

La situation actuelle de la fusariose (trachéomycose, "wilt disease") du cotonnier en Centrafrique

J. CAUQUIL

Chef de la Section de Phytopathologie
Station Centrale de BAMBARI
(Centrafrique)

par

et

P. MILDNER

Phytopathologiste à l'I.R.C.T.
Station Centrale de BAMBARI
(Centrafrique)

La fusariose du cotonnier, due à *Fusarium oxysporum* f. *vasinfectum*, est apparue en République Centrafricaine, il y a quinze ans. Essayons de préciser son aire géographique et de faire le bilan de son importance économique.

HISTORIQUE DE SON EXTENSION

La maladie fut signalée, pour la première fois, en 1950, en deux endroits différents : dans le canton Gagné le long du fleuve Oubangui (sous-préfecture de Ouango) et dans le village M'Boulo, au km 60, sur la route de Bangassou à Rafai (sous-préfecture de Bangassou). Dès qu'elle fut reconnue, des mesures sévères furent prises et le village de Gagné fut déplacé sur un paysannat créé spécialement pour accueillir les planteurs, tandis que les champs infectés étaient brûlés. De ce fait, la progression du wilt fut ralentie.

Cependant en 1953, étaient découverts 73 ha de plantations atteintes dans le canton de Ouanda au km 90-100 sur la route de Bangassou à Bakouma. Et en 1954, la fusariose réapparissait sur la route de l'Est, du village Banga à Madabazouma (km 45 à 100). Ces deux taches sont les plus étendues et persistent encore. La même année, un autre foyer de « wilt » est signalé sur la route de Bangassou à Niakari (villages N'Zole et Zepo).

Trois ans plus tard, en 1957, un nouveau point d'infection est signalé en Basse-Kotto dans la sous-préfecture de Kembé, le long du fleuve Oubangui, autour du village de Kazima, dans une zone comprise entre Satema et Limassa.

Les mesures mises en place : arrachage et brûlis des cotonniers infectés, marchés spéciaux en fin de campagne pour les centres d'achat en « zone wiltée » et destruction des graines ont contenu l'infection pendant quelques années. Mais à partir de 1960, les indemnités des planteurs cessant et les prospections systématiques des champs de cotonniers étant

faites avec moins de rigueur, la maladie s'est étendue.

En 1963, elle est découverte à Kembéville et à Gambo où se font respectivement l'égrenage de la « zone wiltée » de la Basse-Kotto et des alentours de Ouango. Ces deux nouveaux foyers sont certainement dus à des distributions de graines infectées. La même année sur la route de Bakouma, la maladie progresse vers la préfecture après avoir traversé le M'Bari.

En 1964, deux prospections dans le M'Bomou nous montrent la trachéomycose du cotonnier sur la route de Bangassou à Rafai gagnant vers Bangassou et à Rafai-centre ; de même elle se trouve sur la route Bangassou-Kembé (km 17-20).

En Basse-Kotto sur la route de Satéma à Guilo, le « wilt » arrive jusqu'à quelques kilomètres de ce dernier centre, tandis que, vers Kembé, il s'éloigne de Satéma d'une trentaine de kilomètres.

L'introduction de la fusariose en République Centrafricaine a été attribuée à l'entrée de graines de semences en provenance du Congo-Léopoldville. En effet, ce pays était envahi depuis longtemps par la fusariose et une enquête, en 1954 dans les plantations de Ouanda, a montré que les cotonniers infectés avaient les caractéristiques de variétés de Stoneville alors, qu'à ce moment-là, on cultivait dans le M'Bomou des variétés issues du Triumph.

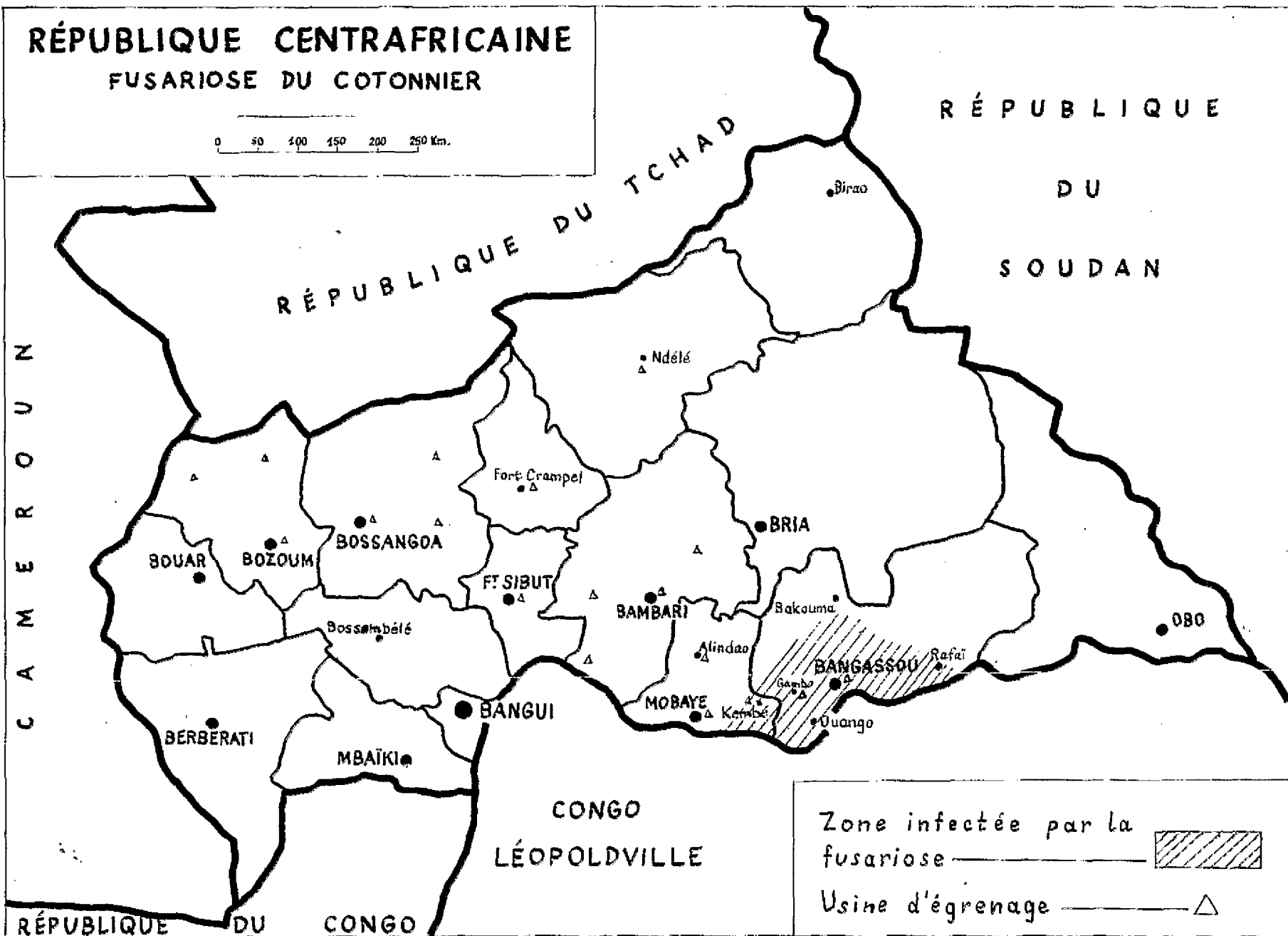
Les foyers d'infection sont en effet toujours voisins de la frontière congolaise et les planteurs riverains appartiennent à des tribus qui chevauchent le fleuve Oubangui. Ces dernières années, l'apport de coton-graine congolais vers les centres d'achat de République Centrafricaine, si minimes soient-ils, ont certainement encore augmenté les risques d'extension de la maladie.

En 1952, LAGIERE a montré que 7 % environ des graines récoltées sur cotonniers fusariés étaient envahies par le parasite ; ce fort pourcentage suffit à expliquer la dissémination de la maladie quand des mesures phytosanitaires sérieuses ne sont pas prises.

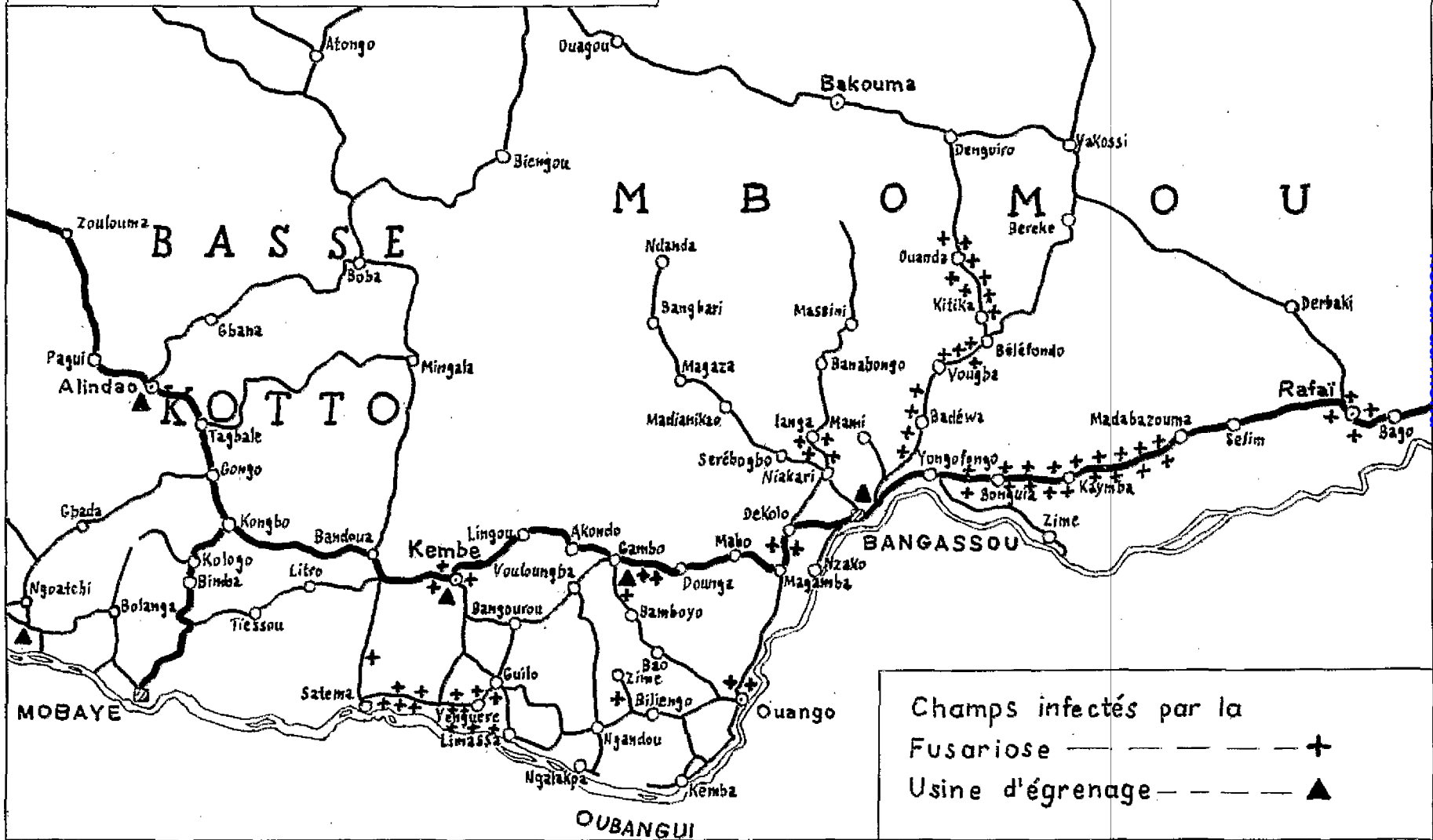
RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE

FUSARIOSE DU COTONNIER

0 50 100 150 200 250 Km.



PRÉFECTURES DU M'BOMOU ET DE LA BASSE KOTTO



Retour au menu

IMPORTANCE ÉCONOMIQUE DE LA MALADIE

La carte de dissémination de la fusariose montre que cette maladie est présente dans 5 sous-préfectures de l'Est de la République Centrafricaine: Bangassou, Rafaï, Bakouma, Ouango dans le M'Bomou et Kembé en Basse-Kotto. L'égrenage du coton-graine, produit là, s'effectue dans 3 usines: Bangassou, Gambo et Kembé.

Cette vaste région donne à peine 7 à 8 % du coton produit par le pays, et la production est en baisse sensible depuis plusieurs années. Les rendements y sont plus faibles qu'ailleurs: à peine plus de 100 kg/ha de coton-graine, contre une moyenne générale atteignant le double. Le tableau suivant montre la place de la production cotonnière dans chaque sous-préfecture, en 1963:

Sous-préfecture	Nombre de planteurs	Superficie en coton, ha	Production de cot.-gr. t
Bangassou (usine)	11 487	5 352	773,985
Rafaï	3 229	1 200	148,330
Bakouma	3 065	2 137	183,559
Ouango (usine à Gambo	10 777	5 294	543,194
Kembé (usine)	7 934	3 970	403,527

Les zones touchées par la fusariose représentent moins du quart de la surface cultivée en cotonnier dans la région et peuvent être groupées autour de 3 foyers principaux:

- le plus important, autour de Bangassou, comprenant quatre points différents: le plus ancien sur la route de Rafaï; un autre aussi étendu sur la route de Bakouma; un troisième sur Niakari; ajoutons l'extension récente sur la route de Kembé;
- un petit foyer autour de Gambo: taches de Ouango, Gambo-ville, Zimé;
- en Basse-Kotto, le long de l'Oubangui, une zone entre Satéma et Limassa avec une extension récente vers Guilo, vers Kembé sur la route de Satéma et à Kembé-centre.

Partout la culture du cotonnier est du type traditionnel: dans le M'Bomou, en pays N'Zakara et Zandé, la forêt galerie est favorable au caféier qui concurrence beaucoup le cotonnier. D'autre part, le défrichement est long et difficile: c'est pourquoi les

planteurs cultivent le cotonnier plusieurs années de suite à la même place (6-7 ans en moyenne) favorisant ainsi l'implantation et la virulence de la maladie. La culture est souvent associée: jeunes caféiers, bananiers, ananas, palmier à huile, plantes vivrières qui vont favoriser la pullulation de nématodes galligènes, agents actifs d'intensification de la maladie.

Sur le fleuve, en Basse-Kotto et à Ouango, en pays Yakoma, les habitants s'adonnent plus à la pêche qu'à la culture. Les champs éloignés des villages sont peu entretenus après semis; par contre, dans les agglomérations, les cultures de cases recevant des engrais ménagers donnent des cotonniers de belle venue, mais cette culture, toujours sur le même terrain, entretient et même augmente la virulence du parasite; les sols, souvent sablo-argileux et légers au voisinage du fleuve sont également favorables à son maintien. En s'éloignant des rives, les planteurs pratiquent plus régulièrement des rotations et l'importance de la fusariose diminue en intensité.

LE ROLE DES NÉMATODES

En 1960, nous avons trouvé pour la première fois en République Centrafricaine des galles à *Meloidogyne* sur les racines de cotonniers atteints par la fusariose. Un essai en serre, fait l'année suivante, a permis de vérifier que l'infection était intensifiée par ces Nématodes. Ce résultat est confirmé par un essai fait en culture traditionnelle dans le M'Bomou avec un traitement nématicide (Shell-DD à la dose de 250 l/ha): le pourcentage de pieds atteints est de 32 %, cent jours après le semis, pour les parcelles traitées contre 55 % chez le témoin.

Une mission du Département de Nématologie de l'O.R.S.T.O.M., comprenant Messieurs LUC et MERNY, est venue en 1962 faire une brève étude des Nématodes associés aux plantes cultivées en République Centrafricaine. Des prélèvements de sol effectués, il ressort que, en zone « wiltée », sur 9 échantillons, 7 contiennent des juvéniles de *Meloidogyne* dont 3 comprenaient des galles sur racines de cotonnier au moment du prélèvement, les 2 échantillons sans *Meloidogyne* provenant de rhizosphères de cotonniers sans symptôme de « wilt ». En zone exempte de fusariose, pas de galle sur cotonnier et 2 échantillons sur 5 contiennent des juvéniles. Le rapport conclut: « S'il n'a pas été observé une liaison rigoureuse entre la présence de *Meloidogyne* spp. et celle de la fusariose, de très fortes indications existent en faveur de cette hypothèse. De plus, la presque totalité des individus rencontrés dans le sol appartiennent à l'espèce *Meloidogyne incognita* pour laquelle le synergisme avec le *Fusarium* a été le plus fréquemment observé et démontré aux U.S.A. ».

Bien que la présence de galles sur cotonnier soit relativement difficile à noter, nous en avons rencontrées dans 15 % des champs atteints par la fusariose en 1964. Il s'agit le plus souvent de sols sablo-argileux ou sableux, à texture légère, où la culture du cotonnier est répétée depuis plusieurs années.

LES MOYENS DE LUTTE

Les mesures prophylactiques prises au champ dès le début de la découverte de la maladie ont cessé en 1959 (reperage des plantations infectées et incinération des cotonniers). Plus soutenues ont été les mesures prises par les égreneurs : achats spéciaux pour les périmètres infestés, égrenage en fin de campagne et destruction des graines. Malheureusement, ces dernières années, les nouvelles extensions de la maladie n'ont pas toujours été signalées et des semences infectées ont certainement été distribuées ; ceci explique la présence de nouvelles taches en 1963 et 1964 sur Bangassou, Gambo et Kembé. Pour l'avenir, il faut absolument empêcher le transport de toutes graines de coton issues de ces 3 usines.

Le déplacement des cultures : comme il s'agit de cultures traditionnelles à faible rendement, la meilleure solution est l'abandon des terrains infectés. Un déplacement systématique des plantations de cotonnier chaque année fait à peu près disparaître les dégâts de la fusariose comme nous l'avons constaté en 1963 et en 1964 dans le M'Bomou. Par contre, les terrains infectés par le *Fusarium* le restent très longtemps même s'ils demeurent en jachère : à Ouanda, nous avons repéré un champ laissé pendant sept ans sans culture où le « wilt » réapparaît ; près de Niakari, la fusariose est notée à nouveau chez des cotonniers ensemencés sur une jachère de 9 ans.

Les variétés résistantes : toutes les variétés cultivées actuellement dans le pays sont sensibles à la maladie. La Station de Bambari s'est attachée, dès le début de l'endémie, à créer des variétés résistantes au *Fusarium*. Au début, la sélection des lignées tolérantes s'est effectuée sur la parcelle expérimentale de M'Boulo près de Bangassou mais son éloignement de Bambari, qui se trouve en zone non infectée, a nécessité la mise au point d'une autre méthode. A présent, les lignées, intéressantes par ailleurs pour leurs qualités technologiques et leur productivité, sont testées en serre au stade plantule. L'infection artificielle est faite grâce à deux blessures sur l'hypocotyle des plantules âgées de 10 à 15 jours. La comparaison de chaque lignée à un témoin sensible et à un autre témoin résistant permet de les situer dans l'échelle de tolérance. Pour le Centre et l'Est de la République Centrafricaine ne sont ainsi retenues que des lignées qui, outre leur résistance à la bactériose, possèdent une bonne tolérance à la fusariose. De cette façon a été multipliée la variété Réba W 296 qui fut mise en culture traditionnelle en 1962 et 1963 dans la zone « wiltée » de la Basse-Kotto. Nous avons pu constater, nous-même, la disparition complète de la maladie dans cette zone, pendant cette période.

Par la suite, cette variété fut laissée de côté pour une question de qualité de fibre. Actuellement, un plan de multiplication d'une nouvelle variété résistante à la bactériose et à la fusariose vient d'être lancé ; il s'agit du Réba B 50 dont la productivité est supérieure à celle de la variété D 9 et qui doit d'ici quelques années recouvrir le Centre et l'Est de la République Centrafricaine.

CONCLUSIONS

Le bilan actuel montre que la fusariose, après 15 ans d'implantation en République Centrafricaine, n'a pas encore une grosse incidence économique. L'on doit cependant considérer que la faiblesse relative de ce bilan ne découle que de la façon de cultiver dans cette région : cultures extensives à très faible rendement et le plus souvent concurrencées par le caféier et les plantes vivrières.

Cette maladie peut cependant devenir dangereuse dans deux cas :

- 1) si dans l'Est se développent comme dans le reste du pays des centres de culture mécanisée ou attelée ; en effet, la mise en place de parcelles fixées où le cotonnier reviendra régulièrement dans l'assolement va accroître les risques d'infection ;
- 2) si les mesures d'interdiction de circuler des graines de coton ne sont pas renforcées, la maladie qui a sérieusement progressé ces deux dernières années alors qu'elle était restée stationnaire jusque là, gagnera des zones de production plus intensive comme la Ouaka.

De toute façon, la mise en place prochaine de la variété résistante Réba B 50 diminuera sérieusement l'incidence économique de la fusariose.

RÉSUMÉ

La fusariose du cotonnier due à *Fusarium oxysporum* f. *vasinfectum* est apparue en République Centrafricaine depuis 1950. La carte de la maladie montre qu'elle est cantonnée dans les préfectures de l'Est : M'Bomou et Basse-Kotto, zone frontalière du Congo-Léopoldville d'où l'infection est certainement venue. L'importance économique du wilt reste faible car cette région produit très peu. Les Nématodes galligènes du genre *Meloidogyne* semblent jouer un rôle dans le développement de la maladie. La meilleure façon de lutter contre la fusariose est l'utilisation d'une variété résistante. Le Réba B 50 qui doit recouvrir cette partie du pays résiste à la fusariose. De toute façon, les mesures de protection des zones non infestées doivent être renforcées en empêchant la libre circulation des semences produites dans l'Est du pays.

BIBLIOGRAPHIE

- Rapports annuels de la Section de Phytopathologie de la Station de Bambari années 1950 à 1964 (non publiés).
- R. LAGIERE, 1952. — Possibilités de transmission de la fusariose du cotonnier par les graines. *Cot. Fib. Trop.* 7, 2, pp. 146-148.
- J. CAUQUIL, 1961. — Premiers résultats sur l'étude du rôle des Nématodes dans l'infection fusarienne du cotonnier en République Centrafricaine. *Cot. Fib. Trop.* 16, 3, pp. 321-323.

- M. LUC, G. MERNY et C. NETSCHER, 1963. — Les Nématodes associés aux plantes cultivées de la République Centrafricaine et du Congo-Brazzaville. *Publication ORSTOM n° 33*, 35 pp. IDERT Abidjan, Côte-d'Ivoire.
- M. LUC, G. MERNY et C. NETSCHER, 1964. — Enquête sur les Nématodes parasites des cultures de la République Centrafricaine et du Congo-Brazzaville. *Agron. Trop.* 1964, 19, 3-9, pp. 723-746.
- Ministère du Développement, Bangui, République Centrafricaine : Résultats de la campagne cotonnière 1963-1964 (non publié).

SUMMARY

Cotton fusarium wilt due to *Fusarium oxysporum* f. *vasinfectum* appeared in Centrafrican Republic since 1950. The map of the disease shows that it is restricted to the Eastern prefectures: M'Bomou and Low-Kotto, border area of Congo-Leopoldville where from came certainly the infection. The economic importance of wilt remains small for this region produces very little cotton and has low yield. Here as in U.S.A., galligenous Nematoda belonging to the *Meloidogyne* genus seem to play a part in the development of the disease.

The best way for controlling *Fusarium*-wilt is to use a resistant variety, Reba B 50 which is to cover

this part of the country is *Fusarium*-wilt resistant. Anyway control measures for protecting non-infected areas must be reinforced by prohibiting the free circulation of the seeds produced in the Eastern part of the country.

RESUMEN

La fusariosis del algodón debido al *Fusarium oxysporum* f. *vasinfectum* apareció en la República Centroafricana en 1950. El mapa de la enfermedad muestra que se encuentra aislada en las prefecturas del este: M'Bomou y Basse-Kotto, zona fronteriza del Congo-Leopoldville de donde la infección procede con toda seguridad. La importancia económica del « wilt » es escasa pues esta región produce muy poco. Los Nematodos gallígenos del género *Meloidogyne* parecen desempeñar cierto papel en el desarrollo de la enfermedad. La mejor forma de luchar contra la fusariosis es la utilización de una variedad resistente. El Réba B 50 que debe recubrir esta parte del país resiste a la fusariosis. De todas formas las medidas de protección de las zonas no infestadas deben ser reforzadas para impedir la libre circulación de las semillas producidas en el este del país.