

DISSEMINATION TEMPORELLE DE LA MOSAÏQUE AFRICAINE DU MANIOC

FARGETTE*, D., FAUQUET*, C.,

NOIROT, M., RAFFAILLAC***, J-P. & THOUVENEL*, J-C.**

Laboratoires de Phytovirologie *, de Génétique** et d'Agronomie***.ORSTOM. BP V 51 ABIDJAN.
COTE D'IVOIRE

Le développement dans le temps des maladies virales dépend de plusieurs facteurs (THRESH, 1974). Parmi ceux étudiés dans le cas de la Mosaïque Africaine du Manioc (ACMV), géminivirus transmis par mouche blanche, citons: le lieu et la date de plantation, le clone utilisé et la situation dans le champ.

FACTEURS QUI INFLUENCENT LA DISSEMINATION DE LA MALADIE

Le tableau 1 indique que le développement de la maladie dans le temps est très variable.

Tableau 1 :	Site*			Situation du champ**			Clone***			Date de plantation****		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Incidence de la maladie %	2	39	62	18	34	89	18	34	89	12	44	99

* des épidémies opposées peuvent se développer sur des sites différents, même très proches. Au site1 (Toumodi, 200 km au nord d'Abidjan), le degré de contamination des champs sains est bien plus faible qu'à Tontonou (site 2), à quelques km de Toumodi et qu'à Adiopodoumé (à 20 km à l'Ouest d'Abidjan, site 3) (voir "Développement de l'ACMV au niveau régional", même publication).

** dans un même champ, la dissémination de la maladie varie suivant la position du champ. Au centre du champ (Position 1) et près des bordures sous le vent, (Position 2) la recontamination est bien plus faible que sur les bordures exposées au vent (Position 3) (voir "Dissémination spatiale de l'ACMV", même publication).

*** les clones ont montré une grande variété de "résistance en champ" et pour le clone 1 on observe une très faible incidence de la maladie (hybride de *M. esculenta* et *M. glaziovii*) tandis que de fortes contaminations furent observées pour les clones 2 et 3 (clones locaux) (voir "Résistance aux multiples composants du manioc à l'ACMV", même publication).

**** Dans un même site, pour une exposition similaire et un même clone, la dissémination de l'ACMV dépend largement de la date de plantation : elle est faible en octobre(1), élevée en avril (3) et modérée en décembre (2).

FLUCTUATION ANNUELLE DE LA PRESSION DE L'INOCULUM

De 1981 à 1986, une surface de 0.1 ha fut plantée chaque mois en manioc. Chaque semaine des relevés furent effectués, l'incidence de la maladie établie et les plants de manioc infectés éradiqués. L'indice de la pression de l'inoculum fut calculé à partir de l'augmentation de l'incidence de la maladie dans des parcelles de manioc, du second au troisième mois. Les populations de mouches blanches furent évaluées par échantillonnage hebdomadaire et la croissance du feuillage de manioc suivie par l'index de la surface foliaire (ISF) entre 60 à 90 jours après la plantation. Des données climatiques détaillées sont disponibles pour l'ensemble de cette période. Les courbes de progression

de la contamination de l'ACMV sont différentes d'un mois à l'autre et de simples ajustements aux traitements mathématiques disponibles ne peuvent être appliqués pour chaque courbe de maladie prise dans son ensemble. Une forte contamination malgré l'éradication de plantes malades indiquait qu'il existe au long de l'année un influx de mouches blanches virulifères dans les champs. Cette situation diffère de celle du Kenya, où un faible niveau de contamination avait été relevé (BOCK, 1983):

D'après les résultats obtenus sur 5 ans, il apparaît qu'une fluctuation annuelle se produit, composée des variables suivantes :

- pression de l'inoculum: élevée de mars à juillet, faible d'août à novembre.
- population de mouches blanches : élevée de février à juin, faible de juillet à octobre.
- croissance foliaire du manioc: élevée de février à mai, faible de juin à septembre.
- température : plus élevée de février à mai, plus faible de juin à octobre.

Nous avons étudié les relations existant entre le virus, le vecteur, la plante et les conditions climatiques d'environnement (Fig. 1).

Les relations étroites existant entre les conditions climatiques et les taux de contamination permettent de prévoir la contamination :

1°) sur une année, prédiction approximative de périodes de contamination élevées ou basses ($r=0.77$)

2°) sur une période de deux mois, une prédiction très précise est basée sur les données climatiques ($r=0.98$)

REFERENCES

- BOCK, K. R. (1983).p 337-347. In R. T. PLUMB & J. M. THRESH. Plant Virus epidemiology. Blackwell Scientific Publication, Oxford 360 p.
- THRESH, J. M. (1974). Ann. Rev. of Phytopath.12, 111-128.

RELATIONS VIRUS / VECTOR / PLANT / ENVIRONMENT

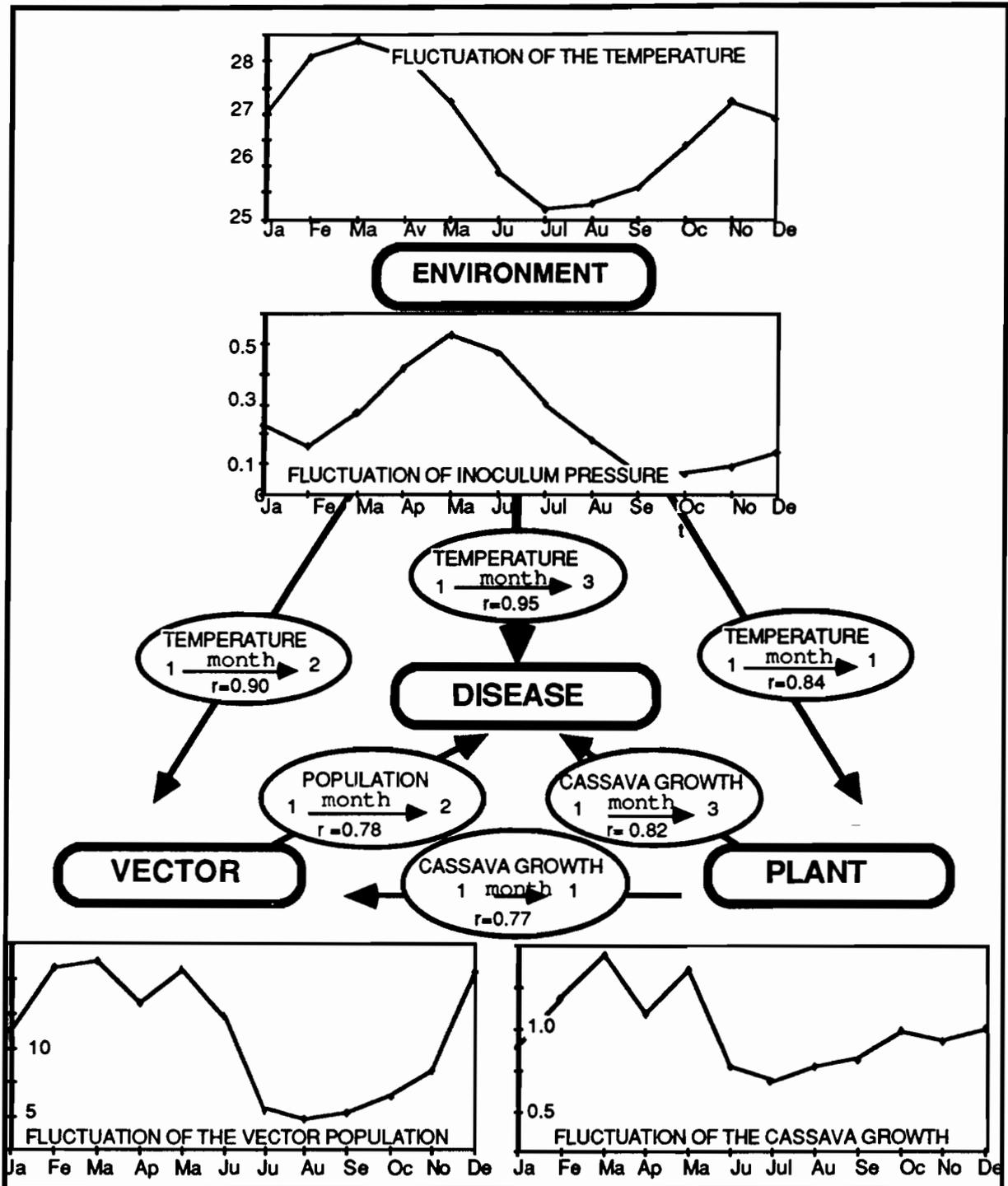


Figure 1. Relations entre les fluctuations annuelles des conditions d'environnement : (temperature °C), vecteur (nombre de mouches blanches par plante), croissance de la plante (augmentation de l'index de la surface foliaire), pression de l'inoculum (% de plantes infectées). Le coefficient de corrélation et le délai optimal sont indiqués: par exemple, 1 ---->2 indique que la corrélation est basée sur des valeurs d'un mois (1) pour la première variable avec celles du mois suivant (2) pour la deuxième variable.

Fauquet Claude, Fargette Denis, Noirot Michel,
Rafailac J.P., Thouvenel Jean-Claude (1988)

Dissemination temporelle de la mosaïque africaine du
manioc

In : Fargette Denis, Fauquet Claude. *Epidémiologie de la
mosaïque africaine du manioc : résumé*

Abidjan : ORSTOM, p. 23-25.