

CN0100578  
H680  
TOU

1980 (15)

MBT/ID  
REPUBLIQUE DU SENEGAL  
PRIMATURE

SECRETARIAT D'ETAT  
A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
-----

RAPPORT de STAGE  
SUR LES PULVERISATIONS "BAS-VOLUME" AU HANDY  
EFFECTUE AU BUREAU D'ASSISTANCE TECH-  
NIQUE DE LA CIBA-GEIGY à DAKAR

du 24.03 au 26.04.1980

Par M. Marne Birame TOURE  
Division de Malherbologie

C.N.R.A. - BAMBEY - S.D.I.	
Date	12 - 6 - 80
Numéro	0400.00
Mois Bulletin	ATIS
Destinataire	FR/DOC

Avril 1980

Centre National de Recherches Agronomiques  
de Bambey

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES  
(I. S. R. A.)

--= REMERCIEMENTS =--  
-+--+--+--

J'adresse mes plus vifs remerciements à mes maîtres de stage, on l'occurence Messieurs A. TANKER, Iba GAYE, et le Directeur du Bureau d'assistance technique de la Ciba-Geigy, Monsieur LEHNER. En effet ces derniers n'ont ménagé aucun effort pour la réussite et le bon déroulement de mon stage.

Mes remerciements vont également à Monsieur Moussa SANDE, enquêteur Ciba-Geigy à Kaolack ; qui n'a cessé de m'assister et de m'initier aux pratiques de réparation du Handy.

Je remercie enfin le Directeur du CNRA de Bamboey, mon chef de service et les responsables de la formation professionnelle, qui se soucient de tout temps du perfectionnement, du recyclage et de la formation de leurs agents pour une meilleure méthode de travail, une très haute technicité, une grande compétence et une très bonne qualification.

 O M M A I R E



I	-	INTRODUCTION
II	-	BUT DU STAGE
III	-	FORMATION THEORIQUE
IV	-	FORMATION PRATIQUE
v	-	TRAVAUX EFFECTUES AU COURS DU STAGE
VI	-	CONCLUSION
VII	-	ANNEXES

## I - INTRODUCTION

Au Sénégal les pulvérisations ont été faites généralement avec des pulvérisateurs à dos, dits classiques nécessitant 200 à 400 l de bouillie à l'ha.

Après bientôt une décennie, les fabricants de matériel de pulvérisation ont mis 'au point des appareils de pulvérisation à volume d'eau réduit entre 2 et 30 l de bouillie à l'ha, communément appelés Cas-Volume.

La société Ciba-geigy en collaboration avec la Société Micron Sprayer, a conçu des appareils de pulvérisation herbicide "BV" (Bas-Volume) appelés "Handy" (marque enregistrée). Ce sont des appareils très simples y ne demandant ni pression, ni pompage, mais fonctionnant avec un jeu de 5 piles standard de 1,5 volts.

Le désherbage chimique fait nouvelle figure et vient au moment opportun à cause de la rareté de la main-d'œuvre qui a tendance à s'exoder en milieu urbain, donc ce type d'appareil présente un grand avantage pour le paysan en palliant les goulots d'étranglement que causent les adventices qui sont des parasites au même titre que les insectes et les champignons ; elles concurrencent la plante cultivée en eau et en éléments nutritifs et gênent même la récolte.

## II - BUT DU STAGE

Le but de mon stage a été de localiser les différentes pannes susceptibles d'affecter le Handy, les moyens qui pouvaient y remédier et tout ce qui avait trait à son utilisation et son entretien.

C'est ainsi que j'ai pu participer pendant la période du 24 mars au 26 avril 1980, au stage de formation sur l'utilisation, l'entretien et la réparation du Handy dispensé par la Ciba-geigy au profit des sociétés de développement. (SODEVA - PRS).

## III - FORMATION THEORIQUE

### 3.1 - Modalités d'application des herbicides en post-semis au Handy

Pour réussir une bonne pulvérisation herbicides bas-volume, il faudrait :

- un sol meuble, bien préparé, sans cailloux ni débris végétaux ;
- faire un piquetage pour bien respecter les doses ;
- traiter tôt le matin ou tard le soir, c'est-à-dire par temps calme ;
- le sol doit être humide, traiter 3 la première pluie utile entre 17 et 25 mm ;
- avancer à la vitesse de 1 m/s ou 60 m/min ;
- respecter les doses pour éviter des risques de phytotoxicité ;
- traiter avec la buse jaune à la dose de 10 l/ha.

### 3.2 . Modalités d'utilisation du Handy

#### 3.2.1 - Avant le traitement

- a) enlever le couvercle de protection ;
- b) vérifier si l'appareil est en état de marche ;
- c) préparer la bouillie herbicide (solution) ;
- d) monter le bidon contenant la solution sur l'appareil en prenant soin de bien le fixer pour éviter des fuites de bouillie ;
- e) se mettre en position de travail ;
- f) mettre le contact et commencer l'application à une vitesse d'avancement de 1 m/s.

#### 3.2.2 - Après le traitement

- a) arrêter le contact ;
- b) démonter le bidon, le rincer soigneusement à l'eau claire hors du champ ;
- c) remonter le bidon rempli au 1/2 à l'eau claire, mettre l'appareil en marche pour nettoyer les accessoires suivants : disques, buses, tuyau d'alimentation ;
- d) nettoyer la tête de micronisation avec un chiffon légèrement mouillée ;
- e) remettre le couvercle de protection ;
- f) déloger les piles ;
- g) ranger soigneusement l'appareil à l'abri du soleil et des intempéries.

N.B. : Ne jamais tremper l'appareil dans de l'eau.

### 3.3 . Description du Handy

C'est un type d'appareil conçu pour les traitements à bas-volume. Il est d'une manipulation très simple, ne nécessite pas beaucoup d'eau ni d'énergie (une personne peut traiter 3 ha) en moyenne/jour, il fonctionne avec des piles (5) de 1,5 volts standard; donc ne demande ni pompage, ni pression, mais un simple calibrage. Il a une largeur de travail de 1 à 1,20m. Il se compose des accessoires suivants :

- a) Tête de micronisation  
contenant un moteur électrique faisant tourner le disque de micronisation à 1.700 tours par minute.
- b) Tuyau d'alimentation  
avec buse interchangeable, suivant le débit désiré, montée sur la tête de micronisation.
- c) Emballage réservoir en plastique  
contenant 5 litres de solution coulant par gravité vers le disque.

d) Plaque de stabilisation

avec filtre prise d'air et système de fixation du réservoir ;

e) Tube en plastique

pouvant contenir 5 batteries (1,5 volts standard), Durée d'utilisation des batteries : 20 à 50 heures suivant la qualité et le mode d'utilisation.

f) Interrupteur

g) Couvercle de protection

pour éviter la cassure des dents et assurer la protection pendant le transport.

h) Disque rotatif

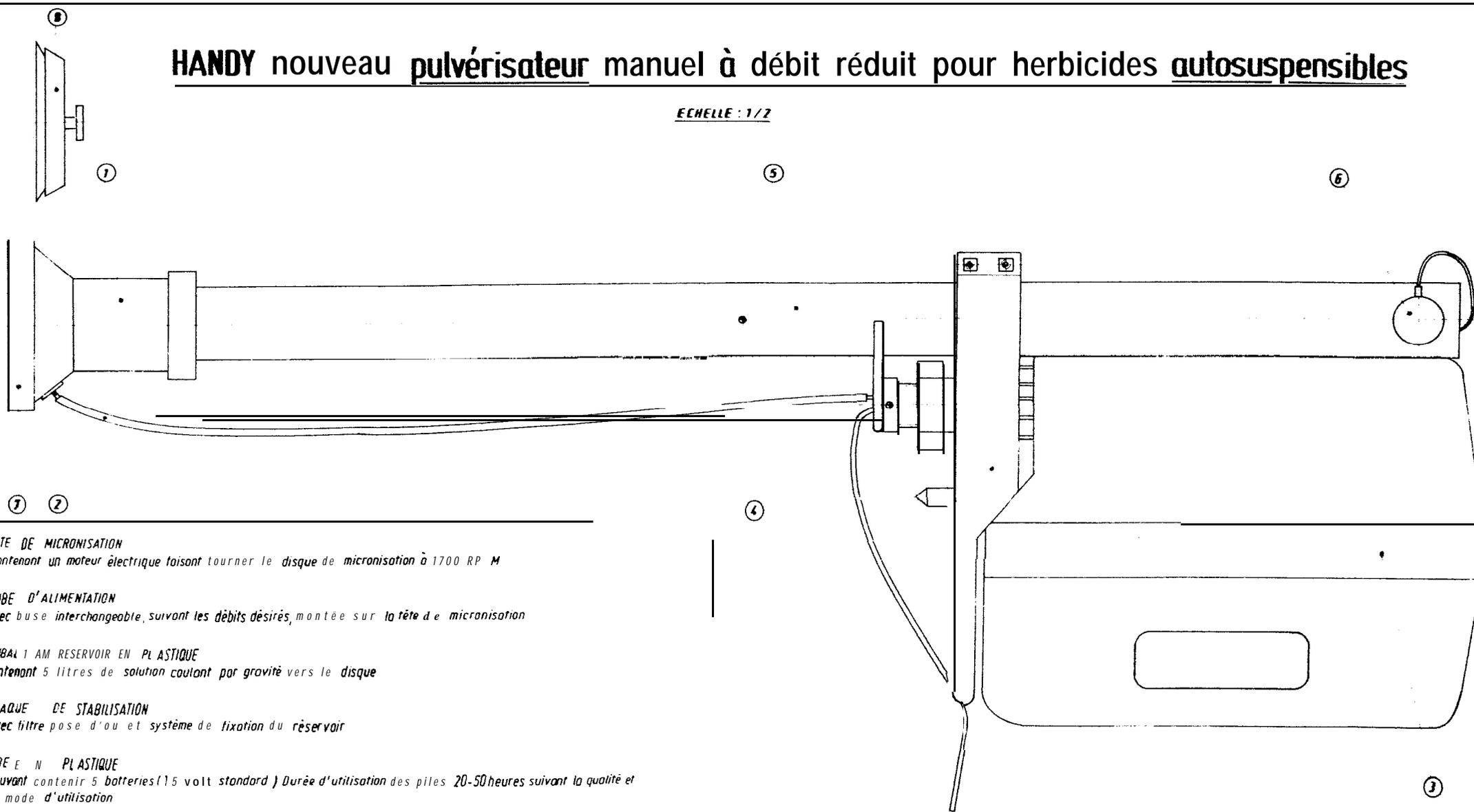
IV - FORMATION PRATIQUE

LES PANNES - LES CAUSES - LES REPARATIONS

Pannes	Causes probables	Réparations
Moteur	1) Goupille rouillée	Nettoyage au papier de verre et la lime
	2) Contacteur rouille	" "
	3) Moteur oxydé	" "
	4) Fil de masse coupé	Nettoyage au papier de verre et rebranchement
	5) Connecteur oxydé	Nettoyage papier de verre et la lime
	5) Ressort des piles oxydé	" "
Fuite de bouillie	1°) Joint détaché et détérioré	Remplacement
	2°) Dents du disque cassées	" "
	3°) Buse cassée	" "
Débit insuffisant	1°) Tuyau d'alimentation bouché	Nettoyage à l'eau claire
	2°) Filtre bouché	" "
	3°) Buse sale	" "

# HANDY nouveau pulvérisateur manuel à débit réduit pour herbicides autosuspensibles

ECHELLE : 1/2



## TÊTE DE MICRONISATION

contenant un moteur électrique faisant tourner le disque de micronisation à 1700 RP M

## TUBE D'ALIMENTATION

avec buse interchangeable, suivant les débits désirés, montée sur la tête de micronisation

## EMBALLAGE AMBULANT EN PLASTIQUE

contenant 5 litres de solution coulant par gravité vers le disque

## PLAQUE DE STABILISATION

avec filtre pose d'eau et système de fixation du réservoir

## TUBE EN PLASTIQUE

pouvant contenir 5 batteries (1,5 volt standard) Durée d'utilisation des piles 20-50 heures suivant la qualité et le mode d'utilisation

## INTERRUPTEUR

## COUVERCLE DE PROTECTION (transport)

## DISQUE ROTATIF

V - TRAVAUX EFFECTUES AU COURS DU STAGE

5.1 - Région de Casamance

Durant la période du 24 au 27 mars 1980, j'ai participé au stage de formation sur l'utilisation, l'entretien et la réparation des Handy dispense aux encadreurs du Projet Rural de Sédhiou (P.R.S.). Ce stage devait normalement se tenir dans les zones de Bounkiling, Tannaf, Goudomp, Plarsassoum et Diatacounda, mais n'a pu être réalisé qu'à Bounkiling et Marsassoum.

Il s'est déroulé en deux séances, pratique et théorique, respectivement animées par Monsieur Iba Gaye et Monsieur A. Tanner.

La formation s'est passée comme suit :

A - Formation théorique

- a) Conditions d'application des herbicides au Handy .
- b) Modalités d'utilisation du Handy .
- c) Description du Handy.

B - Formation pratique

- a) Les différentes pannes.
- b) Les causes.
- c) Comment les réparer.

Les séances ont été suivies de démonstration des différents accessoires qui composent le Handy, de la réparation des pièces tels que le joint, la goupille, le contacteur et le moteur électrique. Ensuite, il revenait aux collègues du P.R.S. d'exposer les contraintes qu'ils rencontraient au niveau des paysans, les critères de choix pour l'attribution des herbicides. Ceci a permis de dégager des perspectives d'avenir et d'envisager des améliorations.

Il existe trois niveaux selon la classification du P.R.S. :

- N1 - Manuel amélioré
- N2 - Semi-intensif
- N3 - Intensif .

Tableau 1 : Critères de choix

Niveaux	Surfaces par carré	Actifs par carré	Equi pement	Observations
N1 Manuel amélioré	2,5 à 3 ha	Négligeable		Pas d'attribution d'herbicide
N2 Semi intensif	4 à 7 ha	5 à 7	Charrues + Semoirs (2) (2)	Attribution {herbicide
N3 intensif	>7 ha	> 7	Tous les thèmes + embouche	Attribution herbicide

Le choix s'est fait en fonction des niveaux qui sont établis suivant le taux de production et de rendement, de la surface, de l'équipement et du nombre d'actifs dont dispose le Paysan.

Donc, en somme, les herbicides sont attribués aux paysans des niveaux 2 et 3 encadrés par le P.R.S.

Tableau 2 : Récapitulatif des Handys et leurs pannes (P.R.S.)

Zones	Nombre Handy	P A N N E S				Observations
		Moteur	Joint	Goupille	Contact	
Boukiling	6	1	4	1	0	Toutes les pannes ont été réparées
Marsassoum	2	1	2	0	0	Toutes les pannes ont été réparées

#### 5.2 - Région du Sine-Saloum

Pendant la période allant du 27 mars au 17 avril 1980, j'ai procédé, avec la collaboration de Monsieur Moussa SANDE, enquêteur Ciba-geigy, à la réparation et à la visite technique des Handys utilisés par les paysans du Sine-Saloum sous l'égide de la SODEVA (Société de Développement et de Vulgarisation Agricole). Tous les Handys étaient regroupés à l'Intendance de la SODEVA à Kaolack.

C'est ainsi que 260 appareils ont pu être réparés. Parmi ces 260 appareils, environ 24 % avaient leurs joints d'étanchéité détériorés, et 2,5 % avaient leur connecteur central et leur ressort de piles oxydés. Les goupilles et les contacteurs étaient rouillés dans l'ensemble.

Les réparations ont consisté à :

1°) Nettoyer les goupilles, les contacteurs, les moteurs électriques, les fils de masse, les connecteurs et les ressorts de piles au papier de verre et à la lime.

2°) Changer les joints d'étanchéité détériorés, les disques cassés, les buses usées et les tuyaux d'alimentation cassés.

Faute de pièces de rechange, nous avons procédé à un prélèvement de moteur sur d'autres appareils dont la panne n'était pas au niveau du moteur, mais du disque, de la buse ou du joint d'étanchéité et vice-versa,

Tableau 3 : Fréquence des pannes au Sine-Saloum

Accessoires du Handy	Nbre total d'appareils	Nombre de pannes	Observations
Goupille	260	260	+ + + +
Contacteur	"	260	+ + + +
Fil de masse	"	5	+
Tuyau d'alimentation	"	5	+
Buse	"	10	+ +
Disque	"	50	+ + +
Connecteur Central	"	7	+
Moteur électrique	"	5	+
Joint d'étanchéité	"	60	+ + +

Légende : + + + + = Rencontrées sur le total des appareils

+ + + = Fréquentes

+ + = Plus ou moins fréquentes

+ = Rares.

VI - CONCLUSION

Malgré la courte durée de ce stage, j'ai pris connaissance des contraintes qui pourraient nuire aux traitements herbicides, des pannes susceptibles d'affecter l'appareil "Handy", et les moyens qui pouvaient y pallier.

Je suis très content du stage qui m'a beaucoup appris et qui va me servir ; mais je déplore encore une fois sa courte durée, Je souhaiterai qu'à l'avenir des stages de ce genre soient étalés tout au moins sur une période de 2 à 3 mois.

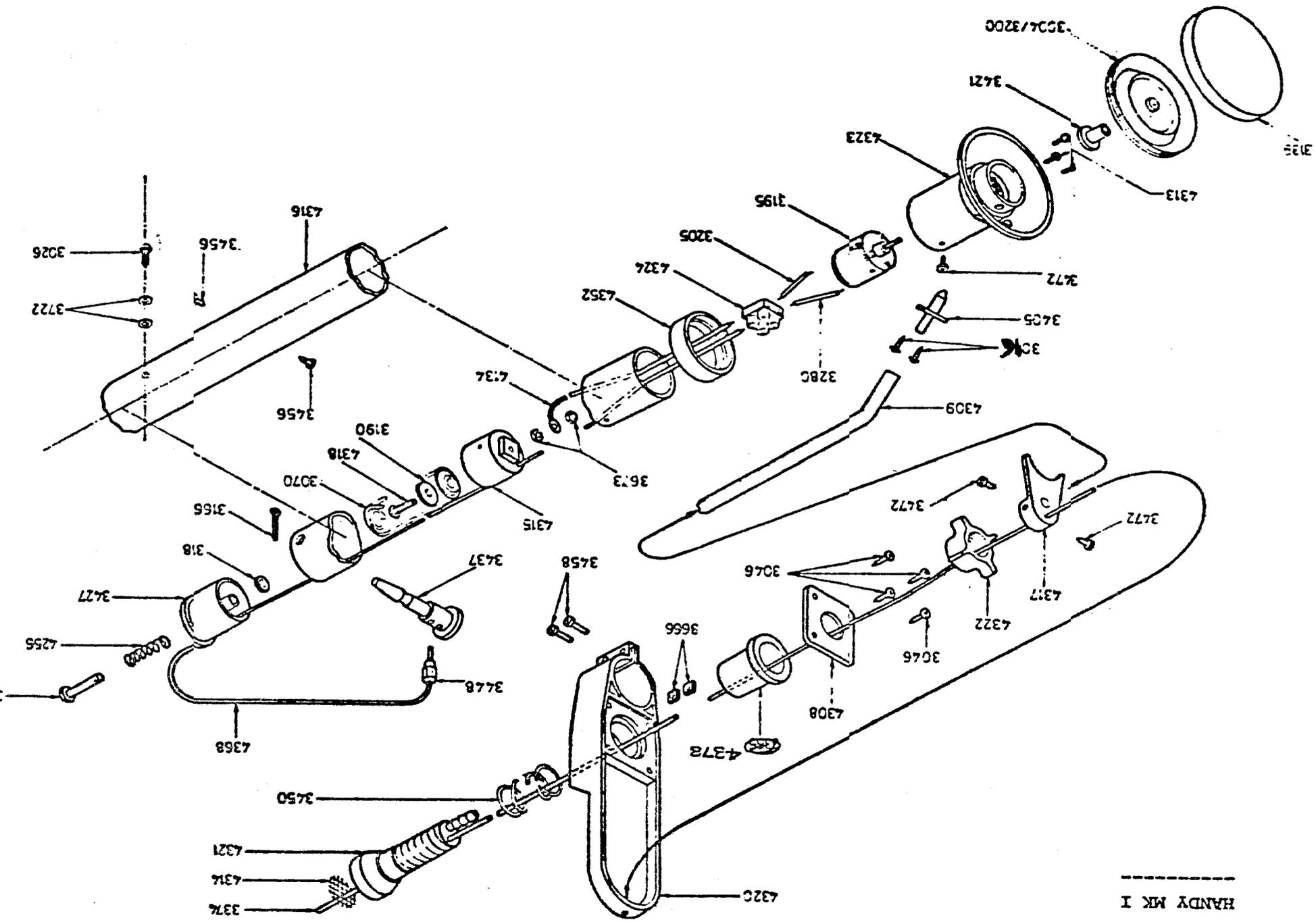
Fait à Bamboey, le 27/4/1980

M.B. Touré

## ANNEXE 1

HERBICIDE CIBA-GEIGY APPLICABLE EN POST SEMIS SUR RIZ, MAIS ET ARACHIDE  
AU HANDY EN CASAMANCE

Cultures	Herbicides	Formulation	Teneur	Dose/ha PC	Buse	Époque d'application
Riz	Préforan	EC	30 %	10 l/ha	Jaune	Pré-levée adventices et cultures
	Amex - 820	EC	48 %	4 l/ha	"	Post-levée 2 à 3 feuilles adventices
Arachide	Gésateme 500	FW	500 g/l	2,5 l/ha	Jaune	Pré-levée adventices et cultures
Maïs	Gésaprime 500	FW	500 g/l	4 l/ha	Jaune	Prélevée adventices et cultures.



-----  
 HANDY MK I

PULVERISATEUR MICRON-CIBA "HANDY"

LISTE DES PIECES DE RECHANGE

<u>NUMERO</u> <u>PIECES DE</u> <u>RECHANGE</u>	<u>DESIGNATION DES PIECES</u> <u>EN FRANCAIS</u>	<u>DESIGNATION DES PIECES</u> <u>EN ANGLAIS</u>
3004/3200	Disque <b>complet</b> d'atomiseur	Atomiser disc <b>complete</b>
3026	Vis auto-verrouillante N° 4 3/16" (tête arrondie)	Self tapping screw N° 4 3/16" (Pan head)
3046	Vis auto-verrouillante N° 6 3/8" (longueur)	Self tapping screw N° 6 3/8" (long)
3070	Ressort de piles	Battery opring
3139	Couvercle protecteur pour atomiseur	Protective <b>cover</b> for atomiser
3166	Pointe fendue 1/6" diamètre 5/8" longueur	Split pin 1/16" dia. 5/8" long
3168	Laveur 1/4" diamètre intérieur	<b>Washer</b> 1/4" I.D.
3190	Laveur 2/4" diamètre extérieur 3/16" Diamètre intérieur	<b>Washer</b> 3/4" O.D. 3/16" I.D.
3195	<b>Moteur = réglé à 1600/2000 tours/mnt</b>	<b>Motor-governed 1600/2000 rpm</b>
3205	Fil noir	<b>Wire-black</b>
3280	Fil rouge	<b>Wire-red</b>
3365/4373	Joint de bouteille sur manchon <b>conique</b>	<b>Bottle seal</b>
3374	Tube en nylon = prise d'air	Nylon tube 3/163 O.D. = 18"long
3405	Buse d'approvisionnement jaune	<b>Yellow feed nozzle</b>
3421	Soutien à disque (long)	<b>Slinger plate</b> (long)
3427	<b>Pièce</b> d'embout du commutateur ou bouchon noir	Switch end pieae
3437 / 4407	<b>Commutateur/Coupille 3431 ancien</b>	Switch
+ 4414	4407 + 4414 nouveau modèle	
3448	Prise amovible	<b>Wander plug</b>
3450	Ressort de fermeture de bouteille	<b>Bottle closure spring</b>
3456	Vis auto-verrouillanto N° 6 1/4" = type B	Self tapping screw N° 6 1/4" -type B
3457	Rivet 1" de longueur 1/4 de diamètre	Rivet 1" long = 1/4" diamètre
3458	Vis 4 BA 5/8" à tête ronde	<b>Screw</b> 4 .BA 5/8" Cheesehead
3472	Vis auto-verrouillante N° 6 1/4" pointue	Self tapping screw N° 6 1/4" pointed
3666	Ecrou 4 BA carré	Nut 4.BA square
3673	Ecrou 2 BA hexagonal	Nut 2.BA hex.
3722	Laveur 6 BA	<b>Washer</b> 6 .BA
4134	Fil noir (2 m/m)	Black <b>wire</b> (2 mm)
4256	<b>Ressort 5/16"</b> de diamètre extérieur 1 1/2" de longueur	Spriind 5/16" O.D. 1 1/2" long
4308	Rondelle de retenue de joint	<b>Seal</b> retainer plate
4309	Tube d'alimentation	Tube PVC 3/16"
4313	Vis 6 BA 1/4" à tête ronde	Screw 6.BA 1/4" cheeeehead
4314	Maille du fibre	<b>Filter</b> mesh
4315	Connecteur central	Centre <b>connector</b>
4316	Magasin à piles ou tube de l'appareil	Battery <b>case</b>
4317	<b>Couvercle</b> de fermeture	Bottle closure positioning cap
4318	Vis 2 BA 1" à tête ovale	Screw 2.B1 1" posidrive Pan head
4320	<b>Collier</b> d'assemblage	Bottle closure top plate
4321	Manchon conique	Bottle closure expander
4322	Ecrou à ailettes	Bottle closure wing nut
4323	<b>Maison</b> du moteur ou tête de l'appareil	<b>Motor</b> housing
4324	<b>Bloc</b> connec teur	<b>Connector</b> block
4352	Joint d'étanchéité du moteur	<b>Motor</b> housing seal
4368	Fil électrique	Wire

N.B. : Pour la commande des pièces, indiquer les numéros correspondants