

# Possibilités d'applications pratiques en Côte d'Ivoire des résultats obtenus dans les recherches sur la pourriture brune des cabosses du Cacaoyer

M. TARJOT  
IFCC Côte d'Ivoire  
Laboratoire de Phytopathologie

## RÉSUMÉ

Quelques idées sont avancées quant à l'application des résultats obtenus à ce jour en matière de lutte contre la pourriture des cabosses due au *Phytophthora palmivora*.

Cette lutte comporte trois volets :

- rendre l'environnement le moins favorable possible au parasite ;
- utiliser des variétés tolérantes de cacaoyers ;
- effectuer éventuellement des traitements par fongicides.

On envisage l'importance relative de ces trois volets :

- 1) dans la création d'une plantation de grande surface de type industriel ;
- 2) dans l'établissement de plantations villageoises ;
- 3) dans la conduite d'une plantation villageoise déjà existante.

## I. INTRODUCTION

Lors de cette deuxième réunion du groupe de travail sur *Phytophthora palmivora*, on va parler principalement de la variation du pouvoir pathogène du parasite, ce qui amènera à des discussions touchant la recherche fondamentale.

Pour maintenir un juste équilibre, nous avons voulu exposer ici quelques idées sur l'application pratique des résultats obtenus à ce jour dans la lutte contre la maladie et des choix que cela va impliquer.

Pour limiter au maximum les pertes par pourriture brune, il faut envisager une lutte intégrée dont les trois volets sont :

- 1) Action sur l'environnement de façon à rendre celui-ci le moins favorable possible au champignon ;
- 2) Emploi de cacaoyers tolérants ;
- 3) Traitements par fongicides.

Les résultats actuellement en notre possession sont, bien entendu, fragmentaires et incomplets. Cependant, comme notre rôle est d'aider le plus rapidement possible l'agriculture des Etats où nous travaillons, il faut, dès maintenant, prévoir l'application de ces résultats.

Nous envisagerons deux cas distincts :

- La culture du Cacaoyer en unités de grande surface, type blocs industriels ;
- La culture villageoise.

## II. LES UNITÉS DE GRANDE SURFACE

Ces blocs industriels sont vraisemblablement appelés à prendre de l'importance. Ainsi, en Côte d'Ivoire, la création de tels blocs est à l'étude.

Examinons de quelle manière chacun des éléments de la lutte intégrée va pouvoir jouer.

### 1. L'ENVIRONNEMENT

Lors de travaux effectués à Bingerville, nous avons pu montrer que l'humidité relative joue un rôle important, d'une part, sur le potentiel inoculum, d'autre part, sur la sensibilité de la cabosse.

Les deux composantes des microclimats sur lesquelles on va pouvoir agir sont l'ombrage et la densité de plantation.

#### L'ombrage

Les plantations de type industriel seront faites avec des cacaoyers hybrides (Haut Amazoniens × Trinitario — Haut Amazoniens × Amelonado), lesquels supportent une culture sans ombrage ou avec un ombrage réduit ; on a donc là un facteur d'abaissement de l'humidité relative, défavorable au parasite.

#### La densité de plantation

En Côte d'Ivoire, on plante en général à l'écartement de  $3 \times 2,50$  m, soit 1 333 arbres/ha.

De cette manière, les frondaisons des cacaoyers se rejoignent rapidement, formant une plantation bien fermée, ce qui limite fortement les soins culturaux.

Mais on va ainsi avoir un facteur d'augmentation de l'humidité relative.

Dans les zones favorables à la pourriture, cette densité de plantation n'est peut-être pas idéale.

Dans la région de Bingerville, nous avons mis en place un essai où nous comparons trois écartements compatibles avec les normes agronomiques et où nous étudierons leur rôle sur l'importance des pertes :

$3 \times 3,50$ m	soit	1 952	arbres/ha
$2,50 \times 3$ m	»	1 333	»
$2,50 \times 2$ m	»	2 000	»

Dans les pays où les attaques de pourriture sont très fortes, il est probable que des densités beaucoup plus faibles pourraient être un facteur limitant.

## 2. LE CHOIX DES CACAOYERS

Nous disposons de toute une gamme d'hybrides qui ont été inoculés expérimentalement, dont on a relevé les pourcentages de pertes sur le terrain et dont la sensibilité est de ce fait connue.

Ainsi, en Côte d'Ivoire, nous avons en notre possession des populations d'hybrides dont les pourcentages de pertes sont inférieurs à 10% en Basse Côte, région la plus touchée par la pourriture (dans cette même région, les pertes sur cacaoyers Amelonado, sont de 20 à 30%).

Cependant, n'utiliser que le critère sensibilité dans le choix d'un hybride n'est pas entièrement satisfaisant, car on laisse de côté le *facteur productivité*.

Ce qui compte en fait, c'est le produit marchand que l'on va pouvoir obtenir, donc le nombre de cabosses saines qui seront récoltées.

Prenons un exemple :

L'un de nos meilleurs hybrides au point de vue tolérance : UPA 402 × UF 667, a donné un pourcentage de pertes de 5% (moyenne sur 3 ans), alors qu'un autre hybride : UPA 603 × C 5 a donné, dans les mêmes conditions, 13% de pertes. Le premier semble donc préférable au second.

Mais si l'on relève le nombre de cabosses par arbre pendant la même période, on trouve :

	<i>Cabosses pourries</i>	<i>Cabosses saines</i>	
UPA 402 × UF 667	1,8	32,6	type 1
UPA 603 × C 5	9,3	60,3	type 2

Le bénéfice recueilli avec le deuxième hybride sera donc très supérieur à ce que l'on aurait eu avec le premier, bien que celui-ci présente une résistance supérieure.

Il faudra donc choisir, en fonction de la climatologie plus ou moins favorable aux attaques de pourriture.

Ainsi, en Basse Côte où les pertes sont d'importance moyenne, un hybride de type 2 est préférable.

Par contre, dans les pays très touchés par la maladie, un hybride de type 1 devra être utilisé.

Il faudra d'autre part, surtout dans une grande plantation, éviter d'employer un seul hybride, même s'il s'avère être le meilleur, ne serait-ce qu'à cause des problèmes de compatibilité.

De plus, si, par hasard, apparaissait une nouvelle souche du parasite dont la virulence serait différente de celle des souches existant actuellement, les pertes pourraient devenir plus importantes. Il faudra, au contraire, utiliser conjointement plusieurs hybrides dont les parents sont différents de façon à limiter au maximum les risques.

## 3. TRAITEMENTS PAR FONGICIDES

Dans une cacaoyère établie selon les critères définis ci-dessus, l'utilisation de fongicides ne doit constituer qu'un appoint. Bien entendu, dans une telle unité de production, il y aura des pertes puisque l'on utilise des arbres tolérants et non résistants.

La mise en œuvre de traitements dépendra uniquement de critères de rentabilité :

Est-ce que les frais occasionnés par ces traitements (matériel - produits main-d'œuvre) seront inférieurs à la plus-value apportée par l'augmentation de récolte avec les rendements obtenus (qui seront élevés) et avec les pertes enregistrées (qui ne seront pas très importantes). Des essais à petite échelle, répétés pendant plusieurs années, seront nécessaires.

## III. LES PLANTATIONS VILLAGEOISES

Nous envisagerons deux cas :

- l'établissement d'une nouvelle plantation ;
- une plantation déjà existante.

### 1. L'ÉTABLISSEMENT D'UNE NOUVELLE PLANTATION

#### *L'environnement*

Le petit cultivateur voulant établir une nouvelle plantation ne dispose pas, en général, de moyens importants, ce qui va influencer sur la préparation du terrain.

Ainsi, on ne procédera pas, en général, à l'abattage total de la forêt, mais à un simple éclaircissage de celle-ci. On va donc maintenir un microclimat favorable au *Phytophthora palmivora*.

De plus, la densité de plantation recommandée sera de 1,333 arbres/ha, de façon que les cacaoyers fermant rapidement leurs frondaisons, les contraintes culturales soient peu importantes. Autre facteur favorable au champignon. Notons cependant qu'un courant se dessine pour associer les premières années de plantation, cultures vivrières et Cacaoyer, ceci afin de permettre au cultivateur d'avoir un profit en attendant les premières récoltes de cacao. Dans ce cas, l'abattage de la forêt devra être beaucoup plus sévère.

#### *Les cacaoyers*

Les conditions d'environnement étant donc favorables à la pourriture, il faudra accorder au caractère de résistance une importance supérieure à celle retenue dans le cas du bloc industriel.

#### *Les traitements par fongicides*

Sur une plantation établie d'après les critères précédents, les fongicides ne devraient être utilisés, éventuellement, que comme appoint. Leur mise en œuvre en culture villageoise pose des problèmes, dont nous parlerons plus loin.

### 2. PLANTATIONS DÉJÀ EXISTANTES

Dans ce cas, on ne peut jouer que sur l'environnement et les fongicides, puisque les cacaoyers sont déjà en place.

#### *L'environnement*

On ne peut pratiquement pas toucher à la densité de plantation. Même si celle-ci est trop élevée, il n'est guère pensable qu'un cultivateur accepte d'éliminer un certain nombre de cacaoyers.

On pourra, par contre, jouer sur l'ombrage. Les plantations villageoises sont presque toujours établies sous couvert forestier. Si celui-ci est trop important, on pourra facilement le réduire et à peu de frais, en empoisonnant les arbres excédentaires.

Faut-il conseiller l'élimination totale de ce couvert ? Il a été montré, à Bingerville, que la suppression totale de l'ombrage était suivie d'une forte augmentation de production et d'une diminution des pourcentages de pertes par pourriture. Mais en culture villageoise, ceci n'est pas forcément extrapolable.

En effet, les cacaoyers sont souvent plantés sans ordre. Après la mise en pleine lumière, les frondaisons ne pourront pas toujours former un couvert continu. Il n'en suivra l'apparition de trous de lumière favorables aux attaques de capsides et au développement de Graminées (*Paspalum*). D'autre part la cacaoyère traditionnelle est souvent constituée en grande partie par de l'Amelonado : c'est ce qui se passe en Côte d'Ivoire. Or, on a pu noter que cet arbre se trouvait dans de meilleures conditions sous ombrage forestier aménagé.

#### *Les traitements par fongicides*

C'est dans le cadre de la culture villageoise déjà établie que les traitements par fongicides vont trouver leur champ d'application.

Cependant, ceux-ci sont astreignants : nécessité de respecter les dates de traitements, achat et entretien du matériel, achat des produits. Il faudra donc que leur rentabilité apparaisse nettement et ceci non pas simplement dans les calculs des phytopathologistes, mais par le paysan lui-même, « de visu ».

Si ce n'est pas le cas, les traitements seront ou refusés, ou abandonnés à plus ou moins brève échéance, ou mal faits.

Et même si la rentabilité apparaît nettement, il n'est pas certain que le cultivateur isolé aura les moyens financiers, ou la volonté d'acheter matériel et produits.

On débouche sur les problèmes du regroupement des planteurs en coopérative et de leur encadrement, mais nous sortons ici de notre sujet.

Les traitements actuellement mis en œuvre utilisent des fongicides classiques, c'est-à-dire qui forment une couche protectrice à la surface des cabosses.

Des progrès importants ont été réalisés quant à la nature du produit. Ainsi, les organostanniques peuvent remplacer les produits cupriques habituels à des doses moindres et avec la même efficacité. Mais il faut reconnaître que le blocage se situe actuellement au niveau du nombre d'applications, lequel a peu varié. Un nouveau pas en avant ne pourra être réalisé que lorsque les fabricants auront mis au point des fongicides systémiques efficaces et rentables.

#### IV. CONCLUSION

Dans le cadre de la recherche appliquée qui est celle présentant le plus d'intérêt pour les pays en voie de développement, l'application des résultats obtenus est aussi importante que la recherche elle-même. Celle-ci ne servirait à rien si elle ne concourait pas à l'amélioration de l'agriculture.

Dans le cadre *a priori* étroit d'une maladie, les quelques idées que nous avons énoncées montrent qu'en fait on est obligé de sortir de ce cadre, que l'on se trouve en présence de choix à effectuer qui nécessitent le concours de l'écologie, de l'agronomie et de l'agro-économie.