.
- l'induction florale (l'ordre donné par l'arbre à ses bourgeons de passer du bois à la fleur (et par conséquent au fruit) survient dès janvier et a pour conséquence que les bourgeons à fleurs vont venir sur le bois de l'année précédente et non sur celui qui va s'allonger.

L'olivier, du moins pour certaines variétés, va avoir tendance à produire un an sur deux.

La taille de fructification va éliminer les rameaux qui ont fleuri (vieilles ramifications). Elle doit être légère et part de l'intérieur de l'arbre vers l'extérieur et du bas vers le haut. On supprime aussi les flèches qui augmenteraient trop la hauteur de l'arbre.



D'après l'ouvrage « Ereteo Félix.- L'olivier. Solar Nature (Luçon), 1994, 100 p., »

Tailler un olivier, quoi de mieux que d'assister sur le terrain à une démonstration de taille au mois de mars, de sortir les sécateurs et de s'attaquer à un arbre sous la conduite d'un moniteur.

Le poids des images animées aussi : merci You-Tube.

<https://www.youtube.com/watch?v=RPoKCYlZmPA>

**Merci YouTube merci aux
Pépinéristes et Oléiculteurs de
France**



Chevalier du Mérite Agricole

Raymond GIMILIO

Docteur en Sciences biologique

Consultant oléicole, Chevalier du Mérite Agricole

Oléiculteur à Claret

Membre du CA UPP034

Majoral et Vice-Président des Chevaliers de l'Olivier du
Languedoc



**Dégustateur CGA Paris
Produits oléicoles**

**Principes généraux de la
taille**

Principes

La taille a pour but de provoquer des réactions de l'arbre, notamment la modification de son métabolisme. Cette opération limitera l'alternance et une production plus régulière. Mais, qui taille doit nourrir ses arbres par un apport d'engrais.

La taille doit supprimer le bois qui a fructifié, mettant en valeur les rameaux qui ont poussé l'année précédente (A-1) et qui donneront à leur tour des fruits. La trajet de la sève est raccourci.

L'olivier est l'arbre de la lumière. La taille améliore l'aération de la frondaison et l'insolation du feuillage, diminuant par là les risques d'apparition et de développement des maladies cryptogamiques (oeil-de-paon, cercosporiose, ..., fumagine, ...). Mais il faut veiller à ne pas exposer en plein soleil le centre de l'arbre car le soleil brûle des écorces des charpentières.

On taille long, c'est à dire qu'on coupe toujours un rameau près de sa base, jamais à ras mais en laissant un chicot de 1 cm.

Saison de taille

On ne commence JAMAIS la taille avant que ne soit passé le danger de gel, c.a.d. avant la mi-mars. L'olivier est en dormance et le fait de le tailler stimule la montée de sève. Au cas où un gel tardif surviendrait, l'olivier est ainsi plus sensible au froid qui risque de le tuer.

On ne taille JAMAIS un olivier par temps humide (pluie, brouillard, crachin ...). Les plaies de taille sont difficiles à sécher et une spore de champignon microscopique ou de bactérie peut germer en pénétrer dans les tissus.

On ne taille pas lorsque les fleurs sont formées et

qu'apparaissent les boutons prêts à s'ouvrir (vers le 13 mai).

Les outils

Pour un travail léger de taille d'entretien, le duo sécateur-scie à branches en acier inox est conseillé (matériel professionnel).

Les outils de base de la taille : un sécateur professionnel, une scie à branches professionnelle ("*resette*" en langue occitane).



N'oubliez pas de désinfecter et de nettoyer vos outils après une séance de taille. Trempez-les dans une solution d'eau de javel.

Approche de l'olivier

Vous devez commencer par examiner l'olivier que vous allez tailler, en faire le tour. S'il s'agit d'oliviers abandonnés que vous venez de dégager des ronces et salsepareilles, laissez les souffler un an, travaillez légèrement le sol loin du tronc en incorporant du compost et du fumier composté. L'olivier a besoin de repos.

Les trois tailles

Selon l'âge et l'état de l'arbre, trois tailles (ou quatre) sont à pratiquer :

- [taille de formation](#) (jeunes arbres dont le scion dépasse

2 m de haut,

- [taille de régénération](#) (vieux arbres récupérés et dégagés des ronces, hauteur à diminuer,
- arbres formés à éclaircir ou taille d'entretien,
- [taille de fructification ou d'entretien \(arbres en production\)](#).

Adressez vous aux moulins et aux syndicats oléicoles pour connaître [les lieux et dates des démonstrations de taille dans votre département lors des journées techniques](#).



Vous pourrez, si vous avez un doute, nous consulter par le forum ou par notre bouton "Contact." sur le menu horizontal.

https://www.youtube.com/watch?v=4_QMtbuOCRo

Rien de mieux que de voir un tailleur d'olivier en action. Visionnez cette vidéo de chez YouTube produite par News Jardin TV.



Chevalier du Mérite Agricole

Raymond GIMILIO

Docteur en Sciences biologique

Consultant oléicole, Chevalier du Mérite Agricole

Oléiculteur à Claret

Membre du CA UPP034

Majoral et Vice-Président des Chevaliers de l'Olivier du
Languedoc



Dégustateur CGA Paris Produits oléicoles

Taille de régénération

Si vous avez affaire à une oliveraie ancienne plus ou moins abandonnée dont les arbres sont partis en hauteur et n'ont plus été taillés depuis longtemps, vous avez plusieurs étage de grosses branches. Il faut rabattre l'arbre en lui coupant les troncs au-dessus des branches les plus basses, pour

laisser l'étage le plus bas et ne pas dépasser la taille "piéton". La végétation est ramenée à un volume moindre, plus près du tronc principal.

Mode opératoire

C'est une opération sévère qui nécessite l'emploi (avec prudence) d'une tronçonneuse (électrique sur un groupe électrogène ou pneumatique sur compresseur). Le maniement d'une tronçonneuse à moteur thermique (petit modèle) demande prudence et équipement de qualité.

Attention : dans certaines régions, le schéma ci-après d'olivier mono-tronc n'est pas valable. Après le gel de 1956, les repousses ont formé une couronne évasée de 3 à 5 branches. Ces branches ont parfois été greffées. Il faut modifier le plan ci-dessous pour l'adapter.



D'après l'ouvrage "Guide complet de la culture de l'olivier (R. Douat, 2000, p. 28)

Quelque temps après cet élagage, l'olivier produit des rejets qu'il convient de ne pas éliminer d'un coup mais à raison d'un sur deux, en coupant près de la base et ménageant un chicot de 1cm de longueur.

Cette taille, en plus ou moins sévère, est à pratiquer tous les 5 à 6 ans (un arbre sur deux) pour régénérer les bois.

La taille de formation

La taille de formation se pratique sur de jeunes plants mis en terre il y a deux ans et qui ont atteint 2 m de hauteur. A 1 m

du sol, on sectionne la tige entre deux noeuds. Il va se développer quatre branches qui vont se développer plus ou moins en oblique. Ces branches formeront la charpente en gobelet du futur arbre, sur un tronc unique (monotronc).