

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

(O. R. S. T. O. M.)

SECTION DE PHYTOPATHOLOGIE

**Les Pourridés des plantes arbustives  
au Cameroun**

par

**Claude BOISSON**

(IDERT - B. P. 20 - ABIDJAN Côte d'Ivoire)

*Rapport* **PRÉLIMINAIRE** - Fév. 1964

LES POURRIDIES DES PLANTES ARBUSTIVES  
AU CAMEROUN

par

Claude BOISSON  
Chargé de Recherches  
de l' O.R.S.T.O.M.

Mars 1964

Le laboratoire de Phytopathologie de l' I.D.E.R.T. à Adiopodoumé (Côte d'Ivoire) s'occupe depuis 1958 de l'étude des pourridiés des cultures arbustives, plus particulièrement de ceux de l'hévéa.

Les plantations de Côte d'Ivoire sont encore très récentes, les premières parcelles ayant été mises en place en 1956. Le parasitisme des pourridiés varie beaucoup avec l'âge des plantations ; il a également un aspect particulier selon les régions géographiques et climatiques.

C'est pourquoi M. BOISSON, chargé de l'étude des pourridiés en Côte d'Ivoire a effectué une courte mission au Cameroun avec le programme d'étude suivant :

+ nature des pourridiés causant des dommages sur les principales cultures arbustives : essentiellement Cacaoyer, Caféiers robusta et arabica, hévéa.

+ étude d'un pourridié du Caféier arabica causé par le Clitocybe tabescens (Pers. ex Fr.) Bres.

Le programme de la mission s'est établi comme suit:

- 14 Octobre : Abidjan-Douala (avion)
- 15 Octobre : Douala-Yaoundé (avion)
- 16 Octobre : visite de l'IRCAM
- 17 Octobre : visite au Ministère de l'Agriculture du Cameroun.  
visite de la Station de Recherches Agronomiques de Nkolbisson. Etablissement du programme de tournée.
- 18 Octobre : Yaoundé-Ayos-Atok (route)
- 19 Octobre : étude des pourridiés du Caféier et du Cacaoyer planté sous hévéa dans les plantations de la C.F.S.O. à Atok.
- 20 Octobre : Atok-Yaoundé-Edéa-Plantation d'hévéas de Dizangué (route)
- 21 Octobre : étude des pourridiés dans les hévéas de la plantation de la S.A.F.A.C.A.M.
- 22 Octobre : Dizangué-Douala-Nkongsamba-Bafoussam-Foumbot (route)
- 23 Octobre : étude des pourridiés dans la plantation de Caféiers arabica de M. TROLLIET.

- 24 Octobre : étude des pourridiés dans les plantations de Caféiers arabica de la S.P.H.B. (Kounden) et de la C.O.C. (Foumbot).
- 25 Octobre : Prélèvement d'échantillons dans la plantation de M. TROLLIET.  
Foumbot-Yaoundé (avion)  
Examen et envois d'échantillons.
- 26 Octobre : Yaoundé-Douala-Abidjan (avion).

La longueur des voyages et l'éloignement des régions visitées font que quatre jours seulement ont été consacrés aux études sur le terrain. Celles-ci ont porté essentiellement sur la détermination macroscopique des agents de pourridiés et sur la description des symptômes. Un certain nombre de problèmes annexes ont été examinés à la demande des directeurs des plantations visitées. Le présent rapport a pour but de décrire les symptômes des pourridiés rencontrés sur Caféiers, Cacaoyers et Hévéa, et de dégager les principaux problèmes phytosanitaires en rapport avec les maladies de racines intéressant l'économie camerounaise.

Nous adressons nos plus vifs remerciements à tous ceux dont la compétence et l'obligeance ont facilité notre mission et spécialement à Monsieur le Ministre de l'Agriculture du Cameroun et à ses collaborateurs, à MM. CHANAS (Planteur-Kounden), CIERC (Plantation SPHB-Kounden), DE VILLERS (Plantation CFSO-Atok), DEWAS (Directeur CFSO, Cameroun), DIZIAIN (Directeur I.R.C.A.M.-Yaoundé), DUBOIS (Plantation CFSO-Atok), GRIMALDI (Directeur Station de Recherches Agronomiques de NKOLBISSON), MERVEILLE (Directeur Plantation d'hévéas de la SAFACAM à Dizangué), MULLER (Phytopathologiste à la Station de Recherches Agronomiques de Nkolbisson), TROLLIET (Planteur à FOUMBOT), VILLATTE (Directeur C.O.C. à Foumbot).

## I - PLANTATION C.F.S.O. à ATOK

=====

Elle est composée de Caféiers robusta, et de Cacaoyers dont une partie est établie sous hévéas utilisés comme arbres d'ombrage.

### I/ CAFEIERS

#### a/ die-back

Certaines parcelles de Caféiers présentent des symptômes typiques de die back : noircissement des extrémités des branchettes sur des parties non acôtées, défoliation, certaines branches voisines restant saines, ce qui donne à l'arbuste un aspect typique.

On trouve sur le bois noirci les ascervules du Colletotrichum coffeanum Noack.

Ces symptômes sont particulièrement typiques dans la parcelle N 5 de NGOMETAK sur des arbres âgés de 19 ans. Ils sont apparus très brusquement puisqu'une tache d'environ 1500 m<sup>2</sup> s'est établie en trois semaines.

Cette parcelle a reçu en 1963 des doses normales d'engrais, mais avec trois mois de retard. La taille est bien conduite. L'entretien du sol consiste en 2 labours légers chaque année et en des sarclages à la houe.

Cette parcelle a eu en 1962 une très forte production, de l'ordre de 1800 kg de café marchand à l'hectare.

Le Colletotrichum coffeanum Noack est considéré comme un parasite de faiblesse qui ne peut causer des dégâts que sur des arbres en mauvais état physiologique. La production exceptionnelle de l'an dernier suffit sans doute à expliquer l'apparition de la forte attaque de die back.

Les labours répétés qui accélèrent le lessivage des éléments fins du sol sont un autre facteur favorable à la maladie. L'utilisation d'une plante de couverture telle que Puôraria permettrait d'éviter cet appauvrissement.

#### b/ Pourridiés

Les attaques de pourridiés sont exceptionnelles sur les Caféiers robusta de la plantation. Il existe cepen-

dant une petite tache en bordure de piste qui s'étend régulièrement sur la ligne à raison d'un arbre par an en moyenne.

Des observations ont été faites sur un Caféier situé en bordure de la tache : d'aspect souffreteux, il donne une repousse très faible après un recépage récent. L'examen du système racinaire permet d'observer les symptômes suivants :

- pourriture sèche de la base du pivot donnant aux tissus une coloration noire ;
- les racines latérales sont en général saines. La seule qui est pourrie porte sur l'écorce un feutrage mycélien blanc ;
- cette pourriture remonte jusqu'au dessous du collet en formant dans le bois des bandes noires minces, larges de 1 à 4 cm.

Ce sont là des symptômes du pourridié à Leptoporus lignosus (Klot.) Heim ex Pat., mais l'absence de rhizomorphes caractéristiques sur les racines latérales ne permet pas d'être affirmatif dans l'attribution d'une cause à la mort de l'arbre.

## II/ CACAOYERS ET HEVEAS

### I/ Pourridiés

Une plantation de cacaoyers a été établie sur une ancienne parcelle d'hévéas, certains de ces arbres ayant été conservés pour fournir l'ombrage à la cacaoyère. Cette situation très particulière influence directement le parasitisme des pourridiés. Les hévéas ont été plantés vers 1930, les cacaoyers au cours des années 1952 - 1953.

De nombreux hévéas sont morts par suite des attaques du Leptoporus lignosus (Klot.) Heim ex Pat. Ils présentent les symptômes typiques de la maladie :

- pourriture blanche et sèche du pivot et de certaines racines latérales.
- palmettes et rhizomorphes caractéristiques de l'espèce sur les racines.
- nombreux carpophores à la base du tronc d'arbres morts ou sur les souches restées en place après l'abatage.

Les cacaoyers sont très fortement attaqués par le pourridié blanc. On trouve des tâches de surface variable où presque tous les arbres sont morts, dans lesquelles

il y a constamment un ou plusieurs hévéas atteints de pourridié. Ceci indique que l'infection s'est développée à partir des hévéas sur les cacaoyers voisins. En bordure des taches, certains arbres présentent les symptômes caractéristiques des attaques du Leptoporus lignosus (Klot.) Heim ex Pat.:

- arbres couchés sur le sol par suite de la pourriture du pivot, conservant un feuillage vert ;
- racines latérales en général saines mais portant des rhizomorphes ;
- pourriture sèche et noire du pivot progressant vers le haut en affectant des segments entiers de la section (les attaques d'Armillaire se caractérisent au contraire par une pourriture noire qui progresse dans les rayons médullaires du bois).

Nous avons observé un cas curieux de symptômes causés par le Leptoporus sur un hévéa apparemment sain : l'écorce de la base du tronc est desséchée et craquelée. Elle se détache facilement par plaques successives en épaisseur. Des lames mycéliennes blanches croissent dans le liège à différents niveaux, jusqu'à plus de 1 mètre de hauteur (Photo I).

On trouve des rhizomorphes typiques du parasite à la surface de certaines racines latérales. Un cas semblable de progression du Leptoporus dans la zone liégeuse de l'écorce a été observé en Côte d'Ivoire sur un arbre âgé de 6 ans ; sur la cicatrice des blessures faites sur le tronc pour prélever des échantillons, se sont développés de petits carpophores résupinés de L. lignosus. Ceci confirme l'appartenance à cette espèce des cordons rhizomorphiques observés précédemment.

Dans le cas décrit à la plantation d'ATOK, il est donc vraisemblable qu'il s'agit de la même manière d'un cas un peu exceptionnel de parasitisme de L. lignosus.

Les dégâts causés par le pourridié blanc sur les cacaoyers sont importants. Il est possible que les racines latérales des hévéas qui s'étendent très loin de l'arbre permettent au champignon de se propager rapidement et très loin du point initial d'attaque, ce qui favoriserait l'infection de nombreux cacaoyers : d'où l'apparition des grandes taches vides autour des hévéas morts.



Photo I :

Plantation C.F.S.O. à ATOK

Hévéa

Rhizomorphes de Leptoporus lignosus  
(Klot.) Heim ex Pat. à l'intérieur  
de la zone liégeuse de l'écorce.

## 2/ La trachéomyose

Elle se manifeste par un flétrissement généralisé des feuilles et par la mort de l'arbre qui peut survenir quelques jours après l'apparition des premiers symptômes.

Les individus morts portent encore de nombreuses feuilles sèches : une section longitudinale du tronc fait apparaître en dessous de la couronne une coloration gris rose sur une partie importante du bois. Cette coloration semble progresser vers le bas ; à la base du tronc et parfois même dans les racines, on voit fréquemment des vaisseaux colorés en gris sur une longueur plus ou moins grande, ce qui donne un aspect moucheté à la section.

Des symptômes identiques ont été décrits dans cette région du Cameroun, causés par des attaques particulièrement violentes du Fusarium decemcellulare Brick. La forme parfaite du parasite : Calonectria rigidiuscula (B. et Br.) Sacc. n'a pas été trouvée bien qu'elle se développe normalement sur l'écorce des arbres morts. D'après les symptômes, on peut cependant attribuer au Fusarium la cause de la maladie.

En général, les cacaoyers morts de trachéomyose se trouvent dans des zones sans ombrage. Ce fait avait déjà été signalé par GRIMALDI.

## II - PLANTATION D'HEVEAS

### DE LA SAFACAM A DIZANGUE

=====

La plantation de Dizangué est essentiellement constituée par des parcelles plantées vers 1929 et exploitées depuis longtemps. Certaines d'entre elles ont été abattues et replantées mais seulement sur une faible superficie.

Les problèmes phytosanitaires les plus importants concernent les pourridiés. Nous n'avons pu, faute de temps, examiner des panneaux de saignée.

#### I/ LES POURRIDIES

Il existe trois types essentiels de pourridiés, d'une importance inégale. Ce sont :

- Leptoporus lignosus (Klot.) Heim ex Pat.
- Armillariella mellea (Vahl) Pat.
- Sphaerostilbe repens B. et Br.

Le L. lignosus est sans doute le plus important ; en effet, les attaques commencent sur des arbres très jeunes (1 an) et continuent à provoquer des cas mortels sur des arbres beaucoup plus âgés. On voit dans les parcelles plantées en 1929 de très grandes taches de pourridié blanc où les arbres ont complètement disparu. A la périphérie des taches, on trouve des arbres en cours de dépérissement, attaqués par le L. lignosus. Les symptômes sont typiques :

- pourriture blanche du pivot, le front d'attaque sur les tissus sains ayant une couleur brune ;
- attaque essentiellement sur le pivot, la majorité des racines latérales restant presque toujours saines ;
- rhizomorphes et palmettes mycéliennes typiques de l'espèce sur le pivot et les racines latérales.

La plantation de Dizangué est établie sur deux types de sols :

- sol de type latéritique argileux ;
- sol sablonneux.

Les dégâts provoqués par le L. lignosus sont beaucoup plus importants dans les terrains argileux : ceci est sans doute en relation avec la vitesse de propagation des rhizomorphes dans le sol en fonction de sa texture et de son humidité.

Le Sphaerostilbe repens B. et Br. est un pourridié que l'on rencontre assez fréquemment. Les symptômes débutent par l'apparition au niveau du sol de petits chancres avec écoulements de latex (Photo 2). Si l'on dégage le collet et les racines latérales, on observe presque constamment des manchons de latex qui ceignent le collet plus ou moins complètement ; ils peuvent être très volumineux, et beaucoup plus importants que ne le laissait supposer le chancre visible au dessus du sol. Parfois même des manchons existent au collet sans qu'aucun symptôme externe soit visible ; dans ce cas, il faut obligatoirement dégager la terre de la base du tronc pour découvrir que l'arbre est malade.

Si on arrache ces masses de latex, on observe une nécrose du bois souvent limitée par des bourrelets cicatriciels bien formés, surtout lorsqu'il s'agit d'attaques assez anciennes (Photo 3). La profondeur atteinte par l'infection est très variable : parfois la nécrose est superficielle et n'atteint que l'écorce sur une partie ou la presque totalité du tronc. D'autres attaques pénètrent très profondément dans le bois jusqu'à détruire une partie importante de la base du tronc (Photo 4).

Les symptômes sont localisés au niveau du collet : on ne trouve aucune nécrose sur le pivot en profondeur ou sur les racines latérales.

Des rhizomorphes plus ou moins abondants sont présents dans les zones attaquées : ils progressent dans l'épaisseur de l'écorce et entre l'écorce et le bois ; ils sont aplatis, ramifiés, d'abord de couleur crème puis brun sombre. Ils laissent sur le bois ou sur la face interne des manchons de latex des traces brunes très caractéristiques (Photo 5).

On trouve fréquemment sur les masses de caoutchouc ou sur l'écorce voisine de la zone nécrosée, les fructifications imparfaites du champignon pathogène. Ce sont de petites colonnettes rouge vif portant au sommet une petite sphère rose constituée par la masse des conidies.

Les attaques du S. repens ont été observées sur des arbres âgés de 4 à 7 ans. Il n'est pas possible d'après les examens faits à Dizangué de délimiter dans la durée de vie d'un hévéa des périodes particulièrement favorables au parasite.



Photo 2 : Pourridié à S. repens - aspect externe.



Photo 3 : Pourridié à S. repens - Aspect du chancre au collet après enlèvement des bourrelets de latex.



Photo 4 : Pourridié à S. repens - chancre soigné montrant l'importance des dégâts à la base du tronc.

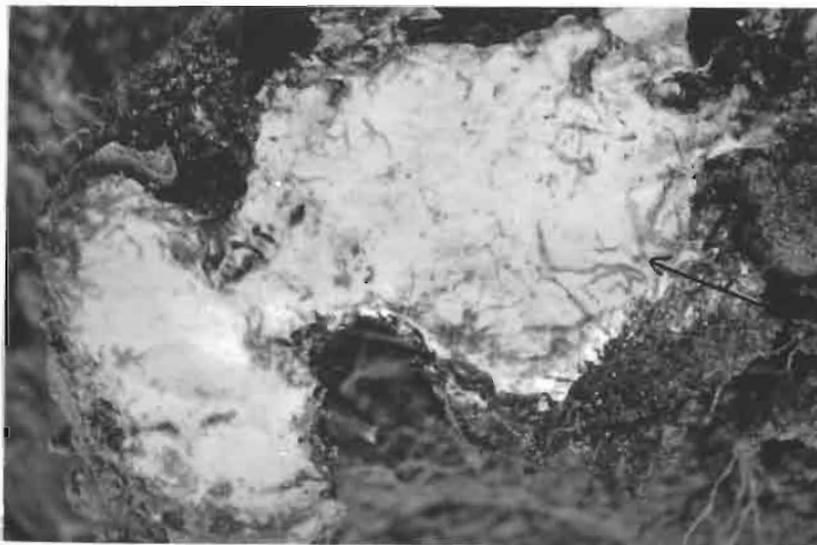


Photo 5 : Pourridié à S. repens - manchon de latex montrant les traces des rhizomorphes de S. repens (flèche).

L'Armillariella mellea (Vahl) Pat. est un pourridié considéré comme important dans la plantation de la SAFA CAM. Nous n'en avons trouvé qu'un seul\* typique dans les parcelles visitées dont les symptômes sont les suivantes :

- présence d'un manchon de latex noir entourant la racine latérale au niveau de l'attaque.
- fendillements longitudinaux sur l'écorce.
- existence entre écorce et bois et dans l'écorce de lames mycéliennes blanches exhalant une odeur agréable de champignon frais.
- coloration brun rougeâtre de l'écorce parasitée.

Il s'agit sans doute d'une infection relativement récente, limitée à une racine latérale.

Il semble y avoir eu souvent confusion entre les pourridiés causés par le S. repens et par l'A. mellea. Le tableau suivant résume quelques uns des caractères qui permettent de les distinguer :

	S. repens	A. mellea
A - Symptômes sur le tronc, au dessus du sol :	petits chancres avec écoulements de latex	fendillements longitudinaux de l'écorce pouvant remonter très haut dans le tronc.
B - Manchons de latex :	localisés strictement au niveau du collet	au niveau du collet et sur les racines latérales, écoulements sur le tronc.
C - Aspect des rhizomorphes et des lames mycéliennes :	Rhizomorphes larges et aplatis, d'abord couleur crème puis brun noir, laissant sur le bois et sur la face interne des manchons des traces brunes - Présents entre bois et écorce et dans la partie liégeuse de l'écorce au voisinage des zones attaquées.	Lames mycéliennes blanches plus ou moins continues présentes entre bois et écorce formant un véritable manchon autour des racines latérales. Ces lames peuvent remonter très haut dans le tronc ; on les trouve sous l'écorce fendillée longitudinalement.
D - Caractères divers :	Présence fréquente de la forme stibacée du parasite : colonnette rouge surmontée d'une petite sphère rose consubstituée par la masse des spores.	Coloration grise de l'écorce vue extérieurement - vers l'intérieur, coloration brun rouge.

L'importance relative des trois types de pourridiés peut se déduire de comptages effectués dans le périmètre de la division I.

Le relevé fait en 1963 sur une replantation faite en 1953 donne :

442 arbres atteints de Leptoporus  
 118 " " d'Armillaire  
 451 " morts,

sur une parcelle d'environ 100 hectares. Les comptages ont été faits par observation du collet des arbres après le creusement de cuvettes de 10 à 20 cm de profondeur. Les cas de mortalité sont attribués au Leptoporus dans la proportion de 80 %. Les cas dits d'Armillaire comprennent en fait les infections causées par A. mellea et par S. repens.

Le pourridié blanc est le plus important et ceci dans l'ensemble de la plantation. L'importance relative des trois types de pourridiés doit cependant varier selon l'âge des arbres ; au Congo-Léopoldville, il était reconnu que l'Armillaire attaquait en général des arbres âgés alors que les infections par le Leptoporus commençaient très tôt après la plantation et avaient tendance à diminuer au fur et à mesure du vieillissement des arbres. Il serait intéressant de faire dans la plantation de Dizangué des comptages systématiques sur :

- des jeunes plantations
- des plantations âgées
- des replantations

afin de pouvoir comparer ensuite les taux relatifs d'infections dues au trois agents pathogènes.

Les méthodes de lutte contre les pourridiés sont encore mal connues. Elles nécessitent en premier lieu la détection précoce des cas de contamination. Plusieurs techniques sont utilisables :

- méthode par paillage (méthode IRCA) qui met en évidence uniquement les infections dues au Leptoporus ;
- méthode des cuvettes (méthode INEAC) qui est plus coûteuse mais permet de détecter en plus les cas de contamination au collet par le S. repens et par l'Armillaire.

Il est conseillé d'éliminer les arbres infectés au pivot en arrachant le maximum de racines. Tout ce matériel infecté doit être transporté hors de la plantation.

Dans les cas d'infection précoce, on peut essayer de lutter par les techniques suivantes :

a/ Cas des Leptoporus : recouvrir le collet, le haut du pivot et des racines latérales avec le mélange PANOGEN I5 (5%) et petrolatum. Ce mélange doit être fait à une température de 55-60° (méthode mise au point à l'IRCA (I) en Côte d'Ivoire).

b/ Cas du S. repens : enlèvement des bourrelets de latex - ouretage des plaies - badigeonner les blessures avec une suspension aqueuse de PANOGEN I5 à 1% avec un mouillant (éthaldine à 1 o/oo) : méthode IRCA.

c/ Cas de l'A. mellea : éliminer les racines latérales attaquées - désinfection des plaies avec le mélange précédent.

## II/ MALADIES DIVERSES

### Die back :

On trouve fréquemment des cas de die back dans les parcelles replantées en 1961 et 1962. Les jeunes arbres ont des branchettes desséchées à l'extrémité en début d'attaque; dans les cas graves, le système foliaire entier se dessèche et l'arbre meurt.

Ces replantations sont attaquées simultanément par le Leptoporus et par le die back ; une action conjointe des deux parasites est vraisemblable dans quelques cas.

### III - LES CAFEIERS ARABICA

#### DU PLATEAU BAMOUN

=====

Le plateau Bamoun, dans l'Ouest Cameroun est une zone qui convient très bien à l'arabica culture. Les plantations de la région de Foubot sont établies à des altitudes variant de 1000 à 1200 m. Les conditions climatiques et particulièrement la forte luminosité nécessitent de couvrir les caféiers arabica par un arbre d'ombrage.

L'espèce employée jusqu'en 1958-59 était le piquin de Colombie (Albizia malacocarpa STAND). Malheureusement, presque tous les piquins ont été détruits par un insecte et on ne trouve plus actuellement que des arbres morts ou en train de dépérir. L'arbre d'ombrage utilisé actuellement est le Leucaena glauca, planté à raison d'un pied pour deux caféiers, soit près de ce dernier, soit sur la ligne entre les deux pieds.

Trois maladies distinctes ont été observées sur les caféiers, Leucaena et Piquin.

#### I/ LE POURRIDIE AGARIC

En 1958, Muller a signalé la présence dans la région de Babadjou d'un parasite du caféier arabica nouveau au Cameroun qu'il nomme le "pourridié agaric". Bourriquet considère que les carpophores récoltés dans la région Bamiléké sont "une forme très voisine sinon identique au Clitocybe tabescens (Pers. ex Fr.) Bres.". Une espèce voisine, le Clitocybe elegans Heim cause à Madagascar une maladie radiculaire grave des caféiers robusta et Kouilou sur la côte Est.

Nous conserverons le terme de "pourridié agaric" utilisé par Muller car la détermination exacte du parasite n'est pas encore connue.

#### Importance et dégâts :

Cette maladie semble avoir pris une grande extension depuis 1958 puisqu'elle est connue maintenant dans de nombreuses plantations. Aucune étude n'a été faite depuis

1958 d'où l'impossibilité de connaître les foyers initiaux et le mode d'extension du parasite.

Symptômes :

La maladie apparaît en taches de surface variable dans lesquelles les Leucaena sont presque tous morts et desséchés, alors que quelques caféiers seulement sont atteints,

Les symptômes sont les suivants :

- craquèlement longitudinal de l'écorce au dessus du collet (Photo 6). Sur le Leucaena, l'écorce commence à se soulever et finalement sous l'effet de la pression, il se forme quelques fentes longitudinales. On a alors l'impression que l'écorce est décollée du bois.
- l'écorce se détache facilement du bois. La région du cambium est occupée par des lames mycéliennes blanches, en palmettes dans le front de croissance, luminescentes à l'obscurité. Ces lames ceinturent complètement le tronc jusqu'à une hauteur variable (80 cm maximum sur les Leucaena)
- le dégagement des racines permet de constater la présence sur celles-ci d'une écorce fendillée et desséchée (Photo 7) qui recouvre les lames mycéliennes blanches.
- l'arrachage des plants atteints met en évidence de grandes fentes longitudinales dans le bois au niveau du collet et sur les racines, souvent envahies de lames mycéliennes semblables aux précédentes (Photos 7 et 8).

On constate très fréquemment sur des arbres dont le feuillage est encore vert la présence au collet de craquèlements de l'écorce et de lames mycéliennes.

Nous avons trouvé sur des Pisquins morts des lames mycéliennes entre écorce et bois. D'après Muller (II), la mort des Pisquins résulte dans la majorité des cas de l'attaque d'un insecte : le Pachystola mamillata Dalm. Nous avons cherché des pisquins vivants et présentant des symptômes de dépérissement : nous n'avons jamais trouvé sur ces arbres d'attaque du pourridié agaric.

Plantes sensibles :

Les Leucaena glauca sont presque tous morts là où existent des taches de pourridiés. Par contre les caféiers arabica résistent assez bien à l'infection. La sensibilité des pisquins n'est pas connue.

Dadant (6) à Madagascar place le L. glauca parmi



Photo n° 6 : Tronc d'un caféier arabica atteint par le "pourridié agaric".



Photo n° 7 : caféier arabica mort du pourridié : fendillements longitudinaux de l'écorce et éclatement du collet.

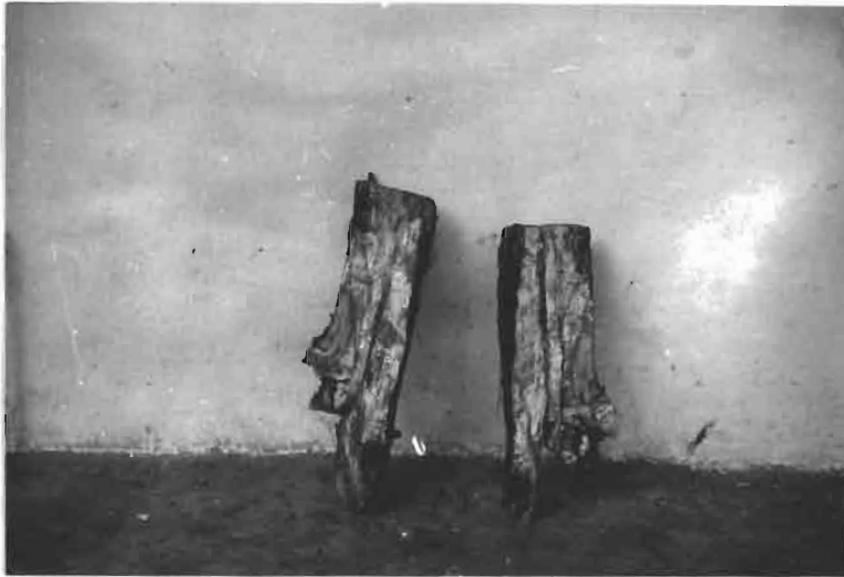


Photo n° 8 : lames mycéliennes présentes dans  
une fente du tronc d'un caféier  
mort de pourridié.



Photo n° 9



Photo n° 10

les espèces les plus sensibles au Clitocybe elegans HEIM. Il est dangereux d'utiliser comme arbre d'ombrage une plante très sensible à un parasite grave du caféier. La mort des Leucaena a une conséquence indirecte car les caféiers privés d'ombrage se trouvent dans de mauvaises conditions physiologiques, ce qui favorise les infections parasitaires, dues en particulier aux agents de pourridiés.

Mode de contamination :

Nous avons effectué un relevé dans une tache de pourridié située dans la plantation de M. TROLLIET près de la rivière afin d'avoir une idée des pertes occasionnées par le parasite et de la répartition des arbres morts à l'intérieur de la tache (tableau I).

Sur 100 Leucaena :

- 86 sont morts
- 3 sont infectés
- 11 sont apparemment sains.

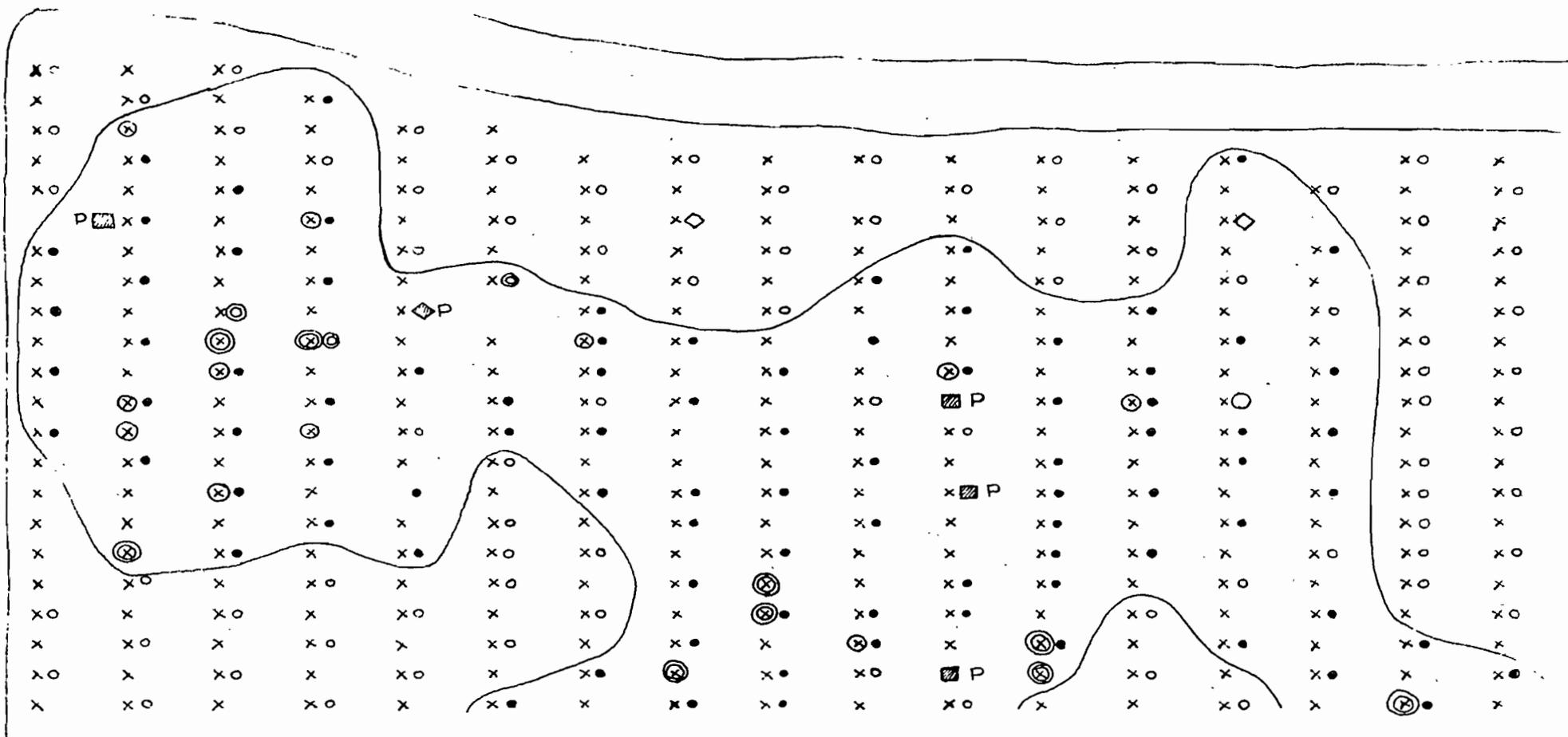
Ce relevé a été fait par examen de l'écorce du tronc au dessus du collet. Il est donc à peu près sûr que certains arbres infectés seulement sur les racines n'ont pas été détectés.

Sur 196 caféiers :

- 13 sont morts
- 11 sont infectés
- 86 sont apparemment sains.

La contamination à l'intérieur d'une tache se fait normalement de proche en proche par les racines en contact d'arbres voisins.

Tous les pisquins morts à l'intérieur de la tache portent des palmettes sur leurs racines. Le problème est de savoir si ces pisquins ont servi de foyer secondaire d'infection ou s'ils servent simplement de support à des palmettes mycéliennes du champignon. Si comme le pense Muller, nous admettons que ces pisquins sont morts par suite des attaques du Pachystola mamillata (il n'était pas possible de le voir car les arbres étaient morts depuis très longtemps), la première hypothèse semble peu vraisemblable. En effet, les dégâts occasionnés par l'Insecte équivalent à ceux d'une décortication annulaire. Or, dans ce dernier cas, on sait que les réserves en amidon des racines sont épuisées très rapidement. Dadant (6) a montré que dans ces conditions, le Clitocybe elegans Heim, qui occasionne à Madagascar un



### LÉGENDE

- |     |                                   |     |                            |
|-----|-----------------------------------|-----|----------------------------|
| x   | Caféier sain                      | o   | Leucaena sain              |
| x ⊙ | Caféier infecté                   | o ⊙ | Leucaena infecté           |
| x ⊗ | Caféier mort du pourridié         | o ⊗ | Leucaena mort de pourridié |
| ▨   | Pisquin mort                      |     |                            |
| ▨ P | Pisquin mort porteur de pourridié |     |                            |
| ◇   | Autres espèces                    |     |                            |

pourridié semblable des caféiers robusta et Kouilou se développe mal sur les troncs restant en place.

Le relevé du tableau I ne permet pas de répondre à la question posée car autour de certains piquins il y a des caféiers morts en assez grand nombre, alors que pour d'autres les contaminations sont presque nulles. De nombreuses observations et des inoculations expérimentales seraient nécessaires pour résoudre ce problème

De toutes manières, la contamination de proche en proche est possible entre les caféiers et les Leucaena. La grande sensibilité de cette dernière espèce est dans ce cas un facteur très favorable à l'extension rapide des taches.

L'importance des taches de pourridiés paraît très variable selon les plantations. Nous n'avons pas trouvé d'attaque caractéristique du pourridié agaric sur les parcelles visitées, situées sur "des terres rouges", dans la plantation S.P.H.B.; il n'y en aurait pas non plus dans la zone de 80 ha de "terres rouges" de la C.O.C. Les terres rouges de la région sont connues comme beaucoup plus argileuses que les terres noires.

#### Etude de la forme parfaite du parasite :

Les fructifications apparaissent surtout à la fin de la saison des pluies. Les conditions climatiques existant durant la mission n'étaient donc pas favorables à la récolte de carpophores. Les quelques échantillons ramassés ont été envoyés au Museum d'Histoire Naturelle de Paris en vue de leur détermination exacte.

Les observations rapides faites sur place permettent de distinguer deux types de carpophores morphologiquement différents :

+ le premier (Photo 9) est constitué par des carpophores d'assez grande taille (diamètre du chapeau : 3 à 4 cm) de forme convexe très accusée. Le pied assez épais est effilé à sa base et porte un anneau bien individualisé.

+ le deuxième type (Photo 10) groupe au contraire des fructifications de petite taille (1,5 cm pour le chapeau), la forme générale du chapeau tendant à devenir concave à maturité. Le pied grêle porte encore un anneau bien individualisé.

sont

Ces observations très fragmentaires en raison du petit nombre d'échantillons récoltés et par suite du peu de temps dont nous disposions sur place pour les examens.

Remarques générales sur le "pourridié agaric". Moyens de lutte :

Les dégâts occasionnés par ce pourridié ne sont pas considérés comme très importants par les planteurs. A l'heure actuelle, ils sont effectivement assez faibles.

Mais l'utilisation du Leucaena glauca comme arbre d'ombrage en remplacement du pisquin risque de favoriser une extension très rapide du parasite. Certaines pratiques culturales sont également favorables à cette progression : les Leucaena morts sont remplacés souvent sans arracher le vieux pivot qui sert aussitôt d'inoculum pour le jeune arbre.

La première mesure de lutte serait donc l'arrachage du pivot et des racines latérales des arbres infectés en laissant en terre le moins possible de débris végétaux.

La méthode de lutte préconisée par Dadant (6) à Madagascar (annélation des arbres autour des taches) n'est pas utilisable dans les plantations à caractère intensif du Cameroun car elles entraînent la perte d'un trop grand nombre d'arbres.

La seule méthode de lutte semble être l'utilisation d'un arbre d'ombrage peu sensible au pourridié. Une méthode mise au point par Dadant (5) permet de tester in vitro la sensibilité des diverses espèces au pourridié agaric. On peut alors préconiser :

- soit la remise en place des pisquins à condition que les tests in vitro démontrent une certaine résistance de l'espèce au pourridié. Les traitements insecticides de la base du tronc doivent normalement permettre d'enrayer les attaques du Pachystola.

- soit l'utilisation de nouveaux ombrages. Dadant préconise à Madagascar le Pithecolobium saman ; il conseille aussi d'utiliser un ombrage non homogène au point de vue spécifique.

## 2/ LE DEPERISSEMENT DES PISQUINS

Muller (II) a attribué au Pachystola mamillata la destruction de la plus grande partie des Pisquins dans les zones de l'arabica culture au Cameroun.

L'examen systématique des pisquins restant en place qui sont tous plus ou moins en train de dépérir, a permis

d'observer :

1/ les dégâts caractéristiques du Pachystola mamillata (sur un seul arbre).

2/ les symptômes d'une maladie à origine inconnue :

- l'arbre présente une défoliation partielle commençant par l'extrémité des branches.

- l'écorce est fendue longitudinalement jusqu'aux branches maîtresses et se détache facilement du tronc par plaques successives de surface variable (Photos 11 et 12).

- on trouve très souvent dans la zone cambiale une couche d'abord blanche puis brun clair qui se détache facilement du bois et qui entoure complètement certaines racines, elle est de consistance granuleuse, surtout lorsque sa couleur est brune (Photo 13). Cette formation semble d'origine fongique. Les isollements ont produit un champignon dont l'aspect en culture ressemble beaucoup aux revêtements sous corticaux trouvés dans la nature.

- on observe parfois sous l'écorce craquelée des chancres typiques limités par des bourrelets cicatriciels bien développés. Ces formations se trouvent sur les racines latérales et sur le tronc à différentes hauteurs. Dans les premières, le bois présente des nécroses de couleur brune à noire qui s'étendent en profondeur à partir des chancres superficiels. On ne trouve jamais de galeries d'insectes.

Ces symptômes ont été rencontrés sur des pisquins et sur des Leucaena. Sur cette dernière espèce, le craquellement de l'écorce est peu visible ; on retrouve par contre le revêtement fongique granuleux blanc sous l'écorce du tronc et des racines.

La cause de cette maladie est actuellement inconnue : les chancres font penser au parasitisme de Phytophthora sp., les formations en croûte entre bois et écorce sont des symptômes d'attaques de pourridié.

Muller avait déjà observé cette maladie en 1958, lors de l'étude du dépérissement des pisquins sans pouvoir en déterminer la cause. Nous avons trouvé quelques cas d'arbres atteints dans toutes les plantations visitées.

Photo n° 11 :  
Dépérissement du  
pisquin : craque-  
lures sur l'écorce.



Photo n° 12



Photo n° 13 : Dépérissement du  
pisquin : formation blanchâtre  
apparaissant après enlèvement  
de l'écorce.

### 3/ MALADIES DIVERSES

+ Corticium salmonicolor B. et Br. - C'est une maladie sans importance actuellement mais qui a causé des dommages assez graves il y a deux ou trois ans.

+ die back : les cas de die back sont assez fréquents surtout sur des caféiers qui ont eu une très forte production l'année précédente.

IV - REMARQUES GENERALES  
SUR LES POURRIDIES DES CULTURES ARBUSTIVES  
AU CAMEROUN  
=====

La courte durée de la mission n'a pas permis de faire une étude complète de tous les types de pourridies. En particulier, les attaques d'Armillariella mellea sur cacaoyer n'ont pas été observées.

Les agents pathogènes capables de causer des pourridies de racines sont assez variés mais d'importance variable :

- Le Leptoporus lignosus (Klot.) Heim ex Pat., cause de graves dommages dans la plantation d'hévéas de Dizangué ; la situation particulière des cacaoyers de la plantation CFSO à ATOK ont favorisé le parasitisme du Leptoporus.
- l'Armillaire, ou une espèce voisine est capable de parasiter :
  - + le cacaoyer
  - + l'hévéa
  - + les caféiers, surtout le C. arabica et les arbres d'ombrage (Leucaena).

La détermination exacte du ou des parasites en cause n'est pas encore connue. On a admis jusqu'à présent qu'il s'agissait de l'Armillariella mellea (Vahl.) Pat. sur Hévéa et Cacaoyer, et du Clitocybe tabescens (Pers. ex Fr.) Bres. sur Caféier arabica. Les travaux récents de R. HEIM (9) font une mise au point sur certaines Agaricales du groupe des Armillaires ou Clitocybe que l'on peut rencontrer en Afrique sur des arbres de forêt et qui ont pu s'adapter au parasitisme de certaines cultures arbustives.

- le Sphaerostilbe repens B. et Br. est un agent de pourridié spécifique de l'hévéa. Les dégâts sont suffisamment importants pour que des méthodes de lutte soient envisagées.

L'étude rapide des pourridies des cultures arbustives au Cameroun permet de dégager deux grands types de problèmes :

- Celui de l'importance relative des différents types de pourridiés, en particulier dans les plantations d'hévéas. Une prospection systématique dans des parcelles de grande étendue et sur des plantations de différents âges serait nécessaire pour résoudre ce problème. Elle devrait permettre en même temps l'identification exacte des parasites. Cette prospection devrait être étendue aux plantations du Cameroun Occidental.

Cette étude est importante au point de vue pratique car elle permet de préconiser les méthodes de lutte les mieux adaptées aux parasites en cause.

- Le problème des pourridiés du caféier arabica est très important par suite de l'extension prévisible des parasites dans les prochaines années.

Une étude devrait être entreprise comprenant :

a/ la détermination des zones infestées dans la région montagneuse de l'Ouest Cameroun.

b/ la recherche d'un ombrage résistant au pourridié par des essais simultanés au laboratoire (tests de résistance *in vitro*) et en plein champ (essais agronomiques).

Quand les résultats de ces essais seront connus, on pourra préconiser des méthodes de lutte adaptées aux conditions particulières de l'arabica culture dans l'Ouest Cameroun, qui permettront une lutte efficace contre le pourridié agaric et stopperont son extension.

=====

B I B L I O G R A P H I E  
=====

HEVEA  
=====

- 1 - HILTON (R.N.) - Maladies of Hevea in Malaya -  
Rubber Research Institute - Kuala Lumpur  
- Malaya - 1959.
- 2 - PETCH (T.) - The diseases and pests of the Rubber Tree -  
Mac Millan and Co., Londres, 1921.
- 3 - PICHELL (R.J.) - Les pourridiés de l'hévéa dans la cu-  
vette congolaise -  
Publications de l'I.N.E.A.C., Série  
Technique n° 49, 1956.
- 4 - SHARPLES (A.) - Diseases and pests of the Rubber Tree -  
Mac Millan and Co., Londres, 1936.

CAFEIER  
=====

- 5 - DADANT (R.) - Une méthode d'évaluation des sensibilités  
des espèces ligneuses au pourridié pro-  
voqué par le "Clitocybe tabescens" -  
C.R.Ac. Agric. Fr., 46, 2, p. 74-77,  
1960.
- 6 - DADANT (R.) - Contribution à l'étude du pourridié du  
caféier causé par le Clitocybe elegans  
Heim à Madagascar. Ses relations avec  
le Trichoderma viride Pers.-  
Rev. Mycol., 28, 2, p. 95-168, 1963.
- 7 - HEIM (R.), JACQUES FELIX (M.) - Etude expérimentale sur  
la spécificité des Hyménomycètes. Nu-  
trition et balancement des caractères  
morphologiques cultureux chez Armilla-  
riella mellea et Clitocybe tabescens -  
C.R.Ac.Sc., 236, p. 167-170, 1953.

- 8 - HEIM (R.), JACQUES FELIX (M.) - Etudes expérimentales sur la spécificité des Hyménomycètes. Les rapports de parentés entre Armillariella mellea et Clitocybe tabescens - C.R. Ac. Sc., 236, p. 258-260, 1953.
- 9 - HEIM (R.) - L'Armillariella elegans HEIM - Rev. Mycol. ; 28, 2, p. 88-94, 1963.
- IO - MULLER (R.) - L'ombrage du caféier d'Arabie au Cameroun (Régions Bamoun et Bamiléké) - Agronomie Tropicale, 14, 1, p. 8-12, 1959.
- II - MULLER (R.) - Le dépérissement des pisquins, arbres d'ombrage du caféier arabica au Cameroun (Régions Bamoun et Bamiléké) - Agronomie Tropicale, 14, 1, p. 13-17, 1959.