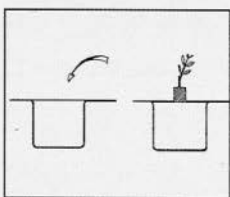
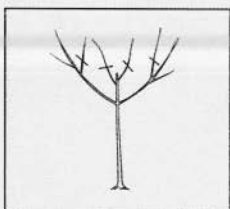
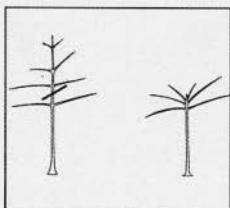
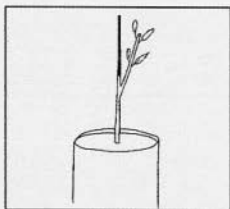
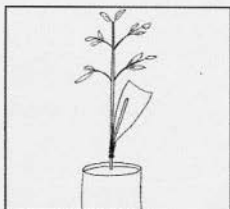
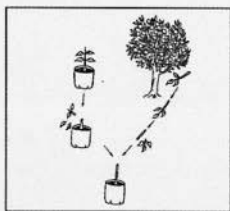


FICHE N° 5. 1

TECHNIQUE



RÉSEAU ARBRES TROPICAUX



SILVA
arbres, forêts et sociétés

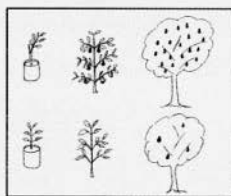
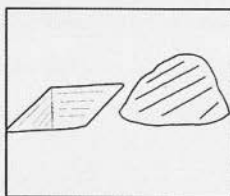


Département
forestier
CIRAD-Forêt

L'AVOCATIER

par F. BESSE

Prix : 20 FF



SOMMAIRE

✓ 1. GREFFAGE	p 3
▲ 11. Méthode de récolte du porte-greffe	
▲ 12. Méthode de récolte des greffons	
▲ 13. Greffage	
▲ 14. Conduite de la greffe	
✓ 2. PLANTATION. ENTRETIEN	p 11
▲ 21. Plantation	
▲ 22. Conduite et entretien	
▲ 23. Fertilisation	
▲ 24. Maladies et insectes	
✓ 3. VARIETES ET RENDEMENTS	p 15
▲ 31. Rendements	
▲ 32. Variétés	
GLOSSAIRE	p 18
BIBLIOGRAPHIE	p 19

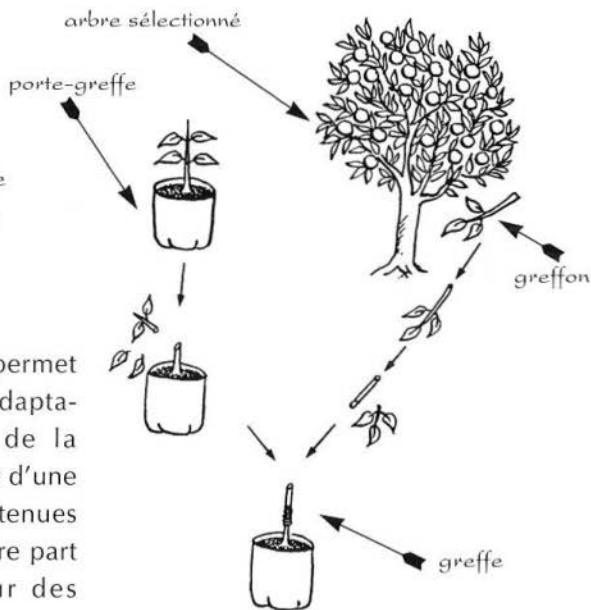
L'AVOCATIER

✓ 1. GREFFAGE

Le greffage consiste à associer de façon intime un plant vigoureux avec une partie d'un arbre (fruitier en général) dont certaines qualités sont appréciées et que l'on souhaite reproduire et conserver.

Figure 1 : Schéma de principe du greffage.

Cette méthode permet de bénéficier de l'adaptation au milieu et de la vigueur du pied mère d'une part, des qualités retenues pour le greffon d'autre part (saveur et grosseur des fruits, rapidité de croissance ...).



NOTES :



à 10 ans



Le greffage améliore la précocité de la mise à fruit (3 ans au lieu de 7 à 8 ans pour l'avocatier au Burundi par exemple).



semis

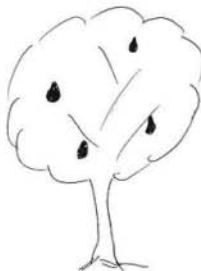


Figure 2:
Croissance et productivité d'arbres fruitiers greffés et non greffés

▲ 11. Méthode de récolte du porte-greffe

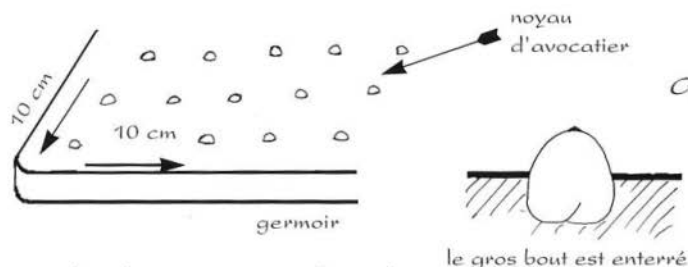


Figure 3:
Germination des porte-greffe.

Récolter des noyaux que l'on place en germoir à un écartement de 10 cm x 10 cm, en les enfonçant à moitié, le gros bout en terre.

NOTES :

Dès qu'une partie des plants (1/3 environ) atteint 20 cm de haut, les sélectionner et les planter dans des sacs de polyéthylène de 30 cm x 40 cm remplis de terre. Ces sacs sont de préférence noirs pour éviter le développement d'algues.

CES PLANTS SONT LES PLUS VIGOREUX. IL EST INUTILE DE CONSERVER ET DE PLANTER LES AUTRES NOYAUX QUI NE POURRONT DONNER QUE DES PLANTS CHETIFS OU MAL CONFORMES.

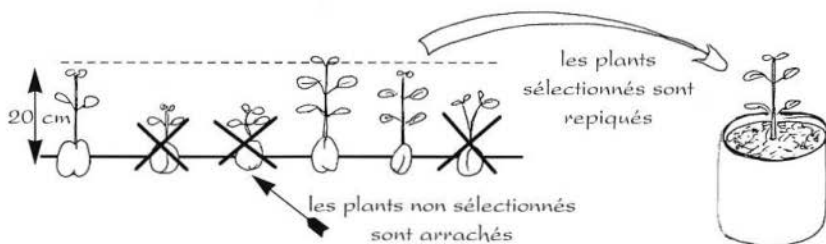


Figure 4: Sélection des plants pour porte-greffe.

Les plants sont ensuite rangés sous ombrière, arrosés et sarclés normalement.

▲ 12. Méthode de récolte des greffons

Les greffons devront être récoltés soit sur des arbres déjà greffés, dont l'origine est connue (c'est la méthode recommandée), soit sur des arbres locaux dont la production et la qualité des fruits est satisfaisante.

NOTES :

La provenance doit toujours être notée avec précision sur chaque arbre.

Les greffons sont récoltés sur des pousses aoûtées (tissus jeunes mais en tout début de lignification). Ces pousses sont coupées en morceaux de 15 cm de long environ (ces morceaux doivent compter 2 ou 3 bourgeons, doivent être verts et fermes sous le doigt).

Il est préférable de récolter les greffons le jour même de leur utilisation, à l'abri du soleil et du vent pour éviter le dessèchement des parties terminales.

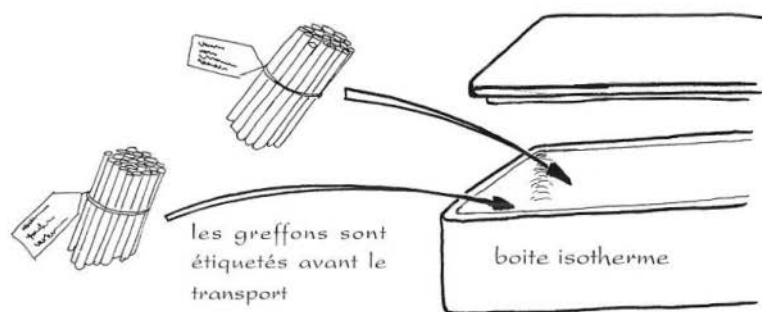


Figure 5: Récolte et conditionnement des greffons.

Le transport s'effectue en boîtes isothermes, après avoir rassemblé et étiqueté les greffons d'une même provenance.

Les greffons ne doivent pas être en contact direct avec la glace.

NOTES :

▲ 13. Greffage

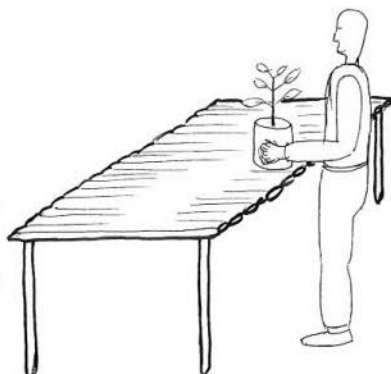
Matériel nécessaire :

- porte-greffe
- greffons
- couteau à greffer ou greffoir
- BENLATE®, PELTAR® ou autre produit fongicide
- sachets polyéthylène transparents (20 cm x 6 cm à plat)

Une table de greffage permet de travailler dans de bonnes conditions.

Figure 6: Table de greffage.

**TOUTES LES OPÉRATIONS DE
GREFFAGE DOIVENT SE PASSER À L'OMBRE**



La greffe est une greffe en fente latérale.

Choisir un porte-greffe d'environ 1 cm de diamètre (un peu plus gros qu'un stylo Bic).

Dégager les feuilles basses si nécessaire et entailler la tige du porte-greffe latéralement, à 10-20 cm du collet.

NOTES :

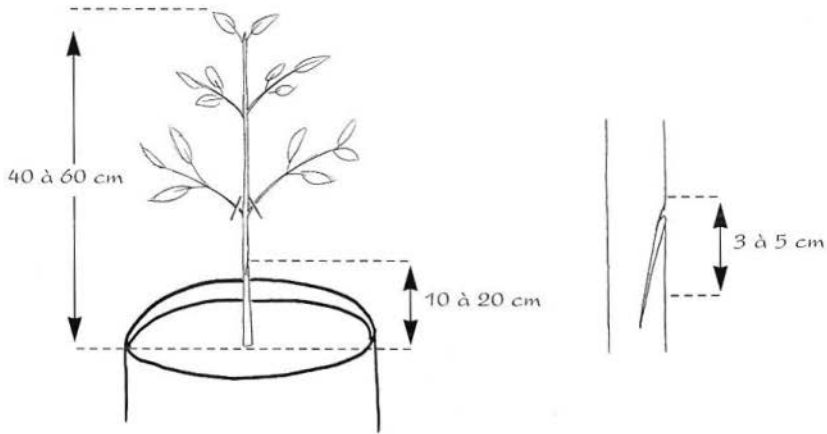


Figure 7: Taille du porte-greffe.

Le couteau à greffer doit être trempé dans une solution de fongicide, pour désinfection.

Tailler le greffon en double biseau.

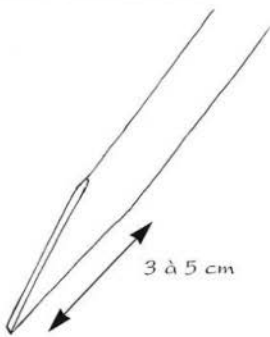


Figure 8: Taille du greffon.

Insérer le greffon dans l'entaille du porte-greffe en cherchant à faire coïncider les tissus. Ligaturer avec des bandes en polyéthylène de 1/2 cm de large, ou avec des bandes de raphia ou de caoutchouc spécial.

NOTES :

NE PAS SERRER. SURVEILLER LA GREFFE QUI NE DOIT PAS GONFLER.

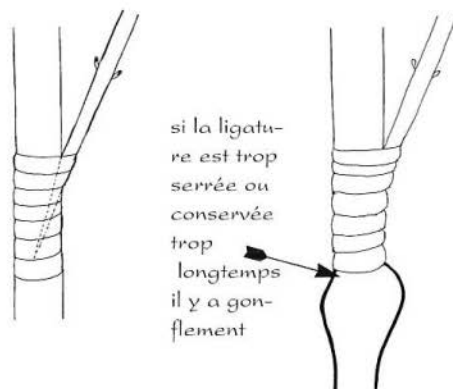
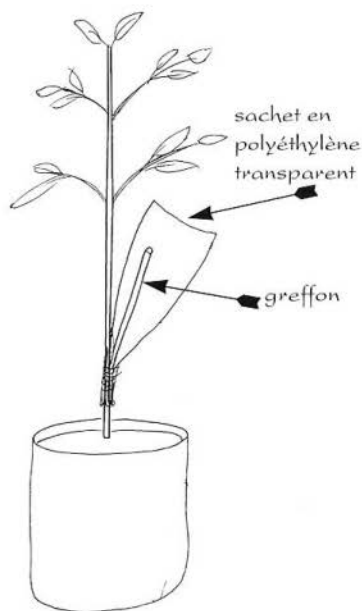


Figure 9: Ligature de la greffe.

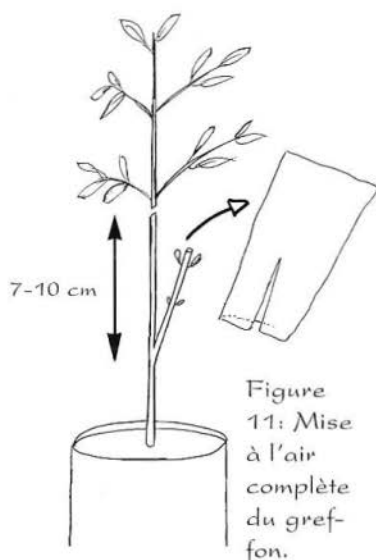


Le greffon est recouvert d'un sac polyéthylène transparent, serré au niveau de la ligature pour éviter le dessèchement. Ce sac sera ouvert plus tard, dès que le greffon commencera à développer des bourgeons.

Figure 10: Porte-greffe et greffon.

NOTES :

▲ 14. Conduite de la greffe



Le porte-greffe doit rester sous ombrière.

Le sac de polyéthylène se couvre de buée.

Lorsque le greffon émet de petites feuilles, ouvrir le sac transparent en bas, pour permettre la circulation d'air autour du greffon.

Au fur et à mesure du développement du greffon, enlever les feuilles du porte-greffe, en commençant par le bas.

Lorsque le greffon est en feuilles, couper le porte-greffe à 7 cm au dessus de la greffe et enlever le sachet transparent.

Surveiller la ligature et la desserrer (ou l'enlever) si le porte-greffe gonfle en dessous.

Le porte-greffe reste très fragile durant 1 à 2 mois : ne pas déplacer les pots, ne pas bousculer les plants, intervenir avec délicatesse et précautions.

La partie haute du porte-greffe va se dessécher.



NOTES :

✓ 2. PLANTATION. ENTRETIEN

▲ 21. Plantation

Les fruitiers peuvent être plantés seuls ou en vergers. Le trou de plantation doit être important et la terre fumée (1 brouette de fumier bien décomposé pour un trou de 1m x 1m x 1m).

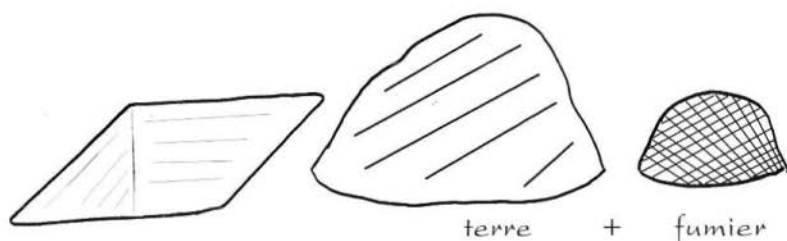


Figure 13: Préparation du trou de plantation.

Remplir le trou avec le mélange terre + fumier décomposé.

POSER LE POT SUR LA TERRE DU TROU REBOUCHÉ (il dépasse donc du niveau du sol).

Remblayer autour du pot.
Bien tasser la terre. Noter la provenance (ou la variété) sur l'arbre ou à son pied avec une étiquette.

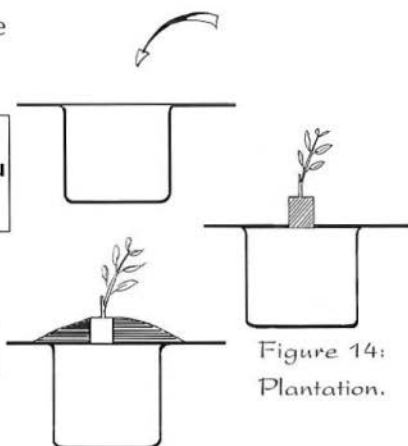


Figure 14: Plantation.

L'AVOCATIER DOIT TOUJOURS ÊTRE À L'ABRI DE L'EAU STAGNANTE

NOTES :

▲ 22. Conduite et entretien

L'avocatier a un enracinement superficiel, mais supporte les cultures environnantes, à condition qu'elles ne soient pas pratiquées en dessous de la couronne de son feuillage.

Eviter maïs et sorgho qui peuvent avoir des maladies communes avec l'avocatier (*Cryptophlebia leucotetra*).

L'avocatier est sensible au manque d'eau.

La mise à fruit des arbres greffés commence dès 2-3 ans. Il est toutefois nécessaire de pratiquer une taille de formation sur les branches pour augmenter la production de fruits.

La taille des branches a pour buts de conduire la formation d'un tronc de hauteur compatible avec une cueillette aisée et d'améliorer la mise en lumière des branches pour optimiser la production de fleurs, donc de fruits.

Deux méthodes :

- si le port est élancé : rabattre le tronc à la hauteur désirée. Des branches se formeront à la hauteur de la coupe.

- si le port est fastigié : tailler

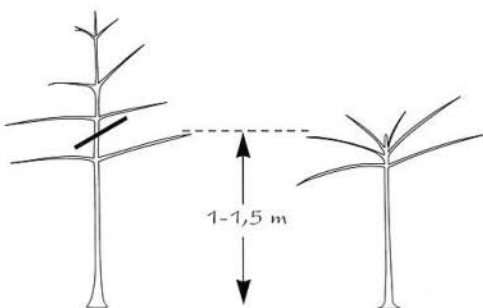
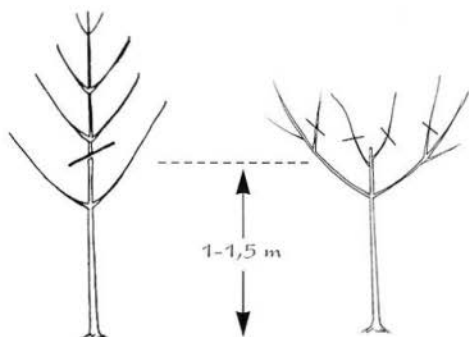


Figure 15: Taille des arbres au port élancé.

NOTES :



toutes les branches situées à l'intérieur de la couronne de feuillage.

Figure 16: Taille des arbres au port fastigié.

▲ 23. fertilisation

La fertilisation est à moduler en fonction des analyses de sol et des résultats du diagnostic foliaire en cours de végétation, s'ils peuvent être effectués. Sinon, se reporter aux quantités ci-dessous, à appliquer en deux fois, en début et en fin de saison des pluies.

	Urée	Sulfate d'ammonium	Scories	Sulfate de potassium	Dolomie
Plantation			2.0		2.0
Année 1	0.4	0.8	2.0	0.3	2.0
Année 2	0.6	1.2	2.0	0.5	2.0
Année 3	0.8	1.6	2.0	0.7	2.0
Année 4	1.0	2.0	2.0	0.9	2.0
Année 5	1.5	3.0	2.0	1.4	2.0
Suivantes	2.0	4.0	2.0	1.9	2.0

Quantités en Kg par pied

NOTES :

▲ 24. Maladies et insectes

MALADIES

TRAITEMENTS

- | | |
|--|--|
| . <i>Phytophthora cinnamoni</i>
destruction des racines. | choisir des graines non infectées,
désinfection du sol, drainage du
terrain. |
| . <i>Cercospora purpurea</i>
pustules et crevasses
sur le fruit. | pulvérisation de produits à
base de cuivre. |
| . <i>Colletorichum glosporioïdes</i> . | - |
| . <i>Armillaria mellea</i> | - |
| . <i>Melanorhize</i>
coloration sombre des racines. | drainage du terrain. |

INSECTES

- | | |
|---|--|
| . <i>Cryptophlebia leucotetra</i>
sur les fruits. | pulvérisations de Naftil. |
| . <i>Selenothrips rubrocinctus</i>
face intérieure des feuilles. | pulvérisations de Méthyl
Parathion. |
| . <i>Helopeltis</i>
sur jeunes pousses. | pulvérisations de Méthyl
Parathion. |

NOTES :

✓ 3. VARIETES ET RENDEMENTS

▲ 31. Rendements

Is sont très variables, de 70 à 90 kg de fruits/arbre/an.

Il est possible d'atteindre 200 kg/arbre/an avec des arbres bien soignés et une variété très fructifère (les BOOTH par exemple). En Californie, la production peut atteindre 8 à 10 tonnes de fruits par hectare.

Il faut noter une alternance très fréquente entre les bonnes et les mauvaises récoltes (surtout avec FUERTE).

▲ 32. Variétés

RACES	Mexicaine	Guatémaltèque	Antillaise
MORPHOLOGIE	feuilles petites à odeur d'anis. Fruits de 50 à 250 g à peau mince (<0,8 mm)	fruit à long pédoncule, à peau épaisse (1,5 à 6 mm)	grandes feuilles, gros fruits (1kg) à peau moyenne (0,8 à 1,5 mm)
TENEUR EN HUILE	élevée	moyenne	faible
SENSIBILITÉ AU FROID	résiste à -6°	résiste à -2°	résiste à 0°
ALTITUDE	jusqu'à 2 000 m	900 à 1 000 m	inférieure à 900 m
PRODUCTION	9 à 10 mois après la floraison	10 à 12 mois après floraison	6 à 8 mois après la floraison
AVANTAGES	intérêt commercial en régions froides utilisé comme porte-greffe		résiste bien aux sols salés (<3‰ en irrigation en Israël)

NOTES :

Originaire d'Amérique tropicale, l'avocatier comprend trois grandes races : race mexicaine, race guatémaltèque, race antillaise.

RACE ANTILLAISE :

Feuillage clair. Fruits assez gros (400 à 1.000 grammes) à peau lisse et fine, élastique de couleur verte, rouge ou violacée.

RACE MEXICAINE :

Arbre de dimension réduite, à feuilles moyennes, de couleur claire, à odeur d'anis caractéristique. Fruits petits, piriformes, rouges ou pourpres. Le noyau est relativement grand.

RACE GUATEMALTEQUE :

Feuillage dense de couleur foncée, à jeunes pousses rouge bronzé. Fruits en forme de Calebasse, à peau épaisse, coriaces, foncés brillants devenant rouges à maturité.

RACE MEXICAINE		RACE GUATEMALTEQUE		RACE ANTILLAISE	
Groupe A	Groupe B	Groupe A	Groupe B	Groupe A	Groupe B
Duke Gottfried Jalna Mexicola Puebla	Winslow	Anaheim Dickinson Haas Taylor Lula	Itzamma Nabal Queen Booth 7 Booth 8	Peterson Simmons Waldin	Pollock Trapp Collinson

De nombreux hybrides sont également cultivés :
 race mexicaine x race guatémaltèque
 FUERTE (B). RYAN (B). LULA (A)

NOTES :

race antillaise x race guatémaltèque
COLLINSON (A). BOOTH 7 (B). BOOTH 8 (B).

La floraison de l'avocatier est particulière. En effet, l'époque de la maturité du pistil ne correspond pas à celle de la déhiscence* des anthères.

Cela nécessite, dans les vergers, de disposer de variétés qui présentent à cet égard des aptitudes différentes. Tous les avocatiers ont été classés en groupe A et en groupe B d'après les particularités de leur floraison.

Les arbres du groupe A ont leurs organes femelles réceptifs le matin et leurs organes mâles productifs le lendemain après-midi, d'où une autofécondation impossible.

Les arbres du groupe B ont leurs organes femelles réceptifs l'après-midi et leurs organes mâles productifs le lendemain matin. Des chevauchements se produisent parfois, d'où une autofécondation possible. Les chevauchements sont fréquents en climat méditerranéen. Le phénomène est plus strict en climat tropical.

**IL EST NÉCESSAIRE DE MÉLANGER LES VARIÉTÉS DES DEUX GROUPES POUR
AUGMENTER LE TAUX DE NOUAISON**

NOTES :

GLOSSAIRE

Anthère :

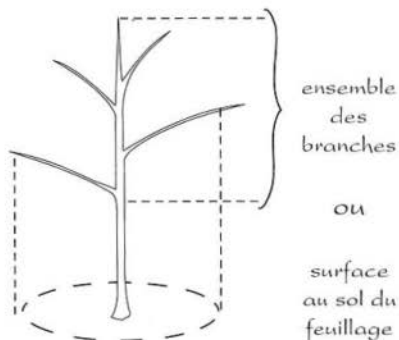
partie terminale d'une étamine, plus ou moins renflée et qui renferme les grains de pollen.

Aoûté :

se dit d'un rameau de l'année lignifié et durci à la fin de sa phase de croissance.

Couronne de feuillage :

ensemble des branches. surface occupée par celles-ci. projection de cette surface au sol.



Déhiscence :

ouverture des fleurs, fruits ou graines

Fastigiés :

se dit de rameaux rapprochés et dressés.

Nouaison :

formation du fruit.

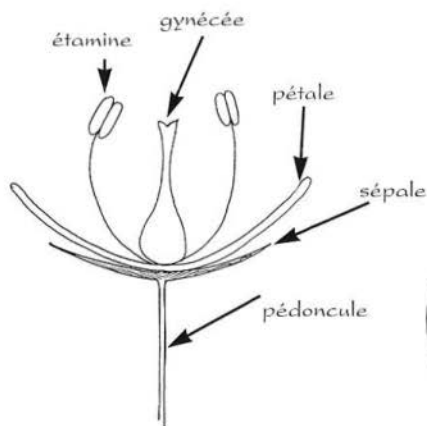
Piriforme :

en forme de poire.

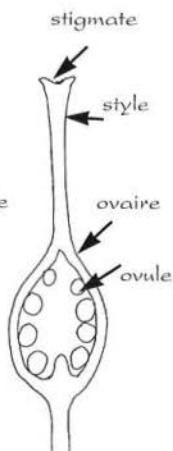


Pistil :

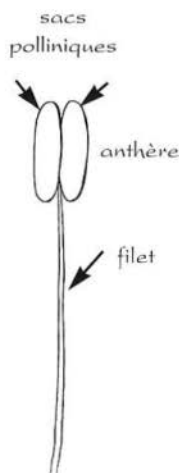
organe femelle placé au centre de la fleur et composé normalement de l'ovaire, du style, du ou des stigmate(s) voir ci-dessous.



Fleur



Gynécée



Étamine

BIBLIOGRAPHIE

- BESSE F.

Greffage de l'avocatier. Note interne.

1988 10 p.

Projet BM/FAC BP 1716 BUJUMBURA (BURUNDI).

- GAILLARD J. P.

L'avocatier 1987 424 p

Maisonneuve et Larose

- Guide pratique des vulgarisateurs agricoles.

I. Cultures maraîchères et fruitières.

Ministère de l'Agriculture BUJUMBURA (BURUNDI).

- Mémento de l'Agronome :

1974 1592 p.

Ministère de la Coopération (FRANCE).

- UNDP-ILO

Tree nursery. An illustrated technical guide and training manual.

Boocklet n° 6. 1989 128 p.

ILO CH 1211 GENEVE 22 (SUISSE).

- VANDENPUT R.

Les principales cultures en Afrique centrale.

1981 1202 p.

AGCD Place du Champs de Mars 5 1050 BRUXELLES (BELGIQUE).

LISTE DES FICHES TECHNIQUES

Cette liste sera complétée au fur et à mesure de l'élaboration des fiches. Tous les auteurs intéressés par la préparation puis la publication d'une fiche sont invités à se faire connaître au secrétariat technique du Réseau Arbres Tropicaux.

- n° 1. Dendrométrie
 - n° 2. Inventaires forestiers
 - n° 3. Production des plants
 - n° 3. 1 Programme semencier
 - n° 3. 2 Pépinières : *Problèmes généraux*
 - n° 4. Plantation
 - n° 4. 1 Pratique des plantations forestières
 - n° 4. 2 Entretien des plantations
 - n° 4. 3 Les éclaircies des plantations : *Principes*
 - n° 4. 4 Les éclaircies des plantations : *Pratiques*
 - n° 5. Sylviculture des espèces d'arbres
 - n° 5. 1 L'avocatier
 - n° 6. Sylviculture en forêt naturelle
 - n° 7. Forêts et systèmes de production - Agroforesterie
 - n° 8. Aménagements forestiers
 - n° 9. Exploitation des produits de la forêt
 - n° 10. Le bois source d'énergie
 - n° 11. DRS/CES
 - n° 12. Faune sauvage
 - n° 13. Conservation des écosystèmes forestiers
- Thèmes traités*
● *Fiches parues*

Cette fiche a été réalisée avec l'aide technique du Département forêt du CIRAD (anciennement dénommé CTFT)



et publiée par l'**Association SILVA** à l'initiative du **Ministère français de la Coopération et du Développement**.

Association SILVA : 21, rue Paul Bert - 94130 Nogent-sur-Marne
© 48 75 59 44 Fax. : 48 76 31 93