

Jean DUBERN

**QUELQUES MALADIES DE L'ARACHIDE
OBSERVEES EN CÔTE D'IVOIRE**



OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE D'ADIOPODOUMÉ - CÔTE D'IVOIRE

B.P.V 51 - ABIDJAN



JUILLET 1977

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE D'ADIOPODOUME (Côte d'Ivoire)

Laboratoire de Virologie

QUELQUES MALADIES DE L'ARACHIDE OBSERVÉES
EN CÔTE D'IVOIRE

par

J. DUBERN

INTRODUCTION

En 1974 a été abordée à Adlopodoumé l'étude d'une maladie de l'Arachide présentant des caractéristiques attrayantes particulières : la Rosette Chlorotique. En effet, hormis l'intérêt économique déjà démontré, l'étude de cette maladie offre un intérêt particulier sur le plan de la recherche fondamentale, car elle serait provoquée par un complexe viral. Les études épidémiologiques entreprises ont alors permis d'observer en champs de très nombreuses maladies sur l'Arachide. La plupart de ces maladies ne semble pas avoir encore été décrite, c'est pourquoi il a semblé nécessaire de réunir leur description dans le présent rapport afin d'en faciliter la comparaison et l'identification.

Dans un premier temps ces maladies sont succinctement décrites et illustrées ; afin de faciliter la comparaison des symptômes entre ces maladies, celles-ci ont été inoculées à des Arachides variété Te3, fournie par l'I.R.H.O. Dans un deuxième temps a été dressé un tableau synoptique des différentes maladies infectant l'Arachide à travers le monde.

Sept maladies ont ainsi été observées sur cette culture : la Rosette Chlorotique, pour laquelle d'ailleurs quatre souches ont été distinguées et isolées, la Maladie des Taches Ocellées, la Frisolée, la Mosaïque en plage, la Moucheture, la Maladie des Striures et la Maladie Dorée.

LA ROSETTE CHLOROTIQUE DE L'ARACHIDE

GROUNDNUT CHLOROTIC ROSETTE VIRUS (GCRV)

/ : / : (S)/(S) : S/Ap

Virus non classé, dont la description est déjà ancienne et ayant fait l'objet de très nombreuses études (Zimmerman, 1907 ; Storey and Nichols, 1957 ; Okusanya and Watson, 1966 ; Hull and Adams, 1968).

SYMPTOMES : Au stade de l'infection précoce, la plante présente un nanisme des feuilles, un court noué très prononcé lui donnant l'aspect d'une plante acaule (rosette) ; les feuilles sont chlorosées d'une manière non uniforme laissant apparaître une marbrure ; toutes les nervures apparaissent en filigrane. Au stade de l'infection tardive, seules la chlorose et la marbrure apparaissent. Le nombre de graines par gousse et le nombre de gousse sont en forte diminution (10 à 80 %).

HOTES NATURELS : Arachide (*Arachis hypogaea*) et *Stylosanthes gracilis*

LOCALISATION : La Rosette chlorotique a été observée dans toute la Côte d'Ivoire avec une incidence plus forte en Basse Côte par suite du climat plus égal et du chevauchement des cultures. Dans la région Nord, 3 à 5 % des plants sont généralement atteints ; en Basse Côte, 5 à 10 % des plants sont infectés en première culture et 50 à 80 % dans les cultures suivantes.

TRANSMISSION : Maladie transmise par voie mécanique avec difficulté. Evolution lente de la maladie, les premiers symptômes apparaissant entre 14 et 28 jours après l'inoculation. Transmission persistante par les larves et les adultes de *Aphis craccivora*, *Aphis gossypii* et *Aphis spiricola* (Watson et Okusanya, 1967 ; Dubern, 1977a). Pas de transmission par graine ou par cuscute. L'étude de la transmission a permis de démontrer la nature complexe de l'agent pathogène : la présence d'un composant, non transmis par voie mécanique, est requise pour obtenir la transmission par insecte. Ce composant, à la fois auxiliaire et satellite, n'est probablement qu'un fragment détaché du génome viral.

STABILITE DU POUVOIR INFECTIEUX : L'extrait brut est encore infectieux après 2 congélations et décongélations successives à -20°C. Il ne l'est plus s'il est laissé 24 h à 25°C.

MORPHOLOGIE : Virus parasphérique de 30 nm de diamètre environ, dont l'observation partielle n'a pas été confirmée (Bock et col., 1970).

PURIFICATION : A l'étude. Pouvoir infectieux subsistant après clarification par le chloroforme (V/V).

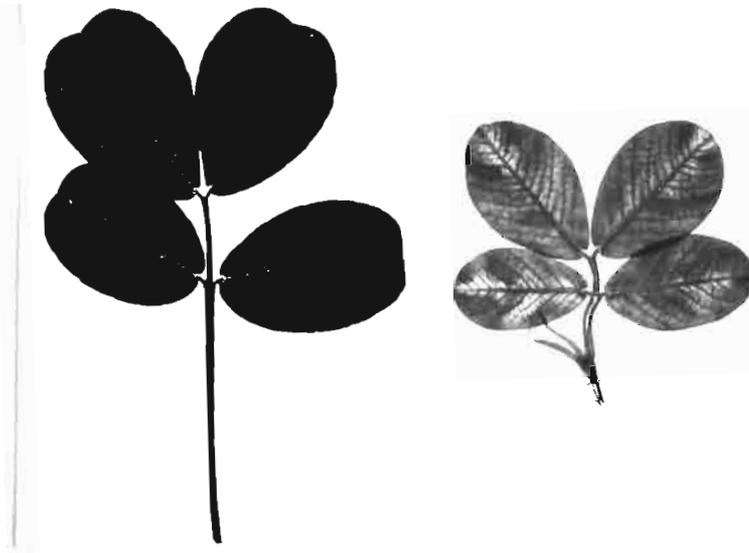
PROPRIETES BIOPHYSIQUES ET SEROLOGIQUES : Non étudiées.

SOUCHES OBSERVEES : De très nombreuses souches de la Rosette chlorotiques ont été observées en Côte d'Ivoire. En dehors de la Rosette chlorotique, souche classique, ont été distinguées une souche "blanche", c'est à dire sans marbrure verte et laissant des feuilles au limbe totalement décoloré, une souche "vein banding" avec chlorose du limbe limité à une bande le long de la nervure principale, une souche "verte", c'est à dire avec des symptômes de chlorose et de marbrure évanescents n'apparaissant qu'au moment de la transmission. Ces diverses souches sont également transmises par voie mécanique et par insecte.

CLASSIFICATION : Virus non classé dont la morphologie et les propriétés biophysiques et sérologiques sont mal connues.



Arachide, var. locale, atteinte de la Rosette Chlorotique



A droite : Chlorose et marbrure sur feuille atteinte de la Rosette Chlorotique.

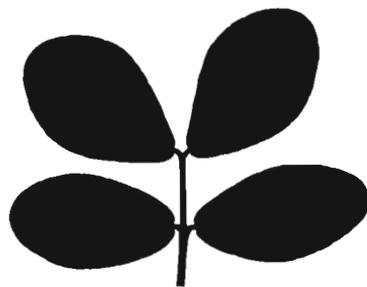
A gauche : Feuille saine.



Taches nécrotiques, entourées d'un halo chlorotique sur *Chenopodium quinoa*, infecté par GCRV



Marbrures sur *Stylosanthes gracilis* infecté mécaniquement par GCRV.



Rosette chlorotique, souche "blanche", sans marbrure, avec seulement une chlorose du limbe. (gauche: feuille malade ; droite : feuille saine).



Rosette chlorotique, souche "vein banding", avec chlorose du limbe limité à une bande le long de la nervure principale.

LA MALADIE DES TACHES OCELLEES DE L'ARACHIDE

GROUNDNUT EYESPOT VIRUS (GEV)

/ : / (6) : E/E : S/Ap

Virus nouvellement décrit et n'ayant fait actuellement l'objet que d'un rapport préliminaire (Dubern, 1977b).

SYMPTOMES : Environ 5 jours après l'inoculation, de petits spots jaunes de 0,5 mm de diamètre apparaissent sur la jeune feuille terminale néoformée ; ces spots s'élargissent jusqu'à atteindre 2 mm de diamètre et deviennent seulement chlorotiques. Sur les feuilles suivantes se dessinent des taches ocellées caractéristiques : centre vert foncé entouré d'un halo vert pâle incluant un anneau de couleur vert normal. Souvent des taches digitées ("line pattern") se forment sur les folioles. Ces taches ocellées peuvent avoir de 2 à 20 mm de diamètre et couvrir la surface entière d'une foliole. Ces symptômes persistent tout au long de la vie de la plante. Pas de nanisme, ni de rabougrissement. Floraison normale.

HOTES NATURELS : Arachide, *Physalis* sp.

LOCALISATION : La maladie n'a été observée que dans la région Nord de la Côte d'Ivoire, près de Korhogo.

TRANSMISSION : Maladie transmise très aisément par voie mécanique. Evolution rapide de la maladie, les premiers symptômes apparaissant 4 à 8 jours après l'inoculation. Transmission non persistante par puceron *Aphis craccivora* et *A. citricola*, avec un taux très élevé. Transmission par graine non étudiée.

STABILITE DU POUVOIR INFECTIEUX : L'extrait brut perd son pouvoir infectieux par chauffage 10 mn à 44°C ; il est perdu au bout de 3 h à 25°C et ne résiste pas à la dessiccation. Il n'est pas détruit par la congélation à -20 pendant 1 mois. Après une dilution 10⁴, l'extrait brut n'est plus infectieux. Il conserve ce pouvoir infectieux pour des pH situés entre 5,0 et 9,0.

MORPHOLOGIE : Virus de type filamenteux de 755 ± 25 nm de longueur et 12,5 nm de diamètre.

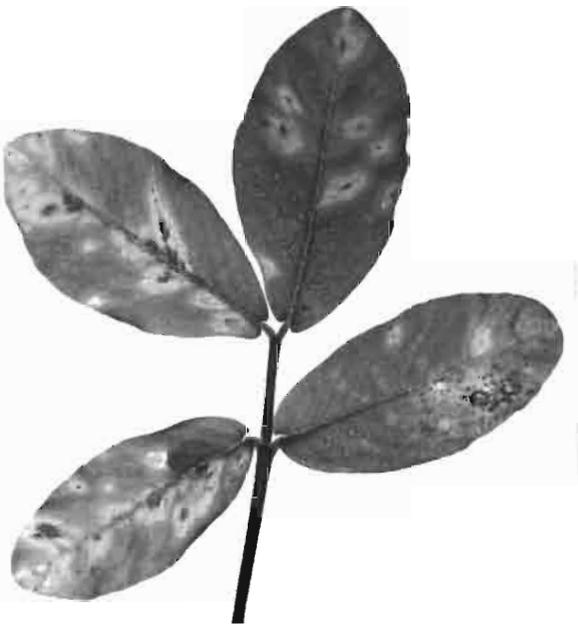
PURIFICATION : Technique d'extraction et de purification habituelle des potyvirus. Extraction en tampon de force ionique élevée additionné de produits dispersants ; clarification par homogénéisation avec du chloroforme, puis purification sur gradient de saccharose.

PROPRIETES BIOPHYSIQUES ET SEROLOGIQUES : Virus relié sérologiquement au Pepper Veinal Mottle Virus, au Guinea Grass Mosaic Virus, au Passionfruit Ringspot Virus, mais non au Potato Virus Y, ni au Henbane Mosaic Virus, ni au Tobacco Etch Virus, ni au Columbia Datura Virus.

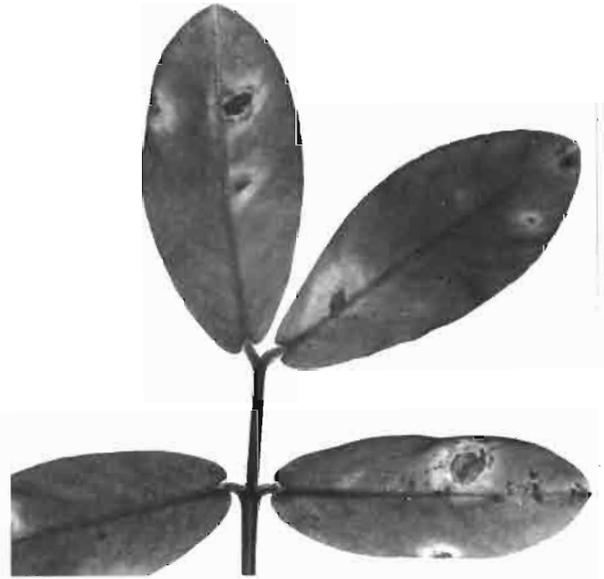
CLASSIFICATION : Virus dont les propriétés biologiques, sérologiques et la morphologie ont été déterminées et permettent de le classer sans ambiguïté. Il appartient au groupe des Potyvirus et plus précisément à un sous groupe de virus tropicaux.



Symptôme primaire sur
feuille néoformée inoculée
par GEV: spots chlorotiques



Symptôme classique : taches
ocellées provoquées par GEV



Détails des taches ocellées : centre
vert foncé entouré d'un halo chloro-
tique incluant un anneau vert normal



Feuille âgée présentant le
symptôme très particulier
de "line pattern".



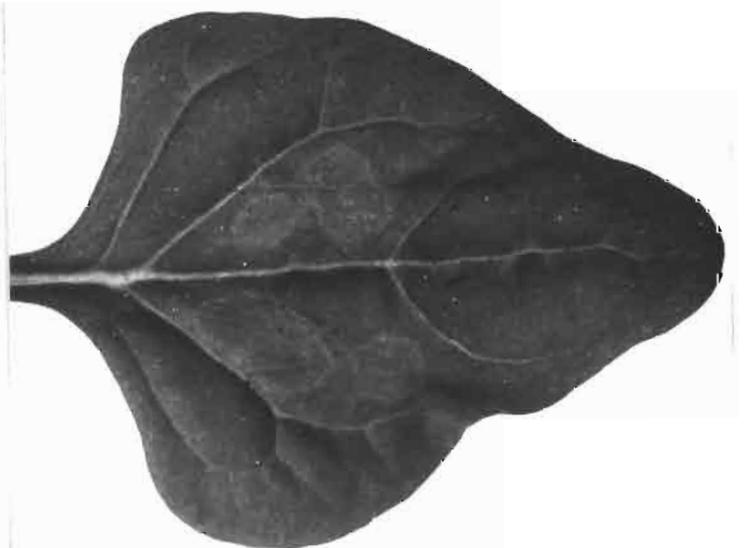
Symptômes particuliers de marbrure,
dûs à des conditions climatiques
inhabituelles.



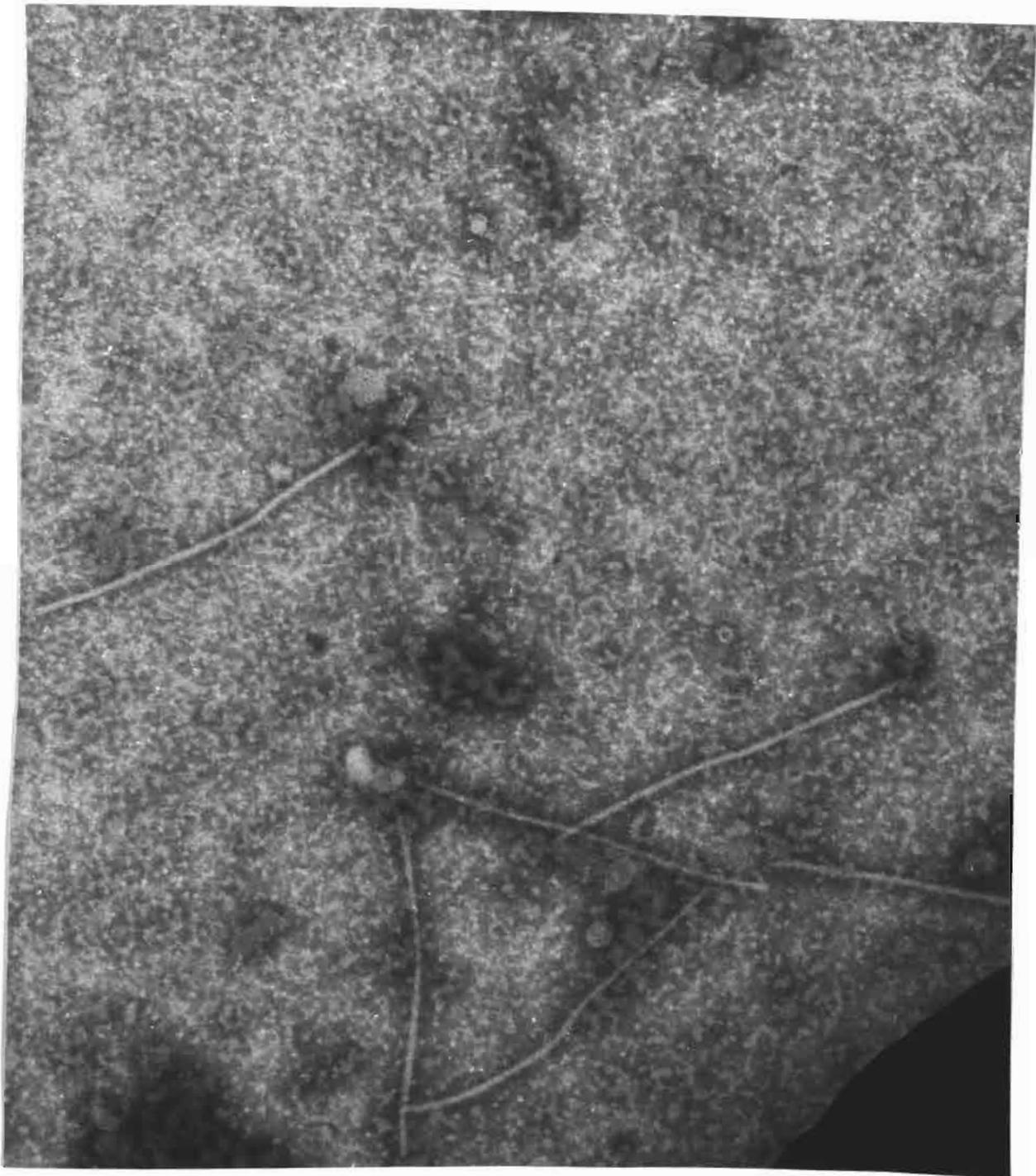
Feuilles de *Physalis floridana*
Infectées par GEV. Marbrure très
discrète le long des nervures.



Petunia rosea Infecté par
GEV. Nanisme, mosaïque
diffuse.



Tetragonia expansa Infecté par
GEV. Taches annulaires très peu
marquées.



Particules filamenteuses de GEV, observées
en microscopie électronique (G : 125 000).
Dimensions d'une particule moyenne :
755 x 12,5 nm.

LA FRISOLEE DE L'ARACHIDE

GROUNDNUT FRISOLEE VIRUS (GFV)

/ : / (5) : E/E : S/

Virus nouvellement décrit et n'ayant fait actuellement l'objet que d'un rapport préliminaire (Dubern, 1977c).

SYMPTOMES : Environ 20 jours après l'inoculation, et plus fréquemment 30 à 40 jours, une très fine tacheture apparaît sur la feuille terminale : petites stries de 1 mm réparties sur tout le limbe ou parfois localisées le long de la nervure principale ; simultanément la nervure principale semble ralentir sa croissance et la feuille prend une allure frisée. Assez fréquemment, la frisolée n'apparaît pas ; de même il a été noté des feuilles frisées sans tacheture.. ces symptômes subsistent lorsque la plante vieillit deux mois après l'inoculation, les plantes présentent encore des symptômes nets de maladie. Aucune réduction notable de la taille des feuilles et des plantes n'a été observée ; les plantes fleurissent et portent des graines.

HOTES NATURELS : Arachide, *Centrosema pubescens*, *Vigna sinensis*, *Cassia sp.*, *Soja max.*

LOCALISATION : La maladie a été observée dans la région côtière de la Côte d'Ivoire, le long de la lagune Ebrié, depuis Bingerville jusqu'à Dabou.

TRANSMISSION : Maladie transmise par voie mécanique, très aisément. Maladie d'évolution lente : premier symptôme 3 semaines après inoculation. *Aphis craccivora* et *A. citricola* ne transmettent pas la maladie. Transmission par graine non étudiée, mais probable, étant donnée la densité de la maladie dans certains champs.

STABILITE DU POUVOIR INFECTIEUX : L'extrait brut reste infectieux après chauffage à 65°C pendant 10 minutes, mais non à 70°C. Il reste infectieux après un séjour de trois jours à 4°C. Des feuilles malades déshydratées d'Arachide sont encore infectieuses au bout de 2 semaines. Au bout de un mois de congélation à -20°C et après cinq congélations et décongélations successives, l'extrait brut est infectieux. Entre les pH 5,0 et 9,5, l'extrait brut est infectieux. Le point isoélectrique du virus serait (à confirmer) de l'ordre de 4,70.

MORPHOLOGIE : Virus de type filamenteux de 650 nm de longueur et de 13 nm de diamètre.

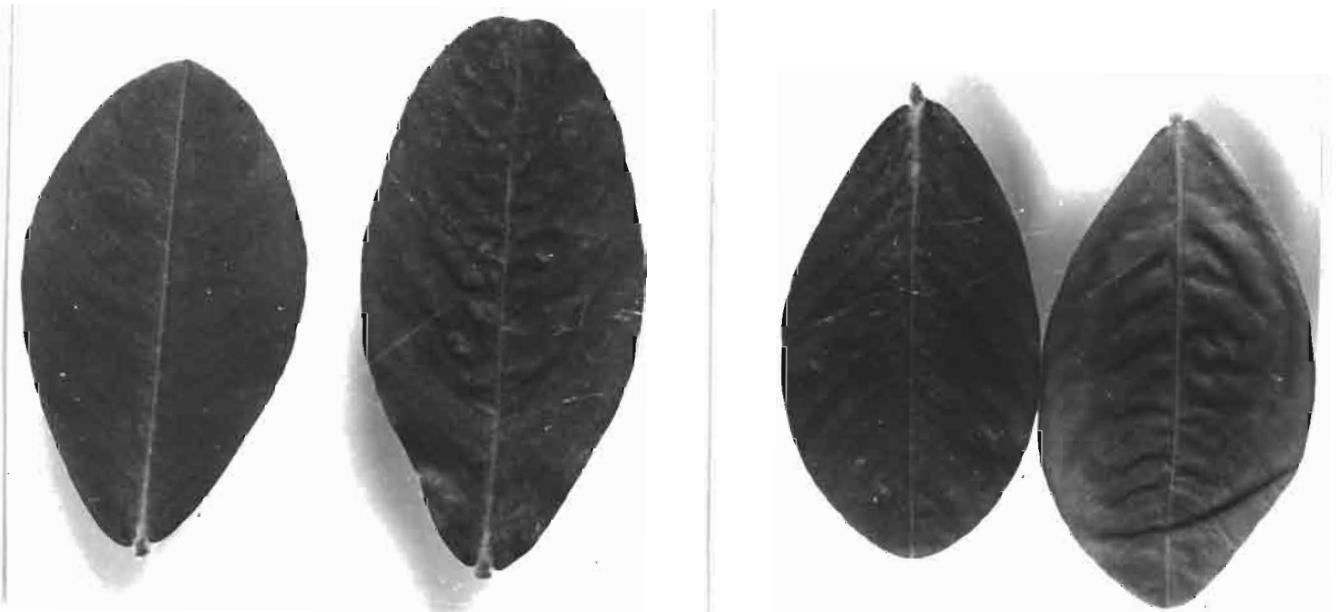
PURIFICATION : Technique d'extraction et de purification habituelle des virus filamenteux. Extraction en tampon de force ionique élevée additionné de produits stabilisants et dispersants. Clarification par homogénéisation avec du chloroforme (10 %) ou du Triton X-100. Purification par centrifugation sur gradient de saccharose.

PROPRIETES BIOPHYSIQUES ET SEROLOGIQUES : Etudiées partiellement : pas de relation sérologique avec les Potyvirus (Potato virus Y, Passionfruit Ringspot Virus, Pepper Veinal Mottle Virus, Tobacco Etch Virus, Henbane Mosaic Virus, Columbia Datura Virus, Guineagrass Mosaic Virus, Peanut Mottle Virus, Groundnut Eyespot Virus), ni avec Tobacco Mosaic Virus, Tobacco Rattle Virus, Peanut Clump Virus, Peanut Stunt Virus, Potato Virus X.

CLASSIFICATION : Par suite de ses propriétés biologiques, sérologiques et de sa morphologie, GFV appartient probablement au groupe des Carlavirus. Il est très proche du Cowpea Mild Mottle Virus et ne s'en distingue que par les symptômes provoqués sur Arachide et par sa rangée d'hôtes.



Feuille d'Arachide atteinte
par GVV : tacheture très
fine et frisolée, sans nanisme.



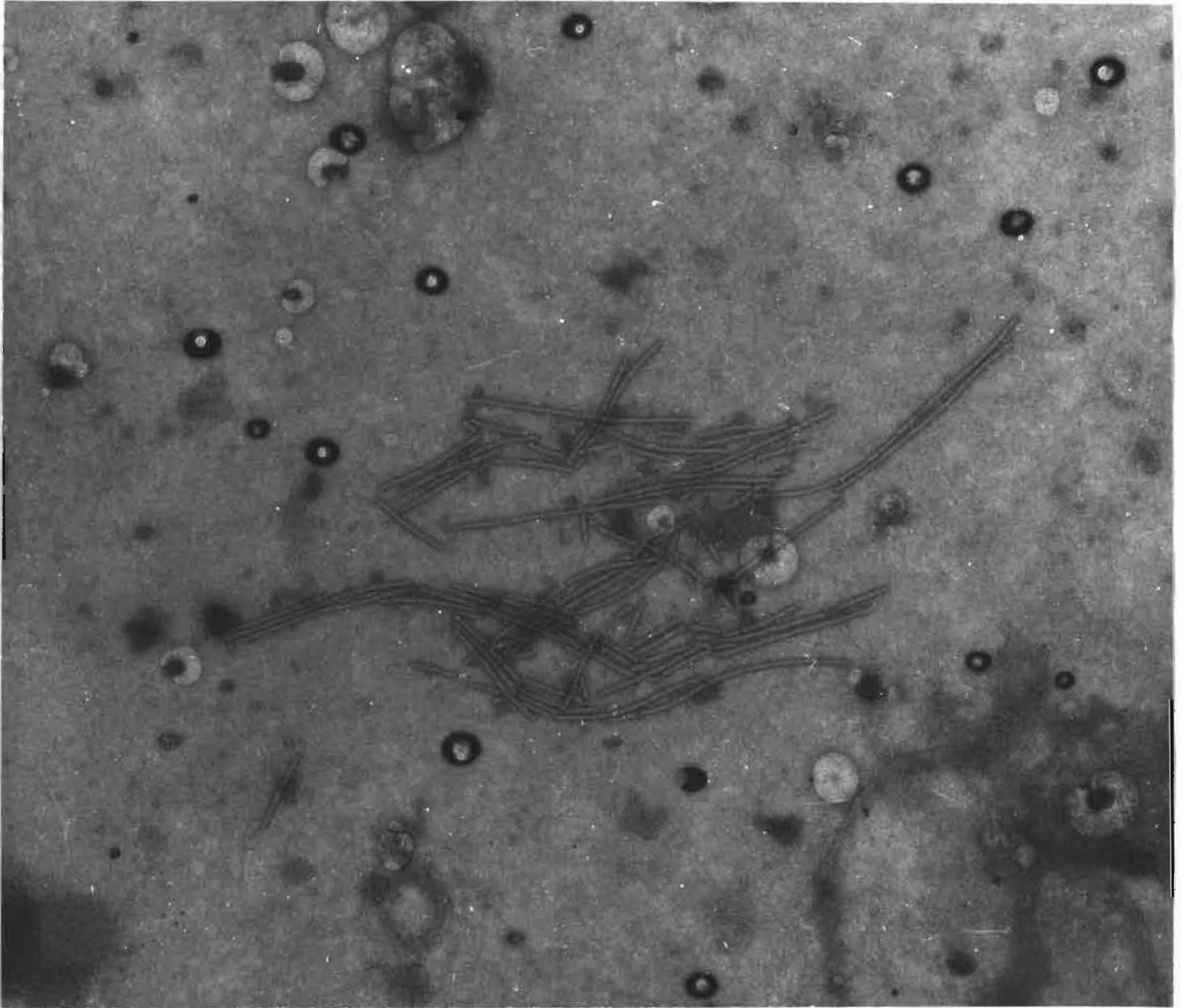
Symptômes divers sur Arachide

Foliole sain

Foliole frisé
et tacheté

Foliole tacheté

Foliole
frisé



Particules filamenteuses du Virus de la Frisolée
de l'Arachide, observées en microscopie électronique.
(G : 125 000). Dimensions moyennes : longueur = 650 nm
et diamètre = 13 nm.

LA MOSAÏQUE EN PLAGES DE L'ARACHIDE

GROUNDNUT MOSAIC VIRUS (GMV)

Maladie observée récemment en cours d'identification.

SYMPTOMES : Environ 14 jours après l'inoculation et, plus souvent 21 jours, apparaissent des taches vert sombre, bien délimitées et de forme irrégulière, non limitées par les nervures. Le reste du limbe garde la couleur verte habituelle. La feuille paraît légèrement cloquée comme si le limbe, au niveau des taches vert foncé, avait subi une croissance plus importante. Les folioles sont plus petites et proportionnellement très étroites, comme des folioles de *Crotalaria juncea*. Un court-noué apparaît. Les plantes fleurissent et portent des graines.

HOTES NATURELS : Arachide.

LOCALISATION : La maladie a été observée dans la région côtière de la Côte d'Ivoire, sur des pieds voisins de plantes infectées par la Rosette chlorotique, souche verte, et par la Frisolée.

TRANSMISSION : Maladie transmise par voie mécanique, avec difficulté (Technique de la Rosette chlorotique, Dubern, 1977a). Maladie d'évolution lente : 3 semaines pour obtenir en général les premiers symptômes. Transmission par puceron de type persistante par *Aphis craccivora* et *Aphis gossypii*. Une durée cumulée d'acquisition, de latence et d'inoculation de 48 h est un minimum pour avoir une transmission de la maladie : sur 32 plantes infectées par 5 pucerons chacune (acquisition = 24 h, latence + inoculation = 24 h), une seule a montré des symptômes de Mosaïque en plage. Par contre sur 10 plantes infectées par 20 pucerons chacune (élevage sur plante malade) 7 montraient des symptômes 4 semaines après l'inoculation.

STABILITE DU POUVOIR INFECTIEUX : Non abordé.

MORPHOLOGIE : Non abordée.

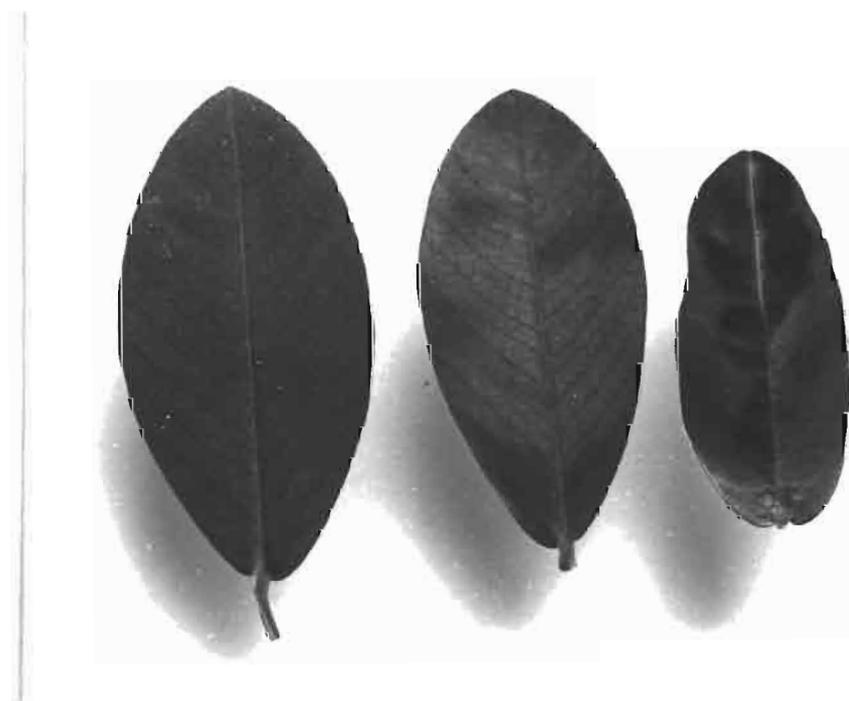
PURIFICATION : Non abordée.

PROPRIETES BIOPHYSIQUES ET SEROLOGIQUES : Non abordées.

CLASSIFICATION : Non établie. Cependant les caractéristiques symptomatologiques et de transmission par insecte en font une maladie distincte de la Rosette chlorotique de l'Arachide et de toutes les autres maladies décrites sur cette plante.



Feuille d'Arachide atteinte de la Mosaïque en plage.
Noter les plages vert sombre bien délimitée.



Trois folioles d'Arachide. Gauche : foliole sain à limbe vert uniforme ; milieu : foliole atteint par GCRV avec chlorose du limbe, laissant paraître les nervures en filigrane, et marbrure ; droite : foliole atteint par GMV avec taches vert foncé sur limbe de couleur habituel et forme allongée du foliole.

LA MOUCHETURE DE L'ARACHIDE

GROUNDNUT FLECKING VIRUS (G FL V)

Maladie observée récemment, en cours d'identification.

SYMPTOMES : Environ 2 semaines après l'inoculation (par greffe), une moucheture très fine apparaît sur les feuilles néoformées. Cette moucheture, constituée de microtaches chlorotiques irrégulières, est souvent localisée à la base des folioles et leur donne un aspect étranglé. Les folioles et feuilles ont une taille très réduite. L'extrémité des rameaux prend un aspect nain. Pratiquée à un stade très précoce, la maladie prend l'aspect d'un nanisme très fort, cependant distinct du rabougrissement de l'Arachide (Thouvenel et col., 1966). Les symptômes persistent même 2 mois après l'inoculation. La floraison semble très perturbée.

HOTES NATURELS : Arachide.

LOCALISATION : Région lagunaire de la Côte d'Ivoire. La maladie a été observée sur des plants voisins de plants atteints de la Rosette chlorotique et de la Mosaïque en place.

TRANSMISSION : Les essais de transmission mécanique et de transmission par puceron, *Aphis craccivora* et *A. citricola* ont échoué.

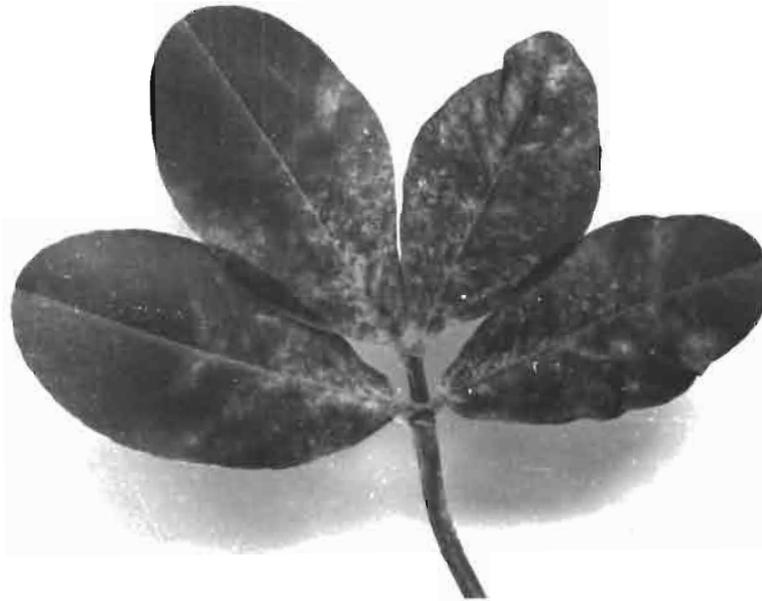
STABILITE DU POUVOIR PATHOGENE : Non abordée.

MORPHOLOGIE : Non abordée.

PURIFICATION : Non abordée.

PROPRIETES BIOPHYSIQUES ET SEROLOGIQUES : Non abordées.

CLASSIFICATION : Non établie. Les caractéristiques de morphologie et de transmission en font une maladie distincte de celle qui ont été par ailleurs décrites sur l'Arachide.



Feuille d'Arachide atteinte de la Moucheture



Folles d'Arachide : Gauche : foliole sain ;
droite : foliole atteint par G FL V. Noter la
moucheture localisée à la base du foliole, le
rétrécissement à ce niveau et la taille réduite
du foliole ?

LA MALADIE DES STRIURES DE L'ARACHIDE

GROUNDNUT STREAK VIRUS (GSV)

Maladie observée récemment, non encore identifiée.

SYMPTOMES : Environ 3 semaines après l'inoculation (par greffe), des stries chlorotiques discontinues apparaissent entre les nervures. Ces stries sont plus marquées à la base des folioles mais s'estompent légèrement sur les feuilles vieillissantes sans disparaître totalement. La taille de la feuille malade est réduite, et la plante elle-même un peu plus petite qu'une plante saine sans montrer pour autant un nanisme.

HOTES NATURELS : Arachide.

LOCALISATION : Région lagunaire de la Côte d'Ivoire. La maladie a été observée dans des champs atteints simultanément par la Rosette chlorotique et la Mosaïque en plage.

TRANSMISSION : Non abordée.

STABILITE DU POUVOIR PATHOGENE : Non abordée.

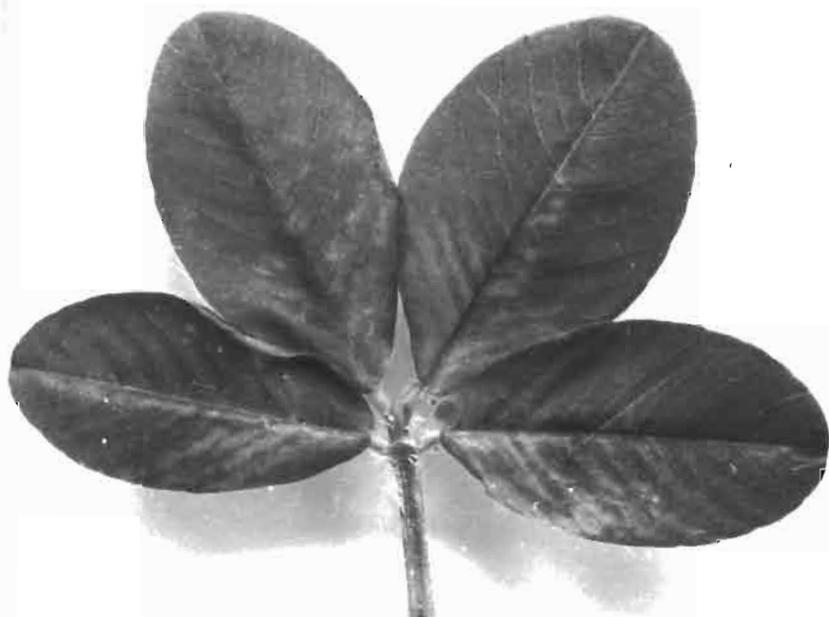
PURIFICATION : Non abordée.

PROPRIETES BIOPHYSIQUES ET SEROLOGIQUES : Non abordées.

CLASSIFICATION : Non établie. Maladie non mentionnée dans la littérature.



Feuille d'Arachide jeune atteinte par GSV



Feuille d'Arachide mature atteinte par GSV



2 folioles d'Arachide. Gauche : foliole sain ; droite : foliole infecté par GSV. Noter les striures chlorotiques, localisées à la base du foliole, et la taille légèrement réduite de celui-ci.

LA MALADIE DOREE DE L'ARACHIDE

GROUNDNUT GOLDEN VIRUS (GGV)

Maladie observée récemment, en cours d'identification.

SYMPTOMES : Les feuilles jeunes de plants infectés semblent légèrement flétries et sont repliées vers l'extérieur, selon un axe perpendiculaire à la nervure principale. L'extrémité, repliée et déshydratée laisse apparaître les nervures en filigrane. A un stade plus avancé les symptômes s'estompent. Plus tard, les folioles semblent légèrement pliées et fermées ; la partie anciennement repliée et flétrie est réhydratée mais jaune alors que la base reste verte. Lorsque la plante vieillit, la chlorose qui s'établit habituellement masque alors tout symptôme de maladie.

HOTES NATURELS : Arachide.

LOCALISATION : Région lagunaire de la Côte d'Ivoire. La maladie a été observée dans des champs simultanément infectés par la Rosette chlorotique, la Frisolée et la Mosaïque en place. Elle est même apparue sur des plants infectés par la Frisolée.

TRANSMISSION : Non abordée.

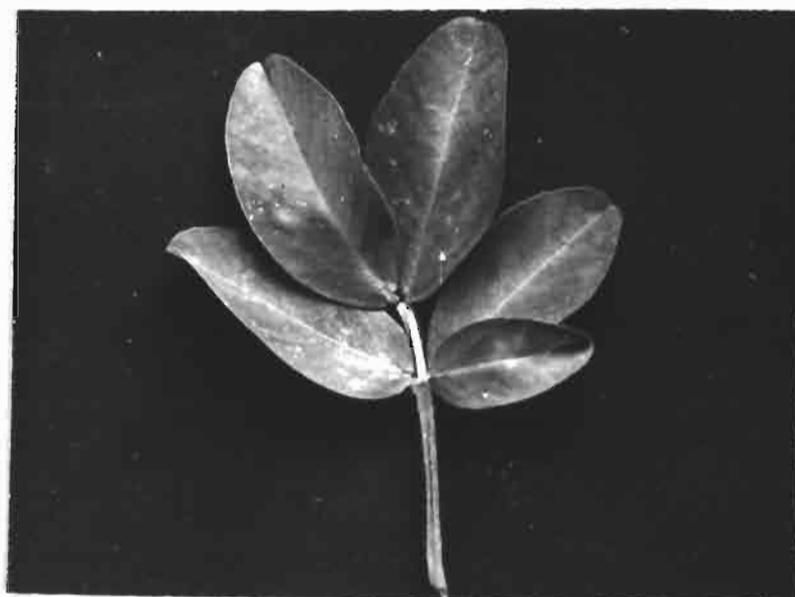
STABILITE DU POUVOIR PATHOGENE : Non abordée.

MORPHOLOGIE : Non abordée.

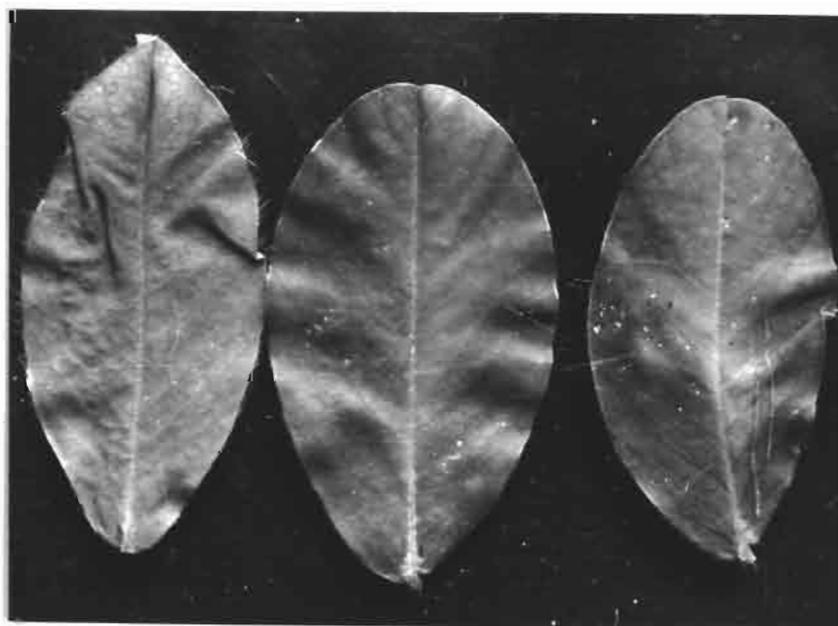
PURIFICATION : Non abordée.

PROPRIETES BIOPHYSIQUES ET SEROLOGIQUES : Non abordées.

CLASSIFICATION : Non établie. Symptômes non encore mentionnés dans la littérature.



Feuille d'Arachide atteinte par la Maladie Dorée.
Noter les folioles à demi refermés et les extrémités jaunes.



Trois folioles d'Arachides. Gauche : foliole jeune atteint par GGV ; dont l'extrémité est déshydraté et les nervures apparentes. Centre : foliole normal, sain. Droite : foliole âgé dont l'extrémité est jaune.

Tableau synoptique des maladies présumées virales
de l'Arachide

Virus	Références	Symptômes (1)	Transmissions		Morphologie (2)
			Mécani- que	Par Puceron	
Groundnut eyespot	Dubern, 1977b	S.A.	+	+	Y
G. frisolée	Dubern, 1977c	f.t	+	-	C
G. chlorotic rosette	Okusanya and Watson, 1966	R.C	+	++	O
G. mosaic, Africa	Dubern	M	+	++	?
G. flecking	Dubern	t	-	-	?
G. streak	Dubern	s	?	?	?
G. golden	Dubern	J	?	?	?
G. ringspot, America	Kuhn and al. 1964	A	-	-	?
G. ringspot, Africa	Klesser, 1966	A	+	+	?
G. chlorotic spot	Haragopal, Nayudu, 1971	C.S	+	-	?
G. veinbanding	Klesser, 1967	v	+	+	?
G. green rosette	Klesser, 1968	R	-	++	?
G. latent	Bock and al. 1968	o	+	-	Y
G. ring mottle	Sharma, 1966	A.m	-	-	?
G. Mosaic, India	Narlanl and Dhingra, 1963	M	-	-	?
G. mosaic, Java	Bergman, 1956	M	-	-	?
G. bunchy top	Sharma, 1966	b	-	-	?
G. chlorosis	Sharma, 1966	C	-	-	?
G. rugose leaf curl	Grylls, 1954 Monsarrat, 1977	F	-	-	?
G. witches broom	Bergman, 1956	b	-	-	?
G. marginal chlorosis	Van Velsen	C	-	?	?
Peanut stunt	Mink, 1963	n	+	+	O
P. clump	Thouvenel and al., 1976	r	+	-	B
P. mottle, America	Kuhn, 1965	m	+	+	Y
P. mottle, Africa	Bock, 1973	m	+	+	Y
Tomato spotted wilt	Helms, 1961	S.A	+	-	O
Tobacco mosaic	Niazl, 1973	M	+	-	B
Okra mosaic	Givord et Hirth, 1973	M	+	-	O
Cowpea mild mottle	Brunt and Kenten, 1974	n,S	+	-	C

Légende du tableau synoptique :

(1) : A = anneau, tache ocellée ; b = balai de sorcière ;
C = chlorose ; f = frisolée faible ; F = frisolée forte ;
j = jaunisse ; m = marbrure ; M = mosaïque ; n = nanisme ;
o = latent ; r = rabougrissement ; R = rosette ;
s = striures ; S = spots ; t = moucheture, tacheture ;

(2) : B = bâtonnet ; O = parasphérique ; C = carlavirus ;
Y = potyvirus.

+ signifie une transmission positive ;

- signifie une transmission négative ;

? signifie l'absence de renseignement ;

++ signifie que la transmission par puceron est persistante.

DISCUSSION

Quatre souches de la Rosette chlorotique de l'Arachide ont été observées et isolées, souche typique, souche vein banding, souches blanche et souche verte. Les trois premières sont des souches habituellement rencontrées, très voisines. Seule la dernière a fait l'objet d'une étude particulière car il a été supposé a priori qu'il s'agissait d'une affection distincte. Cependant les études de transmission, de symptomatologie sur Arachide variété Te3 et de sensibilité à la température, ont démontré qu'il s'agissait au contraire très probablement d'une souche de la Rosette chlorotique, ne montrant des symptômes de chlorose et de marbrure que d'une manière très atténuée et sur les deux premières feuilles néoformées après l'inoculation. Une autre souche, plus stable (transmission mécanique plus aisée, a été isolée au laboratoire et devrait permettre des études de purification du virus. La Rosette chlorotique a été observée dans toute la Côte d'Ivoire avec une incidence parfois très grande, surtout en fin de cycle annuel de culture.

La maladie des taches ocellées a été observée seulement dans le Nord de la Côte d'Ivoire et semble absente de la région côtière. Le virus responsable a été identifié ; il s'agit d'un virus nouveau, du groupe des potyvirus.

La Frisolée a été remarquée dans le Sud du pays, le long de la lagune Ebrié, avec une fréquence parfois très élevée ; cependant son incidence économique ne semble pas importante. Un virus a été identifié, virus nouveau très probablement, appartenant au groupe des carlavirus.

La Mosaïque en tache observée seulement dans le Sud, a d'abord été identifiée à une nouvelle souche de la Rosette chlorotique. Cependant les caractéristiques symptomatologiques et surtout celles de sa transmission par puceron en font une maladie totalement indépendante. La Moucheture dont la transmission par voie mécanique ou par insecte n'a pu être réalisée avec succès, se distingue, comme les maladies citées précédemment, des maladies citées dans le tableau synoptique. Les deux dernières maladies ivoiriennes rapportées n'ont pu faire pour l'instant l'objet d'une étude importante. La maladie Dorée a été observée avec une très grande fréquence et seule sa symptomatologie très discrète a fait que son étude n'a pas été entreprise.

L'Arachide, plante d'origine africaine, abrite en Côte d'Ivoire un très grand nombre de maladies virales. En tenant compte des observations effectuées par ailleurs (le rabougrissement de l'Arachide, par Thouvenel et col., 1976 ; la grande Frisolée par Monsarrat, 1977), trois maladies ont été complètement décrites et leurs virus identifiés ; ces virus se sont révélés des virus nouveaux : le rabougrissement, la Frisolée et la Maladie des Taches Ocellées.

REFERENCES

- BERGMAN, B.H.H. (1956). Het mozalek I en de keksenbezemziekte van de aardnoot (*Arachis hypogaea* L.) in West Java en hun vector, de jasside *Orosius argentatus* (Evans). Tijdschr. PIZlekt 62, 291-304.
- BOCK, K.R. (1973). Peanut mottle virus in East Africa. Annals of Applied Biology 74, 171-179.
- BOCK, K.R., PERRY, J., WAINDI, E.N., AMBETSA, T. & MWATHI G.K. (1968). Record of Research for the period 1st January to 31 december 1968. Annual Report 1968. East African Agriculture and Forest Research Organization, 183pp.
- BRUNT, A.A. & KENTEN, R.H. (1974). Cowpea mild mottle virus. C.M.I./A.A.A.B. Descriptions of Plant Viruses n° 140.
- DUBERN, J. (1977a). La Rosette chlorotique de l'Arachide : contribution à l'étude de la transmission par *Aphis craccivora*. Rapport ORSTOM, multigr. 18 pp.
- DUBERN, J. (1977b). La maladie des Taches Ocellées de l'Arachide, un nouveau potyvirus. Rapport ORSTOM, multigr., 13 pp.
- DUBERN, J. (1977c). La Frisolée de l'Arachide. Rapport ORSTOM, multigr., 12 pp.
- GRYLLS, N.E. (1954). Rugose leaf curl - a new virus disease transovarially transmitted by the leafhopper *Austroagallia torrida*. Aust. J. Biol. Sci. 7, 47-58.
- HARAGOPAL, T. & NAYUDU M.V. (1971). A new sap transmissible groundnut chlorotic spot virus. Phytopathologische Zeitschrift 71, 33-41.
- HELMS, K., GRYLLS, N.E. and PURSS, G.S. (1961). Peanut plants in Queensland infected with tomato spotted wilt virus. Australian Journal of Agricultural Research 12, 239-246.
- KLESSER, P.J. (1966). Groundnut ringspot virus, a new sap transmissible virus of *Arachis hypogaea* and *A. monticola*. South African Journal of Agricultural Science 9, 711-720.

- KLESSER, P.J. (1967). A veinbanding virus of groundnuts, *Arachis hypogaea* L. South African Journal of Agricultural Science 10, 515-528.
- KLESSER, P.J. (1968). Green rosette virus of groundnuts in South Africa. South African Journal of Agricultural Science 11, 77-86.
- KUHN, C.W., HAMMONS, R.O. & SOWELL G. (1964). A ringspot disease of peanuts. Plant Disease Reporter 48, 729-732.
- KUHN, C.W. (1965). Symptomatology, host range and effect on yield of a seed-transmitted virus. Phytopathology 55, 880.
- MONSARRAT, A. (1977). Communication personnelle. Le "Rugose Leaf curl" de l'Arachide en Côte d'Ivoire.
- MINK, G.I. (1973). Peanut stunt virus. C.M.I./A.A.B. - Descriptions of Plant Viruses n° 92, 4 pp.
- NARIANI, T.K. & DHINGRA, K.L. (1963). A mosaic disease of groundnut (*Arachis hypogaea* L.). Indian Journal of Agricultural Science 33, 25-27.
- NIAZI, F.R., CHANDRA, K.J. & PRADESH, N. (1973). A new strain of TMV infecting sunnhemp. Indian Phytopathology 36, 115-121.
- OKUSANYA, B.M.A. & WATSON, M.A. (1966). Host range, and some properties of groundnut rosette virus. Annals of Applied Biology 58, 377-387.
- SHARMA, D.C. (1966). Studies on "bunchy top", "chlorosis" and "ring mottle" virus diseases of groundnut (*Arachis hypogaea* L.). Phytopathologische Zeitschrift 57, 127-137.
- THOUVENEL, J.C., DOLLET, M. & FAUQUET, C. (1976). Some properties of peanut clump, a newly discovered virus. Annals of Applied Biology 84, 311-320.
- VAN VELSEN, R.J. (1961). Marginal chlorosis, a seed-borne virus of *Arachis hypogaea* variety Schwarz 21 in New Guinea, Papua and New Guinea Agricultural Journal 14, 38-40.