

# Bien cultiver le papayer en Côte d'Ivoire



Fruits de plants hermaphrodites  
A gauche variété Solo n°8, à droite variété Sunrise Solo 7212

Fruits de plant femelle de  
variété Sunrise Solo 7212

## Introduction

Le papayer, de la famille des Caricacées, est une plante tropicale arborescente originaire d'Amérique centrale et du Sud.

*Carica papaya* L. est l'espèce la plus cultivée : son aire de culture s'étend à tous les pays chauds et humides.

La plante atteint 2 à 10 mètres de hauteur. Son espérance de vie est de 5 ans, mais la durée de vie économique est de 2 ans.

La papaye est riche en vitamine A et C ; elle favorise la digestion et ses graines sont vermifuges.

La production mondiale de papaye avoisine 8,5 millions de tonnes dont 1/3 produit par l'Inde et 1/6 par le Brésil. Le Mexique est le premier exportateur au monde avec 74 000 tonnes par an, suivi de la Malaisie (54 000 t/an).

La Côte d'Ivoire, 2ème producteur africain après le Ghana, exporte annuellement 1163 tonnes vers l'Union Européenne. La zone traditionnelle de culture (Azaguié, Abidjan) étant infestée par la virose due au papaya ringspot virus (PRSV), les producteurs s'installent dans de nouvelles zones de culture, plus au nord.

## Matériel végétal

Pour une variété donnée, les plants portent soit des fleurs mâles (présence d'étamines), soit des fleurs femelles (présence d'ovaire), soit des fleurs hermaphrodites (présence d'ovaire et d'étamines).

Seuls les plants femelles et les plants hermaphrodites donnent des fruits. Les fruits des plants femelles présentent une forme sensiblement arrondie et de nombreuses saillies. Les fruits des plants hermaphrodites, en forme de poire, plus prisés, sont préférentiellement exportés.

Les variétés Solo n°8 et Sunrise Solo 7212 sont principalement cultivées en Côte d'Ivoire. Le tableau 1 indique leurs caractéristiques.

Tableau 1 - Caractéristiques des variétés recommandées

| Nom de la variété | Rendement t/ha en 24 mois | Caractéristiques  |
|-------------------|---------------------------|---|
| Solo n°8          | 100-150                   | Fruit vert sombre à la pulpe orange foncé<br>Fruit fragile supportant mal le transport réfrigéré par bateau.              |
| Sunrise Solo 7212 | 100-150                   | Fruit vert clair légèrement doré à la pulpe orange foncé;<br>Fruit supportant aisément le transport réfrigéré par bateau. |

Pour une bonne production, utiliser des semences sélectionnées et certifiées, disponibles au CNRA.

## Pépinière

La pépinière permet d'obtenir des plants homogènes et sains qui seront transplantés au champ 5 à 7 semaines après semis.

Commencer les travaux de pépinière trois mois au moins avant le début de la saison des pluies.

### Remplissage et rangement des pots

- Préparer le substrat en mélangeant, un mois avant semis, 1/3 de terre, 1/3 de sable fin et 1/3 de fumier bien décomposé (ou prendre de la terre noire de surface).
- Désinfecter le substrat disposé en couches de 25 à 30 cm d'épaisseur en le mélangeant avec du basamid (Dazomet) à raison de 500 à 700 grammes du produit par m<sup>3</sup> (environ 200 g/m<sup>2</sup> de substrat de 30 cm d'épaisseur).
- Arroser régulièrement pendant 3 à 4 semaines avant de remplir les pots.
- Prévoir, pour un hectare de plantation, 3 000 sachets de plastique noir (25 cm de haut et 15 cm de large) perforés à la base.
- Remplir les sachets de substrat et les disposer en bandes de 2 m de large séparées par une allée de 1 m de large.

### Semis

Prévoir 250 grammes de semences pour un hectare de plantation.

Semer :

- en novembre, décembre ou janvier dans le Nord de la Côte d'Ivoire.
- en février-mars ou août-septembre dans le Sud de la Côte d'Ivoire.

Semer dans chaque pot 3 à 5 graines à une profondeur de 5 cm puis arroser.

La germination a lieu en moyenne 10 jours après le semis, parfois plus en conditions de sécheresse.

### Entretien de la pépinière

Arroser tous les jours jusqu'à la germination et un jour sur deux après.

Réaliser le planting lorsque le plant atteint 20 à 25 cm de haut, soit environ 45 jours après le semis.

Éliminer les sacs comportant des plants trop grands, chétifs ou mal formés.

## Mise en place

### Choix du terrain

On peut cultiver le papayer sur toute l'étendue du territoire ivoirien.

Choisir les sols légers, profonds, drainant bien et riches en matière organique.

Éviter les sols trop argileux ou trop sableux.

Dans une zone exposée au vent, s'assurer de la présence d'un système de brise-vent autour de la plantation.

### Préparation du terrain

Défricher le terrain, regrouper la masse végétale en plusieurs tas et la brûler.

Labourer le sol, au moins trois mois avant la plantation, à une profondeur de 25 à 30 cm puis niveler.

Faire des trous de 50 cm x 50cm x 50 cm.

Mélanger la terre avec 10 à 20 kg de fumier, 250 g de phosphate tricalcique et 500 g de dolomie.

Reboucher les trous avec le mélange obtenu en faisant une légère butte. Cette butte sera aplatie au moment de la plantation.

### Dispositif et densité de plantation

La densité varie de 1666 à 2500 plants à l'hectare :

- 1666 plants à l'hectare en culture mécanisée, soit 3 m entre les lignes et de 2 m entre les plants sur la ligne ;

- généralement, 2500 plants à l'hectare, soit des écartements de 2 m sur 2 m;

- pour la Sunrise Solo 7212, 2000 plants/ha, soit des écartements de 2 m sur 2,5 m, sont recommandés.

Les plantations en quinconce permettent une meilleure occupation du terrain.

### Plantation

Au Nord, planter entre novembre et février.

Au Sud, planter de préférence de mars à mi-mai et d'août à septembre.

Ouvrir, à la dimension des sachets, les trous rebouchés.

Couper le fond du sac, fendre le sac longitudinalement à la machette et placer la motte verticalement dans le trou de plantation.

Veiller à ce que le collet soit au niveau de la surface du sol. Ramener la terre autour de la motte et tasser.

Arroser régulièrement.



Jeunes plants après plantation et avant démarrage

## Entretien de la plantation

### Irrigation

L'excès ou le déficit d'eau entraîne de graves perturbations sur la plante et en particulier sur la floraison. Le paillage permet de limiter l'évaporation.

La quantité d'eau à apporter dépend du climat. Apporter

- au Sud, durant les grande et petite saisons sèches, deux fois par semaine, 12 à 18 mm d'eau par aspersion en 2 à 3 heures.

- à Korhogo, en saison sèche, deux fois par semaine, 20 à 30 mm d'eau par aspersion en 2 à 3 heures.

Ces quantités d'eau peuvent aussi être apportées à la surface du sol au pied des plantes par micro-jet ou goutte à goutte, pendant la même durée.

### Fertilisation

L'engrais est apporté tous les deux mois.

Le tableau 2 indique les quantités d'engrais conseillées en fonction des zones.

Tableau 2 : Préconisations de fumure (en gramme par pied)

| en zone Nord                        |      |              |                       |         |       | en zone forestière Sud              |      |              |                       |         |       |
|-------------------------------------|------|--------------|-----------------------|---------|-------|-------------------------------------|------|--------------|-----------------------|---------|-------|
| Age(mois)                           | Urée | Sulfate de K | Phosphate tricalcique | Dolomie | Borax | Age(mois)                           | Urée | Sulfate de K | Phosphate tricalcique | Dolomie | Borax |
| 1                                   | 50   |              |                       |         |       | 1                                   | 50   |              |                       |         |       |
| 3                                   | 100  | 100          |                       |         |       | 2                                   | 50   | 50           |                       |         |       |
| 5                                   | 125  | 125          | 200                   |         | 10    | 4                                   | 100  | 100          |                       |         | 10    |
| 7                                   | 150  | 150          |                       | 100     | 10    | 6                                   | 100  | 100          | 100                   |         | 10    |
| 9                                   | 150  | 150          | 200                   |         | 10    | 8                                   | 100  | 100          | 100                   |         | 10    |
| 11                                  | 150  | 150          |                       | 100     | 10    | 10                                  | 150  | 150          | 100                   | 100     | 10    |
| 13                                  | 150  | 150          | 200                   |         | 10    | 12                                  | 150  | 150          | 100                   |         | 10    |
| 15                                  | 150  | 150          |                       | 100     | 10    | 14                                  | 150  | 150          | 100                   |         | 10    |
| 17                                  | 150  | 150          | 200                   |         | 10    | 16                                  | 150  | 150          | 100                   |         | 10    |
| 19                                  | 150  | 150          |                       | 100     | 10    | 18                                  | 150  | 150          | 100                   |         | 10    |
| 21                                  | 150  | 150          | 200                   |         | 10    | 20                                  | 150  | 150          | 100                   | 100     | 10    |
| etc... jusqu'à la fin de la culture |      |              |                       |         |       | etc... jusqu'à la fin de la culture |      |              |                       |         |       |

## Entretien et cultures intercalaires

Sarcler ou pailler à la demande pour maintenir le sol propre.

Quand la plantation est bien établie (à partir du 2e mois), on peut utiliser un herbicide de contact, le glyphosate (exemple Kalach) en évitant le contact de l'herbicide avec le faux tronc.

En région sèche, l'irrigation par aspersion des jeunes papayers peut être rentabilisée par la présence d'une culture intercalaire. Cette culture associée, de cycle court, ne doit pas gêner la croissance du papayer.

En zone Nord, les cultures fréquemment associées au papayer sont le melon et le bananier.

Le melon est planté en début de culture du papayer (novembre à janvier).

Le bananier est planté un an environ après plantation du papayer (décembre à février suivants), c'est à dire après les premières récoltes de papayes.

Lorsque cette association est envisagée, planter les papayers à la densité de 1666 plants à l'hectare; les bananiers seront plantés à la même densité entre les lignes de papayers.



Fleur hermaphrodite



Fleur femelle

## Démariage

Les plants hermaphrodites, dont les fruits sont plus recherchés, sont préférés aux plants femelles. Les plants mâles sont éliminés.

Déterminer, d'après la fleur, le sexe du plant dès que les premières fleurs apparaissent sur les jeunes plants (3 à 5 mois après la plantation) :

Les fleurs hermaphrodites sont allongées et comportent à la fois pistil et étamines; les fleurs femelles sont peu allongées et ne renferment pas d'étamines ; les fleurs mâles ne comportent que des étamines.

Garder un plant par trou, de préférence le plant hermaphrodite, et éliminer les plants mâles et femelles. Garder un plant femelle lorsqu'il n'y a pas de plant hermaphrodite ou lorsque le plant hermaphrodite est chétif.

## Eclaircissage des fruits

Il consiste à éliminer les fruits latéraux pour ne conserver que le fruit central. L'éclaircissage, qui permet d'obtenir de gros fruits, se pratique en général lorsque les fruits sont destinés à la commercialisation.



Symptômes de PRSV sur feuille et fruit

## Protection de la culture

Le papayer est très sensible à la toxicité des produits de traitement. De nombreux produits couramment employés sur les autres cultures provoquent de graves brûlures de la plante.

Symptômes d'anthracnose sur le fruit



## Contre les maladies

L'humidité favorise le développement des maladies. Le tableau 3 indique les principales maladies et les méthodes de lutte.

Tableau 3 : Principales maladies et leurs méthodes de lutte

| Maladies                     | Symptômes  | Stade de développement   | Lutte  |
|------------------------------|--|--|--|
| Fonte de semis               | Flétrissement rapide puis mort des plants  | Pépinière  | Epancre à l'arrosoir du Crytonol (oxyquinoléine) à raison de 10 cm <sup>3</sup> par 20 litres d'eau pour 10 m <sup>2</sup> de sachets accolés.   |
| Pourriture du collet         | Tâches noires au niveau du collet puis mort de l'arbre   | Après les premières floraisons   | Pulvériser à la base du tronc du métalaxyl (exemple Ridomil) plus de l'oxyde de cuivre   |
| Anthracnose                  | Pourritures brunes puis noires en forme de cratère sur les fruits  | Au cours du mûrissement du fruit   | Traiter avec des produits à base de manèbe, mancozèbe, benomyl ou difolatan.   |
| Oïdium                       | Formations mycéliennes blanchâtres sur feuilles et fruits<br>Nombreuses plages de décoloration sur les feuilles.   | Pépinière et plant adulte  | Utiliser des produits à base de benomyl, thiophanate-méthyl ou mancozèbe.<br>Le soufre est efficace mais toxique par temps chaud   |
| Pythium                      | Fanaison et mort des jeunes plants   | Pépinière  | Traiter au métalaxyl (Ridomil par exemple).  |
| Phytophthora                 | Coloration brune progressive du tronc et flétrissement des feuilles; cassure du tronc devenu fragile .   | Pépinière et plant adulte  | Eviter l'excès d'eau à la base du tronc;<br>Traiter au métalaxyl (Ridomil par exemple).  |
| Papaya Ringspot Virus (PRSV) | Déformation et décoloration des feuilles et nervures<br>Rabougrissement et déformation des jeunes rameaux en pépinière et sur plants adultes;<br>Les fruits montrent sur l'épiderme des cercles au contour foncé et à l'intérieur clair;<br>Production limitée à 4-6 mois. | Tous les stades;<br>La virose, une fois déclarée, s'étend très rapidement à toute la plantation. | Eliminer et brûler rapidement et systématiquement les plants atteints;<br>Eviter de blesser les plants sains avec le matériel contaminé;<br>Ne pas cultiver le papayer dans les zones où la virose subsiste à l'état endémique;<br>Eliminer les vecteurs (pucerons genre <i>Aphis</i> , mouches blanches, thrips); |
| Nématodes                    | Renflement des racines<br>Galles des racines<br>Balaies de sorcières<br>Plants chétifs, ralentissement de la croissance, feuilles vert pâles et fruits de petite taille  | Pépinière<br>Implantation du verger  | Variétés tolérantes<br>Utiliser un substrat sain en pépinière<br>Pratiquer la rotation culturale<br>Désinfecter le sol deux mois avant la plantation avec du terbufos (Control par exemple) ou du cadusafos (Rugby par exemple)  |

## Contre les ravageurs

Il est utile de contrôler les niveaux d'infestation avant l'utilisation de pesticides. Eviter si possible les traitements pendant les périodes de récolte ou respecter les délais préconisés entre le traitement et la récolte.

Le tableau 4 indique les principaux ravageurs et les méthodes de lutte.

Tableau 4 : Principaux ravageurs du papayer et méthodes de lutte

| Ravageurs  | Dégâts  | Lutte   |
|--|---|---|
| Acariens :<br>- les tétranyques ou araignées rouges ( <i>Tetranychus spp.</i> )<br><br>- les tarsonèmes ( <i>Polyphagotarsonemus latus</i> ) | Destruction du bourgeon empêchant la production de nouvelles feuilles.<br>Déformation et tâches sur les fruits<br>Dessèchement et chute prématurée des feuilles parasitées. | - Installation de brise-vent ;<br>- Dès l'apparition des premiers symptômes, traiter avec l'abamectine (par exemple Vertmec 18 EC à raison de 300 ml / ha). Si nécessaire, renouveler un mois plus tard et alterner avec la bifenthrine (par exemple Talstar 100 EC à raison de 0,25 l/ha).   |
| Les mouches des fruits :<br><i>Bactrocera invadens</i> ,<br><i>Ceratitis spp.</i> et <i>Dacus spp.</i>                                       | Fruits impropres à la consommation (pourris et présentant des asticcots)  | Limiter les attaques en détruisant les fruits tombés et en récoltant régulièrement les fruits au stade de maturité;<br><br>En cas d'invasion, pulvériser tous les 10 jours à la face inférieure des feuilles avec le mélange d'un appât et d'un insecticide à base de malathion (par exemple 2 litres de Buminal et 0,5 litres de Callimal 500 EC pour 100 litres d'eau). |

## Récolte et activités post récolte



Fruits mûrs (variété Sunrize Solo 7212)  
A gauche : fruit femelle, à droite : fruit hermaphrodite

### Quand récolter

Commencer à récolter 7 à 9 mois après la plantation.

Pour l'exportation, récolter les fruits verts présentant des décolorations jaune-vert rondes à leur extrémité apicale. Ce critère de récolte varie en fonction de la saison (en saison fraîche récolter les fruits à un stade plus coloré), de la destination des fruits et du délai de conservation.

Récolter tous les 3 à 4 jours en période chaude et tous les 5 à 7 jours en période fraîche.

Si les papayers ne souffrent pas de manque d'eau, la récolte s'étale sur 24 mois sans interruption. Des baisses passagères de production ont lieu en saison fraîche et pluvieuse (juin-juillet à août).

### Comment récolter et conditionner

La récolte est manuelle. Elle consiste à sectionner les pédoncules en évitant de blesser les fruits.

Séparer les fruits sains des fruits malades ou présentant des blessures. Trier suivant la destination de la récolte, le calibre et la forme des fruits.

Laver les fruits à l'eau.

Pour protéger les fruits contre la pourriture après récolte, les tremper dans une solution contenant un produit fongicide homologué en respectant les limites maximales de résidus autorisées.

Les mettre en caisse ou en carton avec de grandes précautions; disposer éventuellement un tapis de feuilles entre les couches de fruits.

### Destination de la récolte

Les fruits issus de plants hermaphrodites sont le plus souvent exportés.

Les fruits issus de plants femelles (plus ronds) et les écarts de triage sont vendus sur le marché local. Il arrive souvent que ce marché soit plus rémunérateur que le marché international.

La production brute sur 24 à 30 mois de culture, atteint 100 à 150 tonnes de papaye par hectare dont 40 à 60% de fruits exportables.