

1981 (93)

SR/Doc

RG/NDK  
REPUBLIQUE DU SENEGAL  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

SECRETARIAT D'ETAT A LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
ET TECHNIQUE

EN0100733

F030

BUE

NOTE AU SUJET DE LA PRODUCTION  
DES SEMENCES DE BASE

par R. GUEGAN

Centre National de Recherches agronomiques  
de Bambey

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHE; AGRICOLES

(I. S. R. A.)

NOTE AU SUJET DE LA PRODUCTION  
DES SEMENCES DE BASE

-----

RESUME

Le but de ce rapport est d'essayer de définir le coût réel de production des semences d'espèces diverses produites dans les Stations ISRA, en partant des temps de travaux et de la main d'oeuvre utilisée au cours des campagnes 1979 et 1980. (on trouvera en annexe 15 la base de calcul du coût horaire des engins et du personnel).

Faute de données précises il n'a pas été possible de déterminer le prix de revient du sorgho et du Niébé.

Pour le riz irrigué les chiffres nous ont été communiqués par le Directeur de la Station de Djibélor.

PRINCIPAUX COUTS DE PRODUCTION/Ha

<u>Arachide</u>	à Bambey	=	121.267	francs
	à Séfa	=	201.967	
<u>Maïs</u>	à Séfa	=	123.110	
<u>Riz</u>	irrigué	=	954.896	
	pluvial	=	146.100	
<u>Mil</u>	à Bamboy	=	167.085	

Pour des rendements moyens suivants :

Arachide	12 Qx	à Bambey
	15 Qx	à Séfa
Maïs	20 Qx	à Séfa
Riz irrigué	25 Qx	à Djibélor
pluvial	15 Qx	à Séfa
Mil	12 Qx	à Bambey

Le prix de revient du Kg des différentes espèces est le suivant

Arachide	101 francs	à Bambey
	134,6 -"-	à Séfa
Maïs	61,5 -"-	à Séfa
Riz irrigué	380,0 -"-	à Djibélor
pluvial	98,0 -"-	à Séfa
Mil	140,0 -"-	à Bambey

(voir détail annexes 12 à 16)

Les besoins en semences de base exprimés par le service semencier national pour satisfaire les besoins des programmes de développement agricole pour la campagne 1981-1982 se caractérisent par :

- une forte augmentation des demandes en graines de niébé (+ 150 %) d'arachide (+ 100 %) et de riz (+ 50%).
- une diminution très nette pour les autres espèces céréalières, en particulier pour le Maïs.

Besoins en semences de base (Voir détail annex 11)

en tonnes

Arachide d'huilerie	.....	244,0
Arachide de bouche	.....	4,8
Mil Souna	.....	3,0
Mil Sanio	.....**..	1,0
Sorgho	.....	1,0
Maïs	.....	4,0
Niébé	.....	6,0
Riz	.....	64,0

La réalisation d'un pareil contrat semencier pose au niveau de l'ISRA des problèmes d'ordre technique et économique qu'on essaiera d'analyser par espèces.

DEFINITIONS

Semences sélectionnées

Il existe 2 catégories de semences pouvant prétendre à la certification.

La semence de base : Elle provient d'un certain stade de multiplication des semences dont l'origine première est à la récolte produite par les plantes initiales détenues et conservées par un obtenteur (service de recherches à l'ISRA)

La production de plantes initiales constitue la G.0 (génération d'origine) qui donne naissance à la première génération G1, d'où proviendra la G.2 etc. . . . .

La Certification en "base" d'un certain stade de multiplication dépend du coefficient de multiplication.

La semence "Certifiée" (à vulgariser) qui provient d'une première R1 ou deuxième (A2) descendance issue des semences de "base". (Niveaux N1 et N2 pour l'arachide),

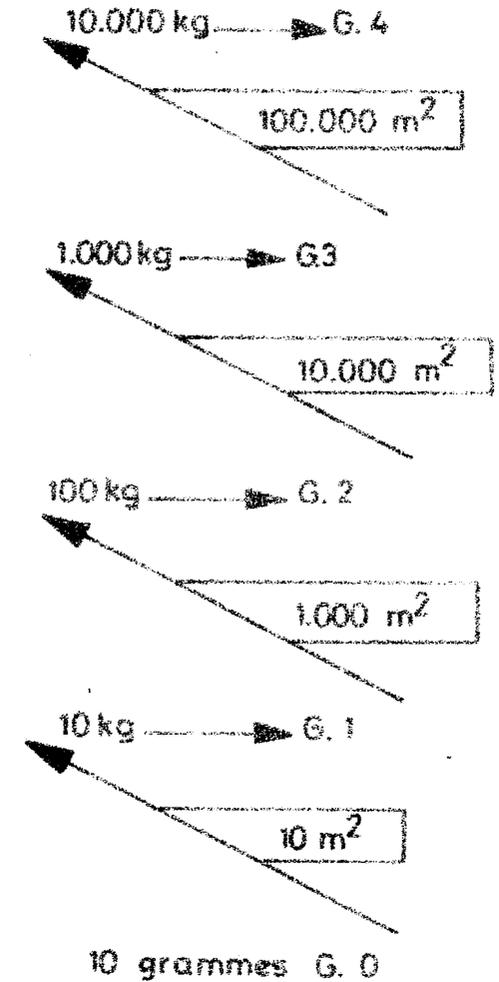
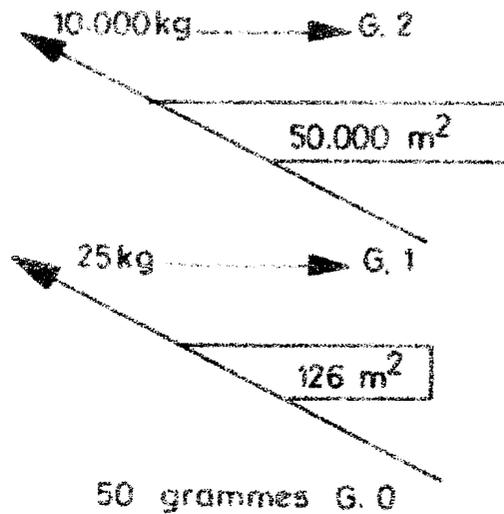
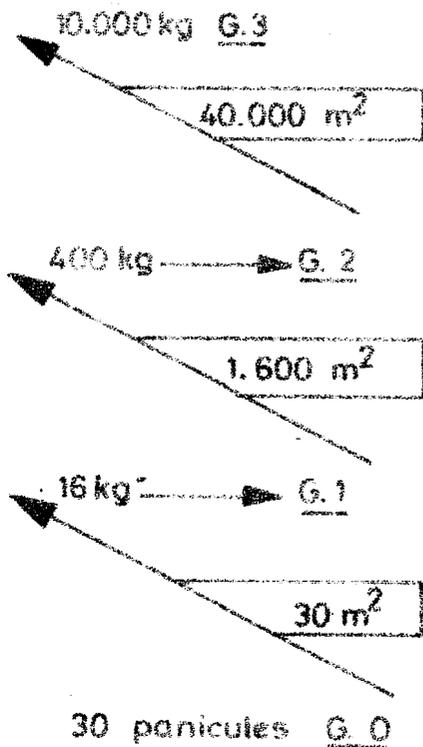
Coefficient de multiplication moyen de quelques espèces

Arachide	à Bambey	6 à 10
Arachide	hors Bambey	10 à 15
Mil		300
Sorgho		200
Niébé		5 à 8
Maïs		75 à 100
Riz pluvial		15
Riz irrigué		30 à 40

\* Le coefficient de multiplication CM est le rapport entre une production à l'hectare et la quantité de graines...

# SCHEMA DE MULTIPLICATION DES SEMENCES DE BASE

(pour des besoins de 10000 kg)



plus le coefficient de multiplication est bas, plus le nombre de génération de semences à multiplier est grand pour atteindre un tonnage déterminé. Par voie de conséquence une telle production pose au niveau du multiplicateur des contraintes d'ordre :

financier : augmentation des surfaces d'où coût de production plus élevé.

technique : difficulté de respecter les normes techniques de certification (pureté variétale en particulier) à cause :

- des épurations à effectuer en plein champ sur plusieurs générations et sur des surfaces importantes.
- des risques de mélange du fait de manipulations de récolte plus nombreuses.

personnel : Visite de contrôle plus nombreuses  
Analyse de laboratoire plus suivies etc....

Si l'on pose :

Q = Production demandée  
R = Rendement moyen espéré  
N = Nombre d'hectares  
d = Quantité de semence nécessaire à l'ha.

Pour une production demandée de Q, il sera nécessaire d'exploiter non seulement  $N=Q/d$  mais en même temps  $N/CM$  pour produire les semences à N.

Dans la pratique on adopte la formule suivante :

$$N = \frac{Q}{R - d}$$

### L'ARACHIDE

Le capital semencier de base au niveau des stations ISRA s'élève à 9,5 tonnes soit la possibilité d'ensemencer 100 hectares pour une production espérée de 130 tonnes dont :

42,5 T à Bamboey  
35,0 T à Nioro  
30,5 T à Séfa  
11,5 T à Darou  
10,5 T à Sinthiou Halème

(Sur la base d'un rendement moyen de 12 Qx à Bamboey et 15 Qx hors Bamboey, et dans l'hypothèse d'un hivernage favorable)

Compte tenu des besoins exprimés par la recherche et de la semence à réserver pour la poursuite des multiplications la demande ne peut être satisfaite qu'à 60 % dans le meilleur des cas.

En 1981 l'ISRA n'a produit que 39 tonnes de semences de base pour des besoins exprimés de 150 tonnes.

AVEC LES MOYENS DONT IL DISPOSE ACTUELLEMENT  
L'ISRA NE PEUT SATISFAIRE QUE 60 %  
DES BESOINS DU DEVELOPPEMENT

En fait, pour les rendements moyens ci-dessus précisés, les Stations ISRA ont, toutes ensemble, une capacité maximale de production de 150 tonnes. Ainsi entre les besoins en semences de base qui sont de 250 tonnes (minimum nécessaire pour atteindre, par multiplication successive des niveaux 1 et 2, le capital semencier national de 120.000 tonnes) et la capacité maximale de production de l'ISRA, on enregistre chaque année un déficit plus ou moins important, mais rarement inférieur à 100 tonnes.

LE DEFICIT ANNUEL EN SEMENCES DE BASE D'ARACHIDE  
PEUT DEPASSER 100 TONNES

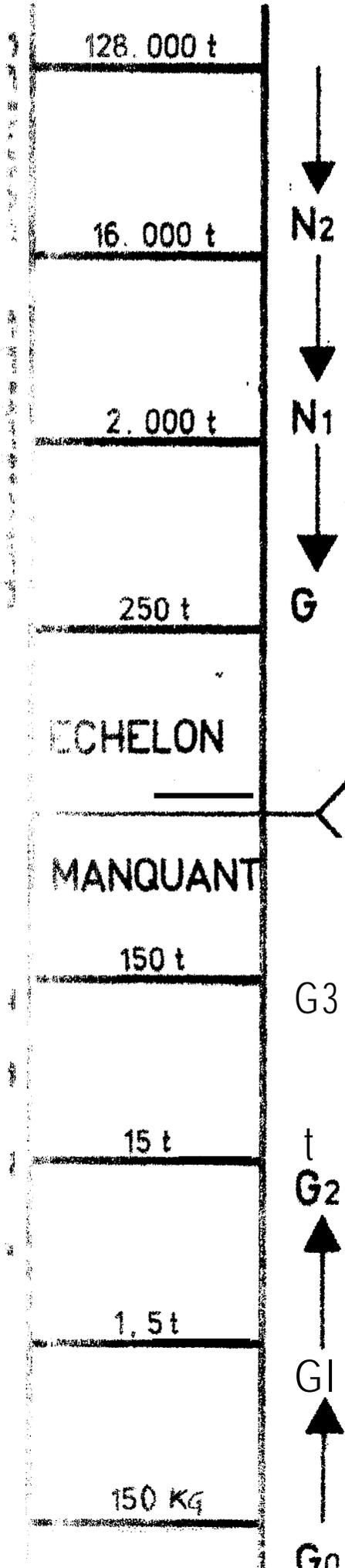
En ~~aval~~ ce déficit se repercute sur les multiplications des niveaux 1 et 2 et chaque année le Service semencier National est contraint de recourir au système des coopératives bloquées qui consiste à réserver les meilleures productions paysannes, et leur délivrer le label semence sans que celles-ci n'aient été obtenues par la filière classique.

Pour combler ce déficit plusieurs solutions peuvent être envisagées. Certaines d'entre elles ont été tentées avec plus ou moins de succès (cas de la 73-33 sur les périmètres irrigués de Caritas).

Si toutes les filières peuvent être envisagées, les seules raisonnables sont celles qui font intervenir une irrigation d'appoint pendant l'hivernage notamment pour des périmètres agricoles se situent géographiquement au Nord de l'isohyète des 700 m/m, soit approximativement au Nord d'une ligne NIORO-TAMBACOUNDA.

Le service semencier national envisage "la multiplication de semence sur ferme irriguée qui s'intercalera entre la production de semences de base par les organismes de recherche, et la multiplication par des cultivateurs contractuels".

# ARACHIDE



**CAPITAL SEMENCIER NATIONAL**

CAS D'UN TAUX DE MULTIPLICATION DE 8



**BESOINS EN SEMENCES DE BASE**

- MULTIPLICATION SOUS CONTRAT SANS PERIMETRE IRRIGUE ( CARITAS OU AUTRE )
- CREATION D'UNE ( OU PLUSIEURS ) FERME SEMENCIERE AVEC IRRIGATION D'APPOINT.
- INTENSIFICATION DES MOYENS I S R A AU NIVEAU DES STATIONS ( SURFACES . MOYENS MATERIELS ET FINANCIERS )

**CAPACITE MAXIMALE PRODUCTION**

CAS D'UN TAUX DE MULTIPLICATION DE 10



**IMPORTANCE NOYAU GENETIQUE**

Si de tels projet3 se réalisent il faudra nécessairement que l'ISRA soit capable d'honorer chaque année son contrat semencier de base portant sur la fourniture de 250 tonnes de semences ce qui suppose 2 conditions :

Technique : sécuriser la production par :

- l'installation d'irrigation d'appoint en hivernage sur les stations situées au Nord de l'isohyète des 700 m/m
- Renforcement et équipement des autres stations.

Financière:

- Régulariser les produits

APPROCHE DU PRIX DE REVIENT DE L'ARACHIDE (voir détail en annexe)

Les différents éléments constitutifs du coût de production ont été observés à Bambey en 1979 et 1980 sur une unité de surface de 8 ha, et à Séfa, en 1980 sur la structure motorisée de 60 ha dont 20 ha d'arachide.

Les frais fixes à l'hectare sont différents sur les 2 stations.

201.967 Frs à Séfa  
121.267 Frs à Bambey

On constate toutefois que 13 part revenant aux trois principaux postes (Main d'oeuvre, produits, matériel) est du même ordre de grandeur :

	<u>Séfa</u>	<u>Bambey</u>
Main d'oeuvre	23,5 %	25,0 %
Produits	28,5 %	31,5 %
Matériel	48,0 %	43,0 %

Ainsi sur la base d'un rendement moyen de 15 Qx à Séfa et de 12 Qx à Bambey le prix de revient du Kg d'arachide traité et stocké en silo est de :

201.967 / 1500 = 134,6 Frs à Séfa  
121.267 / 1200 = 101,0 Frs à Bambey

Il est bien entendu que pour atteindre le stade de production d'une génération donnée, il a fallu au préalable multiplier dans les mêmes conditions les générations précédentes. Ainsi le prix de revient d'une génération G4 est égal à la somme des prix de revient, des générations G0 à G4, et les coûts de production sont d'autant plus élevés que la génération est plus proche du talon d'origine du fait de l'augmentation du poste main d'oeuvre.

---

Ainsi le prix de revient d'un kilogramme de semence d'arachide répondant aux normes de certification devrait se situer à 500 francs environ.

---

LE RIZ

Besoins exprimés (en kg)

I Kong Pao	15.000
IR 8	3.000
IR 422	.....
IR 1529	.....
144 B 9	.....
DJ 684 D	.....

Pour le riz irrigué les besoins en semences de base exprimés par le développement dépassent largement les possibilités de production de l'ISRA, à la fois pour des raisons techniques (absence totale de matériel) et surtout pour des considérations d'ordre financier.

Ainsi pour la campagne 1980-1981 les frais de culture à l'hectare s'élèvent à 954.896 francs.

Dans ces conditions il est bien évident que l'ISRA ne peut se permettre de **produire** des stades avancés de génération de semences, mais doit impérativement se cantonner aux premiers stades de multiplication G0 et G1 soit :a fourniture d'environ 200 kg par variété.

Pour le riz pluvial (144 B 9) si les quantités demandées (40 T) sont élevées, elles pourront être satisfaites à environ 80 % et avec des coûts de production se situant dans des limites raisonnables.

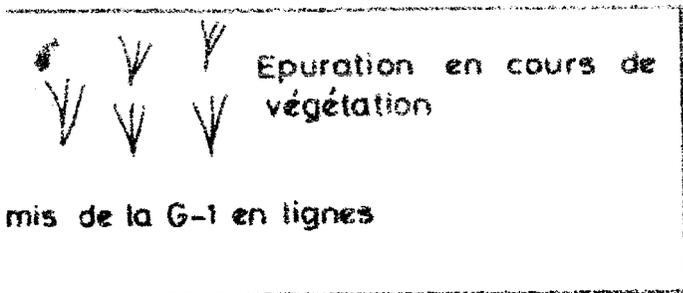
APPROCHE DU PRIX DE REVIENT DU RIZ

Les éléments constitutifs du coût de production ont été enregistrés à Djibélor pour le riz irrigué sur 2,90 ha et à Séfa pour le riz pluvial sur la structure motorisée de 20 ha.

<u>% des opérations agricoles</u>	<u>SEFA</u>	<u>Djibélor</u>
Main d'oeuvre	24,0	94,0
Produits	35,5	6,0
Matériel	40,5	0

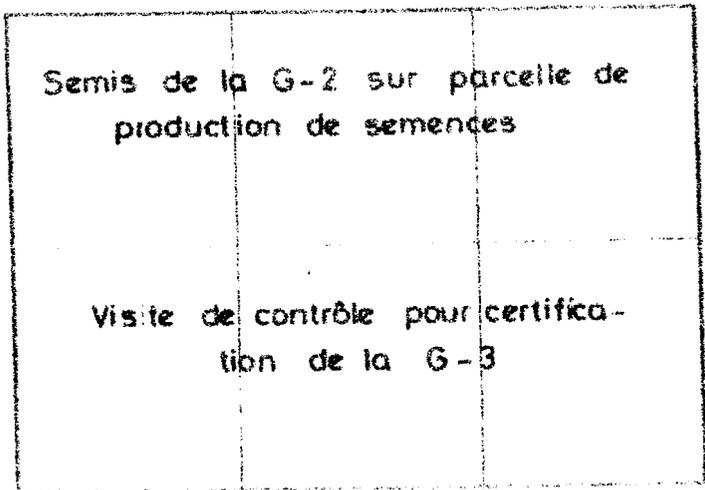
Pour le riz pluvial la part revenant aux trois classes (Main-d'oeuvre, produits, matériel) est normale ; elle est d'ailleurs très proche de celle observée pour l'arachide et le Maïs.

Le coût de production ha s'élève à 146.100 francs ce qui met le kg de paddy à 150 francs (pour un rendement moyen de 1000 kg).



La récolte de la G-1 donne la

G-2 (400kg)

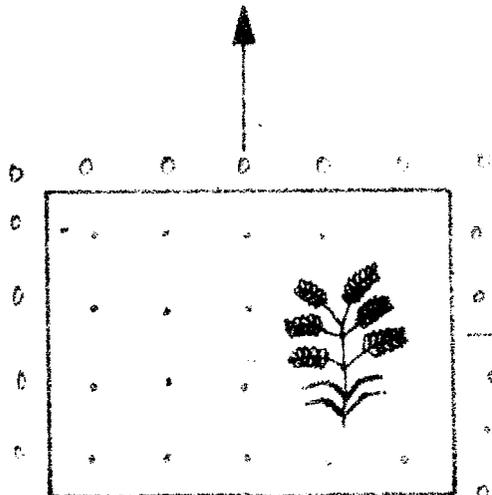


**SCHEMA DE MULTIPLICATION DES SEMENCES DE BASE DE RIZ ( Rendement 2 500 kg/ha )**

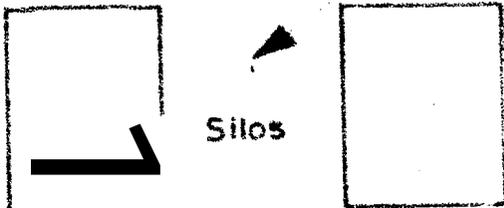
La récolte des autres panicules pures constitue la 1<sup>ère</sup> génération G-1 (16kg)



Récolte de la G-3 (10.000 kg)



Choix de 30 panicules pures pour retour en G-0 l'année suivante



Stockage après triage

Semis de G-3 chez multiplicateurs contractuels (100kg pour production 250 tonnes de R1)

Choix de 30 panicules lignes (G-0)

Pour le r i z irrigué, culture entièrement manuelle, l e s charges de main d'oeuvre s o n t considérables et se répartissent ainsi par ordre de grandeur croissant)

- Préparation du sol	3,0 %
- Semis	12,5
- Récolte	22,0
- Binage sarclage	24,5
- Protection de la culture	38,0

Il est évident que la priorité doit être donnée à la mécanisation de la culture, à la lutte chimique contre les adventices et à la protection des récoltes contre les prédateurs (oiseaux) par des moyens modernes (répulsifs, ultra sons etc...).

## LE MAIS

A l'heure actuelle nous ne disposons que des chiffres concernant la variété hybride BDS sur la structure motorisée de Séfa.

Pour atteindre ce stade de multiplication, il a fallu au préalable procéder à 4 croisements successifs :

- les lignées entre elles qui vont donner 2 hybrides simples
- les hybrides simples entre eux pour obtenir un hybride double
- l'hybride double avec la population Zm 10 pour obtenir la BDS.

Les coûts de ces croisements effectués en station sont mal connus. On peut toutefois estimer que la fourniture de la semence de l'hybride double HD 2 doit revenir à environ 3 fois le prix de revient de la BDS.

## APPROCHE DU PRIX DE REVIENT DU MAIS

Les frais de culture ont été observés à Séfa en 1979 et 1980 sur une unité de surface de 20 ha.

La part revenant aux trois postes (Main d'oeuvre, produits, matériel) est bien différente de celle enregistrée pour le Riz et l'arachide cultivée dans des conditions techniques identiques.

Main d'oeuvre	14 %
Produits	35 %
Matériel	54 %

On constate que si le poste "produits" se situe dans le même ordre de grandeur que pour les autres cultures, le poste main d'oeuvre diminue fortement tandis qu'augmente le poste matériel, ce qui se traduit par une diminution globale du coût de production à l'ha.

Coût de production/ha = 123.110

Prix de revient du KG de BDS = 615 Francs

(sur la base d'un rendement moyen de 2.000 kg/ha.)

Du point de vue économique la culture du maïs est celle qui passe le mieux.

## MIL PENNISSETUM

Les besoins en semence de base de mil pennisetum variété Souma 3 exprimés par le développement sont faibles et peuvent être très largement satisfaits en particulier au CNRA de Bamboey où cette culture rentre dans la rotation avec l'arachide.

Les coûts de production ont été enregistrés à Bamboey en 1979 sur une unité de surface de 8 ha. Ils s'élèvent à 167.085 Frs/ha ce qui situe le kg de semence produit à 140 francs, sur la base d'un rendement moyen de 1.200 kg.

L'**apport** provenant aux 3 postes est très nettement différente de celui enregistré pour l'arachide.

M.O	=	56	%
Produits	=	7	%
Matériel	=	37	%

CNRA Bamboey, Juillet 1981

EVALUATION DES BESOINS EN SEMENCES DE BASE A PRODUIRE

(Note n° 1034 du 7 Avril 1981 et 1498 DGPA du 22 Mai)

Variétés	Régions	Aires géographiques	Evaluation des Besoins		
			1982 - 83		1983 - 84
			Coefficient	Semences	
69-101	Casamance	Casamance	7	16	16
	S. Oriental	Dpt. Kédougou	4	2	2
55-437	Louga	Louga	9	3	3
	Thiès	Dpt. Tivaouane	9	1	1
73-30	Louga	Dpt. Kébémér	6	7	7
	Thiès	Dpt. Tivaouane	6	5	7
73-33	Diourbel	Dpt. Bambey N	5	21	21
		Dpt. Diourbel N			
		Dpt. MBacké N			
	Louga	Dpt. Linguère S	5	27	27
		Thiès			
	Sine-Saloum	Dpt. Fatick	5	75	75
		Dpt. Gossas N			
		Dpt. Kaffrine N			
S. Oriental	Dpt. Tamba N	5	8	8	
	Dpt. Bakel S				
54-422	Thiès	Dpt. Thiès	5	17	17
	Diourbel	Dpt. Diourbel S	5	33	33
28-206	Sine-Saloum	Rég. S-S-Cet S	7	25	25
57-310	S. Oriental	Rég. S.O.C et S	10	4	4
TOTAL			6	244	244

C = Centre

S = Sud

## ARACHIDES

<u>1 - BESOINS EN PRODUITS</u>	<u>QUANTITE</u>	<u>PRIX</u>
Engrais	3.000 kg	75.000
Herbicide Treflan	50 l	200.000
Produits traitement de semences	3,5 kg	12.600
Semences	1.300 kg	520.000
Fénitrotion	300 kg	150.000
Sacherie	1.000	200.000
<hr/>		
<u>Total produits</u> .....		1.157.600
		=====

## 2- TRAVAUX AGRICOLES

<u>Nature</u>	<u>Temps tracteur</u>	<u>M.oeuvre temporaire</u>
	en h	en h
Labour	150	
Semis + épandage engrais	25	30
Hersage	20	
Traitement herbicide	10	20
sarclage		2500
Binage mécanique	50	
Soulevage	45	
Mise en meules		1500
Battage	300	1500
Tarage"		1000
Ramassage pieds de meule		500
Transport des fanes	20	500
<hr/>		
<u>Total heures</u> . . .	630 h	7.570 h

## 3- COUT FONCTIONNEMENT DU MATERIEL

<u>Type</u>	<u>Temps/h</u>	<u>Coût/horaire</u>	<u>Coût total</u>
Tracteur	630	2300	1.449.000
Charrue	160	470	72.200
Herse	20	250	5.000
Semoir	25	300	7.500
Pulvérisateur	10	375	3.750
Souleveuse	45	490	22.050
Batteuse	300	1155	346.500
Remorque	100	265	26.500

Total matériel ..... 1.935.500

-Main d'oeuvre temporaire = 946.250  
-Besoins en produits = 1.157.600  
-Fonctionnement matériel = 1.935.500

Total = 4.039.350 Frs

Coût moyen hectare = 201.967

RIZ

<u>1- BESOINS EN PRODUITS</u>	<u>QUANTITES</u>	<u>PRIX</u>
Engrais 8-18-27	4.000 kg	100.000
Urée	1.500 kg	52.000
Heptapoudre	120 kg	36.000
Semences 144.B.9	1.300 kg	174.850
Herbicide préforan	200 l	365.000
Endosulfan	20 kg	26.650
Bromophos	40 kg	20.000
Sacs	1.200	240.000
Ficelle	20 rouleaux	30.000
<u>Total produits</u> .....		<u>1.045.000</u>

2- TRAVAUX AGRICOLES

<u>Nature</u>	<u>Temps/tracteur</u> en h	<u>fl.oeuvre temporaire</u>
Labour	160	-
Epandage engrais NPK	10	20
Hersage	20	-
Semis	20	-
Traitement herbicide	10	20
Epandage urée N° 1 et 2	20	40
Sarclage manuel	-	4.000
Traitement phytosanitaire	10	-
Fauchage + mise en gerbe	50	50
Battage	400	1.200
Transport	150	300
<u>Total heures</u>	<u>850</u>	<u>5.630</u>

3- COUT FONCTIONNEMENT DU MATERIEL

<u>Type</u>	<u>Temps/ha</u>	<u>Coût/heures</u>	<u>Coût total</u>
Tracteur	850	2.300	1.955.000
Charrue	160	470	75.200
Epandeur engrais	30	375	11.250
Herse	20	250	5.000
Semoir	20	300	6.000
Pulvérisateur	20	375	7.500
Faucheuse-herse	50	250	12.500
Remorque	150	265	39.750
Batteuse	400	1.155	462.000

Total matériel ..... 2.571.200

Main d'oeuvre temporaire ..... 703.750  
 Besoins en produits ..... 1.045.000  
 Fonctionnement du matériel ..... 2.571.200

TOTAL ..... 4.319.950

COÛT MOYEN ..... 215,395

MAIS

<u>1- BESOINS EN PRODUITS</u>	<u>QUANTITE</u>	<u>PRIX/Frs</u>
Engrais 0.18.27	6.000 kg	150.000
Herbicide gésaprime	100 l	142.000
Produits traitements semences	1 kg	3.600
Semences ZM 10	320 kg	43.040
Bramophos+péprothion+endosulfan urée	4.000 kg	140.000
Sacheric	1.200	240.000
	<u>Total produits .....</u>	<u>788.640</u> =====

2- TRAVAUX AGRICOLES

<u>Nature</u>	<u>Temps tracteur</u>	<u>M.oeuvre temporaire</u>
Labour	160	-
Hersage	20	
Semis + épandage engrais	25	25
Traitement herbicide	13	20
Sarclage		150
Epandage urée N°2	10	
Binage		50
Epandage urée N°2		50
Traitement phytosanitaire	10	-
Récolte	100	-
Transport et mise en Crib	100	800
Egrenage	50	500
Tararage		1.200
	<u>Total heures</u> 485 h	<u>2.795 h</u> =====

3- COUT FONCTIONNEMENT DU MATERIEL

<u>Type</u>	<u>Temps</u>	<u>Coût/heure</u>	<u>coût_total</u>
Tracteur	485	2 3 ou	1.115.500
Charrue	100	470	75.200
Herse	20	250	5.000
Semoir	25	300	7.500
Pulvérisateur	20	375	7.500
Epandeur engrais	10	375	3.750
Corn-picleen	100	600	60.000
Remorque	150	265	39.750
Egreneuse	50	2 110	10.000
		<u>Total matériel ..</u>	<u>1.324.200</u>

-Main d'oeuvre temporaire	=	349.375
-Besoins en produits	=	788.640
-Fonctionnement matériel	=	1 324 200

TOTAL ..... 2.462.215  
Coût moyen hectare = 123.110

MATERIEL AGRICOLE

(Coût d'utilisation horaire au 1 Juin 1981)

PREPARATION DU SOL

CHARRUES

BISIQUE REVERSIBLE .....	575
TRIDISQUE REVERSIBLE .....	580
QUADRIDISQUE .....	590
QUADRISOC .....	470
BRABANT .....	490
DECHAUMEUSE .....	490
CHISEL VICON .....	590

MAIN D'OEUVRE

conducteurs d'engins

260 Frs/Heure

PREPARATION DE SEMENCES

COVER CROP .....	490
CROSKILL .....	140
ROULEAU PLOMBEUR .....	140
CULTIPACKER .....	160
ROTARY HOE .....	260
HERSE .....	230
PULVERISEUR A DISQUES OFFSET, . . .	375
TILLER .....	230
WEEDER .....	115

Permanents

175 Frs/Heure

Temporaires

168 Frs/Heure

CULTURE ATTELEE

Paire de boeufs

250 Frs/Heure

REMORQUES

FERGUSON .....	265
POCLAIN 10 T .....	265
FOURRAGERES 3 ROUES .....	265
FABRE .....	385

Marque CV Coût

Bull CDG	90	6035
R. 96	803	2835
MF 170	72	2760
MF 165	56	2300
F 6600	22	2990
MF 245	45	2530
F 3000	47	2300
MF 265	60	2700
Foul 4000	52	2900

PULVERISATEUR

LA CHAZETTE .....	775
TECNOMA TS 800 .....	680
TECNOMA FT 0 .....	575

SEMOIRS

ARACHIDE NIEBE .....	260
MIL .....	260

EPANDEUR ENGRAIS

DUMAISNE .....	375
PNEUMATIQUE NODET .....	925

PRESSES

HESSTON OU STACKHAND 10 .....	1.155
REMASSEUSE .....	350

7 NIVELEUSE

ARACHIDE LILLISTON .....	490
--------------------------	-----

BATTEUSE

ARACHIDE LILLISTON 1500 .....	1.155
MIL TYPE MGR (PROTOTYPE) .....	950
FRICK .....	350
LILLISTON 1100 .....	950

TARARE

ARACHIDE .....	605
MIL DENIS .....	2.771

MATERIEL DIVERS

BINEUSE FERGUSON .....	345
FAUCHEUS ROTATIVE VICON .....	490
GYROBROYEUR .....	490
RATEAU-ANDAINEUR .....	260
CHARGEUR BRITAL .....	260
TONNE A EAU (2000 & 4000 l) .....	140
NIVELEUSE PORTEE OU TRAINEE .....	140
PORTE BENNE FAHR .....	100

Nature du travail, Produit. dans	Temps atteilage	Main d'oeuvre	Tracteur	Matériel attels	Chaufour	Main d'oeuvre	Produits	Total
Gyrobrogge-MF 165+Gyrobro + Gyrobroyeur	25h35	-	49.700	9.940	4.149	-	-	63.789
Labour in de cycle MF.165 UCF 4 scc (M.o=déouillage charrue)	35.55	4.407	88.875	15.007	5.935	-	-	115.024
Ependag engrais(8/16/27= 200 kg/a). R.551+épandeur Dumaisn (Mo=chargement engrais)	6.35	3.520	12.700	2.032	1.721	-	4.000	59.973
Ependag chaux Agricole (400 kgha) R.551+Dmaisn (Mo=chargement chaux)	6.20	7.040	12.400	1.584	1.681	-	56.125	79.230
Traitement herbicide MF162 +tecnom (Mo=surveillance délut et balisag)	4.25	3.045	8.500	2.125	1.152	-	93.055	107.877
HersageF.6600 B 78 (Mo=Contrôle délut)	4.40	697	10.000	1.100	1.003	-	64.400	13.450 64.400
1er bingé-MF 245+limeuse Ferguso (Mo=Surveillance déneusc)	9.40	1.645	18.800	2.820	2.548	-	-	25.813
Binage annuel(desherbage sur la igne)	-	-	-	-	-	93.256	-	93.296
2ème Biage MF 245+B.F (Mo=surlimeuse)	9	1.522	17.400	2.610	2.358	-	-	23.890
3ème Biage M 245 + B.F (Mo=surbineuse)	10.10	1.767	20.200	3.030	2.738	-	-	27.735
Binage annuel(Desherbage sur la igne)	-	-	-	-	-	39.132	-	39.132
Binage annuel(Desherbage sur la igne)	-	-	-	-	-	52.500	-	52.500

Nettoyage grandes herbes avec faucilles pour favo- riser battages						52.15°		52.150
Arrachage MF 265+batteuse Ulliston	7.40	-	17.5°	3.500	1.923	-	-	22.923
Battage-F 6600+batteuse Ulliston Mo=derrière batteuse	1.871	1.871	26.75°	5.350	2.941	-	-	36.912
	135h45	25.514	292.950	51.684	29.326	237.078	253.580	890.132
	Pourcen- tage	2,8	32,9	5,8	3,29	26,6	28,4	