



MANUEL DU PLANTEUR DE CACAO



MANUEL DU PLANTEUR DE CACAO

Edition : Février 2015



[no notes on this page]

REMERCIEMENTS

Le contenu technique du manuel a été proposé par les personnes-ressources suivantes :

- Konan Ahoutou, Ingénieur Agronome, CNRA
- Yaméogo Issiaka, Ingénieur Agronome, FIRCA
- Dr Assiri Assiri Alexis, Ingénieur Agronome, CNRA
- Ehouban Vincent, Ingénieur de Techniques Agricole, ANADER

Le contenu technique final du manuel a été révisé par :

- POKOU Yao, Ingénieur Agronome, EDE CONSULTING

Coordination des travaux :

La coordination des travaux a été assurée par :

- Joseph KOUAME, FIRCA, Point focal GT3 de la PPPP, Coordination technique et mobilisation des experts
- Rosemarie TANOË, Le Conseil du Café-Cacao, Secrétariat de la Plateforme de Partenariat Public-Privé (PPPP) pour la coordination des activités de production des manuels et la mobilisation des partenaires de la PPPP



Partenaires pour la production du manuel :

Partenaires techniques :

Le manuel a été élaboré avec le concours technique du :

- FIRCA



- Conseil du Café-Cacao



- CNRA



- ANADER



Partenaires financiers :

Le manuel a été élaboré avec le concours financier de :

- IDH



- WCF / ACI



SOMMAIRE

REMERCIEMENTS	3
AVANT-PROPOS	7
INTRODUCTION	9
PARTIE 1 : CONNAISSANCE DU CACAOYER	11
PARTIE 2 : COMMENT CREER UNE PLANTATION DE CACAOYERS	13
PARTIE 3 : COMMENT CONDUIRE UNE JEUNE PLANTATION DE CACAOYERS	25
PARTIE 4 : COMMENT CONDUIRE UNE PLANTATION ADULTE DE CACAOYER	27
PARTIE 5 : COMMENT BIEN FERTILISER UNE PLANTATION DE CACAOYERS	33
PARTIE 6 : COMMENT LUTTER CONTRE LES MALADIES ET INSECTES NUISIBLES DU CACAOYER	45
PARTIE 7 : COMMENT RECOLTER ET PREPARER LE CACAO MARCHAND	57
PARTIE 8 : REGENERATION CACAOYERE	67
PARTIE 9 : AGROFORESTERIE EN CACAO CULTURE	73
PARTIE 10 : QUELQUES ELEMENTS DE GESTION ECONOMIQUE D'UNE EXPLOITATION CACAOYERE	79
ANNEXES : Liste des insecticides et fongicides homologués (2012) pour le traitement des plantations de cacao en Côte d'Ivoire.....	83



AVANT PROPOS

Le manuel de cacao-culture destiné aux producteurs et aux techniciens du conseil agricole est une initiative du Conseil du Café-Cacao soutenue par les partenaires de la Plateforme de Partenariat Public Privé (PPPP).

La Plateforme de Partenariat Public-Privé créé en mai 2012 offre un cadre propice pour fédérer les efforts. L'élaboration des deux manuels de cacao-culture dont l'un est destiné aux producteurs et l'autre à l'usage des techniciens est une illustration des bénéfices partagés de la Plateforme de Partenariat Public Privé.

La PPPP traduit l'intérêt que nous avons tous à établir des synergies dans les actions en vue de renforcer nos efforts de Formation, de Conseil Agricole et d'Appui Technique aux producteurs de Café et de Cacao.

C'est pourquoi, je voudrais remercier les partenaires qui ont apporté leurs concours financiers ainsi que les experts des structures partenaires membres de la PPPP qui ont bien voulu apporter leurs contributions à l'élaboration des présents manuels.

Les deux manuels de cacao-culture, sont le fruit de nos efforts conjugués et de l'exploitation des documents et manuels disponibles sur la cacao-culture. Ils visent à mettre fin à la multiplicité des ouvrages en exploitation.

**Le Directeur Général
Du Conseil du Café-Cacao
Massandjé TOURE-LITSE**



INTRODUCTION

Le cacao constitue un produit stratégique pour l'économie Ivoirienne eu égard à son poids dans les recettes d'exportation (30%). Sa production est assurée par environ 800 000 producteurs installés sur de petites exploitations dont la taille varie entre 2 et 3 hectares.

Le système d'exploitation transmis de génération en génération était fondé sur l'établissement itinérant des cultures aux dépens de la forêt. Avec l'épuisement des réserves forestières, et la dégradation de l'environnement agro-écologique de production du cacao, ce système de culture a atteint ses limites, en termes techniques, économiques et écologiques. Le producteur de cacao s'est trouvé dans une situation où il ne peut plus reproduire son système traditionnel, faute de forêt. Dans le même temps, **1** les plantations vieillissent et se dégradent sous la pression des différents nuisibles. Cette situation compromet la durabilité de la culture et de l'économie cacaoyère ivoirienne.

Face à cette situation, le Programme de développement du secteur appelé Programme Quantité, Qualité et Croissance accorde une attention particulière sur (i) l'amélioration de la formation des producteurs, (ii) l'amélioration du transfert des technologies et (iii) l'intensification des systèmes de cultures.

Pour soutenir ces efforts, des initiatives privées sont mises à contribution avec des approches et des outils aussi variés que divergents, semant parfois la confusion dans les esprits des producteurs et des techniciens du conseil agricole dans les zones de production du cacao.

Le présent manuel, à l'usage du producteur, est élaboré pour renforcer ses connaissances au niveau de la culture du cacao, de l'entretien de son exploitation et des bonnes pratiques agricoles.

1. et se dégradent sous la...

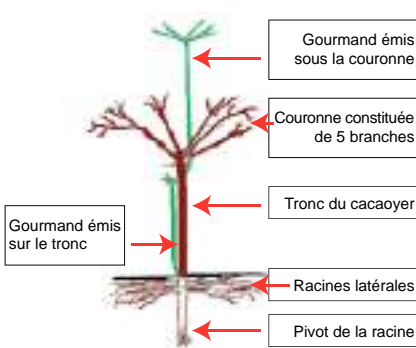
proposition
mettre "avec pour conséquence une baisse des rendements;"
[Philippe]



PARTIE 1 : CONNAISSANCE DU CACAOYER

1.1. Architecture de la plante

Le cacaoyer croît et forme sa couronne vers 16 à 18 mois, après sa mise en place, à une hauteur comprise entre 1,50 et 2 mètres. Sur le tronc se développent normalement de nombreux rejets ou gourmands qu'il faut régulièrement supprimer.

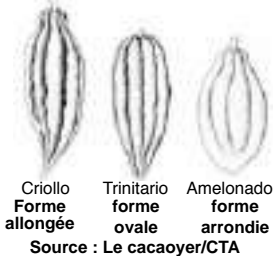


Cacaoyer bien constitué et bien taillé/
Source : CNRA/KOKO L.

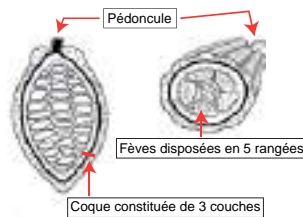
1. 16
il faut faire la taille de formation pour favoriser une couronne à 1,50 m

[Philippe]

1.2. Formes des cabosses en fonction des variétés



1.3. Présentation de l'intérieur d'une cabosse



11



PARTIE 2 : COMMENT CREER UNE PLANTATION DE CACAOYERS

2.1. Comment choisir un bon sol qui convient au cacaoyer ?

Pour choisir un bon sol, il faut observer le terrain et il faut analyser le sol.

● Observation du terrain

Pour choisir le terrain, il faut commencer d'abord par regarder un certain nombre d'éléments.

◇ Un bon sol se reconnaît par les éléments suivants :

- la présence d'espèces végétales indicatrices de bonne fertilité du sol ;
- la présence de hautes termitières est l'indice d'un sol profond ;
- la présence de déjections plus ou moins abondantes de vers de terre est l'indice d'un bon sol.

◇ Par contre, les éléments suivants peuvent indiquer que le sol n'est pas bon pour le cacao :

- la présence de cuirasses sur le sol est l'indice de la présence probable de beaucoup de graviers ou de dalles latéritiques dans le sol ;
- la présence de nombreuses termitières de faible hauteur (moins d'un mètre) est l'indice d'un sol peu profond.

Dans tous les cas, après avoir identifié le terrain sur la base des éléments physiques et visuels, il faut procéder à l'analyse du sol. L'agence de vulgarisation agricole peut aider le producteur dans cette activité.

Attention :

- Il faut éviter les bas-fonds et les sols où l'eau reste en permanence ou stagne plus d'une semaine après une pluie.
- Il faut éviter les sols avec beaucoup de cailloux ou de cuirasse à la surface ou à faible profondeur.
- Pour vérifier la qualité du sol, il faut se faire aider par un technicien du Conseil agricole.

13

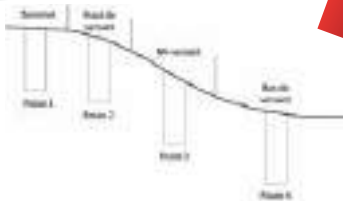


● Analyse du sol

Pour vérifier si le sol est bon, il faut procéder de la manière suivante :

Prospecter le terrain pour déterminer les points de sondage. Pour cela, il faut :

- Ouvrir un layon par rapport à la ligne la plus droite en suivant le sens de la plus grande pente ;
- Choisir les points de sondage (où l'on doit creuser les fosses) sur chaque segment topographique : 1 au sommet ; 1 en haut de versant ; 1 en mi-versant, 1 en bas de versant).



Ouvrir une fosse de 2 m de côté et 1,2 m de profondeur

1

2



Prélever un échantillon de sol tous les 20 cm

3



Ajouter quelques gouttes d'eau et former un petit bâton

4

- Si le bâton ne se forme pas et que tous les éléments se dispersent dans la main, cela signifie qu'il y a beaucoup de sable, ce qui n'est pas bon pour le cacaoyer ;
- Si le bâton se forme difficilement dans la main, le sol est limono-sableuse, ce qui n'est pas bon non plus pour le cacaoyer ;
- Si le bâton se forme et se plie comme une pâte à modeler, cela signifie que le sol est argileux, ce qui n'est pas bon pour le cacaoyer ;



14

- **Si le bâton se forme dans la main, mais se casse lorsqu'on le plie, cela signifie que la texture du sol est argilo-sableuse, ce qui est bon pour le cacaoyer**
- **Lorsque le bâton se forme mais se casse déjà en morceaux dans la main, cela signifie que la texture du sol est sablo-argileuse, ce qui est idéal pour le cacaoyer.**



Creuser jusqu'à 1,20 m

5

A la fin, si vous constatez que

- la couleur du sol est la même chose partout ;
 - la quantité de cailloux et de graviers ne dépasse pas la terre ;
 - on peut former facilement un petit bâton avec la terre prélevée à chaque niveau de profondeur (0,20 cm, 0,40 cm, 0,60 cm, 0,80 cm, 100 cm et 120 cm);
 - jusqu'à 1,20 m de profondeur, on n'a pas rencontré une dalle de cailloux,
- => alors le terrain est bon pour la culture du cacaoyer.

1

1. chose

Supprimer chose

[Mélanie Bayo]

Matériel nécessaire pour ce travail : Pioches, pelles, machette, de l'eau.

**Exemple d'un sol peu favorable au cacaoyer
(Photos : CNRA/KOKO L.)**



Couche 0-20 cm



Couche 20- 40 cm

15





Couche 40-60 cm



Couche 60-80 cm



Couche 80-100 cm



Couche 100-120 cm

Sol limon argilo-sableux à argilo-sableux avec taux d'éléments grossiers supérieur à 50 % dès 60 cm à Koda (Soubré)

Exemple d'un sol favorable au cacaoyer (Photos : CNRA/KOKO L.)



Couche 0-20 cm



Couche 20-40 cm



16



Couche 40-60 cm



Couche 60-80 cm



Couche 80-100 cm



Couche 100-120 cm

Sol profond très favorable, sablo-argileux, sans éléments grossiers à Kragui (Soubré)

**Exemple d'un sol défavorable au cacaoyer
(Photos : CNRA/KOKO L.)**



Couche 0-20 cm



Couche 20-40 cm

17





Couche 40-60 cm



Couche 60-80 cm



Couche 80-100 cm



Couche 100 -120 cm

Sol défavorable argilo-sableux avec éléments grossiers et couches atéritiques à plus ou moins induré dès 60 cm de profondeur à Krohon (Soubré)

1. atéritiques

Latéritiques?

[Mboup]

2.2. Comment produire des plants de cacaoyer pour la plantation ?

Pour produire les plants en pépinière, je dois :

- ◇ Construire une ombrière pour protéger les jeunes plants contre le soleil



Ombrière de 2 m de haut prête à recevoir les sachets remplis (Photo Lasme. C.)

2. Ombrière de 2 m de

Pour des questions d'ergonomie, il me semble plus pertinent d'aller à 2,5m pour faciliter le travail des personnes élancées
[Mboup]



◇ Remplir les sachets avec de la bonne terre noire et les ranger sous l'ombrière



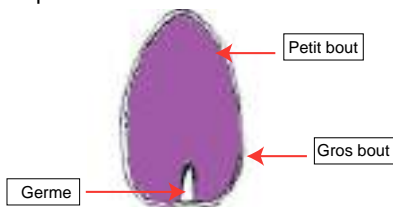
Je fais des rangées doubles lignes de 20 sachets. Je sépare les doubles lignes par un sachet et deux tiges



Je fais des bandes de 1,20 m de large séparées de 0,60 m

◇ semer les fèves

Je sème en mettant le **gros bout de la graine en bas** ou en la déposant **à plat**, à 1 à 2 cm de profondeur.



Quand on sème avec le gros bout vers le bas, voilà comment sort la racine



Quand on le fait à plat, voilà comment sort la racine

1. m

0.7 cm

mauvais position des poteaux qui doivent être entre les parterres

[Philippe]

2. plat,

préférer le semis à plat

[Philippe]



◇ Entretien la pépinière

- **J'enlève les mauvaises herbes et j'arrose correctement. Je nettoie aussi les allées et autour de l'ombrière.**



Pendant les 15 premiers jours après le semis, j'arrose tous les jours de préférence le soir.

Après 15 jours, j'arrose tous les deux jours avec un arrosoir de préférence le soir.



Je maintiens la pépinière propre en désherbant entre les bandes et autour des bandes

- **Je protège la pépinière contre les attaques des insectes.**

Je traite quand je vois les signes suivants :



Des feuilles perforées



Beaucoup de ces chenilles : Source CNRA



Des substances blanches qui ressemblent à du coton sur les feuilles : Source FIRCA



◇ Préparer les plants pour le planting (accoutumance)



Pour que les plants s'habituent au soleil, il faut enlever progressivement les feuilles de palmier un mois avant d'aller planter. Cette opération doit s'achever un mois avant le planting

NB : La liste des produits recommandés pour le traitement des plantations est présentée à la fin du document.

Très important :

- Il faut utiliser les fèves de cabosses sélectionnées recommandées par les techniciens du conseil agricole
- Il ne faut pas utiliser les fèves des cabosses provenant de votre champ ou du champ du voisin, des parents, pour garantir une bonne production
- Il ne faut pas installer la pépinière à un endroit où l'eau manque pendant la saison sèche.

2.3. Préparation du terrain pour la future plantation

Je prépare bien le terrain. Pour cela, je dois :

◇ Défricher le terrain

- Si c'est une forêt, je nettoie le sous-bois, j'abats les arbres et je les brûle. je n'abats pas tous les arbres. je conserve ceux qui sont bons pour le cacaoyer.
- Si c'est une jachère (par exemple avec *Chromolaena odorata* (sékou touré), il n'est pas nécessaire de brûler quand j'ai fini de couper les herbes.



21

1. c'est une forêt,

Pour s'inscrire dans la durabilité, je pense qu'il est important déjà à ce niveau de préciser de quel type de forêt il s'agit.

[Mélanie Bayo]

♦ Planter les bananiers

• Avant de planter, je fais un piquetage pour déterminer les endroits où je dois planter :

- La distance entre deux lignes est de 3 m.
- La distance entre deux bananiers sur la ligne est de 2,5 m.

1



J'utilise un bambou de 5 m, un de 4 m et un de 3 m pour déterminer l'angle droit.



Je fais des lignes séparées de 3 m et je mets un piquet à chaque 2,5 m sur la ligne (source : manuel du planteur d'hévéa)

1. La distance entre deux...

Je propose qu'un schéma général du planting, représentant les distances de plantation soit présenté à ce niveau.

[Mboup]

♦ Creuser les trous



2

Je fais des trous de 60 cm de large, 60 cm de longueur et 60 cm de profondeur. Je mets la terre noire de surface d'un côté et la terre rouge du fond d'un autre côté. Au moment de planter, je mets d'abord la terre noire dans le fond du trou, j'introduis le rejet de bananier puis la terre rouge

2. cm de large, 60 cm de longueur...

Sachant que les producteurs sont très réfractaires à creuser de gros trous, n'est-il pas plus réaliste de proposer 40 x40x40. Ces dimensions à mon avis sont suffisantes

[Mélanie Bayo]



22

◇ Planter les bananiers



Je coupe les racines du bananier et j'élimine toutes les pourritures qui sont sur le bulbe.



Je mets de la cendre de bois sur la base du rejet pour le protéger contre les bêtes.



Je plante le bananier et je tasse autour avec le pied.

◇ Entretenir les bananiers

- Je supprime les vieilles feuilles qui tombent du tronc du bananier ;
- Je laisse repartir deux ou trois rejets maximum de tailles différentes, de façon à étaler la production dans le temps ;
- Je mets des tuteurs, à la floraison, à l'aide de bambous ou à l'aide d'une perche fourchue.



Bananiers bien plantés et bien entretenus



23

2.4. Planter le cacaoyer

• 6 mois ou un an après avoir planté le bananier, je plante le cacaoyer
Pour cela je dois :

◆ Déterminer les lignes de plantation

- Une ligne de plantation entre deux lignes de bananiers. Les lignes sont séparées de 3 m.
- Sur la ligne, les trous sont séparés de 2,5 m.

◆ Creuser les trous

- Je fais des trous de 40 cm de large, 40 cm de longueur et 40 cm de profondeur ;
 - Je mets la terre noire de surface d'un côté et la terre la terre rouge du fond d'un autre côté ;
- Pour bien creuser, il me faut une pioche et un ciseau palmiste.

◆ Mettre les plants en terre



Je coupe la base du sachet pour enlever la partie tordue de la racine
(Source : IITA/STCP-CI)

1



Je dépose le sachet dans le trou
(Source : IITA/STCP-CI)

2



Je retire le sachet
(Source : IITA/STCP-CI)

3



Un cacaoyer planté à l'ombre des bananiers

4



24

PARTIE 3 : COMMENT CONDUIRE UNE JEUNE PLANTATION DE CACAOYERS

3.1. Nettoyer régulièrement la plantation

- Je coupe les mauvaises herbes au ras du sol, 4 à 6 fois par an ;
- Je mets les herbes coupées autour des pieds de cacaoyer pour protéger les cacaoyers contre la sécheresse ;
- Je dégage cependant tout autour du pied même de cacaoyer pour éviter les attaques des termites en saison sèche ;
- Je peux aussi utiliser des herbicides. Mais, je dois faire attention de ne pas toucher les feuilles et les jeunes tiges des cacaoyers avec le produit ;
- il est conseillé d'alterner le désherbage manuel avec l'utilisation des herbicides.

3.2. Remplacer les pieds morts

- Je remplace les pieds morts en septembre – octobre de l'année de plantation, puis en mai juin de l'année suivante.
- J'utilise des plants issus de pépinière faite avec la semence sélectionnée.

3.3. Tailler le jeune cacaoyer

Un bon cacaoyer est un cacaoyer qui a une seule tige, une couronne de 5 branches principales, située entre 1,5 m et 2 m du sol.

♦ **Cas 1** : quand la couronne est bien constituée et qu'il y a des gourmands, je les supprime au ras du tronc pour avoir un cacaoyer à une seule tige.

25



Je coupe les gourmands pour avoir un cacaoyer avec une seule tige et une couronne située entre à 1,5 m et 2 m du sol



Gourmands

Jeune cacaoyer bien couronné avec de nombreux gourmands



Présentation du cacaoyer après la taille des gourmands

♦ **Cas 2** : Quand le bourgeon terminal a été détruit, je laisse partir 1 ou 2 gourmands. Quand ceux-ci auront formé leur couronne à la hauteur souhaitée, je choisis le gourmand le mieux conformé et je supprime les autres.



Cette tige a formé sa couronne à bonne hauteur. J'élimine les deux autres et je maintiens celle-là.

Première tige détruite

Emission de trois nouvelles tiges



26

PARTIE 4 : COMMENT CONDUIRE UNE PLANTATION ADULTE

4.1. Nettoyer régulièrement la plantation

- Je coupe les mauvaises herbes au ras du sol au moins 3 fois par an.
- je peux aussi utiliser des herbicides pour traiter. **1**
- Il est conseillé d'alterner le désherbage manuel avec l'utilisation des herbicides.

1. est conseillé d'alterner...

Expliquer pourquoi pour que le producteur comprenne mieux
[Mélanie Bayo]

4.2. Couper régulièrement les gourmands

Les gourmands ne produisent pas, mais ils consomment la nourriture que le cacaoyer utilise pour produire des cabosses. Je coupe donc les gourmands quand ils apparaissent.



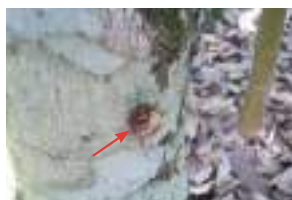
Gourmands sur tronc de cacaoyer



Je coupe les gourmands avec un sécateur au ras du tronc...



... Ou je coupe avec une machette tranchante



Gourmand coupé au ras du tronc, sans chicot

NB : Il faut couper près du tronc sinon beaucoup de gourmands vont pousser à la même place.

27



4.3. Couper les loranthus

Les loranthus qui sont des plantes parasites consomment une partie de la nourriture du cacaoyer et l'empêchent de produire normalement. S'ils sont beaucoup sur le cacaoyer, les branches meurent et tout le cacaoyer peut mourir plus tard.



Je coupe avant que le loranthus ne produise des fleurs (rouges ou jaunes).



Je coupe à 5 - 10 cm juste sous la base du point de fixation du loranthus.

4.4. Éliminer les plantes qui vivent sur le cacaoyer (épiphytes)

Les plantes épiphytes sont des plantes qui vivent sur le cacaoyer : mousse verte, salade du cacaoyer etc. Leur présence peut empêcher le cacaoyer de bien produire.

Cas 1 : Pour lutter contre la mousse verte, je peux utiliser la solution salée.

Pour préparer, une solution salée pour le traitement contre la mousse verte, il faut un volume de sel pour 10 volumes d'eau :

Par exemple 1 kg de sel de cuisine à dissoudre dans 10 litres d'eau. Je traite à l'aide d'un pulvérisateur à pression entretenue en dehors de la grande période de floraison pour éviter de détruire les fleurs (fin de la saison pluvieuse). Après traitement, je rince bien le pulvérisateur à l'eau.



28



Tiges de cacaoyer colonisées par la mousse verte

Cas 2 : j'élimine avec la machette ou l'émondoir les plantes suivantes :



Une plante vivant sur le cacaoyer : le nom en dessous est son appellation en Abron



Une plante vivant sur le cacaoyer ayant l'aspect d'une salade



Une plante vivant sur le cacaoyer : le nom en dessous est son appellation en Abron

4.5. Couper les branches et les tiges malades et mortes et les sortir de la plantation



4.6. Couper les branches qui sont trop basses et les tiges qui empêchent l'air de bien circuler dans la plantation

4.7. Récolter toutes les cabosses noires, les cabosses rongées et les cabosses attaquées par les insectes nuisibles.

• Après la grande récolte d'Octobre à Février:

- Je fais tomber les cabosses sèches qui sont restées collées sur le cacaoyer
- Je ramasse les cabosses sèches cueillies et les fais sortir de la plantation, je les enterre ou je les brûle.
- Cette opération doit se faire dans toute la plantation



• Pendant la saison des pluies, au moment où les cabosses se forment :

- Je cueille les cabosses atteintes de pourriture chaque semaine jusqu'à la fin de la saison pluvieuse ;
- Quand je constate un début de pourriture, je récolte les cabosses attaquées.



30

1. cabosses

Cabosses

[Mboup]

Il faut sortir les cabosses sèches, malades, pourries de la plantation et les enterrer ou brûler pour éviter qu'elles contaminent les autres.

(Source GIZ)



31



[no notes on this page]

PARTIE 5 : COMMENT BIEN FERTILISER UNE PLANTATION DE CACAOYERS

5.1. Dans quel type de plantation faut-il apporter l'engrais?

L'engrais apporte aux plantes la nourriture nécessaire pour améliorer leur croissance et augmenter la production. Pour avoir de bonnes productions sur de longues périodes, l'apport d'engrais est essentiel.



Attention :

- L'engrais est indispensable pour une bonne production sur de longues périodes
- Mais il faut d'abord nettoyer, tailler et traiter la plantation avant d'apporter l'engrais pour avoir une bonne production.

NB : pour bien voir les effets de l'engrais sur la production de votre plantation, il faut apporter l'engrais :

- Sur des cacaoyers bien entretenus comme indiqué dans ce document ;
- Sur des plantations de moins de 30 ans produisant au moins 500 à 600 kg/ha par an ;
- Si votre plantation produit moins de 500 kg/ha, vous devez d'abord bien l'entretenir. Si après ces travaux, la production atteint 500 à 600 kg/ha, alors des gains de production peuvent être obtenus si on apporte l'engrais.

5.2. Comment organiser la fertilisation de la plantation?

L'engrais doit normalement être appliqué sur toute la plantation. Mais, si vous n'avez pas assez d'argent pour acheter l'engrais nécessaire à toute la plantation, vous pouvez procéder de la façon suivante :

- Commencer d'abord par apporter l'engrais sur une partie de la plantation ;
- Identifier et dénombrer les cacaoyers vigoureux, avec un bon état végétatif et bien entretenu ;



1. ;

Je trouve qu'il y'a trop de texte sur cette partie. Nous sommes en train de réaliser un manuel pour les planteurs qui, sauf erreur de ma part sont analphabètes dans leur grande majorité.

Pouvons-nous réduire le texte et illustrer d'avantage?

[Mboup]

- Appliquer les engrais seulement sur ces cacaoyers pendant la première année ;
- Appliquer les bonnes pratiques agricoles et d'entretien sur les autres cacaoyers de la plantation ;
- Après observation des gains de production sur les cacaoyers fertilisés, il faut progressivement augmenter le nombre de cacaoyers recevant l'engrais la deuxième année ;
- Même si on augmente le nombre de cacaoyers recevant l'engrais la deuxième année, il faut toujours apporter l'engrais sur les premiers cacaoyers ;
- Au bout de 4 ans, tous les cacaoyers de la plantation recevront l'engrais car la totalité de la plantation aura été mise dans les bonnes conditions sanitaires.

Le schéma ci-dessous illustre la démarche de fertilisation progressive de la plantation de 1 ha qui peut être divisée en plusieurs blocs.

Plan de fumure

Bloc 1	Bloc 2	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 1	Bloc 2	Bloc 1	Bloc 2
Bloc 3	Bloc 4	Bloc 3	Bloc 4	Bloc 3	Bloc 4	Bloc 3	Bloc 4
Année 1 : Fertiliser le 1er bloc		Année 2 : Etendre au 2ème bloc		Année 3 : Etendre au 3ème bloc		Année 4 : Etendre au 4ème bloc	

5.3. Achat et stockage de l'engrais



- Acheter les engrais dans les magasins agréés.
- Acheter les engrais quand il y a des entrées d'argent (vente de cacao, maïs, riz, etc.) (GIZ)





Il faut bien garder l'engrais pour attendre la bonne période d'application. Garder l'engrais dans un endroit sec et aéré, sur des palettes, pour qu'il soit à l'abri.

5.4. Fertilisation des jeunes cacaoyers

Pour bien fertiliser les cacaoyers de 0 à 3 ans, il faut utiliser les trois sources de nutriments suivants :

- le compost fabriqué avec les résidus de cabosses mélangées avec d'autres débris végétaux et le fumier de volaille ;
- le Super Phosphate Triple (TSP) comme source de P pour le développement des racines ;
- Le Nitrate de calcium comme source de N pour la croissance végétative si c'est un sol de jachère pauvre en matière organique.

L'épandage de l'engrais et/ou du compost se fait en couronne, entre 30 et 60 cm autour du cacaoyer.



◇ Pour le compost :

- apporter une dose de **2 kg/arbre (une grande boîte de tomate)** dans le trou de plantation, à la mise en place ;



• appliquer ensuite la même dose de **2 kg/arbre, (une grande boîte de tomate) en rond, 2 fois par an, en avril, puis en août, les années suivantes.**

♦ **Pour le TSP :**

- Apporter une dose de **100 g/arbre (petite boîte de lait bonnet rouge) en août après plantation ;**
- Appliquer la même dose de **100 g/arbre, 2 fois par an, en avril, puis en août, les années suivantes.**

♦ **Pour le Nitrate de calcium :**

Apporter la dose de **100 g/arbre, en août après plantation ; puis 2 fois par an, en avril, puis en août, les années suivantes.**

5.5. Fertilisation des plantations en production

Quand on apporte l'engrais à une plantation bien entretenue, la production après la première année de fertilisation peut augmenter jusqu'à 40 %.

♦ **A quel moment doit-on apporter l'engrais?**

Pour des raisons économiques, il n'est pas souhaitable de conseiller trop d'épandages. C'est pourquoi deux périodes sont retenues :

- Au début de la grande saison des pluies (mars-avril)
- Puis au début de la petite saison des pluies (août-septembre) **1**

Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc		
1 ^{ère} application												2 ^{ème} application	

♦ **Quel type d'engrais, faut-il apporter?**

En plantations adultes, les formules et les doses d'engrais sont déterminées par la technique du « diagnostic-sol ». A défaut, utiliser les formules dites « prêtes à l'emploi » qui donnent de très bons résultats selon les conditions d'utilisation :



1. (août-septembre)

Surligner la case Septembre du tableau et supprimer celle de Juillet
[julien.camaleont
e]

- Formule 1 **3** 15,5 N + 26,5 Cao + 0,25 B2O3 **2**
- Formule 2 : 0N – 23P2O5 – 19K2O + 10CaO + 5S + 6MgO + 0,9Zn + 0,25B2O3

◇ Quelle quantité d'engrais faut-il apporter ?

En zone Est et Centre, il faut au total dans l'année **8 sacs de 50 kg** de 0-23-19 + 10CaO + 5MgO + 6,5S + 0,7Zn et **5 sacs de 50 kg** de Nitrate de calcium boraté

- Apporter 150 g / pied 0-23-19 + **4**0CaO + 5MgO + 6,5S + 0,7Zn, en mars-avril et 150 g en juillet-août
- Apporter 200 g / pied de Nitrate de calcium boraté (15N + 26CaO + 0,3B), en juillet-août

Pour mesurer la quantité d'engrais à apporter par pied, le producteur peut fabriquer une dosette avec par exemple une petite bouteille d'eau minérale de 0,5 litre. Cela permet d'apporter la quantité qu'il faut et d'éviter de gaspiller l'engrais.

3^{ème} trait2^{ème} trait1^{er} trait

Il faut remplir la dosette jusqu'au trait rouge

En zone Ouest, il faut au total dans l'année **10 sacs de 50 kg** de 0-23-19 + 10CaO + 5MgO + 6,5S + 0,7Zn et **5 sacs de 50 kg** de Nitrate de calcium boraté

37



3. Formule 2

Harmoniser les informations des deux documents concernant les formules. Nous pourrions écrire pour la formule 2: NPK 0-23-19 + 10 CaO + 5S/MgO, ZN, B2O3.

Ce commentaire rejoint le précédent car les producteurs ont l'habitude d'appeler cet engrais "NPK 0-23-19"

[SK]

1. 15,5 N + 26,5 Cao + 0,25 B2O3

Harmoniser les informations des deux documents concernant les formules. Pour la formule 1: Pourquoi ne parle-t-on pas de nitrate de calcium ?

[SK]

2. 10CaO

Pourquoi n'utilisons nous pas les noms conventionnels (commerciaux) des engrais que les planteurs connaissent bien en lieu et place des formulations? cela facilitera leur apprentissage de mon point de vue.

[Mboup]

4. juillet-août

Aout-Septembre (Les informations du
depart doivent rester les memes)

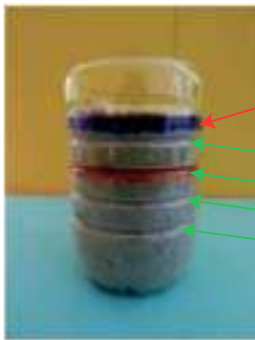
[julien.camaleonte]

5. juillet-août

Idem: Aout-Septembre

[julien.camaleonte]

- Apporter 200 g / pied 0-23-19 + 10CaO + 5MgO + 6,5S + 0,7Zn, en mars-avril et 200 g en juillet-août
- Apporter 200 g / pied de Nitrate de calcium boraté (15N + 26CaO + 0,3B), en juillet-août



Milieu du 4^{ème} et du 5^{ème} trait

4^{ème} trait

3^{ème} trait

2^{ème} trait

1^{er} trait

Il faut remplir la dosette jusqu'au trait bleu.

◇ Comment apporter l'engrais aux cacaoyers en production ?

Il faut épandre l'engrais sur une bande de 40 cm, comprise entre 60 cm et 1 m du tronc du cacaoyer (voir schéma ci-dessous).



Épandage d'engrais dans une cacaoyère adulte (Illustration adaptée par CNRA)



38

Pour délimiter la zone où on doit mettre l'engrais, le producteur peut utiliser sa machette dans un premier temps. Avec l'expérience, la machette ne sera plus nécessaire. Il faut procéder comme suit :

- Déposer le bout du manche de la machette contre le cacaoyer ;
- Délimiter un cercle autour du cacaoyer en partant de l'extrémité de la machette (60 cm) ;
- Dégager une bande de 40 cm autour du cercle (la moitié de la longueur de la machette fait 30 cm à peu près) ;
- Avec la dosette, mesurer la quantité d'engrais nécessaire ;
- Epandre l'engrais dans la bande de 40 cm autour du cacaoyer ;
- Recouvrir l'engrais avec les feuilles mortes de cacaoyer.

Attention :

- Pour que l'engrais soit efficace, il faut :
- respecter les périodes d'épandage ;
 - respecter la dose par pied ;
 - Apporter l'engrais au bon endroit.

5.6. Comment fabriquer du compost

Pour faire un bon compost en 3 mois, il faut utiliser la méthode en « Andain » en suivant les étapes ci-après :

• Etape 1 : Réunir les matériaux nécessaires :

- 1- Coques et feuilles sèches de cacao,
- 2- Débris végétaux verts (feuille de *Gliricidia sepium*, de *Pueraria*),
- 3- Cendre de bois,
- 4- Fiente de poulet,
- 5- Terre humifère,
- 6- Eau.



• Étape 2 : Faire le tas de fermentation

Les étapes illustrées (photos CNRA/KOKO L.) ci-dessous permettent de former le tas de compostage :



1 – Délimiter la surface de compostage



2 – Mettre une 1^{ère} couche de résidus de cabosses



3 - Ajouter une couche de végétaux verts (azote)



4 - Ajouter une couche de fumier de volaille



5 - Bien étaler la couche de fumier de volaille



6 - Ajouter une couche de feuilles sèches de cacao





7- Ajouter un seau de cendre de bois



8- Ajouter un seau de terre humifère



9- Arroser avec de l'eau (15 à 20 l)



10- Remettre une couche de résidus de cabosses



11- Remettre une couche de végétaux verts



12- Remettre une couche de fumier de volaille



13- Remettre une couche de feuilles de cacao



14- Remettre un seau de cendre de bois

41



[no notes on this page]



15- Remettre un seau de terre humifère



16- Arroser le tas avec 15 à 20 l d'eau



17- Constituer le tas de compostage voulu



18- Recouvrir le tas avec du plastique noir

• Etape 3 : Vérifier l'évolution du compost

Huit (8) jours environ après avoir fait le tas, enfoncer profondément un bâton au milieu. Retirer ensuite le bâton. Si le bâton est chaud, c'est le bon signe que la décomposition a commencé. Répéter cette opération souvent pour s'assurer de la bonne évolution de la décomposition.

• Etape 4 : Retourner le tas périodiquement

Un mois après, retourner le tas, en ramenant les couches de dessus en bas et les couches du bas en haut. Si les couches sont sèches, il faut les arroser.

Par la suite, il faut retourner le tas toutes les deux semaines, jusqu'à ce que le compost devienne gris foncé.

• Etape 5 : Séchage du compost

Après trois à quatre mois, le compost est prêt à être utilisé. Il prend alors la couleur gris foncé. Un tas de 2,5 m sur 2 m donnera 300 kg de compost



enrichi, qui contient beaucoup plus de matière organique et d'éléments nutritifs.



Tas de compost après une maturation de 3 mois.
Photo : CNRA/KOKO L.

• Etape 6 : Conditionnement du compost

Si le compost n'est pas utilisé immédiatement, il faut le sécher et le garder à l'ombre dans un endroit non humide ou le conditionner dans des sacs.

Attention:

- Il faut éviter d'écabosser directement en plantation et de laisser les coques de cacao sous les arbres ;
- Après l'écabossage, il ne faut pas ramasser les coques de cacao et les répandre dans la plantation. Ces pratiques peuvent favoriser les maladies (pourriture brune, Swollen shoot).

1

5.7. Symptômes des déficiences du sol en éléments nutritifs

La nourriture de la plante, ce sont les éléments minéraux qui se trouvent dans le sol. Quand certains éléments minéraux manquent dans le sol, cela se manifeste souvent sur les feuilles comme ce que vous voyez en bas.



43

1. des déficiences

Convient au manuel de technicien mais pour le producteur, le terme "manque" ou "absence" serait plus adapté
[Mélanie Bayo]

Si vous rencontrez ces manifestations dans votre champ, il faut contacter un technicien qui va vous donner les conseils et vous recommander, si nécessaire, l'engrais qu'il faut.

Quand l'azote manque, les feuilles sont de petite taille et deviennent un peu jaunes



Quand le bore manque, les feuilles sont souvent recourbées. La pointe des feuilles sèche à partir de l'endroit où la feuille est courbée.

Source : Le technicien d'agriculture tropicale ; le cacaoyer

Quand le zinc manque, les feuilles se déforment et deviennent minces et longues. Elles sont souvent courbées.



Source : CNRA, Guide de lutte contre le swollen shoot



Quand le magnésium manque, on voit une décoloration jaune vive sur la feuille.

Source : CNRA, Guide de lutte contre le swollen shoot

1. peu

Si il y a possibilité d'avoir des images plus pertinentes: des feuilles dont la couleur vire vraiment au jaune.

[julien.camaleont e]



PARTIE 6 : COMMENT LUTTER CONTRE LES MALADIES ET INSECTES NUISIBLES DU CACAOYER ?

6.1. Principales maladies du cacaoyer

Les principales maladies du cacaoyer en Côte d'Ivoire sont la pourriture brune des cabosses et la maladie du Swollen shoot.

♦ La pourriture brune des cabosses se présente comme suit :



Sous forme de petites tâches brunes au début de l'infection



Ces tâches évoluent pour couvrir toute la cabosse



La pourriture brune se traite avec un pulvérisateur (Source GIZ)

Pour lutter contre la pourriture brune des cabosses, il faut :

- créer sa plantation avec des semences qui proviennent d'une source officielle (actuellement le CNRA) ;
- Eliminer les pieds en surnombre et non productifs ;
- diminuer l'ombrage de la plantation en faisant des tailles (éliminer les gourmands, diminuer le nombre de tiges pour que l'air circule bien) ;
- récolter et sortir les cabosses pourries de la plantation, les enterrer ou les brûler ;
- si malgré tout ça, la maladie persiste, il faut traiter avec les produits recommandés.



- Pour le traitement contre la pourriture brune : utiliser un pulvérisateur à pression entretenue et traiter uniquement les cabosses.

NB : Les produits de traitement recommandés contre la pourriture brune sont présentés à la fin du document.

- La maladie du swollen shoot ou maladie de gonflement des rameaux

Quand le cacaoyer est attaqué par le swollen shoot, on observe les symptômes ou signes suivants :



Bandes rouges foncées le long des nervures des jeunes feuilles
(Photo Dr KOFFIE/CNRA)



Les tâches rouges deviennent jaunes après
(Photo Dr KOFFIE/CNRA)



Gonflement des racines.
(Photo Dr KOFFIE/CNRA)



Gonflement des rameaux
(Photo Dr KOFFIE/CNRA)

Comment lutter contre le Swollen shoot ?

Si vous constater un de ces symptômes dans votre champ, il faut contacter un agent de l'ANADER



6.2. Principaux insectes ravageurs des cacaoyers

6.2.1. Insectes des pépinières et des jeunes cacaoyers

◇ Les chenilles mangent les feuilles des jeunes cultures



Ver épineux (Earias)



Lophocrama



Dégâts de chenilles

(Photo Dr N'GUESSAN/CNRA)

◇ Les cicadelles attaquent l'extrémité des feuilles, puis les bordures.



Cicadelle
(Source : <http://www.insecte.org>)



Dégâts de cicadelles Source
(KOUAME J., FIRCA)



♦ Les psylles piquent le bourgeon terminal (extrémité du jeune cacaoyer)

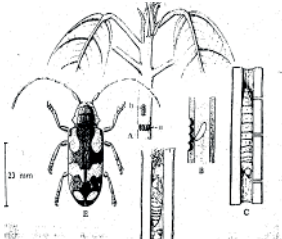


Nouvelles pousses du cacaoyer colonisées par les psylles :
Source FIRCA

♦ Les tragocéphales creusent des galeries dans les jeunes tiges



Tragocéphale adulte
(Photo Couloud)



Dégâts de tragocéphale
(Source Entwistle, 1972)

(Source CNRA)

Pour protéger les jeunes cacaoyers contre les insectes, il faut traiter la plantation tous les deux mois.

NB : Les produits de traitement recommandés contre les insectes ravageurs du cacaoyer sont présentés à la fin du document.



6.2.2. Insectes des plantations adultes

♦ Les mirides et les punaises vertes



Les mirides du cacaoyer. Source : CNRA



Punaise adulte verte



Larve de la punaise verte

CnraPhoto Dr N'GUESSAN/CNRA

Les mirides et les punaises vertes causent beaucoup de dégâts sur le cacaoyer :



Ils piquent les cabosses et provoquent des tâches noires



Ils piquent les jeunes branches et les feuilles se dessèchent

Photo Dr N'GUESSAN/CNRA

49





Les petites cabosses (chérelles) se dessèchent et tombent (Source; FIRCA)

Attention:

Quand l'attaque est trop forte et sans traitement :

- la récolte diminue ;
- le cacaoyer entier peut mourir.

♦ Les sessiidées

Ils attaquent l'écorce. Une sciure rougeâtre sort des zones attaquées et l'écorce se fendille.



Dégâts dus aux sessiidées
(Photo Dr N'GUESSAN/CNRA)



50

♦ Les foreurs de tiges

Ils creusent des trous dans le bois du cacaoyer. Le cacaoyer devient faible et la production diminue.



Dégâts de foreurs de tiges
(Photo Dr N'GUESSAN/CNRA)

♦ Comment lutter contre les insectes du cacaoyer ?

• La lutte commence par les bonnes pratiques culturales. Il faut :

- Bien nettoyer la plantation ;
- Couper régulièrement les gourmands, car les mirides se nourrissent sur les gourmands qui leur servent aussi d'abri ;
- Il faut éviter qu'il y ait trop de lumière dans le champ, car les trous de lumière favorisent l'entrée des mirides dans la plantation ;
- Eliminer les arbres où vivent les mirides. Ce sont les plantes telles que le colatier, le fromager ;
- Planter du cacaoyer provenant d'une source officielle (actuellement, le CNRA).

• Il faut traiter la plantation correctement avec les bons produits

NB : Les produits de traitement recommandés contre les insectes ravageurs du cacaoyer sont présentés à la fin du document.



• Avec quel appareil faut – il faire le traitement ?

- Pour traiter les plantations en production, il faut utiliser un atomiseur ;
- Pour traiter les jeunes cacaoyers, il faut utiliser un pulvérisateur à dos, ou un atomiseur si les plants ont déjà couronné ;

Il faut se protéger correctement avant de traiter pour éviter de se contaminer



(Source CNRA)

◇ Comment préparer la bouillie de traitement

Etape 1 : Mettre d'abord un peu d'eau (2 à 3 litres) dans un seau ;

Etape 2 : Bien secouer la boîte de produit avant de l'ouvrir ; mesurer avec la dosette la quantité de produit nécessaire (une dosette est généralement livrée avec le produit) ;

Etape 3 : Verser le produit mesuré dans le seau, bien remuer et verser le mélange dans l'atomiseur. Rincer la dosette plusieurs fois et verser l'eau de rinçage dans l'atomiseur ;

Etape 4 : Compléter le mélange avec de l'eau jusqu'à 10 litres. Fermer le réservoir et bien remuer l'atomiseur pour obtenir un mélange homogène.

NB : Se conformer aux prescriptions du fabricant.



◇ Comment appliquer le produit ?

● Pour traiter contre les insectes, il faut :

Etape 1 : Mettre l'atomiseur en marche et le porter au dos ;

Etape 2 : Régler le débit en positionnant le bouton de la vanne dans la position 2 ou 3 ;

Etape 3 : Orienter la lance de l'atomiseur vers le haut (45° par rapport à l'horizontale) ;

Etape 4 : Marcher régulièrement à la vitesse de 1 mètre par seconde (marche normale). Ne pas progresser trop vite, ni trop lentement ;

- Pour les plantations en ligne (3 m x 2,5 m), progresser à intervalle de 6 m, soit un interligne sur deux, en balançant le jet à droite et à gauche ;
- Pour les plantations non alignées, placer des piquets à 6 m d'intervalle pour guider l'applicateur et rendre le traitement efficace.

Etape 5 : Répéter les étapes ci-dessus jusqu'à ce que la plantation soit totalement couverte.

NB : Les traitements doivent être effectués tôt le matin entre 6 h et 11 h ou dans l'après-midi, de 16 h – 18 h.

6.3. Mesures de sécurité pour l'application des produits phytosanitaires

• Avant le traitement

- Bien manger pour avoir de la force nécessaire ;
- Ne pas traiter lorsqu'il y a trop de vent (Risque de contamination élevé) ;
- Ne pas traiter par temps chaud (Risque de contamination élevé et risque d'inefficacité du produit) ;
- Ne pas traiter quand il pleut où lorsqu'on est sûr que dans un délai de 3 heures la pluie va tomber (risque de lessivage) ;
- Porter des tenues de protection ;
- Vérifier le bon état de l'appareil de traitement (pour éviter les contaminations par fuites).

• Pendant le traitement

- Ne pas manger, ne pas fumer, ne pas boire ;



- Se reposer quand on est fatigué, car la fatigue affaiblit l'applicateur et l'expose à la contamination ;
- Prévoir une équipe de relais.

• Après le traitement ¹

- Détruire les emballages vides (percer le fond) ou les enterrer
- Ne jamais réutiliser les boîtes vides pour quelque usage que ce soit
- Garder le reste du produit dans son emballage d'origine
- Bien rincer l'appareil avant de le garder ; verser le reste des eaux de rinçage dans un trou, loin de tout point d'eau
- Se laver au savon avant de boire ou fumer
- Laver les habits utilisés lors du traitement.

1. ou

"et" serait plus adapté. Après avoir percé le fond, il faut dire clairement au producteur ce qu'il doit en faire.

[Mélanie Bayo]

6.4. Comment reconnaître les produits phytosanitaires homologués ?

Pour connaître le type de produit, il faut regarder la couleur de l'emballage.

NATURE	COULEUR DE FONDS DE L'ETIQUETTE
INSECTICIDE	
FONGICIDE	
HERBICIDE	
DIVERS	



Présentation d'une étiquette de produit phytosanitaire



54

2. changer la photo. Mettre un nom commercial (écrire par exemple "insecticide") pour éviter de faire la publicité d'une firme phytosanitaire

[SK]

6.5. Comment conserver les produits de traitement ?

- Il faut garder les produits dans un endroit aéré et sec, hors de la portée des enfants, à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour les animaux ;
- Il faut toujours conserver le produit dans son emballage d'origine ; éviter de détruire les étiquettes ou d'effacer les prescriptions sur les boîtes ;
- Garder de préférence dans des caisses qu'on peut fermer à clef.



Stockage des produits phytosanitaires

6.6. Qui peut appliquer les produits phytosanitaires ?

Ne peut appliquer les produits phytosanitaires ou traiter les plantations qu'une personne bien formée, un planteur ou non, appelée applicateur.



PARTIE 7 : COMMENT RECOLTER ET PREPARER LE CACAO MARCHAND

7.1. Comment et quand il faut récolter ?

♦ je récolte quand les cabosses sont mûres. Les cabosses sont mûres quand :



Elles ont une couleur jaune orangée pour les cabosses violettes
Source FIRCA



Ou la couleur jaune-vert pour les cabosses vertes
Source FIRCA

♦ Pour récolter:



Je coupe le pédoncule près de la cabosse avec une machette ou un sécateur (Photo Lasme. C)



Je récolte les cabosses dans les branches avec un émondoir (Photo Lasme.C)



Attention :

- Je récolte les cabosses toutes les deux semaines ;
- Je fais attention à ne pas blesser le cacaoyer ;
- Je ne récolte pas les cabosses non mûres, car elles ne permettent pas d'obtenir une bonne fermentation ;
- Je ne récolte pas les cabosses pourries et ne les mélange pas aux bonnes cabosses ;
- Je ne ramasse pas les cabosses tombées à la machette pour ne pas blesser les fèves.

2. Comment écabosser ?

♦ Je casse les cabosses 3 jours au maximum après la récolte



Je casse les cabosses avec des gourdins ou avec des couteaux
(Photo Yaméogo. I)



J'élimine les placentas et les impuretés
(Photo Yaméogo. I)



J'élimine les fèves qui ont germé

Sources : SATMACI



58

Attention:

- Il ne faut pas mélanger les mauvaises fèves (noires, pourries, germées, plates, non mûres, etc) avec les bonnes fèves ;
- Il ne faut pas laisser les corps étrangers dans la masse de fèves ;
- Il ne faut pas laisser les fèves accrochées au placenta pour la fermentation ;
- Il vaut mieux ne pas utiliser une machette (ou tout autre objet tranchant) pour l'écabossage.

1. corps étrangers

Citer ici quelques corps étrangers
[Mélanie Bayo]

7.3. Comment bien fermenter le cacao ?

Il faut fermenter le cacao pendant 6 jours.

◇ Fermentation sur feuilles de bananier

Jour 1 : Je dispose les feuilles de bananiers pour recevoir les fèves



Jour 1 : j'entasse les fèves sur les feuilles de bananier



Jour 1 : Je recouvre le tas et je maintiens les feuilles avec des bois





Jour 3 : J'ouvre le tas deux jours après



Jour 3 : ...Je brasse convenablement puis je recouvre



Jour 5 : j'ouvre le tas et je fais le 2ème brassage



Jour 7 : Je sors les fèves pour les sécher

◇ On peut aussi fermenter dans des caisses de bois



Utiliser des caisses de 50 cm de côté et de 50 cm de haut (Source SATMAC)



Il faut perforer le fond des caisses (Source SATMAC)



Recouvrir les fèves avec des feuilles de bananier (Source SATMAC)



Ou couvrir avec des sacs propres qui ont déjà servi à emballer le cacao



Attention:

- Choisir un endroit avec une légère pente pour favoriser l'écoulement du jus pendant la fermentation ;
- Réaliser la fermentation dans un endroit avec un peu d'ombrage ;
- Il ne faut pas fermenter les fèves sur un film plastique ou dans des fosses ;
- Il ne faut pas mélanger les bonnes fèves avec les fèves défectueuses ou d'autres corps étrangers ;
- Il ne faut pas sortir les fèves avant six jours ;
- Il ne faut pas fermenter les fèves avec le placenta ;
- Il ne faut pas fermenter des quantités de fèves inférieures à 100 kg.

7.4. Comment bien sécher le cacao ?

♦ Pour avoir du cacao de bonne qualité, je sèche les fèves sur des claies ou sous des séchoirs améliorés



Je sèche sur une claire surélevée : 1 m de haut- 2 m de large pour éviter les animaux domestiques



J'étale bien les fèves



L'épaisseur de la couche de fèves ne doit pas dépasser la hauteur de deux doigts
Source : SATMACI



Séchage sur séchoir solaire à film plastic : Pilier centrale : 3 m de haut, pilier latéral 1,5 m Source : IITA/STCP-CI

61



NB : Quand les fèves sont bien sèches, elles craquent lorsqu'on les presse légèrement à la main.

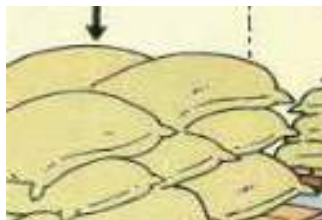
Attention :

- Il ne faut pas sécher les fèves sur le bitume ;
- Il ne faut pas sécher les fèves sur le sol nu ;
- Il ne faut pas sécher les fèves à proximité des sources de fumée ou toutes autres odeurs ;
- Il ne faut pas sécher les fèves en couche trop épaisse (plus de 4 cm).

7.5. Comment stocker le cacao ?



Le cacao bien séché doit être mis dans des sacs en jute propres. Les sacs sont généralement livrés par l'Organe de Régulation de la filière Café Cacao. Le sac plein de fèves séchées pèse en moyenne 65 kg. Source : ANADER



Les sacs de cacao doivent être déposés sur des palettes faites de petites bûches de bois d'environ un mètre de long et 10 centimètres de diamètre ou avec des planches surélevées. Source : NESTLE

Le local de stockage doit être en bon état ; il ne doit pas laisser passer des rongeurs ; il ne doit pas laisser couler l'eau de pluie. Les alentours immédiats doivent être propres. Le local doit être loin des sources de fumée et de toutes autres odeurs (produits phyto, pétrole, essence, gasoil, etc.).



Attention:

- Il faut éviter de stocker le cacao plus d'une semaine ;
- Il faut éviter de déposer les sacs de cacao en contact direct avec le sol et le mur ;
- Il ne faut pas utiliser des sacs d'engrais pour l'emballage, ni des sacs en plastique ;
- Il ne faut pas stocker le cacao dans le même local où se trouve des produits phytosanitaires (insecticides, fongicides, herbicides, engrais, etc...) ou tout autre contaminant ;
- Le cacao ne doit pas être en contact avec la fumée ou toutes autres odeurs.

7.6. Comment transporter le cacao ?

Le transport est le déplacement des sacs de cacao de chez le producteur jusqu'au magasin de vente.

Le transport peut se faire en charrette, à vélo, à moto ou en camion.



Il faut bien couvrir les sacs de cacao
Source : ANADER



Il faut couvrir le camion de transport de cacao avec une bâche
Source : NESTLE

Attention:

- Il faut protéger les sacs de cacao avec une bâche au cours du transport afin d'éviter de les mouiller en cas de pluie et éviter qu'ils prennent la poussière ;
- Il faut éviter de mettre les sacs de cacao ensemble avec d'autres marchandises ou d'autres produits agricoles ou chimiques susceptibles de contaminer le cacao.



7.7. Causes des défauts dans les fèves de cacao



Ce défaut apparaît quand on ne fermente pas le cacao
(Source SATMACI)



Ce défaut apparaît quand on récolte les cabosses non mûres ou lorsque la fermentation est insuffisante (Source SATMACI)



Ce défaut apparaît quand on blesse les fèves pendant l'écabossage, ou quand on fait une mauvaise fermentation, un mauvais séchage, un mauvais stockage (Source SATMACI)



Ce défaut apparaît quand on récolte très tard ou quand on écabosse tard (Source SATMACI)



Sources : CCE



64

7.8. Normes ivoiriennes de qualité du cacao marchand

- Taux d'humidité inférieur ou égal à 8 % ;
- Grainage : 100 fèves/100g

Etat des fèves Gradage	Fèves moisies	Fèves ardoisées	Autres fèves défectueuses (attaquées par les insectes, plates, germées)
Grade I	≤ 3 %	≤ 3 %	≤ 3 %
Grade II	> 3 et ≤ 4 %	> 3 et ≤ 8 %	> 3 et ≤ 6 %
Hors grade (grade III)	> 4 %	> 8 %	> 6 %

Source : comprendre et opérer dans les filières café et cacao, octobre 2003



[no notes on this page]

PARTIE 8 : REGENERATION CACAOYERE

La régénération cacaoyère comprend deux notions: la réhabilitation et la replantation. Elle vise à rendre une plantation de cacaoyers à nouveau productive et rentable. On opte pour :

- la réhabilitation quand les Bonnes Pratiques Agricoles sont suffisantes pour rendre la plantation productive. C'est-à-dire, si la dégradation de la cacaoyère est liée à un manque d'entretien et/ou à l'absence de traitements phytosanitaires ;
- la replantation lorsque que les Bonnes Pratiques Agricoles ne peuvent pas permettre de rendre la plantation productive. Il s'agit dans ce cas de vergers trop vieux et dégradés, de faible densité (moins de 800 pieds/ha), avec la présence de grandes clairières (trous de lumière).

N.B : Opter pour une reconversion, si le sol ne convient pas à la culture du cacaoyer. La reconversion consiste à remplacer la cacaoyère par une autre culture mieux adaptée aux conditions du milieu.

8.1. La réhabilitation

La réhabilitation est le processus qui permet de rajeunir une plantation potentiellement productive par l'application de bonnes techniques culturales. Il faut :

- désherber régulièrement ;
- diminuer l'ombrage permanent s'il est trop dense ;
- éliminer les gourmands, les branches desséchées, supprimer les plantes parasites ;
- éliminer les cabosses desséchées ou pourries ;
- traiter contre les insectes et les maladies ;
- replanter les espaces vides dus à la mort des cacaoyers ;
- tailler les vieux cacaoyers (taille de restauration) ;
- couper les pieds en surnombre et/ou improductives ;
- apporter l'engrais au cacaoyer.



La taille de restauration des vieux cacaoyers se réalise en fonction des cas suivants :



CAS 1 : Lorsque le tronc principal et sa couronne sont encore gros et forts, il faut couper les autres tiges et les gourmands (en rouge).



CAS 2 : Dans le cas où le tronc principal et une partie de la couronne de l'arbre sont encore en bon état, il faut couper la partie affaiblie (en rouge), conserver 1 ou 2 jeunes tiges saines du côté où la couronne est dégradée.



CAS 3 : Lorsque le tronc principal et sa couronne sont « fatigués » il faut :

1. couper le tronc (en rouge) le plus bas possible;
2. conserver 2 à 3 jeunes tiges saines et bien conformées;
3. si possible, faire une petite butte autour du pied du cacaoyer pour favoriser leur enracinement.
4. Doit-on conserver les 2 à 3 tiges à la fin ?





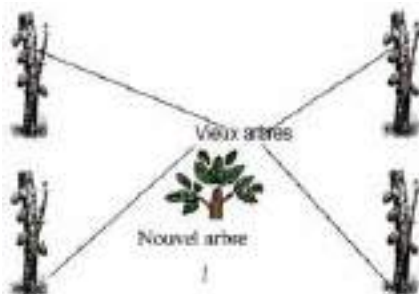
CAS 4 : Si l'on est en présence d'un cacaoyer couché, il faut :

1. laisser les gourmands qui apparaissent spontanément se développer ;
2. choisir 1 ou 2 gourmands (les plus près du sol) qui sont bien développés et couper le vieux tronc (en rouge).

8.2. La replantation

Elle consiste à remplacer une ancienne cacaoyère par une nouvelle. Elle désigne aussi les plantations de cacaoyers installées après une jachère ou une autre culture pérenne. On peut replanter de plusieurs manières selon les cas :

♦ Replantation sous les vieux cacaoyers



- Tailler les vieux cacaoyers qui sont situés à moins de 50 cm de la ligne des jeunes plants ;
- Planter les jeunes cacaoyers à la densité de (3 m x 2,5 m) ;
- Supprimer progressivement les vieux cacaoyers au fur et à mesure du développement des jeunes cacaoyers ;
- Supprimer totalement les vieux plants lorsque les jeunes ont établi leur propre ombrage ;
- installer un ombrage temporaire à base de bananier ou de Gliricidia sepium dans les clairières.



◆ Replantation progressive :

• Par bloc :



- Diviser la plantation en 3 ou 4 blocs égaux ;
- En année 1, couper les cacaoyers sur le bloc 1, planter le cacaoyer ;
- En année 2, couper les cacaoyers sur le bloc 2 et planter le cacaoyer ;
- Procéder ainsi jusqu'à ce que tous les blocs soient replantés.

• Par bandes alternées :



- Délimiter des bandes de 6 à 12 mètres ;
- Abattre une bande sur deux, de sorte qu'il y a une alternance de bandes abattues et de bandes restantes de vieux cacaoyers ;
- Planter le cacaoyer selon les techniques recommandées ;
- Entretenir les jeunes cacaoyers et les vieux cacaoyers ;
- Quand les premières bandes entrent en production, abattre et replanter les autres bandes.



◇ Replantation totale

Elle consiste à abattre tous les arbres de la cacaoyère et à replanter selon les techniques recommandées.

◇ Replantation sur les jachères améliorées

Cette technique consiste à mettre en place une jachère améliorée de légumineuses pendant 2 à 3 ans puis à planter le cacaoyer (Voir partie agroforesterie).

NB : Pour le cas de la replantation d'une plantation infectée par le swollen shoot, se référer au Guide de lutte contre la maladie du swollen shoot en Côte d'Ivoire.



71

PARTIE 9 : AGROFORESTERIE EN CACAOCULTURE

L'agroforesterie en cacaoculture, c'est associer des arbres aux cacaoyers sur la même parcelle.

9.1. Quels sont les avantages de l'agroforesterie ?

Il est bon d'avoir des arbres dans une plantation de cacaoyers parce que :

- les arbres donnent de l'ombre aux cacaoyers ;
- ils font bien pousser et aident à produire plus longtemps ;
- quand les feuilles des arbres tombent, elles donnent de l'engrais au sol ;
- les arbres peuvent aussi donner plusieurs produits tout au long de l'année ; ces produits permettent aux producteurs d'avoir :
 - de l'argent ;
 - de la nourriture ;
 - des médicaments ;
 - du bois pour le feu, des planches pour la construction....
- ils protègent le sol contre l'érosion en le couvrant et en laissant tomber les feuilles ;
- les arbres peuvent servir à délimiter les plantations de cacaoyers ;
- la présence des arbres permet d'exploiter pendant longtemps la plantation de cacaoyers.

9.2. Comment choisir les espèces d'arbres à associer aux cacaoyers

Il faut choisir les arbres qui sont bons pour le cacaoyer, c'est-à-dire :

- des arbres qui sont plus hauts que les cacaoyers ;
- des arbres qui enrichissent le sol (donnent de l'engrais au sol) ;
- des arbres dont la production peut fournir de la nourriture, des médicaments, ou apporter de l'argent.

Il faut éviter :

- les arbres qui donnent trop d'ombre ;
- les arbres qui favorisent les maladies et les insectes du cacaoyer.



9.3- Comment peut-on avoir les plants des arbres à associer aux cacaoyers

Pour avoir de bons plants, le producteur peut procéder de la manière suivante :

- 1) Il peut obtenir les plants ou les semences auprès de la SODEFOR, du Ministère des Eaux et Forêts, de la recherche ou du conseil agricole.
- 2) Il peut sauvegarder ou préserver au moment de l'entretien de sa plantation, des sauvagions d'arbres natifs recommandés.



3) Il peut produire ses plants en pépinière avec la semence (les graines) collectée par lui-même sur des arbres saints et vigoureux dans les forêts ou dans les plantations.

Ci dessous **Pipinière de fraké**



4) Il peut prélever les repousses (sauvagions) sous les arbres et les élever pendant deux mois en pépinière avant de les planter.

9.4. Comment associer les arbres aux cacaoyers

Les producteurs peuvent associer les arbres au cacaoyer de plusieurs manières. Les techniques d'association les plus courantes qu'on peut utiliser en cacaoculture sont les suivantes :



• La jachère améliorée

On plante une légumineuse à croissance rapide (Albizia ou Gliricidia par exemple) aux écartements de 3 m sur 2,5 m (1 320 pieds/ha) ou 6 m sur 5 m (666 pieds/ha). Les légumineuses enrichissent le sol. Deux à trois ans après, on plante le cacaoyer sous les arbres. Deux ans après avoir planté le cacaoyer, on élimine progressivement la légumineuse au fur et à mesure que le cacaoyer développe son propre ombrage. A la fin, on gardera entre 20 à 30 pieds de légumineuse par ha.



Planting du cacaoyer sur jachère améliorée d'Albizia (source PROSTAB)



Taille de la légumineuse pour réguler la lumière (source : PROSTAB)

• Les arbres sélectionnés

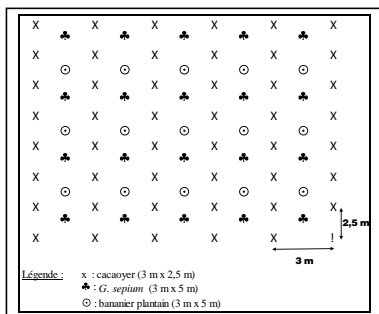
Quand on crée une plantation sur une terre de forêt, on abat les autres arbres et on laisse les arbres qui sont bons pour le cacaoyer. On plante le cacaoyer ensuite. Au fur et à mesure que les cacaoyers grandissent, on élimine progressivement certains arbres pour laisser passer la lumière. A la fin, on doit avoir entre 18 et 20 arbres par ha.

Ci-contre des pieds de Framiré laissés au champ



• Les arbres complantés

On plante une légumineuse à la densité de 3 m sur 5 m. On plante le bananier sur les lignes de la légumineuse à la densité de 3 m sur 5 m. On plante ensuite le cacaoyer. Quand les cacaoyers commencent à constituer leur propre ombrage, on élimine progressivement la légumineuse pour ne maintenir en définitive que 20 à 30 pieds par ha.



• La plantation d'espèces forestières

On plante des arbres qui sont bons pour le cacaoyer au moment de la création de la plantation. On recommande aux producteurs d'utiliser 5 à 10 espèces différentes et des densités allant jusqu'à 20 arbres / ha, soit au moins 22 m entre les arbres.

Ci-contre : un Fraké planté dans une plantation en création



• La préservation des espèces locales

On identifie dans la végétation qui pousse sous la cacaoyère, des jeunes plants d'arbres qui sont bons pour le cacaoyer. On les marque par un piquet et on les entretient jusqu'à ce qu'ils deviennent grands.



• La plantation de bornage

On plante une ou deux lignes de plantes forestières tout autour de la plantation pour la délimiter. On peut utiliser plusieurs espèces. Les écartements seront fonction des arbres choisis.

• Les bandes de protection

On installe une bande barrière de plantes forestières autour de la plantation afin de la protéger contre les ennemis du cacaoyer ou contre les aléas climatiques. Par exemple, pour protéger la plantation contre la maladie du swollen shoot, la barrière doit avoir au moins 10 mètres de large.

NB : Pour installer correctement un dispositif associant les arbres aux cacaoyers, il est conseillé de prendre conseil auprès d'un technicien en cacaoculture.



[no notes on this page]

9. 5. Quelques arbres utiles au cacaoyer

Noms scientifiques	Noms usuels	Rôles spécifiques
Acacia mangium	Acacia	Amélioration du sol, ombrage
Albizia sp.	Albizia	Amélioration du sol, ombrage
Alstonia boonei	Emien	Ombrage, bois d'œuvre
Cocos nucifera	Cocotier	Aliment, diversification, ombrage
Dacryode s sp.	Safoutier	Aliment, ombrage
Elaeis guineensis	Palmier	Aliment, diversification, ombrage
Entadrophragma angolense	Tiama	Ombrage, bois d'œuvre
Funtumia elastica	Arbre à caoutchouc	Ombrage
Garcinia sp.	Petit cola	Aliment, diversification, ombrage
Gliricidia sepium	Gliricidia	Amélioration du sol, ombrage
Hevea brasiliensis	Hévéa	Diversification
Irvingia sp.	Mangue sauvage	Aliment, diversification
Khaya ivorensis	Acajou	Bois d'œuvre
Musa paradisiaca	Bananier	Ombrage, aliment
Petersianthus macrocarpa	Abalé	Bois d'œuvre, ombrage
Psidium quayava	Goyavier	Aliment
Riciodendron heudelotti	Akpi	Aliment, diversification, ombrage
Terminalia ivorensis	Framiré	Bois d'œuvre, ombrage
Terminalia superba	Fraké	Bois d'œuvre, ombrage
Tieghemella heckelii	Makoré	Bois d'œuvre, ombrage
Xylopia aethiopica	Poivre long	Médicinal

Attention :

- Il ne faut pas utiliser n'importe quel arbre ;
- La liste des arbres incompatibles au cacaoyer et celle de ceux à éliminer dans le cadre de la lutte contre le swollen shoot sont consignées dans les Guides de la régénération des vergers de cacaoyers et de lutte contre la maladie du Swollen shoot en Côte d'Ivoire.



PARTIE 10 : QUELQUES ELEMENTS DE GESTION ECONOMIQUE D'UNE EXPLOITATION CACAORYERE

Chaque jour, les producteurs de cacao dépensent de l'argent pour leurs familles (achat de nourriture, articles ménagers, etc.) et pour leurs plantations de cacaoyers. La principale source de l'argent qu'ils dépensent est la vente des récoltes de cacao. Ils peuvent aussi gagner de l'argent de la vente des produits artisanaux (nattes, paniers, etc.), de la production d'autres cultures, d'un travail, etc. Toutes les décisions qu'ils prennent et qui font appel à l'argent sont appelées gestion financière.

Pour tirer le meilleur profit de leurs plantations de cacaoyers, les producteurs doivent les gérer comme des entreprises, c'est-à-dire des sociétés. Bien gérer une plantation consiste à prendre les bonnes décisions d'achat et de vente.

Pour ce faire, les producteurs doivent :

- connaître les entrées et sorties d'argent durant toute la campagne ;
- connaître ce qu'ils gagnent de leurs plantations ; prendre de bonnes décisions pour investir avec l'argent qu'il gagne, soit dans sa plantation, soit en créant d'autres activités (diversification) afin d'avoir d'autres revenus.

10.1. Compte d'exploitation

A la fin de chaque campagne, le producteur doit être capable d'établir un **compte d'exploitation**. Le compte d'exploitation permet de faire le point de l'année et de calculer le résultat de la campagne. Pour ce faire, le producteur doit connaître :

- les **charges** : ce sont toutes les **dépenses** effectuées pour la plantation de cacaoyers au cours de la campagne ; il s'agit donc des **sorties d'argent** pour acheter les intrants (produits phytosanitaires, engrais, etc.) et pour payer la main-d'œuvre ; ces charges augmentent avec la taille des parcelles et le niveau d'activité. On dit qu'elles sont **variables**. En effet, si le producteur cultive 2 ha au lieu de 1 ha, les charges se



multiplient par 2 parce qu'il aura besoin de deux fois plus d'intrants et de main-d'œuvre.

Au début de la campagne, le producteur doit avoir déjà mis de côté (épargné ou économisé) la somme des charges variables.

- **les produits** : ce sont les entrées d'argent ou les recettes, grâce à la vente du cacao, des autres récoltes, des produits artisanaux, d'un travail fait, etc. On les appelle aussi **revenu brut**. Il s'obtient en multipliant la production par le prix de vente.

Connaissant les **charges** et les **produits**, le producteur peut calculer le **résultat** de la campagne. Le résultat s'obtient en faisant la différence entre les produits (les entrées d'argent) et les charges (les sorties d'argent).

Il peut être ;

- **positif**, si le total des produits est supérieur au total des charges. On dira que le producteur a réalisé un **bénéfice**;

- **négatif**, si le total des charges dépasse le total des produits. On dira que le producteur a fait une **perte**;

- **nul**, si le total des produits est égal au total des charges.

10.2. Estimation des rendements en fonction des pratiques culturales

Les décisions d'investissement du producteur déterminent les pratiques culturales appliquées dans la plantation de cacaoyers. La production des cacaoyers est fonction de ces pratiques.

Méthodes culturales	Rendement (kg/ha)
Pratiques traditionnelles	250 - 300
Bonnes pratiques agricoles	550 - 600
Bonnes pratiques agricoles + apports d'intrants (pesticides et engrais)	1 400 - 1 500

Source : WCF



10.3. Exemple de comptes d'exploitation

Le tableau ci-dessous explique comment calculer le résultat d'une campagne de cacao. Il y a deux exemples :

- le cas où le producteur n'utilise pas d'engrais, mais fait la taille ; la production est estimée à 350 kg/ha ;
- le cas où le producteur utilise l'engrais et fait la taille ; la production est d'environ 1 200 kg/ha.

Unité	Cacao sans engrais et taille (1 ha)			Cacao avec taille et engrais (1 ha)			
	Quantité	Prix (CFA)	Total (CFA)	Quantité	Prix (CFA)	Total (CFA)	
1. Coût variable (Sortie d'argent)							
Intrants							
Insecticides	Litres	3	6.000	18.000	3	6.000	18.000
Fongicides	Sachets	30	800	24.000	30	800	24.000
Engrais	Sac 50 kg	0	18.000	0	6	18.000	108.000
Sacs	Sacs	6	500	3000	25	500	12.500
Coût des intrants			45.000				162.500
Travaux							
Tailler	Homme-Jours	0	1.000	0	10	1.000	10.000
Enlever les épiphytes	Homme-Jours	0	1.000	0	5	1.000	5.000
Récolte sanitaire	Homme-Jours	10	1.000	10.000	10	1.000	10.000
Sarcler	Homme-Jours	15	1.000	15.000	15	1.000	15.000
Fertiliser	Homme-Jours	0	1.000	0	12	1.000	12.000
Pulvériser	Homme-Jours	10	1.000	10.000	10	1.000	10.000
Récolter	Homme-Jours	10	1.000	10.000	25	1.000	25.000
Fermenter et sécher	Homme-Jours	10	1.000	10.000	24	1.000	24.000
emballer							
Besoins +coûts de main-d'œuvre	Homme-Jours	55		55.000	111		111.000
Coût variable (CFA)			100.000				273.500
2. Revenus bruts (Entrée d'argent)							
Production X prix de vente	Kg	350	1.000	350.000	1.200	1.000	1.200.000
3. Marge brute (Entrées d'argent MOINS Sorties d'argent)				250.000			926.500
Coût unitaire (CFA/kg)				286			228
Coût variable / Production							

Source : GIZ

81



Le compte d'exploitation montre que :

- sans engrais, ni taille, le producteur dépense 100 000 F par hectare. il gagne 350 000 F avec la production de 350 kg de cacao. Son bénéfice est de 250 000 F ;
- Avec engrais et taille des cacaoyers, le producteur dépense 273 000 F. Mais, il gagne 1 200 000 F avec la production de 1 200 kg. son bénéfice est de 926 000 F.



82

[no notes on this page]

ANNEXES

Annexes 1 : Les insecticides homologués en Côte d'Ivoire (Source : DPVCQ, 2012)

N° ORDRE	NOM COMMERCIAL	MATIERES ACTIVES ET TENEURS	CLASSE FADOMS	N° HOMOLOGATION	DISTRIBUTEUR AGREÉ
1	DECIS 12,5 EC	Deltaméthrine : 12,5 g/l	III	90 0075 In	LDC COTE D'IVOIRE
2	ACTARA 25 WG	Thiamethoxam : 250 g/kg	III	00 0508 In/ Ac	RMG COTE D'IVOIRE
3	ACELAM SUPER 35 SC	Acétamipride : 20 g/l Lambdacyhalothrine : 15 g/l	II	10 0910 In	GCM
4	ACTARA 240 SC	Thiamethoxam : 240 g/l	III	01 0527 In	RMG CÔTE D'IVOIRE
5	ACTIFOR 240 SC	Thiamethoxam : 240 g/l	III	04 0644 In	TROPICAL DISTRIBUTION
6	AGRICAO 45 SC	Thiamethoxam : 30 g/l Lambdacyhalothrine : 15 g/l	II	11 1062 In	AGRITEC
7	AGRIMIFEN 50 SC	Imidaclopride: 30 g/l Bifenthrine: 20 g/l	III	11 1107 In	PHYTAGRI
8	AKATIM FORTE 200 SC	Imidaclopride : 200 g/l	III	10 0911 In	GCM
9	ANICAO SUPER 50 SC	Imidaclopride: 30 g/l Bifenthrine: 20 g/l	III	12 1223 In	ANICHEM-CI
10	AZUDINE 50 SC	Thiamethoxam : 30 g/l Deltaméthrine : 20 g/l	II	12 1134 In	RMG COTE D'IVOIRE SA
11	BALLISTIC 60 EC	Lambdacyhalothrine : 30 g/l Acétamipride : 30 g/l	II	10 0950 In	GREEN PHYTO
12	BANSWEY SUPER 50 SC	Acétamipride : 20 g/l Lambdacyhalothrine : 30 g/l	III	11 1095 In	PHYTO-CHIM
13	BATWA 30 SC	Imidaclopride : 30 g/l	II	07 0768 In	RMG COTE D'IVOIRE
14	BIMIDAL 50 SC	Imidaclopride :30 g/l Bifenthrine :20 g/l	III	09 0880 In	GREEN PHYTO
15	BIOCAO 50 SC	Imidaclopride: 30 g/l Bifenthrine: 20 g/l	III	11 1078 In	EMUSCI
16	BLINDE 20 EC	Lambdacyhalothrine : 10 g/l Acétamipride : 10 g/l	III	11 1046 In	ALM-AO
17	BONUS 45 EC	Acétamipride : 20 g/l Cyperméthrine : 25 g/l	III	12 1193 In	GCM
18	BORADYNE SUPER 45 ZC	Thiamethoxam : 30 g/l Lambdacyhalothrine : 15 g/l	III	07 0741 In	RMG COTE D'IVOIRE
19	BOREX 50 SC	Imidaclopride : 30 g/l Bifenthrine : 20 g/l	III	10 0924 In	GREEN PHYTO
20	BOSS PLUS 50 SC	Imidaclopride : 30 g/l Bifenthrine : 20 g/l	III	10 0988 In	PHYTO-CHIM



N° ORDRE	NOM COMMERCIAL	MATIERES ACTIVES ET TENEURS	CLASSE FADOMS	N° HOMOLOGATION	DISTRIBUTEUR AGREÉ
21	BUTERAX 60 EC	Acétamipride : 30 g/l Lambdacyhalothrine : 30 g/l	III	11 1083 In	GREEN PHYTO
22	CABOS PLUS 50 EC	Imidaclopride: 30 g/l, Bifenthrine: 20 g/l	III	08-0822 In	LDC COTE D'IVOIRE
23	CABOSTAR 45 EC	Lambdacyhalothrine : 15 g/l Acétamipride : 30 g/l	II	11 1086 In	SYNERGY TRADING
24	CACAOSUPER + 30 EC	Acétamipride : 20 g/l Deltaméthrine : 10 g/l	III	12 1147 In	PHYTOTOP
25	CACAOSUPER 40 EC	Acétamipride : 20 g/l Bifenthrine : 20 g/l	III	09-0836 In	PHYTOTOP
26	CALLIFAN SUPER 40 EC	Acétamipride : 20 g/l ; Bifenthrine : 20 g/l	III	06 0717 In	CALLIVOIRE
27	CAOBAPH 60 EC	Imidaclopride: 60g/l	III	11 1100 In	PHYTO-CHIM
28	CAO-BON 60 SC	Imidaclopride: 60 g/l	III	12 1200 In	TROPICAL DISTRIBUTION
29	CAODIAZ 600 EC	Imidaclopride: 600 g/l	III	01 0540 In/ Ac	AF-CHEM SOFACO
30	CAODINE 45 EC	Imidaclopride: 30 g/l Lambdacyhalothrine : 15 g/l	III	11 1097 In	PHYTO-CHIM
31	CAODOR PLUS 20 SC	Acétamipride : 10 g/l ; Bifenthrine : 10 g/l	III	10 0982 In	AGROVISTA-CI SARL
32	CAOMAX 200 SL	Imidaclopride: 200 g/l	II	09 0906 In	AGRO SERVICES
33	CAOMID 200 SL	Imidaclopride: 200 g/l	III	12 1233 In	GAT RIMA
34	CAO-NET 30 SC	Imidaclopride: 30 g/l	III	05 0688 In	AF-CHEM SOFACO
35	CAO-NET PLUS 200 SL	Imidaclopride: 200 g/l	III	04 0666 In	AF-CHEM SOFACO
36	CAOPHYTO 50 SC	Imidaclopride: 30 g/l Lambdacyhalothrine : 20 g/l	III	12 1261 In	PHYTOCI
37	CAO-PLUS 25 SC	Acétamipride: 10 g/l Lambdacyhalothrine: 15 g/l	III	11 1101 In	PHYTO-CHIM
38	CAO-TIMAN 30 SC	Imidaclopride: 30 g/l	III	04 0656 In	SYNERGY TRADING
39	CAOTOP 30 SC	Imidaclopride: 30 g/l	II	11 1025 In	NSGMCI
40	CAOVITEX 30 SC	Imidaclopride :30 g/l	III	08 0807 In	GREEN PHYTO
41	CATAPULTE 25 EC	Imidaclopride : 15 g/l Bifenthrine : 10 g/l	III	10 0936 In	CHP
42	CATAPULTE SUPER 25 EC	Imidaclopride : 15 g/l Lambdacyhalothrine : 10 g/l	III	11 1048 In	CHP
43	CENTRALE 45 EC	Imidaclopride : 30 g/l Lambdacyhalothrine : 15 g/l	III	12 1187 In	GCM
44	COBRA SUPER 45 EC	Acétamipride : 20 g/l Spinetoram : 25 g/l	III	10 0975 In	CALLIVOIRE
45	COCOAXTRA 36 SC	Imidaclopride: 30 g/l Deltaméthrine : 6 g/l	III	12 1196 In	CHALLENGES



N° ORDRE	NOM COMMERCIAL	MATIERES ACTIVES ET TENEURS	CLASSE FAD/OMS	N° HOMOLOGATION	DISTRIBUTEUR AGREE
46	CONDIFOR SUPER 200 SL	Imidaclopride : 200 g/l	II	12 1162 In	UNIKEM-CI
47	CONFIDOR 200 O-TEQ	Imidaclopride : 200 g/l	III	06 0712 In	LDC COTE D'IVOIRE
48	CONTRAS 200 SL	Imidaclopride : 200 g/l	III	05 0687 In	ALL-GRO
49	CONTRAS 30 SL	Imidaclopride : 30 g/l	III	06 0724 In	ALL-GRO
50	DANTOP 45 SC	Imidaclopride : 30 g/l Deltaméthrine : 15 g/l	III	11 1072 In	GCM
51	DEGESCH (Plaquettes)	Phosphure d'Aluminium : 56%	Ib	03 0620 In	ALM-AFRIQUE DE L'OUEST
52	DRAGONCAO 18 EC	Abamectine : 1,8%	II	08-0815 In	FLEOCI SARL
53	DRAGONFORCE 50 SC	Lambdacyhalothrine : 20 g/l Imidaclopride : 30 g/l	II	10 01010 In	FLEOCI SARL
54	ELANTO 25 EC	Imidaclopride : 15 g/l Lambdacyhalothrine : 10 g/l	III	12 1189 In	GCM
55	EMA 19,2 EC	Emamectine : 19,2 g/l	II	09 0902 In	AFCHEM SOFACO
56	ENGE0 247 SC	Thiamethoxam : 141g/l Lambdacyhalothrine : 106g/l	II	04 0643 In	RMG COTE D'IVOIRE
57	GAMATOP 15 EC	Acétamipride : 10 g/l Deltaméthrine : 5 g/l	III	12 1148 In	PHYTOTOP
58	GAWA 30 SC	Imidaclopride : 30 g/l	III	02 0585 In	CALLIVOIRE
59	GAWA PRO 80 SC	Bifenthrine : 20 g/l Imidaclopride : 60 g/l	III	10 0976 In	CALLIVOIRE
60	GROSUDINE EXTRA 35 EC	Acétamipride : 20 g/l Lambdacyhalothrine : 15 g/l	II	11 1091 In	ALL-GRO
61	GROSUDINE SUPER 50 SC	Imidaclopride : 30 g/l Bifenthrine : 20 g/l	III	10 0932 In	ALL-GRO
62	IMIDACEL 200 SL	Imidaclopride : 200 g/l	III	08-0819 In	TOPEX AGRO ELEVAGE DEVELOPPEMENT
63	IMIDOR 200 SL	Imidaclopride : 200 g/l	III	04 0659 In	AF-CHEM SOFACO
64	IRON 30 SC	Imidaclopride : 30 g/l	III	04 0658 In	ALM-AFRIQUE DE L'OUEST
65	KALITOR 25 SC	Imidaclopride : 15 g/l Bifenthrine : 10 g/l	III	10 0908 In	GCM
66	KOA SUPER 50 SC	Imidaclopride : 30 g/l Bifenthrine : 20 g/l	III	10 0939 In	CHP
67	KOA SUPER PLUS 50 SC	Imidaclopride : 30 g/l Lambdacyhalothrine : 20 g/l	III	11 1047 In	CHP
68	KOHINOR 30 SC	Imidaclopride : 30 g/l	III	07-0783 In	AF-CHEM SOFACO
69	KOHINOR STAR 50 SC	Imidaclopride : 30 g/l Bifenthrine : 20 g/l	III	08 0805 In	AF-CHEM SOFACO
70	LAMDAPH 30 SC	Imidaclopride : 15 g/l Lambdacyhalothrine : 15 g/l	III	11 1099 In	PHYTO-CHIM



N° ORDRE	NOM COMMERCIAL	MATIERES ACTIVES ET TENEURS	CLASSE FAO/DOMS	N° HOMOLOGATION	DISTRIBUTEUR AGREÉ
71	MATRAK PLUS 20 SC	Acétamipride : 10 g/l Bifenthrine : 10 g/l	III	10 0980 In	AGROVISTA-CI SARL
72	MEAGUYKAO 50 SC	Imidaclopride : 30 g/l Lambdacyhalothrine : 20 g/l	III	12 1227 In	GPVE
73	MEDICAO 50 SC	Imidaclopride : 30 g/l Lambdacyhalothrine : 20 g/l	III	12 1135 In	TROPICAL DISTRIBUTION
74	MEDICAO SUPER 45 EC	Thiamethoxam : 30 g/l Lambdacyhalothrine : 15 g/l	III	12 1219 In	TROPICAL DISTRIBUTION
75	MERVEIL 25 EC (ex-TETRA MAGIC 25 EC)	Imidaclopride : 15 g/l Bifenthrine : 10 g/l	III	10 0909 In	GCM
76	MERVEIL 50 EC (ex-TETRA MAGIC 50 EC)	Imidaclopride : 30 g/l Bifenthrine : 20 g/l	III	11 1070 In	GCM
77	MINIDOR 25 SC	Imidaclopride : 15 g/l Bifenthrine : 10 g	III	10 0989 In	PHYTO-CHIM
78	MISSILE 25 SC	Lambdacyhalothrine : 10 g/ Imidaclopride : 15 g/l	III	11 1106 In	CPH
79	ONEX SUPER 40 EC	Acétamipride : 20g/l Cyperméthrine : 20g/l	II	11 1044 In	LDC-CI (Ex-LDC COTE D'IVOIRE)
80	PHYTOCAO 40 EC	Acétamipride : 20 g/l Bifenthrine : 20 g/l	III	12 1247 In	VOLCAGRO-CI
81	PHYTOFORCE 60 EC	Lambdacyhalothrine : 30 g/l Acétamipride : 30 g/l	II	12 1263 In	PHYTOCI
82	PHYTOXAM 240 SC	Thiamethoxam : 240 g/l	III	11 1108 In	PHYTAGRI
83	PIMEX 25 EC	Imidaclopride : 15 g/l Lambdacyhalothrine : 10 g/l	III	11 1073 In	GCM
84	PRIMA PLUS 20 SC	Acétamipride : 10 g/l Bifenthrine : 10 g/l	III	10 0981 In	AGROVISTA-CI SARL
85	PRIMO 30 SC	Imidaclopride : 30 g/l	III	10 0985 In	GCM
86	PROTECTOR PLUS A 45 EC	Lambdacyhalothrine : 15 g/l Acétamipride : 30 g/l	II	10 0930 In	EMUSCI
87	PROTEK 50 SC	Imidaclopride : 30 g/l Bifenthrine : 20 g/l	III	10 0907 In	GCM
88	PROTEUS 170 O-TEQ	Thiaclopride : 150 g/l Deltaméthrine : 20 g/l	II	07 0749 In	AF-CHEM SOFACO
89	RIMCAO 50 EC	Imidaclopride : 30 g/l Bifenthrine : 20 g/l	III	12 1232 In	GAT RIMA
90	RIMON STAR 65 EC	Novaluron : 35 g/l Bifenthrine : 30 g/l	III	10 0971 In	AF-CHEM SOFACO
91	SODIM 20 SC	Imidaclopride : 10 g/L Lambdacyhalothrine : 10 g/L	III	12 1150 In	SODIPHYTO
92	SOLICAO SUPER 35 EC	Lambdacyhalothrine : 15 g/L Acétamipride : 20 g/L	II	12 1149 In	SODIPHYTO
93	SOPRA 35 EC	Lambdacyhalothrine : 15 g/l Acétamipride : 20 g/l	III	12 1190 In	GCM

1. (Ex-LDC COTE D'IVOIRE)

(Louis Dreyfus Commodities Côte d'ivoire)
[SK]



86

N° ORDRE	NOM COMMERCIAL	MATIERES ACTIVES ET TENEURS	CLASSE FADOMS	N° HOMOLOGATION	DISTRIBUTEUR AGREÉ
94	SUN-DAKLOR 30 SC	Imidaclopride : 30 g/l	II	09 0861 In	SUNSHINE AGRIC PRODUCT COMPANY
95	SUNPYRIFOS 480 EC	Chlorpyrifos-éthyl: 480 g/l	II	09 0862 In	SUNSHINE AGRIC PRODUCT COMPANY
96	SYNERCAO 20 EC	Acétamipride : 10 g/l Bifenthrine : 10 g/l	III	11 1102 In	SYNERGY TRADING
97	SYNERFEN PLUS 50 SC	Imidaclopride: 30g/l Bifenthrine: 20g/l	III	11 1087 In	SYNERGY TRADING
98	TEFAN 45 SC	Imidaclopride : 30 g/l Lambdacyhalothrine : 15 g/l	III	11 1074 In	GCM
99	TERMINUS 30 SL	Imidaclopride : 30 g/l	II	10 0937 In	CHP
100	THIODALM SUPER 40 EC	Acétamipride :20 g/l Bifenthrine : 20 g/l	III	09-0853 In	ALM-AFRIQUE DE L'OUEST
101	THIOFOR-EXTRA 200 SL	Imidaclopride : 200 g/l	III	04 0667 In	SYNERGY TRADING
102	THIOSULFAN 60 EC	Imidaclopride : 60 g/l	III	07 0739 In	LDC COTE D'IVOIRE
103	THODAN SUPER 35 SC	Lambdacyhalothrine : 15g/l Acétamipride : 20 g/l	II	10 0942 In	CHALLENGE SARL
104	TIMAN SUPER 25 SC	Imidaclopride : 15 g/l Bifenthrine : 10 g/l	III	10 0945 In	AF-CHEM SOFACO
105	TOPCAO 20 EC	Acétamipride : 10 g/l Lambdacyhalothrine : 10 g/l	II	11 1124 In	TOPEX AGRO ELEVAGE DEVELOPPEMENT
106	TOPCAO SUPER 45 EC	Acétamipride : 30 g/l Lambdacyhalothrine : 15 g/l	II	11 1125 In	TOPEX AGRO ELEVAGE DEVELOPPEMENT
107	TORO 40 EC	Acétamipride : 20 g/l Deltaméthrine : 20 g/l	II	12 1242 In	AF-CHEM SOFACO
108	TOUMOUX 25 SC	Acétamipride : 10g/l Lambdacyhalothrine : 15g/l	III	11 1082 In	GREEN PHYTO
109	TROPICAO 30 SC	Imidaclopride : 30 g/l	III	06 0693 In	TROPICAL DISTRIBUTION
110	TROPICAO SUPER 40 EC	Acétamipride :20 g/l Bifenthrine : 20 g/l	III	09-0857 In	TROPICAL DISTRIBUTION
111	TROPIDINE 45 SC	Thiamethoxam : 30 g/l Lambdacyhalothrine : 15 g/l	III	12 1201 In	TROPICAL DISTRIBUTION
112	TROPINEX ULTRA 20 EC	Acétamipride : 10 g/l Bifenthrine : 10 g/l	III	09-0839 In	TROPICAL DISTRIBUTION
113	TURBO ACTION 45 EC	Lambdacyhalothrine : 15 g/l Imidaclopride : 30 g/l	II	10 0931 In	EMUSCI
114	TURBOCAO 247 SC	Thiamethoxam : 141 g/l Lambdacyhalothrine : 106 g/l	III	12 1240 In	GAT RIMA
115	VECTOR 50 EC	Lambdacyhalothrine : 20 g/l Acétamipride : 30 g/l	II	11 1049 In	CHP
116	VIPER SUPER 80 EC	Acétamipride : 20 g/l Indoxacarbe : 60 g/l	III	11 1036 In	CALLIVOIRE



N° ORDRE	NOM COMMERCIAL	MATIERES ACTIVES ET TENEURS	CLASSE FAO/OMS	N° HOMOLOGATION	DISTRIBUTEUR AGREE
117	VISION 45 EC	Imidaclopride : 30 g/l Deltaméthrine : 15 g/l	III	12 1186 In	GCM
118	VOLCAO 40 EC	Acétamipride : 20g/l Bifenthrine : 20g/l	III	11 1045 In	VOLCAGRO-CI
119	VOLCAO EXTRA 30 EC	Acétamipride : 20 g/l Deltaméthrine : 10 g/l	II	12 1254 In	VOLCAGRO-CI
120	CONFIDOR 200 SL	Imidaclopride : 200 g/l	III	99 0490 In	LDC COTE D'IVOIRE
121	NOMAX 150 SC	Alphacyperméthrine : 75 g/l Téflubenzuron : 75 g/l	III	09 0894 In	TECH AGRO INTERNATIONAL
122	TALSTAR 100 EC	Bifenthrine : 100 g/l	II	90 0133 In	CALLIVOIRE
123	TERMITKILL 480 EC	Chlorpyrifos- ethyl : 480 g/l	II	11 1067 In	TOPEX AGRO ELEVAGE DEVELOPPEMENT



88

[no notes on this page]

Annexe 2 : Liste des fongicides homologués sur le cacaoyer (source : DPVCQ, 2012)

Les fongicides homologués dans la cacaoculture sont les suivants :

N° ORDRE	NOM COMMERCIAL	MATIERES ACTIVES ET TENEURS	CLASSE FAO/OMS	N° HOMOLOGATION	DISTRIBUTEUR AGREÉ
1	AGRIMECOP 72 WP	Métalaxyl : 120 g/kg Oxyde de cuivre : 600 g/kg	III	11 1112 Fo	PHYTAGRI
2	AGRIMOR PESTOP 660 EC	Azadirachtine: 660 g/l	U	11 1094 Fo	ETABLISSEMENT BANGBE
3	ALGOMIL 72% WP	Métalaxyl-M : 12% Oxyde de cuivre : 60%	III	10 0927 Fo	ALL-GRO
4	BANJO STAR 460 WP	Diméthomorphe : 60 g/kg Oxychlorure de cuivre : 400 g/kg	III	11 1116 Fo	AF-CHEM SOFACO
5	BRUNEX 720 WP	Oxyde de cuivre : 600 g/kg Métalaxyl-M : 120 g/kg	III	11 1081 Fo	GRENN PHYTO
6	CABRIO DUO 112 EC	Diméthomorphe : 72 g/l Pyraclostroline : 40 g/l	II	12 1143 Fo	TECH AGRO INTERNATIONAL
7	CALLICUIVRE (2)	Oxychlorure de Cuivre : 50%	II	06 0692 Fo	CALLIVOIRE
8	CALLOMIL PLUS 72 WP	Oxyde de cuivre : 600 g/kg Métalaxyl : 120 g/kg	III	05 0684 Fo	CALLIVOIRE
9	CALLOMIL SUPER 66 WP	Métalaxyl-M : 60 g/kg Oxyde de cuivre : 600 g/kg	III	08 0804 Fo	CALLIVOIRE
10	CAOBRUNE 72 WP	Métalaxyl-M : 120 g/kg Oxyde de cuivre : 600 g/kg	III	12 1236 Fo	GAT RIMA
11	CAO-FUNGI 72 WP	Métalaxyl:120 g/kg Oxyde de cuivre:600 g/kg	III	11 1055 Fo	CHP
12	CAO-OR SUPER 72 WP	Oxyde de cuivre : 600g/l Métalaxyl-M : 120 g/kg	III	11 1096 Fo	PHYTO- CHIM SARL
13	CYMAN 72 WP	Cymoxanil : 80 g/kg Mancozèbe : 640 g/kg	III	12 1185 Fo	GCM
14	FANTIC PLUS 69 WP	Benalaxyl-M: 90 g/kg Oxyde de cuivre: 600 g/kg	II	08 0874 Fo	CALLIVOIRE
15	FONGEX C 77 WP	Hydroxyde de cuivre : 77%	III	09-0832 Fo	AF-CHEM SOFACO
16	FONGICAO 72% WP	Mancozèbe : 640 g/kg Métalaxyl : 80 g/kg	III	10 1006 Fo	EMUSCI
17	FONGIO PLUS 72% WP	Métalaxyl-M : 120 g/kg Oxyde de cuivre : 600 g/kg	III	10 0979 Fo	AF-CHEM SOFACO
18	FONGIS 72 WP	Métalaxyl-M : 120 g/kg Oxyde de cuivre : 600 g/kg	III	10 0946 Fo	GCM
19	FONGYL 72 WP	Métalaxyl:120 g/kg Oxyde de cuivre:600 g/kg	III	11 1063 Fo	AGRITEC
20	FORUM R 46 WP	Diméthomorphe: 6% Oxychlorure de cuivre: 40%	III	08 0803 Fo	RMG COTE D'IVOIRE



N° ORDRE	NOM COMMERCIAL	MATIERES ACTIVES ET TENEURS	CLASSE FAO/OMS	N° HOMOLOGATION	DISTRIBUTEUR AGREÉ
21	FUNGURAN-OH 50 WP	Hydroxyde de cuivre : 500 g/kg	III	05 0676 Fo	CHALLENGES 1
22	GOLDEN BLUE 985 SG	Sulfate de cuivre pentahydraté : 985 g/kg	II	11 1068 Fo	LDC-CI (Ex-LDC COTE D'IVOIRE)
23	KOCIDE 2000	Hydroxyde de cuivre : 350 g/kg	III	06 0703 Fo	LDC COTE D'IVOIRE
24	MANCONIL 72% WP	Mancozèbe : 640 g/kg Cymoxanil : 80 g/kg	III	10 0997 Fo	CHALLENGES
25	METALM 72 WP	Métalaxyl : 120 g/kg Oxyde de cuivre : 600 g/kg	III	07 0740 Fo	ALM-AFRIQUE DE L'OUEST
26	NORDOX 75 WG	Cuivre sous forme d'oxyde de cuivre : 75 %	III	03 0595 Fo	CALLIVOIRE
27	O.K. MIL 72 WP	Oxyde de cuivre : 600 g/kg Métalaxyl : 120 g/kg	II	11 1069 Fo	LDC-CI (Ex-LDC COTE D'IVOIRE)
28	QUALICO 46% WP	Diméthomorphe : 60 g/kg Oxychlorure de Cuivre : 400 g/kg	III	12 1174 Fo	LDC CÔTE D'IVOIRE
29	REVUS 250 SC	Mandipropamide : 250 g/l	III	07-0785 Fo	RMG COTE D'IVOIRE
30	RIDOMIL GOLD PLUS 65 WP	Mefenoxam (Metaxyl-M) : 5% Hydroxyde de cuivre : 60%	III	00 0507 Fo	RMG COTE D'IVOIRE
31	RIDOMIL GOLD PLUS 66 WP	Métalaxyl-M : 6% Oxyde de Cuivre : 60%	III	01 0558 Fo	RMG COTE D'IVOIRE
32	SYNERFON 82% WP	Métalaxyl: 180 g/kg Mancozèbe: 640 g/kg	III	11 1084 Fo	SYNERGY TRADING
33	TROPIC 66 WP	Métalaxyl-M : 6% Oxyde de cuivre 60%	III	09-0858 Fo	TROPICAL DISTRIBUTION
34	ULTIMAX PLUS 72% WP	Métalaxyl : 12% Oxyde de cuivre : 60%	III	09 0904 Fo	AGRO SERVICES

1. (Ex-LDC COTE D'IVOIRE)

Louis Dreyfus
Commodities
Côte d'Ivoire
[SK]





EUROPEAN UNION



CNR



ANADIR

[no notes on this page]