



La culture du manguier



- **Productions végétales**
 - **Gestion des récoltes, contrôle qualité et valorisation des produits**

Origine géographique du manguier

Le manguier (*Mangifera indica*) appartient à la famille des *anacardiaceae*, à laquelle appartiennent aussi le noyer de cajou et le pistachier.

Il est originaire de deux principales aires à partir desquelles il a été modialement diffusé :

- Nord de l'Inde, avec un climat subtropical où il est cultivé depuis 4 000 ans. Les cultivars issus de cette région sont monoembryonnés et relativement adaptés aux basses températures pour la nouaison et la croissance des fruits. Les cultivars monoembryonnés les plus répandus sont Keitt, Kent, Palmer, Tommy Atkins et Irwin.
- L'Asie du Sud-Est (Indonésie, Papouasie, Philippines...), au climat tropical chaud et humide marqué, où les cultivars polyembryonnés sont exploités depuis 2 000 ans. Les variétés telles que Nam Doc Mai et Carabao sont caractéristiques de cette aire et sont beaucoup plus susceptibles aux températures fraîches.

Variétés introduites en Nouvelle-Calédonie

La plupart des sélections floridiennes introduites par la Station de Pocquereux proviennent soit d'un semis de « Mulgoba », qui a donné Haden, puis Eldon, Lippens, Smith, Tommy Atkins, Zill..., soit d'un semis de « Saïgon », originaire d'Asie du Sud-Est, dont les sélections sont Améliorée du Cameroun, Brooks, Florigon, Nam Doc Mai...

Conditions climatiques

Température

Le manguier peut se développer dans des zones où les températures ne descendent pas au-dessous de + 2°C et n'excèdent pas + 45°C. Sa croissance est optimale lorsque les températures moyennes se situent entre 23 et 27°C. La floraison est inhibée par des températures inférieures à 15°C ; les fruits produits auront un noyau sans embryon, et resteront de très petite taille. La température moyenne nécessaire pendant la période de développement du fruit est de 21°C. Les températures moyennes inférieures à cette valeur rallongeront l'intervalle floraison-récolte.

Précipitations

Originaire de la zone tropicale sèche, le manguier croît dans des zones très différentes et nécessite un minimum de 1 200 mm de précipitations annuelles. Au-dessous de 750 mm de précipitations annuelles, la culture du manguier en vergers de production ne peut se concevoir sans irrigation.

Vent

En raison de son enracinement puissant, le manguier résiste correctement aux vents de type cyclonique. L'excès de vent durant la floraison peut être cause de coulure. La protection par des brise-vent est donc recommandée et favorise en outre l'action des insectes pollinisateurs.



Les exigences au niveau du sol

Concernant la nature du sol, le manguier est moins exigeant que certains fruitiers (avocats, agrumes). Sont à proscrire les sols trop lourds, peu profonds (présence d'une couche de schiste), salés et présentant une nappe phréatique proche de la surface. Le manguier peut croître et fructifier sur des sols dont le pH est compris entre 5,5 et 7,5.

Itinéraires techniques pour le verger de manguiers

Le choix du terrain

- **Préparation mécanique** : si le matériel est disponible et le terrain adapté, une préparation mécanique complète est souhaitable ; elle doit être réalisée **sur terrain sec**. Elle consiste en un nettoyage du terrain (sans enlever la couche arable), suivi d'un sous-solage à 80 cm, d'un épandage de fumier et (ou) d'engrais de fond (quantités déterminées par l'analyse de sol), et se termine par un labour avec une charrue à soc.
- **Préparation manuelle** : Les trous de plantation seront de 1 m³. Le fumier et/ou l'engrais de fond seront apportés au fond du trou. Ces trous seront ensuite rebouchés en rajoutant de la terre de surface afin de constituer une butte.

Le choix des variétés

Il existe plus de 1000 variétés de mangues. Le choix des variétés retenues pour l'implantation d'un verger sera déterminé par :

- La sensibilité aux maladies (anthracnose, bactériose) : Tommy Atkins et Zill sont relativement tolérantes.
- La période de production souhaitée (précoce, de saison, tardive)
- La destination du fruit (production en frais ou transformation). Les fruits destinés à la transformation pourront avoir un poids important et une couleur quelconque.
- Le type de marché visé (production pour le marché local ou exportation). Les fruits destinés à l'export devront avoir une coloration très vive et un poids faible à moyen.

Les caractéristiques des variétés commerciales les plus répandues sont résumées dans le tableau ci-dessous.

La densité de plantation

Les conditions climatiques calédoniennes fraîches se traduisent par un développement moins important des manguiers greffés. Il est donc conseillé de planter à des écartements adaptés aux cultivars exploités. Ces densités nécessiteront des techniques de taille adaptées et garantiront des rendements plus élevés dans les premières années de production.



Mangues à maturité

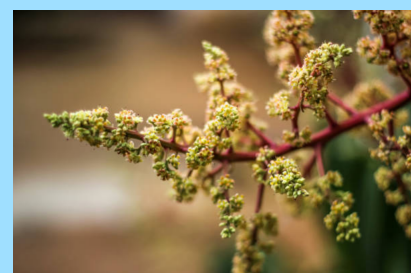


Verger de manguiers

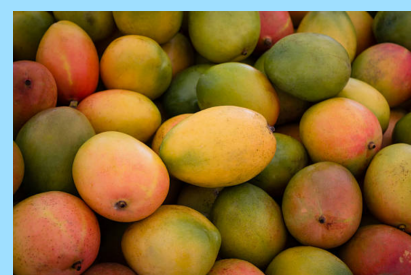
VARIÉTÉ	PÉRIODE DE PRODUCTION	POIDS DU FRUIT	COLORATION DU FRUIT
Améliorée du Cameroun	précoce	petit	jaune-vert
Early Gold	précoce	moyen	orange-rouge
Irwin	précoce	moyen	pourpre
Haden	précoce	moyen	jaune-rouge
Tommy Atkins	saison	moyen-gros	orange-rouge
Zill	saison	moyen	jaune-pourpre
Divine	saison	moyen	rouge
Eldon	saison	moyen	jaune-rouge
Ruby	saison	petit	jaune-rouge
Sensation	tardive	moyen-gros	jaune-violet
Keitt	tardive	gros	jaune-rose
Keitt	tardive	très gros	jaune-violet
Palmer	tardive	moyen-gros	jaune-violet

petit : 200 à 300 g, moyen : 300 à 500 g, gros : 500 à 800 g, très gros : plus de 800 g

Tableau_variétés des mangues



Floraison du manguier



Bac de mangues



Cultivar	Ecartement (m)	Densité (nbre/ha)
Kensington (Labbe) Kent	8 x 10	125
Ruby Tommy Atkins Van Dyke Haden	7 x 9	158
Dasheari Edward Sensation Faux Ruby Fascell Early Gold Reynal Allen King Cogs Hall Keitt Smith	6 x 8	208
Eldon Palmer Carrie	5 x 7	285

Densités de plantation en fonction des cultivars



Saison de plantation

Il est recommandé de planter au début de la saison des pluies, même si l'on dispose d'un réseau d'irrigation.

Entretien des plantations

Désherbage :

■ La présence de mauvaises herbes autour du tronc de la jeune plante concurrence fortement l'alimentation hydrique et minérale. Durant les 3 ou 4 premières années on aura recours au sarclage manuel et éventuellement à l'herbicide (glyphosate). Le recours au paillage naturel (Rhode Grass, Chloris gayana par exemple) est fortement recommandé dans les conditions de sol de la Nouvelle-Calédonie afin de redynamiser la vie microbienne, de favoriser la croissance racinaire par la diminution du rayonnement et de la température du sol, de gérer de façon optimale le pilotage de l'irrigation et de lutter contre les adventices sans avoir recours aux herbicides.

Fertilisation :

■ La fertilisation sur des plantations âgées de moins de 4 ans pourra être fractionnée

en trois apports égaux et appliquée aux mois d'août, décembre et mars, ciblés sur les épisodes pluvieux. Pour des arbres adultes le fractionnement de la fertilisation est lié au cycle de la plante. En zone tropicale la floraison survient après une période de dormance de la plante ayant pour origine une période sèche d'au moins deux mois. En Nouvelle-Calédonie la dormance est provoquée par la diminution des températures et de la longueur du jour (avril-juin).

- **Il ne faut en aucun cas apporter une fertilisation azotée durant la période de dormance sous peine de perturber totalement le cycle de la plante.** Les rameaux aptes à fleurir sont ceux qui sont âgés d'au moins 6 mois au moment de la dormance. Ils sont apparus au plus tard durant les mois d'octobre à décembre. La fertilisation consistera à soutenir la floraison et à assurer le grossissement du fruit.
- Il est donc recommandé d'apporter la fertilisation de la façon suivante, ciblée si possible sur les épisodes pluvieux
 - **50%** au moment du débourrement des panicules florales (juillet)
 - **25%** au moment de la nouaison (septembre)
 - **25%** durant le grossissement du fruit (novembre)Ces apports seront optimisés par l'amendement calcique annuel épandu avant la fertilisation.



Fertilisation (en g / pd)	15.5.19. + Zn + B + Mo
1 ^{ère} année	700
2 ^e année	1 300
3 ^e année	1 900
4 ^e année	2 500
5 ^e année	5 100
6 ^e année	6 400
7 ^e année et plus	6 600

Les quantités d'engrais à apporter par arbre et par année en fonction de l'âge des arbres

Taille :

- Le manguier a besoin d'une taille de formation et d'entretien.
- **Taille de formation** : Les principes de la formation de l'arbre sont les mêmes que pour les agrumes. Il faut éviter les démarrages de charpentières au niveau du point de greffe sous peine de favoriser les éclatements. Les tiges doivent toujours être taillées **au-dessous** du bourgeon d'extrémité afin de favoriser les démarrages des axillaires. Le démarrage de la première charpentièr se fera à 40 cm au dessus du point de greffe. Trois charpentières principales seront conservées, espacées de 120° et distantes l'une de l'autre de 30 cm. Afin de favoriser l'aération et la pénétration des traitements le centre de l'arbre sera ouvert en supprimant les branches qui se croisent.
- Pendant les 2 ou 3 premières années, on aura soin de supprimer les panicules florales afin de favoriser la croissance de l'arbre.
- La section se fera **au-dessous** du noeud terminal.

- **Taille d'entretien** : Après chaque récolte les pédoncules desséchés devront être supprimés, en même temps que les branches plus basses que 80 cm.

Irrigation

Le manguier dispose d'un système racinaire puissant (jusqu'à 6 m de profondeur). Ses besoins en eau sont moins importants que ceux des agrumes. Les besoins du manguier sont estimés à 0,5 ETP.

La plus forte demande de la plante se situe de la floraison à la récolte (juillet-décembre), période pendant laquelle un arbre adulte (10 ans et plus) a besoin de 1 000 litres par semaine à la floraison et jusqu'à 2 500 litres par semaine en fin de grossissement du fruit.

Pour obtenir une bonne floraison, il est nécessaire de supprimer totalement les apports d'eau à partir de la fin de la récolte, et jusqu'à l'apparition des panicules florales.

Principales maladies et protection phytosanitaire

Anthracnose

C'est, sur le territoire, le facteur limitant principal. Ce champignon se caractérise par des taches noires sur feuilles et fruits. Sur fleurs il provoque un noircissement et un dessèchement total.



Sans traitement, la totalité de la floraison peut être détruite.

Pour lutter contre ce champignon il faut :

- Effectuer un traitement de nettoyage durant le premier trimestre.
- Puis du débourrement à la récolte (juillet-janvier) effectuer des traitements tous les 15 jours en alternance avec les fongicides suivants et en respectant les délais d'emploi avant récolte :
 - **Produits cupriques** : selon spécialité
 - **Mancozèbe** : selon spécialité (et associé aux produits cupriques)

Le volume de bouillie pulvérisée à l'hectare est de l'ordre de 1 500 à 2 500 litres.

Oïdium

Les attaques de ce champignon se font surtout sur fleurs et se caractérisent par l'apparition d'un duvet blanchâtre. Les produits recommandés pour la lutte contre l'anthracnose sont également efficaces contre l'oïdium. Les spécialités à base de soufre doivent également être intégrées à la protection contre l'oïdium. Elles ont de même une action acaricide.

Bactériose

Les symptômes de la maladie des taches noires du manguier qui s'observent sur feuilles et fruits, peuvent être combattus au moyen de traitements cupriques à base de cuivre sous forme d'hydroxyde ou de tout

autre formulation de même nature. Les traitements doivent se faire de la floraison à la récolte. La fréquence des traitements est liée à la pluviométrie. Dès qu'un cumul de 20 mm de pluie est enregistré il sera procédé à un nouveau traitement.

Récolte

L'intervalle floraison-récolte se situe entre 130 et 150 jours. Le brix est alors au dessus de 13.

Les rendements sont de l'ordre de 12 à 15 tonnes par hectare pour une densité de plantation de 125 plants/ha.

La mangue étant un fruit fragile qui supporte mal les chocs, la cueillette devra donc être manuelle en sectionnant le pédoncule au sécateur. Les fruits sont disposés dans des caissettes ou des cartons ne contenant qu'une seule couche de fruits. Stockés aux environs de 13°C, les mangues peuvent être conservées un mois environ.

Un traitement des fruits par pulvérisation après récolte de prochloraze (Sportak) à 55 ml/100l diminue l'incidence de l'anthracnose à la conservation.

Quelques références

- The Mango, botany, production and uses. R. E. Litz. 1997. Cab International.
- Mango Information Kit. QDPI. 1998. Agrilink Series.



- Rapports d'activité Station de Recherche Agronomique de Pocquereux. IAC.