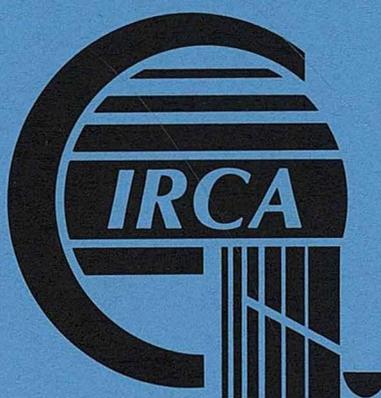


RAPPORT DE MISSION EN GUINEE  
POUR LE PROJET SOGUIPAH A DIECKE  
9 - 13 Octobre 1989

Tran-Van-Canh



*Institut de Recherches sur le Caoutchouc*

*Département du Centre de Coopération Internationale  
en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)  
42, rue Scheffer 75116 Paris (France) - Tél. : (1) 47.04.32.15*

*Télex : 620871 INFRANCA PARIS*

## SOMMAIRE

- \* Liste des personnes rencontrées
- \* Emploi du temps

### 1/. INTRODUCTION

### 2/. BILAN PHYTOSANITAIRE A DIECKE

#### 2.1. Maladies des feuilles

2.1.1. Colletotrichum

2.1.2. Helminthosporium

2.1.3. Importance des dégâts

2.1.4. Propositions

#### 2.2. Maladies dues aux insectes

2.2.1. Acariens

2.2.2. Piqûres d'insecte

2.2.3. Criquets puants

2.3. Maladies des racines : Fomes lignosus

## A N N E X E

- Photos
- Protocoles des essais
- Documents sur pulvérisateurs JACTO et TECNOMA.

\* Liste des personnes rencontrées

- M. Philippe WARNIER : Directeur des opérations
- M. Paul CASTIAUX : Directeur Administratif et Financier
- M. Freddy LACROUX : Responsable Approvisionnement
- M. Jérôme BANGARDI : Responsable de pépinière
- M. Michel PONS : Responsable des constructions
- M. Henri JOLY : Responsable de Déforestation et Aménagement
- M. Didier YTEBROUCH : Responsable des ateliers garages
- M. Mohamed BAH : Relations extérieures

\* Emploi du temps

- 9 octobre : Voyage Abidjan - Monrovia puis Monrovia-Diécké
- 10 octobre : Visite des pépinières et jardins à bois
- 11 octobre : Visite des cultures 1988 - 1989.
- 12 octobre : Examen des symptômes - Collecte des échantillons
- 13 octobre - matin : Discussions avec MM. WARNIER, CARIGUEL, BANGARDI.  
après-midi : voyage Diécké - Monrovia.  
puis Monrovia - Abidjan.

## 1/. INTRODUCTION

A la demande de SOGUIPAH (Société Guinéenne de Palmier à Huile et d'Hévéas) une mission de 5 jours a été effectuée sur la plantation de Diécké. Cette mission avait pour objectifs de dresser un bilan phytosanitaire, plus particulièrement sur les maladies des feuilles, et de proposer des mesures à prendre pour lutter contre les différents parasites.

## 2/. BILAN PHYTOSANITAIRE A DIECKE

### 2.1. Maladies des feuilles

#### 2.1.1. Colletotrichum gleosporioides

C'est un parasite de feuilles et des jeunes rameaux très communs en pépinière qui attaque les feuilles à tous les stades de leur développement. Sur les feuilles nouvellement formées, les folioles noircissent, se rident et tombent (photo 1). A un stade un peu plus avancé, la maladie est reconnaissable par des tâches de nécroses plus ou moins grandes sur les feuilles. A l'état adulte, les tâches de nécrose forment un certain relief et les limbes sont plus ou moins déformés (photo 2).

#### 2.1.2. Helminthosporium heveae

Les feuilles atteintes présentent de petites tâches rondes et régulières de 1 à 5 mm de diamètre ; ensuite les tâches blanchissent au centre et finalement se trouent. Dans les cas de fortes infections, les limbes sont criblés de tâches (photo 3).

#### 2.1.3. Importance des dégâts

- Les jardins à bois de 1987 et 1988, très attaqués par Colletotrichum en juillet-août 1989, ont un état sanitaire qui est redevenu normal en octobre 89 (photo 4),

- Sur la pépinière 1990 (graines semées en septembre 1989 ; 825.000 sacs) les feuillages des plantules sont en parfait état

- Sur la pépinière 1989 (graines semées en 1988) on observe une forte attaque de Colletotrichum qui provoque la défoliation complète des derniers étages (photo 5). Les bourgeons terminaux sont souvent nécrosés et parasités par plusieurs champignons parasites (Botryodiplodia, Fusarium, Phytophthora...) (photo 6),

- Les cultures 1988, plantées en sacs-seedling et greffées sur champs sont également très attaquées par Colletotrichum avec présence des nombreuses pointes sèches. Selon M. BANGARDI des traitements systématiques avec le Dithane M45 sur tous les plants dans le lot B14 ont été effectués régulièrement 1 ou 2 fois par semaine pendant la période de forte attaque (août, septembre). Ces traitements n'ont eu aucune efficacité sur l'état du feuillage dans le lot traité.

- Sur les cultures 1989, plantées en stumps greffés, on observe des attaques de Colletotrichum sur les feuillages des plants débourrés. Ces jeunes plants sont actuellement protégés par des traitements réguliers avec le Dithane M45.

En octobre 89, lors de notre visite, les attaques avaient sensiblement diminué et la situation ait redevenue normale. A notre avis, la forte attaque de cette année semble due aux conditions climatiques particulièrement favorables aux développements des maladies :

- 627,9 mm avec 27 jours de pluies en août 89 (291 mm en 88)
- 313,7 mm avec 24 jours de pluies en sept 89 (278 mm en 88).

De plus de nombreuses pluies dans la journée empêchent les traitements ou lessivent les produits fongicides.

#### 2.1.4. Propositions

a). Continuer à protéger les stumps débourrés dans les cultures 1989 ainsi que la pépinière 90 et les jardins à bois 87-88.

- b). Concernant la pépinière 89 :
- + Eliminer les porte-greffes où il n'y a plus d'écorce vierge pour greffer.
  - + Traiter la pépinière avant de refaire un tour de greffage.
  - + Réserver 2 ou 3 planches pour les essais fongicides (protocole en annexe).

- c). Ajouter un mouillant adhésif dans la bouillie fongicide.
- + Tenace stricker )
  - + Spreader stricker ) 20 à 30 " / 100 litres
  - + Adhésol )

d). Acquérir un pulvérisateur à grand portée type JACTO ou TECNOMA (annexe)

e). Rechercher des fongicides systémiques pour le contrôle du Colletotrichum en jeune culture (protocole en annexe).

## 2.2. Maladies dues aux insectes

### 2.2.1. Acariens

Hemitarsonemus latus : acariens minuscules vivant à la face inférieure des jeunes feuilles. Ils occasionnent des dégâts par leur succion des tissus foliaires provoquant la déformation complète des limbes (photo 7). On observe de nombreuses attaques dans les jardins à bois 87 et 88. Ces attaques sont facilement contrôlées par des applications d'acaricides spécifiques, notamment le Diméthoate à 0,4 %. Le traitement est appliqué à l'aide d'un atomiseur en deux ou trois fois à 10 jours d'intervalle.

### 2.2.2. Piqûres d'insectes

Dans les jardins à bois 87 et 88, on remarque de nombreux jeunes rameaux portant des traces des piqûres d'insectes. Les parties tendres près de bourgeons dépérissent, se recroquevillent, puis noircissent et meurent (photo 8). Selon l'entomologiste de l'ORSTOM, le dégât semble causer par un insecte piqueur de la famille des mirides, probablement Helopeltis.

Nous avons proposé aux responsables de plantation de surveiller régulièrement le jardin à bois pour détecter précocement les dégâts. En cas d'attaque, il faut traiter avec le Decis (40 ml de produit commercial dans 10 l d'eau), 2 fois à 10 jours d'intervalle et ensuite recéper la partie nécrosée et couvrir la plaie avec du pétrolatum.

### 2.2.3. Criquets puants : *Zonocerus variegatus* (photo 9)

De nombreuses bandes de jeunes larves de criquets puants ont été observées dans les cultures 88. C'est contre ces larves qu'il faut traiter sans tarder. Dans ces conditions, on effectuera un traitement par plages, c'est à dire poudrer avec K-Othrine (2.5 % Deltaméthrine) les lieux de rassemblement. On peut aussi traiter avec Decis CE 12 (25 ml de produit commercial par pulvérisateur de 15 l pour traiter 400 m<sup>2</sup>).

### 2.3. Maladies des racines

*Fomes lignosus* provoque la pourriture blanche des racines d'hévéa. Les hévéas infectés présentent des symptômes foliaires typiques : jaunissement et recroquillement des feuilles (photo 10). Les racines infectées sont couvertes de rhizomorphes plus ou moins épais de coloration blanche jaunâtre (photo 11). En cherchant autour des hévéas morts ou infectés on trouve toujours une ou plusieurs souches des arbres de forêt infectées par le *Fomes* (photo 12).

Après discussion avec MM. CARIGUEL et BANGARDI, il a été décidé de commencer la détection dans le jardin à bois 88 en se basant sur les hévéas morts et infectés (avec symptômes foliaires + pivot nécrosés à 10 cm de profondeur).

Le traitement consiste à :

- éliminer les plants morts ou infectés
- chercher et éliminer tous les débris ligneux infectés (souches et racines latérales des arbres de forêt)
- traiter les voisins sains autour des foyers avec la Calixin, 10 ml de produit commercial par litre et 1 l par pied (on peut aussi utiliser d'autres produits plus efficaces que Calixin : Bayfidan granulé 1 GR, 50 g de produit par pied ; Alto 5 ml de produit commercial par litre et 1 litre par pied).

\* \*  
\*

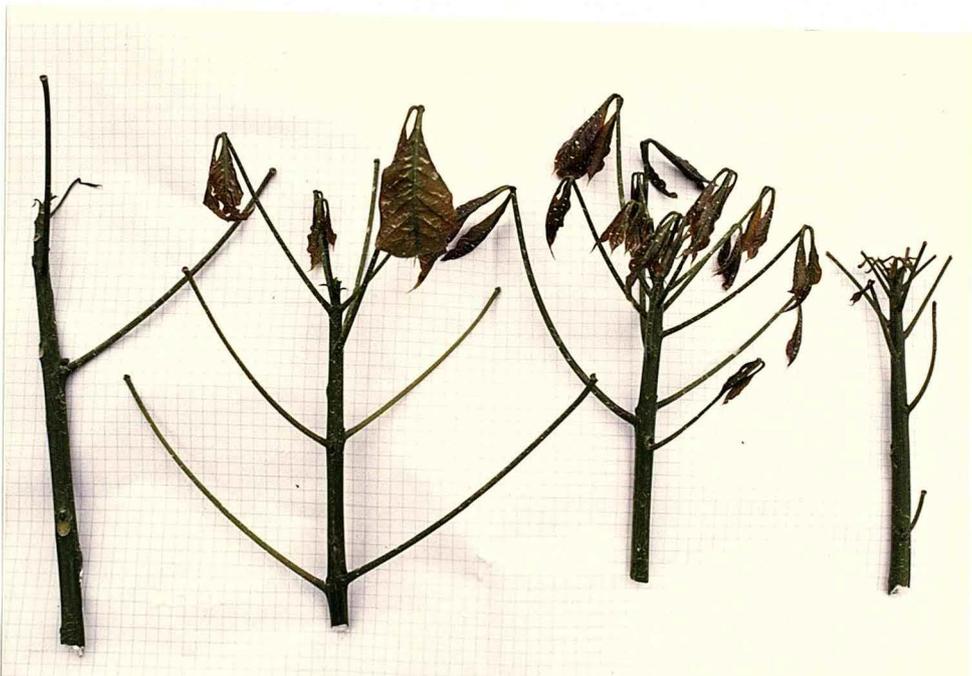


Photo 1 : Attaque de Colletotrichum sur les jeunes feuilles d'hévéa.



Photo 2 : Déformation des feuilles d'hévéa adultes causée par Colletotrichum.

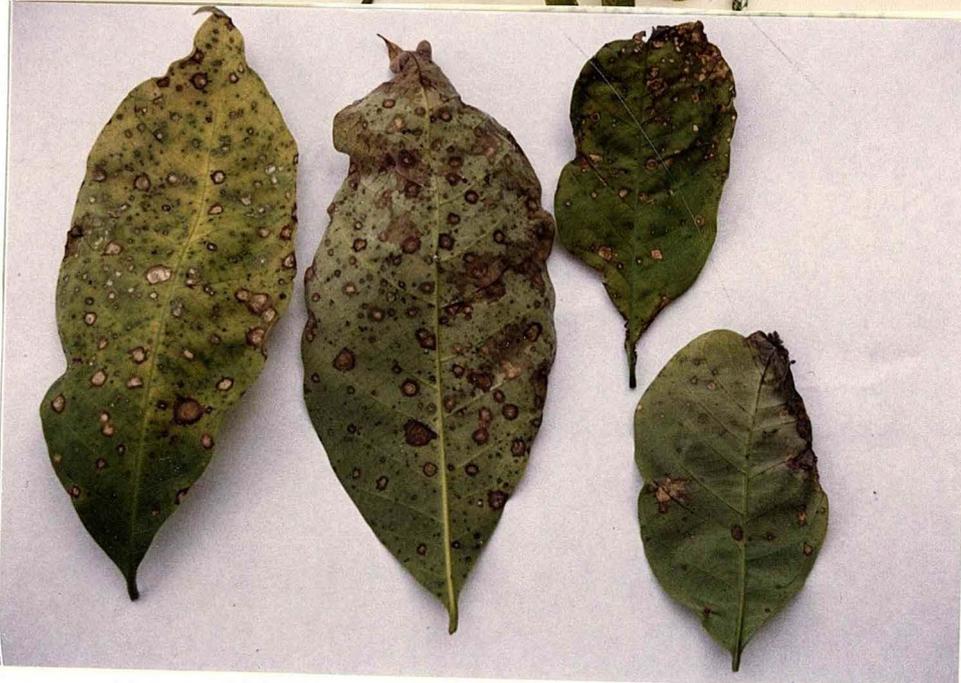


Photo 3 : Feuilles d'hévéas atteintes d'Helminthosporium.



Photo 4 : Jardin à bois  
1987. Les feuillages sont  
en parfait état.



Photo 5 : Pépinière 1989.  
forte attaque de Colletotri-  
chum. Défoliation complète  
des dernières étages.



Photo 6 : Nécrose des  
bourgeons terminaux à la  
suite des attaques de  
Colletotrichum et divers  
champignons parasites.



Photo 7. Déformation des feuilles résultant des piqûres des acariens *Hemitarsonemus latus*.



Photo 8 : Jeunes tiges d'hévéa endommagées par les piqûres d'insectes (*Helopeltis* ?)



Photo 9 : Larves de criquets puants *Zonocerus variegatus*



Photo 10 : Symptômes foliaires d'un jeune hévéa atteint de Fomes.



Photo 11 : Rhizomorphes de Fomes sur le pivot d'un hévéa parasité (A). A côté de ce pivot on trouve deux racines latérales des arbres de forêt en contact avec ce pivot.



Photo 12 : Une souche des arbres de forêt infectée par le Fomes dans le jardin à bois.

Projet de protocole d'essai DK.OP.1

**ESSAI DES FONGICIDES CONTRE LES MALADIES DES FEUILLES  
EN JEUNE CULTURE**

1. OBJET

Cet essai a pour but de vérifier l'efficacité de fongicides systémiques pour le contrôle du Colletotrichum en jeune culture.

2. LOCALISATION

- Lot : ; cultures : 89 ; clone :

3. PRODUITS UTILISES

	Produits	Matière act.	Teneur	Dose utilisée
	BAYFIDAN 1 g granulé	Triadimenol	10 g/kg	100 g par pied
2	SAN 655 81 WG (ALTO granulé)	Soufre Cyproconazole	800g/kg 10g/kg	50 g par pied
3	ALTO 100 SL	Cyproconazole	100g/l	50cc de produit com. par pulvérisateur 15 l (P. 15)
4	PELT 44	Methyl- Thiophanate	700g/l	50 g de produit commercial par (P.15)
5	PELTAR	Methyl- Thiophanate Manèbe	250 g/kg 500 g/kg	100 g de produit commercial par (P.15)
6	TILT	Propiconazole	250 g/l	20cc de produit commercial par (P.15)
7	Témoin traité avec Dithane M 45 dose utilisée en pépinière			
8	Témoin non traité			

#### 4). MODE OPERATOIRE

- Choisir 400 stumps débourrés au stade B la tige a encore couleur rouge et les folioles sont encore petites,
- traiter avec ces produits, 50 stumps par produit une seule fois,
- estimer l'efficacité au bout de 3-4 semaines quand les feuilles sont complètement développées.

Notation plante par plante :

- 0 = plante saine
- 1 = plante faiblement attaquée
- 2 = plante moyennement attaquée
- 3 = plante fortement attaquée

Pour chaque traitement notation finale = pourcentage de plantes ayant la note 2 et 3.

#### 5. HISTORIQUE

- Date de la mise en place de l'essai :
- Durée de l'essai :

Projet de protocole d'essai DK.OP.2

ESSAI DES FONGICIDES CONTRE LES MALADIES DES FEUILLES EN PEPINIERE

1. OBJET

Cet essai a pour but de tester l'efficacité des fongicides systémiques contre le Colletotrichum en pépinière.

2. LOCALISATION

Pépinière 89 - planche :

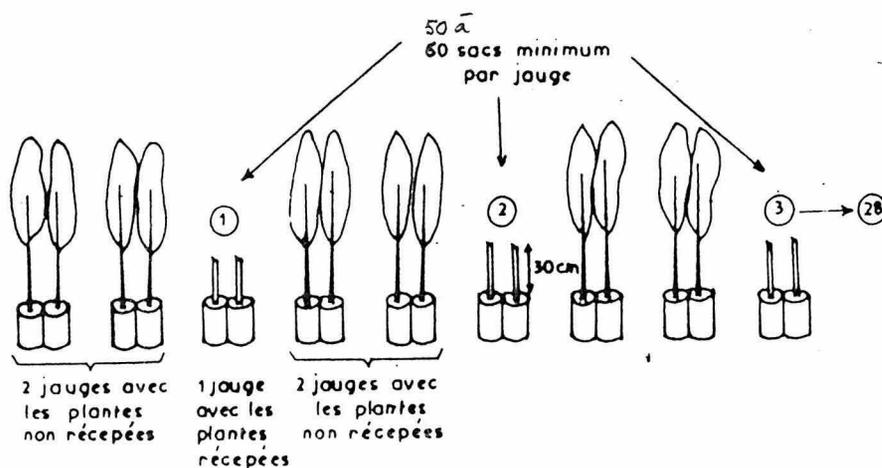
3. PRODUITS UTILISES

	Produits	Matière active	Teneur	Produit commercial/ha	Dose utilisée*
1	BAYFIDAN	Triadimenol	250 cc/l	1 l/ha	50 ml
2	ALTO 100 SL	Cyproconazole	100 g/l	1 l/ha	50 ml
3	PELT 44	Méthyl-thiophanate	700 g/kg	1 kg/ha	50 g
4	PELTAR	Méthyl-thiophanate Manèbe	250 g/kg 500 g/kg	2 kg/ha	100 g
5	TILT	Propiconazole	250 g/l	0,4 l/ha	20 ml
6	Témoin traité avec Dithane M 45 dose utilisée en pépinière				
7	Témoin				

\* par pulvérisateur de 15 l.

#### 4. MODE OPERATOIRE

- Réserver dans la pépinière 89 une zone d'environ 100 jauges de 10 m de longueur avec le minimum de 50 - 60 sacs par jauge .
- Réceper à 30 cm à partir du collet toutes les plantes dans les jauges en essai
- Dispositif expérimental = 1 jauge par traitement - 4 répétitions soit 28 jauges en essai et 58 jauges intermédiaires pour séparer les traitements (voir plan).



DISPOSITION DES PLANTS DANS L'ESSAI

- Les traitements commencent vers 2 semaines après le recépage des plantes
- Fréquence de traitement = 2 fois par semaine pour le traitement 6 (Dit.), 1 fois par semaine pour les autres traitements.
- Appareil de traitement : SOLO buse D1
- Notation tous les 10 jours plante par plante de chaque jauge (50 plantes)

- 0 = plante saine
- 1 = plante faiblement attaquée
- 2 = plante moyennement attaquée
- 3 = plante fortement attaquée

Pour chaque traitement notation finale = pourcentage de plantes ayant la note 2 et 3.

#### 5. HISTORIQUE

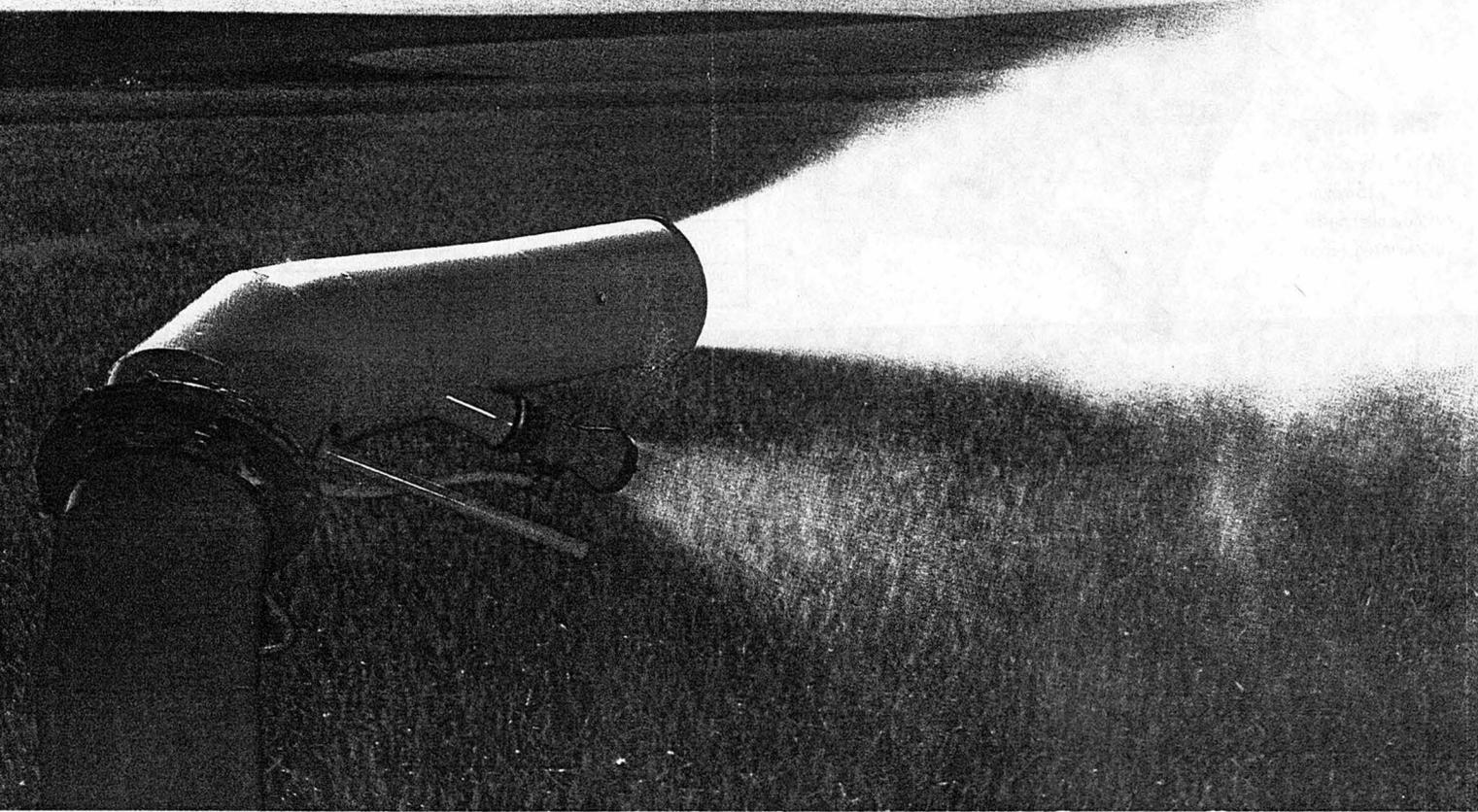
- Date de la mise en place de l'essai
- Durée de l'essai = 2 mois.

*aj-401-lh*



*Jacto*

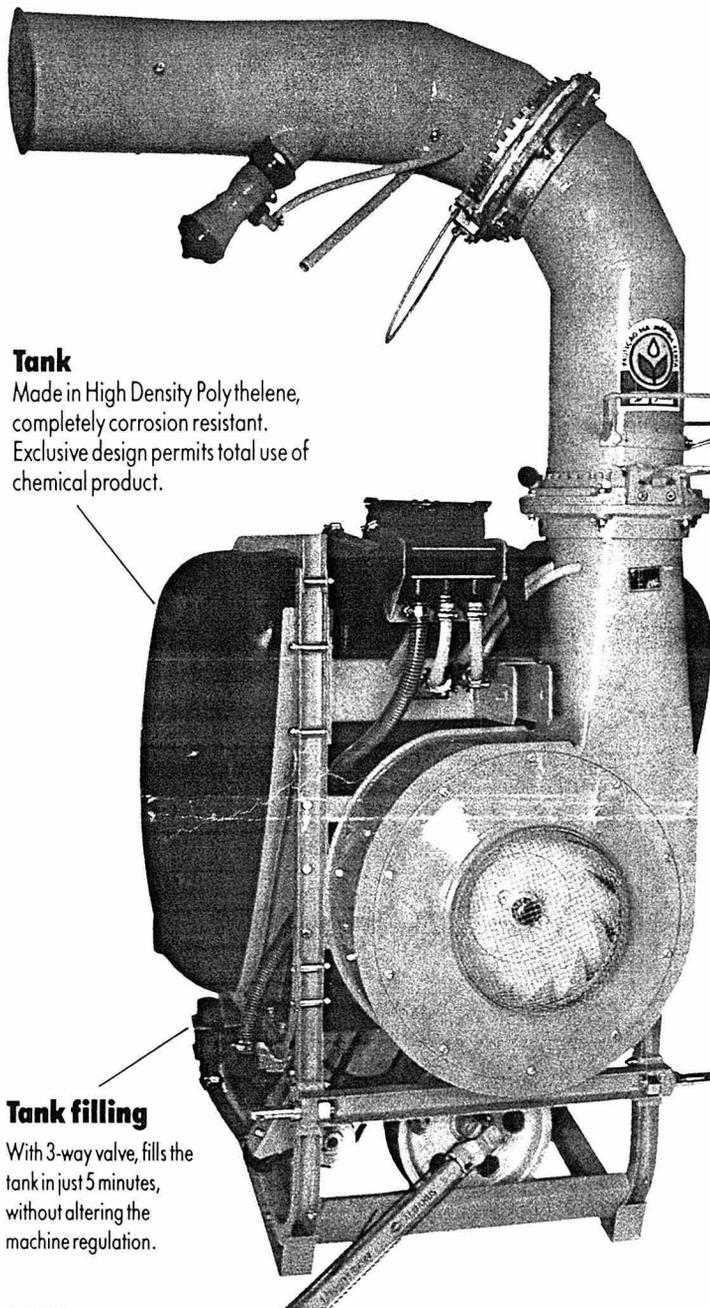
**Jatao: wide swath spraying.**



# AJ-401-LH

## Introduction

The Atomiser AJ-401 LH with its droplet generator and air-blast, permits treatment of up to 50 metre swaths with great uniformity and low power consumption. Its use is indicated for application of pesticides in Low and Ultra Low Volumes over large areas, as in large plantations of soyabean, wheat, cotton, etc. It is also recommended for application of herbicides in grazing lands (pastures) and for foliar nutrients and other chemical applications in mechanically harvested crops.



### Tank

Made in High Density Polythelene, completely corrosion resistant. Exclusive design permits total use of chemical product.

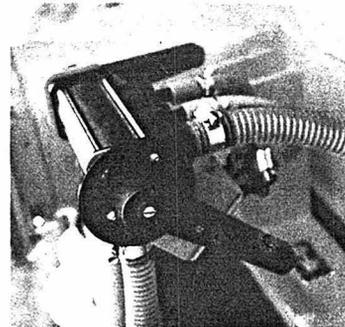
### Tank filling

With 3-way valve, fills the tank in just 5 minutes, without altering the machine regulation.



### Atomisers

Total coverage with the two exclusive Jacto rotary atomisers. The main atomiser throws the chemical up to the maximum swath required, while the small atomiser covers the area near to the tractor, guaranteeing total coverage.



### Commands

Within reach of operator and easy to operate. With one simple valve positioning, it obtains:  
 Low volume application:  
 30 to 200 litres/hectare.  
 Ultra-low volume application:  
 1 to 5 litres/hectare.

## High work rate

"Jatao" can spray an average of 11 hectares/hour, after discounting the time spent in filling and other operations.

### AJ-401 LH - Technical Specifications

Net weight of machine	210 kg
Tank capacity	400 litres
Tank filling	quick filler device
Average filling time	5 minutes
Pump	Centrifugal
Flow rate regulation	By regulator valve setting and "Turbina" flow restrictors
Flow rate	Ultra low volume (ULV) 0.3 to 1.610 litres/min. Low volume (LV) 10 to 30 litres/min.
Spraying swath	up to 50 metres
Volume of application	ULV - 1 to 5 litres/hectare LV - 25 to 175 litres/hectare
Working speed	3 to 4.5 km/hr
Droplet generation	by rotary atomisers

## Up to 50 metres of highly economic spraying swath.

Distributor:

**BRASIVOIRE S. A.**  
 17 B. P. 352 ABIDJAN 17  
 Tél: 95-93-18/95-10-08  
 Télex 43141 BRBSIV - G.



MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S/A

Factory: Rua Dr. Luiz Miranda, 1650 - POBOX, 35 - CEP 17.580  
 Tel: (0144) 52-1811 / 52-1911 - Pompéia - SP  
 BRASIL - TELEX 142184 - MAJA - BR



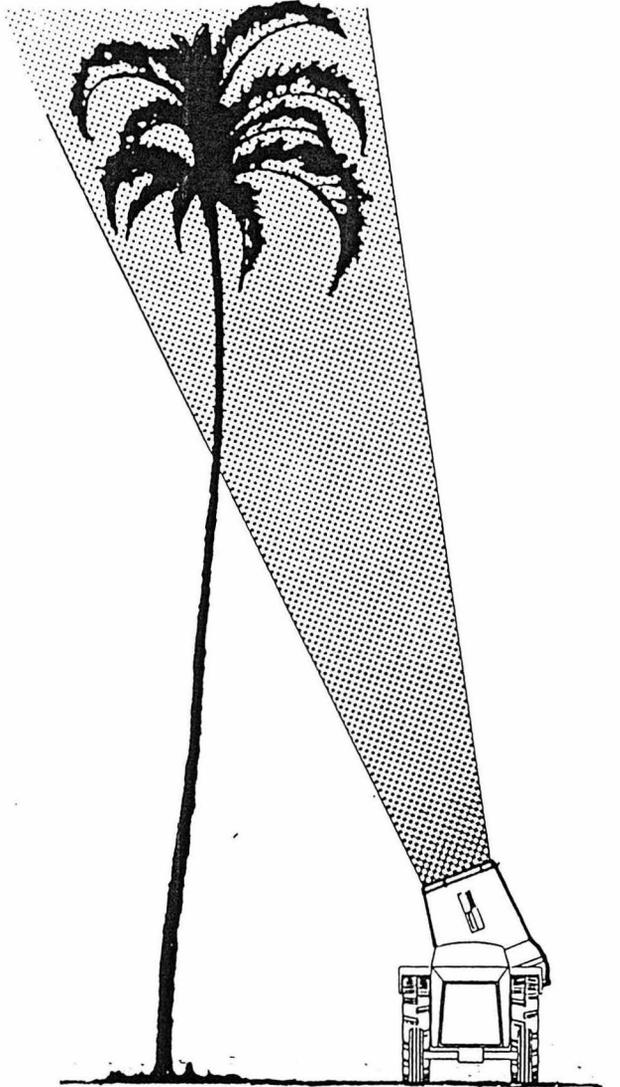
La protection des grandes plantations

le **TRAITEMENT** par

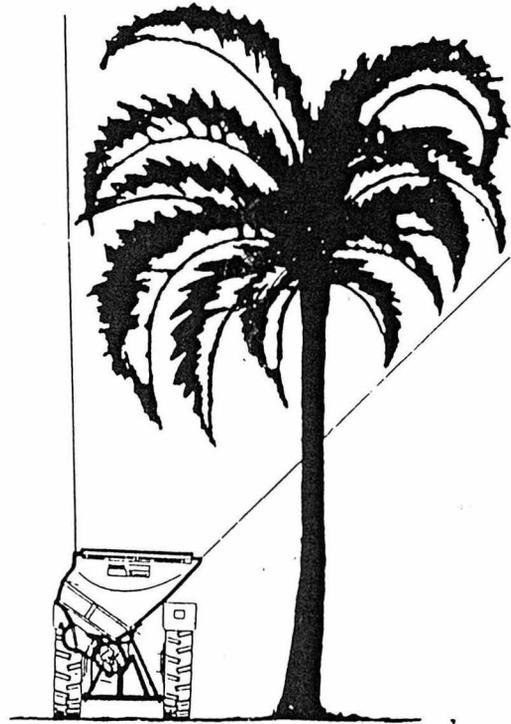
**VOIE TERRESTRE** avec le

# LPOM

## Canon orientable



*Canon longue portée*



*Canon pirceau (grand angle)*

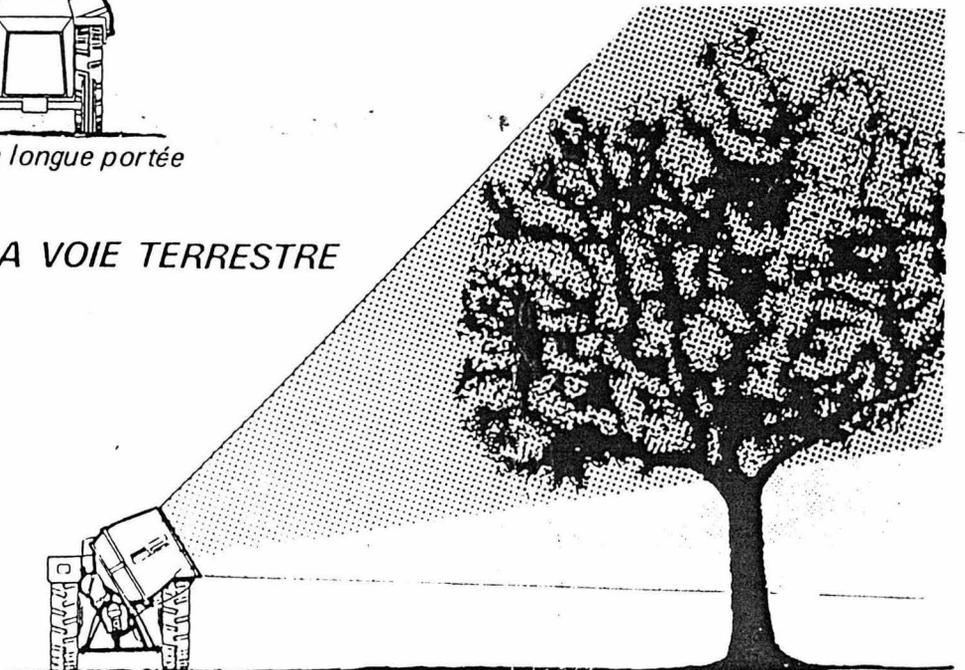
### TOUS LES AVANTAGES DE LA VOIE TERRESTRE

Maniabilité : "porté" sur tracteur.

Disponibilité : mise en œuvre simple et rapide.

Précision : traitement localisé sur la cible.

Efficacité : pénétration au cœur de l'arbre.



*Canon à bec*

EFFICACITE MAXIMUM + COÛT par hectare MINIMUM = ECONOMIE

Conduit avec pales redressant le courant d'air pour assurer la meilleure répartition.

Ventilateur débrayable

Vis de réglage du site du déflecteur canon sur le conduit.

Pompe à pistons-membranes

Attelage pour réservoir tracté.

Barre à trous d'orientation manuelle

Limiteur de couple.

Déflecteur au choix : canon longue portée, canon à bec, canon pinceau (grand angle).

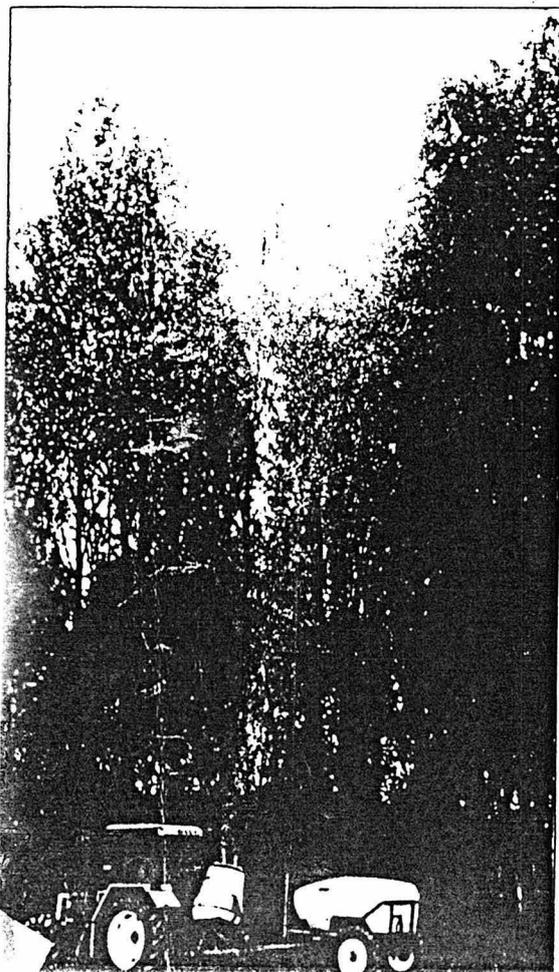
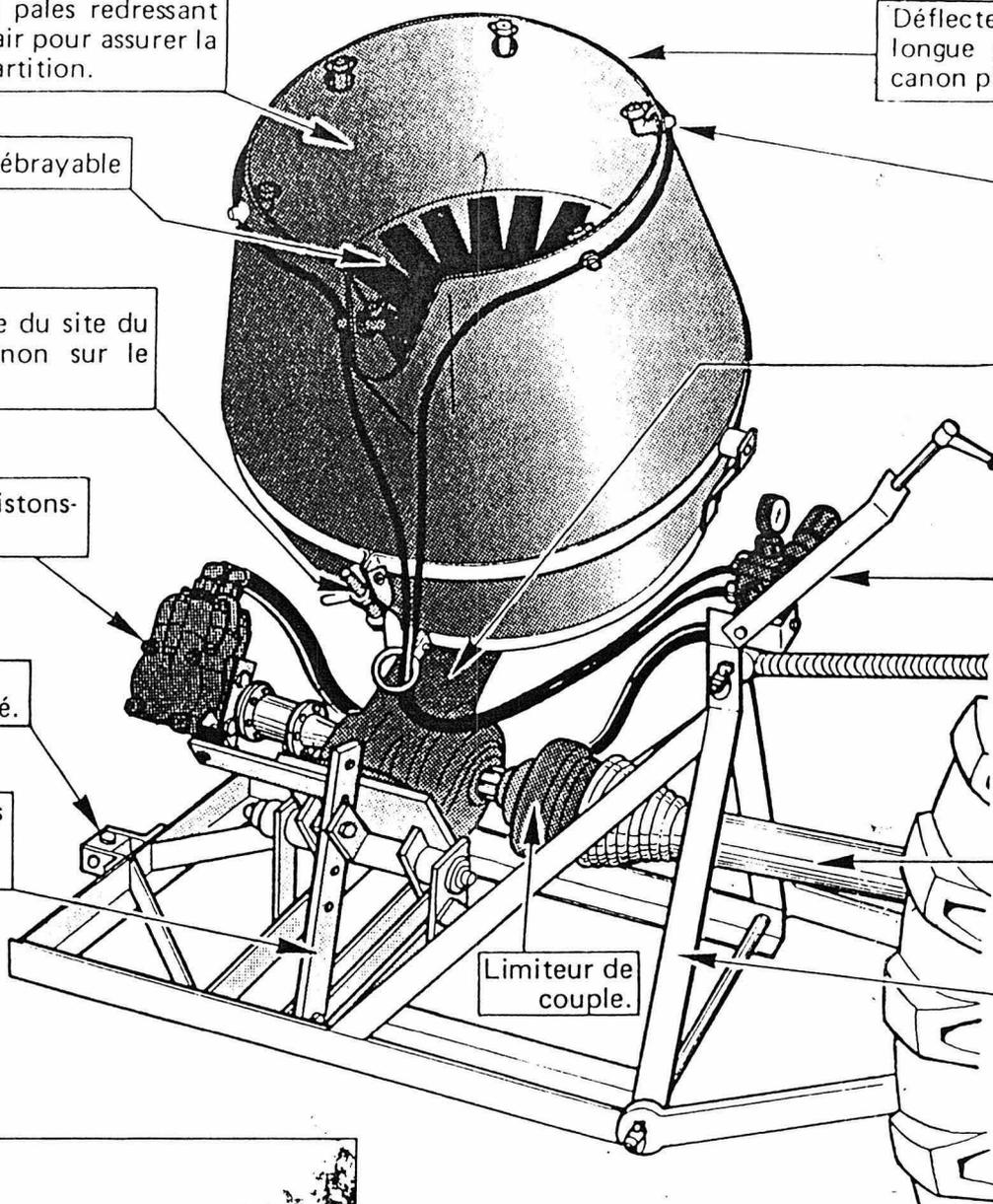
Buses à turbulence

Bloc transmission à très haut rendement

Distributeur rotatif manuel avec commande à distance orientable.  
Régulateur de pression.  
Manomètre à glycérine.

Transmission à cardans.

Châssis triangulé, adaptable instantanément sur le relevage 3 points du tracteur.



#### OPTIONS

- Traitement ULV par montage dans le canon d'une buse centrifuge, utilisée à la place de 6 buses classiques (canon à bec seulement).
- Vérin hydraulique d'orientation du bloc-ventilateur à brancher sur la prise d'huile du tracteur.
- Réservoir : porté avant ou traîné arrière (charge maxi 3 tonnes).

#### ACCESSOIRES OPTIONNELS

- Lance à main, quand la transmission est débrayée, avec tuyauterie de 10 m.
- Hydro-injecteur de remplissage au point d'eau.

#### CARACTERISTIQUES GENERALES

Poids : 180 kg

Longueur : 1,20 m

Pompe : PM 90 (40 l/mn - 20 bars)

Distribution : distributeur rotatif manuel

Buses : 6 buses à turbulence en alumine injectée

Performances à 540 t/mn à la prise de force :

Vitesse d'air : 158 km/h

Débit d'air : 43200 m<sup>3</sup>/h

Puissance absorbée : 35 cv

Portée (20 m (verticale))

**Tecnomat** 

B.P. 195  
51206 EPERNAY - FRANCE  
Tél (26) 51 99 99

*option réservoir Avant  
et canon à l'arrière  
intéressante ! mais plusieurs  
possibilités d'articulation ≠*