

CN920012

REPUELIQUE DU SENEGAL

---***---

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE

*

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES
DEPARTEMENT DE RECHERCHES SUR LES PRODUCTIONS VEGETALES

EGRENAGE DU COTON

RAFFORT ANNUEL
1990-1991

A. M. Beye

CENTRE DE RECHERCHES AGRICOLES DE TAMBOUCOUNDA

GENERALITES

1. Introduction:

La campagne agricole 1990-91 a été marquée par la vulgarisation de la variété IRMA 1243 dans les régions de Kahone, Tambacounda et Vélingara sur environ 82 % des surfaces, IRMA 96+97 couvrant le reste de la zone cotonnière sur 7 800 hectares.

La campagne d'égrenage 1990-1991 a débuté le 17 Décembre à Kahone et le 03 Janvier dans les autres régions. La durée des égrenages a varié suivant les usines. Elle a été de 133 jours à Tambacounda contre 98 jours à Vélingara, 60 jours à Kahone et 48 jours à Kolda. La production de fibre a été de 18 198 tonnes (dont 83 % d'IRMA 1243). Le rendement à l'égrenage industriel a été de 40.54 %. Par rapport à la campagne précédente, on note une baisse de ce paramètre de 0.8 %. Cela est en grande partie dû aux conditions agricoles particulièrement difficiles (installation tardive de l'hivernage, pluviométrie pas régulière et mal répartie, etc...) qui n'ont pas permis aux cotonniers de terminer leur cycle biologique normalement. En outre, les égrenages ont été le plus souvent effectués sous une humidité relative de l'air assez faible, ce qui a tendance à augmenter les pertes dues à des échappées de fines particules de fibre.

Tableau 1 : Résultats comparatifs des égrenages usines 1990 / 1991 (source SODEFITEX).

	1990	1991
* Coton-graine égrené	29 424	44 893
* Fibre	12 164	18 198
* % Fibre	41.33	40.54
* Graines huilerie	13 891	22 337
* Graines semences	2 239	2 385
* Graines alimentation	189	360
* Total Graines	16 319	25 082
* % Graines	55.46	55.87
* Stock Coton-graine	4 714	
* Pertes	3.21	3.59

2. Méthodologie:

Au cours de la campagne d'égrenage, l'ISRA a effectué 116 analyses de rendement à l'égrenage "20 scies" à la micro-usine de Tambacounda sur deux types d'échantillons de coton-graine collectés dans chacune des 4 usines :

- Echantillons prélevés quotidiennement destinés à un suivi régulier de l'usinage des différentes unités,
- Echantillons prélevés lors de chaque essai de rendement en usine pour vérification des résultats obtenus, afin de déceler d'éventuelles anomalies de fonctionnement.

Les résultats obtenus après égrenage à la "20 scies" constituent un référentiel pour les usines. Ils sont communiqués le plus rapidement possible à la Direction Industrielle de la SODEFITEX qui en tient compte pour améliorer les performances de ses unités. Il s'agit de tirer le maximum de fibre possible par unité de coton-graine sans pour autant altérer la qualité du produit.

L'intérêt des contrôles d'égrenage à la "20 scies" réside dans la possibilité de peser avec une précision de 10 grammes le coton-graine et ses composantes (fibre, graines, moles, poussières) ce qui n'est pas faisable en usine. Par ailleurs tous les échantillons d'origines diverses étant traités de la même façon sur la même égreneuse, on peut pour une variété donnée, savoir dans quelles régions ou zones elle s'exprime le mieux. Cela permet aussi de réaliser une cartographie de la zone cotonnière pour tous les paramètres étudiés afin de suivre l'évolution des variétés dans l'espace et le temps en relation avec certains facteurs tels que la pluviométrie, la nature du sol, ...

3. Equipement des usines:

- * Kahone: Une égreneuse à 128 scies (sans lint-cleaner).
Equipement - super jet + nettoyeur incliné + presse haute densité.
- * Vélingara: Trois égreneuses à 128 scies.
Equipement: super jet + lint-cleaner + presse haute densité.
- * Kolda: Trois égreneuses à 128 scies.
Equipement: super jet + lint-cleaner + presse haute densité.
- * Tamba: Trois égreneuses à 158 scies.
Equipement: lint-cleaner + presse haute densité.

SUIVI DE L'EGRENAGE

QUOTIDIEN DES USINES

1. Introduction:

Au cours de chaque journée d'égrenage, chaque usine doit procéder à la constitution d'un échantillon représentatif du coton-graine traité. Pour cela, un prélèvement de 3 à 6 kg est effectué sur chacun des camions et attelages égrenés, afin de confectionner l'échantillon journalier d'un minimum de 30 kg devant être expédié dans les meilleurs délais à la micro-usine de Tambacounda.

L'examen des tableaux 2 et 3 entraîne les commentaires suivants :

a) Le taux de réalisation des échantillonnages quotidiens est apparu cette année beaucoup plus faible qu'en 1989, malgré un temps d'égrenage plus long. Seule l'usine de Kolda a pu réaliser les prélèvements à un rythme satisfaisant (41 échantillons en 48 jours d'égrenage). A Tambacounda, il a été confectionné 48 échantillons en 133 jours d'égrenage, soit un taux de réalisation de 44 %. Ce chiffre peut être considéré comme très faible quand on sait que l'égreneuse 20 scies est domiciliée à l'usine de Tambacounda. A priori, cela aurait dû être un avantage pour le suivi régulier de la campagne d'égrenage de cette usine. A Kahone, il a été réalisé 41 échantillons en 51 jours d'égrenage et à Vélingara 24 échantillons en 98 jours d'égrenage.

b) Dans l'ensemble la moitié des échantillons reçus ont présenté un poids de coton-graine satisfaisant. Ce taux est le même que celui de l'année dernière. Il aurait pu être amélioré si les responsables des usines avaient mis l'accent sur le poids de 30 kg nécessaire pour réaliser un contrôle sérieux et fiable. A Kolda plus de 80 % des échantillons reçus ont été analysés dans de bonnes conditions. Dans les 3 autres usines, il a fallu souvent faire recours à des regroupements pour pouvoir réaliser les essais.

c) On relève une représentativité encore faible des échantillons analysés. Celle-ci devra être améliorée pour permettre un suivi rigoureux de l'égrenage des usines. C'est ainsi qu'on trouve à Kahone et à Kolda 1 échantillon analysable pour respectivement 160 et 184 tonnes de coton-graine acheté. A Tambacounda et à Vélingara les rapports sont médiocres et sont de 1 pour 408 et 1 pour 846 tonnes. D'énormes efforts devront être faits au niveau de ces 2 unités d'égrenage (qui traitent plus de 70 % du coton produit localement) afin de se rapprocher de la cadence de 1 échantillon analysable toutes les 180 tonnes; ceci représentant le tonnage moyen égrené par jour et usine en 1990.

3. Résultats par variété :

3.1. Variété IRMA 1243:

Cette variété a été égrenée dans les usines de Tambacounda, Vélingara et Kahone autour desquelles elle était cultivée. Au total, 37 331 tonnes de coton-graine ont été égrenées et 15 247 tonnes de fibre produites, soit un rendement à l'égrenage de 40.84 %.

3.1.1. Usine de Kahone : L'étude comparative des résultats usine/micro-usine montre la supériorité du second de 0.49 % en rendement à l'égrenage et de 0.38 % en pourcentage de graines. La vitesse d'égrenage pratiquée en usine est de presque 2 fois plus grande que celle de la micro-usine

L'analyse des courbes exprimées dans la figure 1 montre que les rendements à l'égrenage sont du même ordre de grandeur et varient sensiblement de la même façon.

Tableau 4: Résultats des égrenages usines de la variété IRMA 1243 en tonnes (source SODEFITEX).

Usine	Kahone	Tamba	Véling.	Total 91	Rap. 90
Coton-graine égrené	3 364	18 743	15 224	37 331	18 824
Fibre	1 336	7 721	6 188	15 245	7 884
Graines huilerie	1 881	8 558	7 497	17 936	8 560
Graines semences	-	1 562	823	2 385	1 774
Graines alimentation	-	198	163	361	41
Total Graines	1 881	10 319	8 483	20 682	10 376
% Fibre	39.70	41.19	40.65	40.84	41.58
F/S/H	9.63	7.52	9.33	8.83	6.02
% Graines	55.91	52.55	55.72	55.40	55.12
%	4.38	3.75	3.63	3.76	3.00

Tableau 5: Résultats moyens des égrenages "20 scies" des échantillons journaliers des usines de Kahone, Vélingara et Tambacounda.

	Kahone (8 ess.)	Tamba (42 ess.)	Véling. (9 ess.)	Moy. 91	Rappel 90 (Tba+Vél.)
Poids CG	239	1243	260	1741	-
% Fibre brut	40.19	41.32	40.80	41.09	42.15
% Graines brut	56.29	56.16	56.60	56.25	55.02
% Motes	0.50	0.37	0.28	0.37	0.39
% Poussières	1.41	1.10	1.18	1.15	1.88
% Pertes	1.63	1.23	1.06	1.26	1.17
% F/S/H	4.93	4.04	4.11	4.16	4.96
% Fibre net	41.62	42.39	42.04	42.23	43.40

Comparaison des % F USine de Kahone

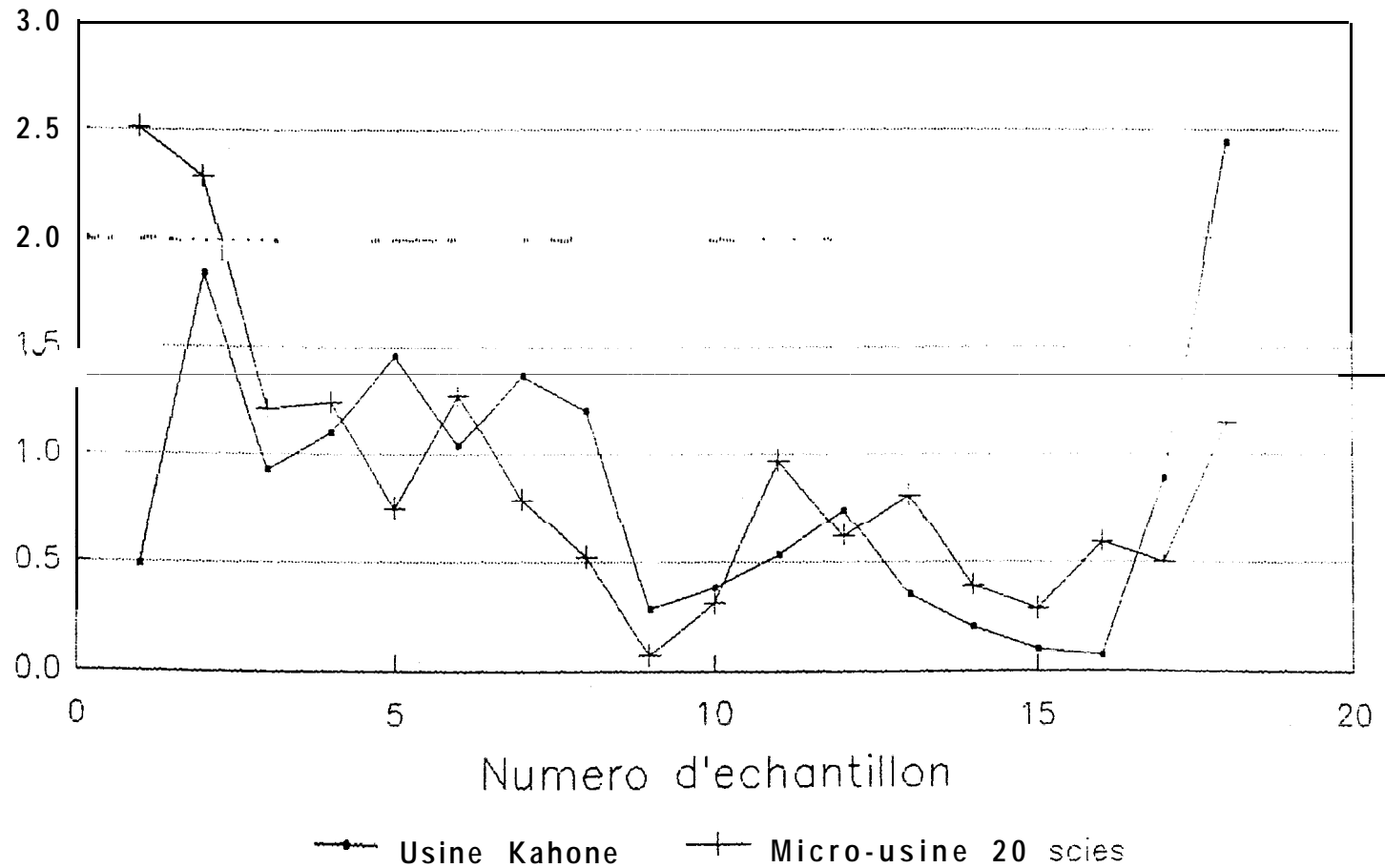
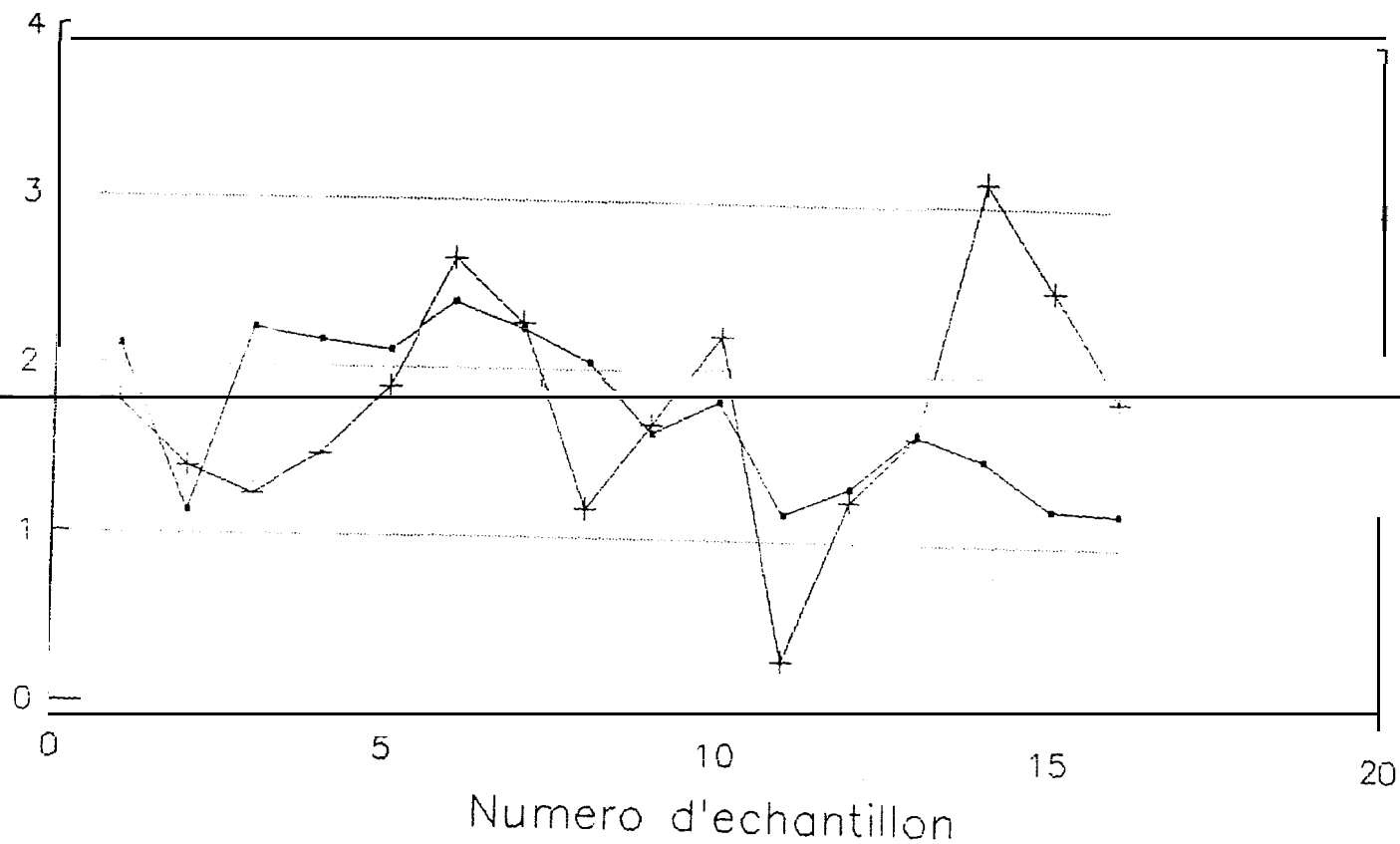


Figure 1 % F = Y 1- 39

Comparaison des % F Usine Velingara / 20 scies



—•— Usine Velingara -+ Micro-usine 20 scies

Figure 2 % F = Y + 39

Par rapport à l'année précédente, on peut noter en 1990 une baisse de ce paramètre de 0.46 % malgré l'introduction de la variété IRMA 124 qui devait se traduire par un gain d'au moins 1 % de fibre. En outre, l'absence de lint-cleaner n'a pas permis d'obtenir un bon niveau de rendement fibre industriel. L'explication à cela, à partir de l'analyse des résultats de la micro-usine, peut se résumer comme suit :

a) Les taux de notes et de poussières (respectivement de 0.5 % et 1.41 %) sont relativement élevés. Le premier, difficile à maîtriser, est étroitement lié aux conditions de culture de la variété (avortement assez important, maturation incomplète, etc...). Le deuxième est fonction des conditions de récolte et de stockage du coton-graine au champ. Il peut être sensiblement amélioré grâce à une meilleure application des agriculteurs lors de ces opérations.

b) Les pourcentages des pertes sèches sont également considérables. Ils sont de 1.63. Ces taux élevés seraient probablement dus à un défaut de réglage; la micro-usine n'ayant pas été révisée cette année.

c) Les pertes par différence sont les suivantes :

- à la micro-usine : 3.54 %
- à l'usine : 4.39 %

Ces chiffres sont assez élevés et mériteraient d'être abaissés par la réduction des poussières et des pertes.

3.1.2. Usine de Vélingara :

Les résultats montrent que les taux de fibre et de graines obtenus à la "20 scies" sont supérieurs respectivement de 0.15 % et de 0.89 % à ceux de l'usine. Par ailleurs, la micro-usine égrène 2 fois plus lentement que l'usine.

Le taux des pertes sèches de 1.1 % est beaucoup plus important en usine qu'à la micro-usine.

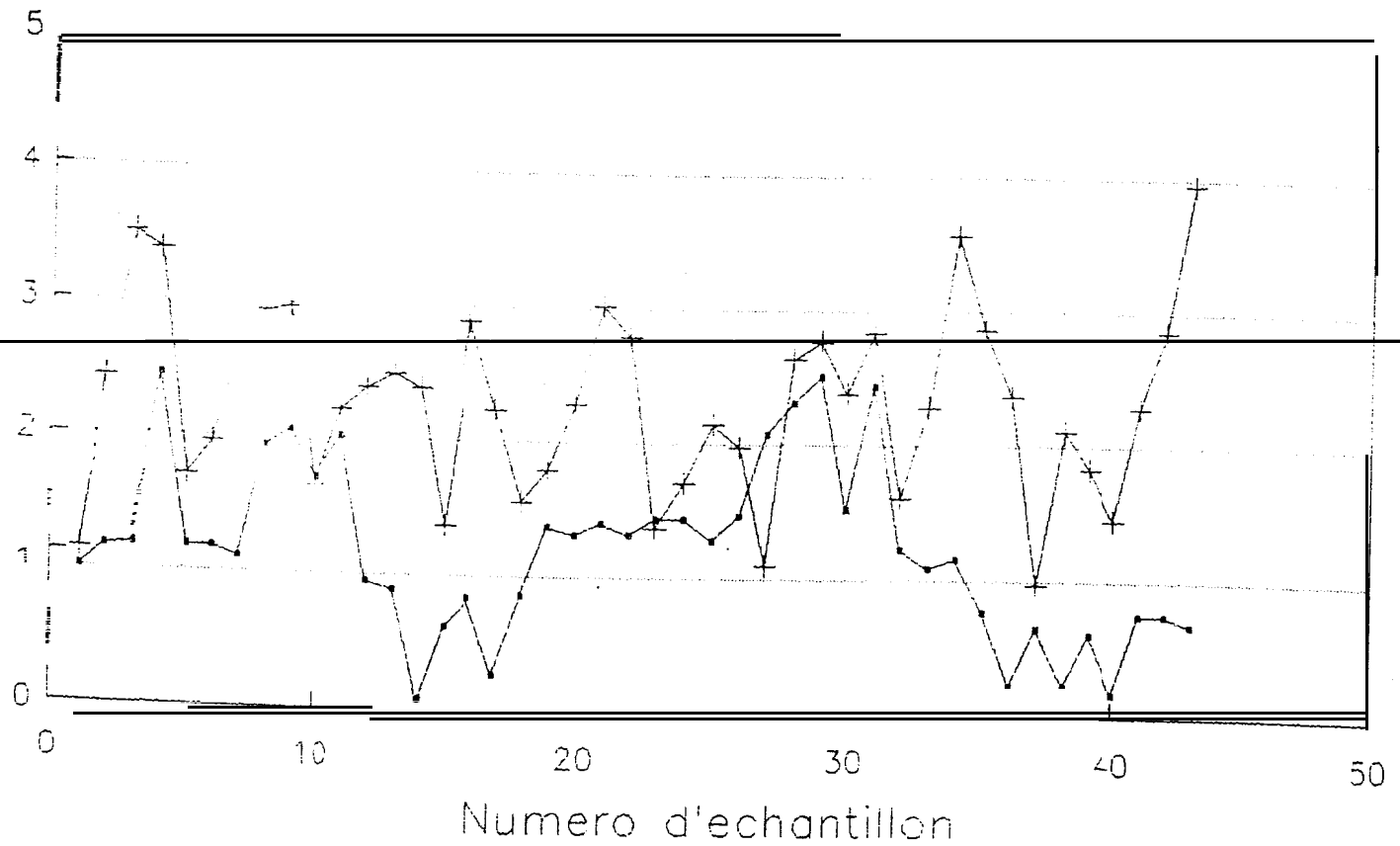
L'analyse des courbes de la figure 2 fait ressortir des écarts notoires entre les rendements à l'égrenage usine et micro-usine. Ils varient de - 1.64 à + 0.86.

Notons que le taux des pertes par différence de 3.63 est élevé. Il est essentiellement constitué de poussières et de pertes sèches et pourra être sensiblement amélioré, grâce à un meilleur réglage des égreneuses de l'usine ainsi qu'à une vitesse d'égrenage plus modérée.

NE:-Pertes sèches = 100 % - (% Fibre + % Graines + % Notes + % Poussières)

-Pertes par différence = % Notes + % Poussières + % Pertes sèches

Comparaison des % F Usine Tambacounda



—●— Usine Tambacounda -+ Micro-usine 20 scies

Figure 3 % F = Y + 39

3.1.3. Usine de Tambacounda :

Les données mentionnées dans les tableaux 4 et 5 montrent que le rendement fibre "20 scies" est légèrement supérieur à celui de l'usine de 0.13 %. Les écarts enregistrés au niveau de ces 2 unités ont été souvent importants, notamment en fin de campagne (voir figure 3) .

Les pertes par différence enregistrées à l'usine sont importantes et sont supérieures à celles de la micro-usine de 1.05 % (3.75 contre 2.7).

Le taux de graines (56.3 %) obtenu à la micro-usine est **considérable** pour la variété IRMA 1243 et semble être lié à la **défectuosité** des scies.

3.1.4. Commentaires :

Les comparaisons des égrenages journaliers usine/micro-usine montrent comme d'habitude une infériorité du rendement fibre industriel. Ce qui s'explique en partie par l'utilisation du lint-cleaner dans les usines, ce qui n'est pas le cas en micro-usine. Le lint-cleaner, tout en améliorant le grade commercial, fait baisser le rendement à l'égrenage.

Par ailleurs, les résultats des égrenages usines montrent la **prédominance** de l'usine de Tambacounda sur celles de Vélingara et Kahone. A taux de graines presque identique, on peut relever les % fibre suivants:

- Tambacounda	41.19 %
- Vélingara	40.65 %
- Kahone	39.77 %

La **supériorité** de rendement fibre de l'usine de Tambacounda est **due** à 2 raisons principales :

a) l'usine de Tambacounda humidifie la fibre. Bien que cette humidification soit faite avec des moyens rudimentaires et uniquement au niveau du condenseur, elle permet néanmoins, d'améliorer l'équilibre hygroscopique rompu à cause du séchage du coton lors de son stockage. Ceci a pour conséquence de relever le % fibre.

b) l'usine de Tambacounda égrène moins vite que celles de Vélingara et Kahone, valorisant mieux ainsi les valeurs intrinsèques du coton.

D'autre part, les pertes enregistrées dans les 3 usines sont **considérables**. Elles constituent un manque à gagner important plus particulièrement à Kahone où le taux enregistré a été de 4.38 %. Elles peuvent être sensiblement réduites grâce à une diminution des débris végétaux présents dans le coton-graine mais aussi grâce la modération de la vitesse d'égrenage. Un égrenage trop rapide augmente les pertes tout en affectant la qualité de la fibre notamment le grade commercial et le pourcentage fibre.

Tableau 6: Comparaison des égrenages journaliers usines/micro-usine (variété IRMA 1243).

USINE DE KAHONE
(8 essais)

Dates	% F Usine	% F 20 sc.	Ecart
23/12	39,40	41,51	- 2,11
09/01	40,84	41,29	- 0,45
12/01	40,10	40,24	- 0,14
15/01	40,04	40,27	- 0,23
16+17	40,36	39,79	+ 0,57
18+19	40,20	39,52	+ 0,68
21/01	39,80	38,91	+ 0,89
26+27	39,48	39,97	- 0,49
Moy. es	40,03	40,19	- 0,16

USINE DE VELINGARA
(10 essais)

Dates	% F Usine	% F 20 sc.	Ecart
11/01	41,12	40,79	+ 0,33
12/01	40,14	40,40	- 0,26
15/01	41,16	40,48	+ 0,68
21/01	41,10	40,88	+ 0,22
22/01	41,39	41,65	- 0,26
23/01	41,24	41,27	- 0,03
24/01	41,04	40,17	+ 0,87
26/01	40,81	41,20	- 0,39
28/01	40,16	39,30	+ 0,86
25/02	40,50	42,14	- 1,64
Moy. es	40,87	40,83	+ 0,04

USINE DE TAMBACOUNDA
(29 essais)

Dates	% F Usine	% F 20 sc.	Ecart
03/01	40.01	40.14	- 0.13
04/01	40.17	41.43	- 1.26
07/01	40.19	42.51	- 2.32
09/01	40.18	40.71	- 0.53
-	40.11	40.96	- 0.78
10/01	40.94	41.72	- 1.61
11/01	41.00	41.95	- 1.01
12/01	40.71	41.92	- 0.86
16/01	41.02	40.65	+ 0.06
17/02	39.95	41.22	- 0.20
18/01	39.59	41.39	- 1.44
21/01	39.97	41.49	- 1.60
22/01	39.62	41.39	- 2.32
24/01	39.34	40.37	- 0.75
25/01	39.27	41.89	- 2.05
26/01	39.64	41.23	- 1.96
28/01	39.66	40.55	+ 0.69
29/01	40.37	40.79	- 0.42
30/01	40.31	41.28	- 0.97
01/02	40.40	42.02	- 1.62
05/02	40.44	40.71	- 0.27
06/02	40.20	41.15	- 0.87
08/02	40.47	40.98	- 0.51
09/02	41.00	40.10	+ 0.98
11/02	41.51	41.77	- 0.26
14/02	41.44	41.84	- 0.40
15/02	40.23	40.61	- 0.38
21/02	40.16	42.57	- 2.29
26/02	40.65	39.97	+ 0.68
Moy. es	40.33	41.22	- 0.89

3.2. Variété IRMA 96+97:

Elle a été égrenée à l'usine de Kolda. Sa production de fibre a été de 2 953 tonnes sur 7 562 tonnes de coton-graine usiné, soit un rendement industriel moyen de 39.04 %. Par rapport à 1990, le rendement à l'égrenage a baissé de 1.47 %. Par contre le taux de graines est plus élevé ainsi que la quantité de fibre obtenue par scie et par heure.

Tableau 7: Résultats des égrenages de la variété IRMA 96+97 à l'usine de Kolda

Usine	1991	Rappel 1990
Coton-graine égrené	7 562	6 373
Fibre	2 952	2 582
Graines huilerie	4 083	2 986
Graines semences	-	465
Graines alimentation	318	148
Total Graines	4 402	3 579
% Fibre	39.04	40.51
F/S/H	9.15	8.10
% Graines	58.19	56.14
% Pertes	2.76	3.35

Tableau 8: Résultats moyens des égrenages "20 scies" des échantillons journaliers de l'usine de Kolda (38 essais).

	1991 (38 es)	1990 (21 es)
Poids CG	1132	619
% Fibre brut	39.45	40.93
% Graines brut	58.40	55.77
% Noses	0.32	0.36
% Poussières	1.01	1.26
% Pertes	1.45	1.74
% F/S/H	4.63	5.33
% Fibre net	40.97	42.36

Les rendements à l'égrenage obtenus en usine et en micro-usine (tableaux 7 et 8) sont du même ordre de grandeur. Il en est de même du pourcentage de graines.

Les pertes enregistrées en usine et à la "20 scies" ne sont pas très élevées. La faiblesse du % fibre usine est due à un égrenage rapide ainsi qu'à un nettoyage incomplet des graines suite probablement à une faible pression du peigne de réglage sur le coton-graine.

Les écarts entre les couples de valeurs usine et micro-usine sont souvent assez élevés. Les variations sont de - 0.49 à + 2.84 (tableau 9).

Tableau 9: Comparaison des égrenages journaliers de la variété IRMA 96+97 entre l'usine de Kolda et l'égreneuse "20 scies" (28 essais).

Dates	% F Usine	% F 20 sc.	Ecart
03/01	41.19	40.14	+ 1.05
04/01	41.30	39.42	+ 1.88
05/01	41.00	40.02	+ 1.18
06/01	41.00	39.12	+ 2.14
09/01	41.20	40.35	+ 0.85
10/01	41.20	40.00	+ 1.20
12/01	40.14	39.19	+ 0.95
13/01	38.65	39.14	- 0.49
14/01	41.23	39.09	+ 2.14
15/01	41.16	38.95	+ 2.21
16/01	41.03	40.17	+ 0.86
17/02	40.60	40.18	+ 0.42
18/01	40.84	40.24	+ 0.60
19/01	40.95	39.96	+ 0.99
20/01	40.76	38.53	+ 2.23
21/01	41.10	38.26	+ 2.84
22/01	41.09	38.70	+ 2.69
24/01	41.04	38.68	+ 2.36
31/01	40.85	39.63	+ 1.22
02/02	40.00	39.60	+ 0.70
04/02	40.32	39.06	+ 1.26
05/02	40.92	39.16	+ 1.76
07/02	39.82	38.57	+ 1.25
08/02	40.47	39.27	+ 1.20
11/02	41.00	39.28	+ 1.72
13/02	40.53	38.18	+ 2.35
15/02	40.40	39.89	+ 0.60
19/02	40.65	38.80	+ 1.85
Moy.es	40.33	39.34	+ 1.43

CONTROLE HEBDOMADAIRE
DE L'EGRENAJE DES USINES

1. Introduction:

Le contrôle hebdomadaire de partir des échantillons qui sont de rendement usines.

La campagne d'égrenage est réalisée à relevés chaque semaine lors des essais

2. Situation des échantillons des essais d'égrenage:

Tableau 10: Taux de réalisation des tests de comparaison.

Usines	Kahone
Nbre ess. rdt us.	6
Nbre éch. reçus	1
% réalisation	17
Analysés	1
Éliminés	0
Nbre comparaisons	1

Tamba	Véling.	Kolda	Total
6	8	5	24
2	7	1	11
33	88	20	46
4	7	1	11
0	1	0	1
2	6	1	10

Tableau 11: Fréquence des essais d'égrenage par usine.

Usines	S E M A I N						D E G R E N A G E								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Kahone	1	1	1	-	1	1	F I N								
Tamba	1	-	1	1	-	-	F I N								
Véling.	1	-	2	1	-	-	F I N								
Kolda	1	2	-	1	1	-	F I N								

L'étude des tableaux 10 et 11 montre que les essais de rendement n'ont pas été effectués chaque semaine dans chaque usine ainsi que le préconise le protocole de suivi de la campagne d'égrenage. La situation par usine se présente comme suit :

- * Kahone: En 9 semaines d'égrenage, il a été réalisé 6 essais de rendement. Si l'on peut se féliciter de ce constat fort appréciable, il faut tout de même déplorer le nombre insuffisant des échantillons envoyés à la micro-usine : il n'est que de 1.
- * Tambacounda: Seuls 6 tests de rendement ont été effectués en 19 semaines d'égrenage. Parmi ces essais, 2 ont pu faire l'objet de vérification à la micro-usine.
- * Vélingara: 8 essais ont été réalisés en 15 semaines d'égrenage 7 échantillons sur ont été confectionnés et expédiés à la micro-usine.
- * Kolda: 5 essais de rendement ont été réalisés portant sur les 1ère, 3ème, 4ème et 5ème semaines d'égrenage. Seul 1 prélèvement a été effectué pour le compte de la "20 scies".

3.3 Conclusion :

L'étude des données du tableau 12 montre que le rendement fibre de la variété IRMA 1243 est en moyenne de 41.66 % à Tambacounda, de 40.55 % à Vélingara et de 39.66 % à Kahone. La supériorité du % F de l'usine de Tambacounda serait due en grande partie à la faiblesse de ses pertes. Par conséquent, un accent particulier devra être mis sur ce point.

Par ailleurs, l'analyse des résultats des essais d'égrenage fait ressortir que la variété IRMA 1243 présente en moyenne un % fibre supérieur à celui de la variété IRMA 96+97 d'au moins 1 %.

Tableau 12: Comparaison des résultats moyens des essais d'égrenage usines.

Caractères	U S I N E S			
		IRMA 1243	I.96+97	
	Kahone (6 es.)	Tamba (6 es.)	Véling. (7 es.)	Kolda (5 es.)
% F brut	39.66	41.66	40.55	38.46
% Graines	56.20	55.60	55.63	57.10
% Pertes par dif- férence	4.14	2.74	3.82	4.45

Tableau 13: Comparaison par couples de valeurs des essais de rendement usines-microusine.

Usines	Variétés	Caractères	Résultats		Ecart usines - 20 scies	Nbre d'essais
			Usine	20 scies		
Kahone	IRMA 1243	% F brut	38.68	39.39	- 1.01	1
		% Graines	56.70	57.72	- 1.02	1
		% Pertes par dif- férence	4.62	2.36	+ 2.26	1
Tamba	IRMA 1243	% F brut	40.10	41.66	- 1.56	2
		% Graines	56.20	56.85	- 0.65	2
		% Pertes par dif- férence	3.70	2.49	+ 1.21	2
Véling.	IRMA 1243	% F brut	40.35	40.73	- 0.38	6
		% Graines	56.57	56.26	- 0.69	6
		% Pertes par dif- férence	4.08	3.01	+ 1.07	6
Kolda	IRMA 96+97	% F brut	38.89	40.10	- 1.21	1
		% Graines	56.88	58.00	- 1.32	1
		% Pertes par dif- férence	4.13	1.90	+ 2.53	1

En comparant les couples de valeurs des essais effectués en usines et en micro-usine (tab. 13), on peut noter des écarts assez importants en % fibre en faveur de la micro-usine. Il en est de même des taux de graines, pour lesquels la supériorité nette de la micro-usine semble liée à une usure de ses scies qui ne parvenaient plus à égrener convenablement. Ceci explique en partie le faible niveau jamais obtenu en rendement fibre de la variété IRMA 1243 en micro-usine.

Les pertes enregistrées en usines sont très élevées. Elles varient de 3.70 % à 4.62 %.

CLASSEMENT DE LA FIBRE

La quasi-totalité de la fibre a été classée en 1" 3/32. Cela fait la deuxième année consécutive que le coton sénégalais se classe aussi bien en longueur de soie.

Concernant les types de vente, on note une nette amélioration des grades supérieurs et la disparition totale des bas grades enregistrés l'année précédente.

* Grades supérieurs	: 99.62 %	contre	88.18 %	en 1990
* Grades moyens	: 0.38 %	"	11.80 %	" "
* Grades inférieurs	: 0.00 %	"	0.02 %	" "

QUELQUES RECOMMANDATIONS

AFIN D'AMELIORER

LE NIVEAU DU RENDEMENT FIBRE

L'objectif de 43 % fixé par la SODEFITEX en matière de rendement à l'égrenage industriel semble être difficile à atteindre dans le court terme. En effet, les meilleures variétés qui sont actuellement vulgarisées dans certains pays tels que la Côte d'Ivoire voient leur % F baisser au Sénégal. C'est le cas de la variété ISA 205 dont l'expérimentation dut être abandonnée à cause surtout de son niveau de rendement à l'égrenage médiocre. Le problème est à l'étude au sein du programme afin de mieux cerner les facteurs qui bloquent l'expression totale de ce paramètre (fumure, eau, techniques culturales, ...). En attendant, nous estimons que quelques améliorations pourront être apportées dans la conduite des égrenages. Elles se résument en ces 4 points principaux:

- 1) Humidification du coton-graine et de la fibre
- 2) Réduction des pertes à l'égrenage
- 3) Utilisation raisonnée du lint-cleaner
- 4) Modération de la vitesse d'égrenage

4.1. Humidification du coton :

- 1) Nous ne cesserons d'insister sur la nécessité de pratiquer une humidification correcte du coton-graine et de la fibre. Le système d'humidification utilisé à l'usine de Tambacounda n'est pas performant. Néanmoins, il permet d'enregistrer quelques gains notables en rendement fibre.

En 1939, l'usine de Tamba avait obtenu avec la variété IRMA 1243 un % F moyen de 42.38 %, contre 41.26 % à Vélingara. En 1990, ce paramètre a été de 41.19 % à Tamba, 40.65 % à Vélingara et 39.78 % à Kahone. Cette baisse assez sensible est due, comme nous l'avons indiqué plus haut, à une campagne hivernale particulièrement difficile. Cependant, comme le montrent bien les résultats des essais d'égrenage réalisés (en Mars avec une humidité relative de l'air de 15 % et en Juin avec HR = 80 %) sur la variété Stam F produite en Guinée et au Sénégal, le facteur humidité peut contribuer largement, dans l'amélioration du rendement fibre. Ce dernier a accusé, grâce à un égrenage en temps humide, un gain d'au moins 43.7 % de fibre.

Le coton est une matière hygroscopique. Il perd ou absorbe de l'humidité en fonction des conditions du milieu environnant. C'est pour cela que les rendements fibre obtenus en période sèche sont toujours plus faibles que ceux en période humide. La formule d'estimation des rendements à l'égrenage avant et après séchage de la fibre permet d'avoir une idée des pertes liées à la variation du taux d'humidité de la fibre.

$$\frac{Rh}{X} = \frac{100 - X1}{100 - X2}$$

Soit Rh= (Rendement fibre obtenu avec coton humidifié à 8 %)= 43 %, quel pourrait être le rendement fibre (Rs) si le coton était séché à 3 % ?

$$Rs = 43 \times \frac{100 - 8}{100 - 3} = 40.78 \%$$

Cela veut dire qu'à 3 %, on aurait enregistré une perte en fibre de l'ordre de 2.2 %.

La fibre produite au Sénégal entre Janvier et Avril détient, en général, un taux d'humidité relativement faible (variant entre 3 et 5 %) qui mériterait d'être ramené à 8-12 % par une humidification correcte du coton-graine et de la fibre. Par ailleurs, l'égrenage effectuée en temps sec occasionne des pertes non négligeables dues à la fibre qui se casse. Cette année, particulièrement en Mars et Avril, on a enregistré des quantités importantes de débris de fibre autour des usines, L'installation d'humidaires dans les usines de la SCDEFITEX contribuerait sans doute à une meilleure valorisation du rendement, à l'égrenage industriel.

2) Réduction des pertes à l'égrenage :

Les pertes enregistrées au niveau des différentes usines sont assez importantes. On relève :

* Pour la variété IRMA 1243 :

- 4.39 % à Kahone
- 3.76 % à Tambacounda
- 3.64 % à Vélingara

* Pour la variété IRMA 96+97 :

- 2.76 % à Kolda

Ces pertes sont constituées en majeure partie de déchets (poussières + débris végétaux) et de pertes à l'égrenage. Elles représentent, au vu des résultats de la micro-usine, 86 % des pertes enregistrées à Kahone et à Tambacounda et 89 % de celles relevées à Vélingara et à Kolda.

Par conséquent, l'effort devra être centré sur le triage du coton-graine au niveau des marchés. Durant la campagne d'égrenage, nous avons eu à attirer l'attention de la Direction Industrielle de la SODEFITEX sur la présence parfois assez importante de débris végétaux sur le coton en provenance de Kahone.

3) Utilisation du lint-cleaner :

Le lint-cleaner sert le plus souvent à réduire la présence de graines dans la fibre permettant ainsi d'améliorer le grade commercial des cotons de qualité moyenne. Cependant, il entraîne une baisse du rendement à l'égrenage et de la longueur 2.5 % SL.

Lors des premiers achats, le coton est en général propre et bien mûr. En outre, il ne contient pas beaucoup de débris végétaux. On peut par conséquent sans trop de risques, recommander de suspendre l'utilisation du lint-cleaner en début de campagne d'égrenage du coton des variétés à graines moyennes comme l'IRMA 96+97. Pour ce qui concerne la variété IRMA 1243 dont les graines sont petites et ont tendance à passer à travers les barreaux, l'arrêt de lint-cleaner reste une équation à plusieurs inconnus. Néanmoins, une étude pourra être menée dans ce sens par l'ISRA à Tambacounda avec la collaboration étroite du Chef d'usine et du responsable Service Classement de la SODEFITEX.

4) Modération des vitesses d'égrenage:

La production de fibre par scie et par heure (F/S/H) nous est parue cette année un peu élevée, surtout quand on sait qu'elle ne s'est pas accompagnée d'un bon niveau de rendement fibre. Comme il a été mentionné plus haut, un égrenage rapide constitue un gain en temps de mobilisation de la main d'œuvre temporaire mais il doit être manipulé avec soin afin de maintenir à un bon niveau le pourcentage de fibre produite ainsi que la qualité de cette dernière-ci. Une estimation correcte des niveaux de rendement en fonction des coûts qu'ils engendrent et de la qualité de la fibre produite est à faire

PROBLEMES RENCONTRES

a) La balance électronique est défectueuse. Ainsi, il a fallu faire recours pour la deuxième année consécutive à l'utilisation d'une balance cubique à aiguille qui est destinée aux pesées en plein champ. D'où des temps de pesées assez longs et des risques d'erreur de lecture (phénomène de parallélisme). Il est par conséquent, impératif de réparer la balance électronique ou d'acquérir une autre pour assurer le confort du travail et la précision des résultats.

b) La grande courroie ou courroie Thermex est usée depuis 1988 et n'a jamais été remplacée.

c) L'égreneuse "20 scies" n'a pas été révisée à la fin de la campagne d'égrenage précédente. C'est pourquoi en 1990, on a enregistré des pannes fréquentes. En outre, les taux de nepposité ont été très forts atteignant 900 à 1000 unités par 1000 mètres de fil. D'après les résultats des analyses de régularimétrie, le mauvais réglage des machines en serait la cause principale.

d) Le manque de respect des protocoles n'a pas facilité une exploitation efficiente des résultats obtenus à la "20 scies". Nous rappellerons que les échantillons de coton-graine prélevés dans les usines servent à réaliser des essais d'égrenage sur du coton d'une zone donnée afin de déterminer avec précision sa teneur en fibre brut, en graines, motes et poussières ainsi qu'en fibre net. Cette dernière exprime les potentialités de la variété en excluant les facteurs liés à la récolte et au mode d'égrenage. D'autre part, grâce à ces échantillons, on peut déterminer la qualité du coton produit par zone de multiplication, par centre ou par région.

e) Le manque de réalisation régulière des essais d'égrenage dans les usines constitue un problème assez sérieux quant au bon suivi des performances des unités industrielles. En effet, c'est avec ces essais que le Chef d'usine a l'information précise sur le fonctionnement de son unité d'égrenage. Nous recommanderons à ce que les essais d'égrenage soient effectués obligatoirement chaque lundi dans chaque usine avec un prélèvement d'échantillon de 30 kg de coton pour vérification à la micro-usine. L'ISRA pourra participer chaque semaine à la réalisation des essais d'égrenage de l'usine de Tambacounda qui servira probablement de référentiel pour les autres usines.

RAPPEL

ECHANTILLONNAGE DU COTON-GRAINE

Trois types d'échantillons doivent être prélevés et envoyés à la micro-usine :

* 1er type - lors des essais de démarrage de la campagne d'égrenage (sur du coton provenant des villages-tests ou des zones de multiplication)

* 2ème type - lors des essais de rendement. Ils sont effectués chaque lundi durant toute la campagne.

Sur chaque essai de démarrage de la campagne ou de rendement, on évaluera les pourcentages fibre et graines brut, les taux de motes et de poussières et les pertes enregistrées pendant l'égrenage du coton-graine.

* 3ème type - il est effectué chaque jour durant toute la campagne.

L'échantillon doit être représentatif du coton-graine égrené. C'est pour cela qu'il est nécessaire, dans le cas des essais d'égrenage, d'effectuer les prélèvements pendant toute la durée de l'aspiration du camion et de la remorque. Quant aux prélèvements quotidiens, ils sont faits à différents niveaux sur tous les attelages de la journée.

Pour chaque échantillon constitué, on vérifie que le poids est au moins de 30 kg. Ensuite on le loge dans 2 sacs en polypropylène neuf sur lesquels sont mentionnés le nom de l'usine et le numéro de l'échantillon. Dans chaque sac sera placée une fiche de renseignements dûment remplie portant :

- le nom de l'usine,
- le nom de la variété,
- le(s) centre(s) d'achat,
- la date de l'achat.

Les échantillons doivent être envoyés par la première navette, accompagnés d'un bordereau d'expédition, au chef de l'usine de Tamba.

A N N E X E S

MULTIPLICATIONS

Annexe 1

VARIETE IRMA 1243

	Z00			Z000
	Sinth	Miss.	Vélg.	
Poids CG	1129	914	1210	163
% Fibre	42.4	41.8	41.9	40.3
% Graines	56.3	57.6	57.1	57.7
% Motes	0.3	0.2	0.3	0.3
% Pouss.	0.6	0.3	0.5	0.7
% Pertes	0.4	0.1	0.2	1.0

VARIETE IRMA 96-97 (Z000)

Poids coton-graine : 72 kg
% Fibre brut : 38.3 %
% Graines : 59.5 %
% Motes : 0.6 %
% Poussières : 0.8 %
% Pertes : 0.8 %

VARIETE STAM F

	Z000	Z00
Poids CG	255	1132
% Fibre	42.4	41.8
% Graines	56.3	57.6
% Motes	0.3	0.2
% Pouss.	0.6	0.3
% Pertes	0.4	0.1

VARIETE STAM F

(ZØ)

Annexe 1 (suite)

	SENEGAL		GUINEE	
HR air	15 %	80 %	15 %	80 %
Poids CG	701	154	140	319
% Fibre	42.1	42.3	43.0	43.9
% Graines	56.4	55.7	55.8	55.7
% Motes	0.4	0.6	0.4	0.1
M-w				
% Pouss	0.9	0.1	0.5	0.2
% Pertes	0.2	0.8	0.3	0.1

VARIETE GI 7 (Z00)

Poids coton-graine : 474 kg
 % Fibre brut : 45.6 %
 % Graines : 52.4 %
 % Motes : 0.3 %
 % Poussières : 1.0 %
 % Pertes : 0.7 %

VARIETE IGMA 772 (Z000)

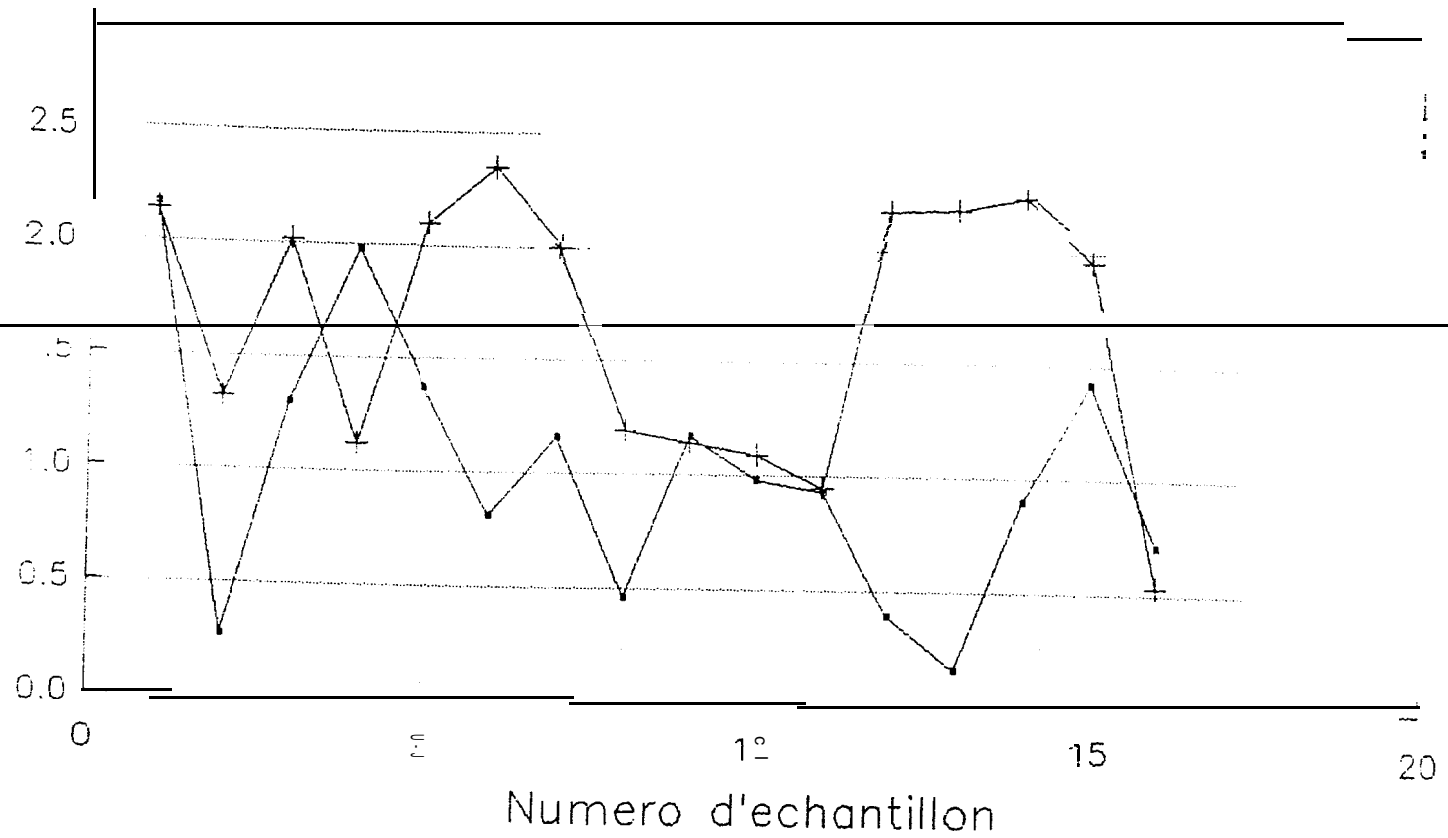
Poids coton-graine : 122 kg
 % Fibre brut : 43.8 %
 % Graines : 55.0 %
 % Motes : 0.3 %
 % Poussières : 0.5 %
 % Pertes : 0.4 %

NR: HR air = Humidité Relative Air

Annexe 2: Evolution de la culture cotonnière au Sénégal depuis 1964.

Année	Prod. (1000 t)		% F	Superf. 1000 ha	Rdt en kg/ha		Variétés	
	OG	F			OG	Fibre	Principale	Secondaire
1964	0.1	-	39.5	0.1	524	237	Allen 333	-
1965	0.3	0.1	37.0	0.4	782	289	Allen 333	-
1966	1.2	0.4	38.5	1.0	1233	463	Allen 333	-
1967	4.2	1.6	38.8	3.0	1364	509	Allen 333	-
1968	9.9	3.5	36.2	6.4	1586	548	Allen 333	-
1969	11.5	3.9	36.1	9.8	1173	395	Allen 333	BJA SM 67
1970	11.5	4.2	37.5	13.6	843	325	BJA SM 67	-
1971	21.5	7.7	36.5	18.3	1176	422	BJA SM 67	-
1972	23.5	8.5	36.8	20.4	1152	418	BJA SM 67	-
1973	33.1	11.9	36.5	28.6	1155	415	BJA SM 67	-
1974	42.4	15.3	36.6	38.6	1098	398	BJA SM 67	-
1975	30.8	11.4	37.1	37.5	823	303	BJA SM 67	-
1976	45.2	16.8	37.1	43.8	1031	382	BJA SM 67	-
1977	37.5	13.4	35.9	47.1	796	284	BJA SM 67	-
1978	33.9	12.7	37.4	48.3	701	262	BJA SM 67	-
1979	26.9	9.7	36.0	30.9	869	313	BJA SM 67	L 299-10
1980	21.0	7.2	35.2	29.9	701	242	BJA SM 67	L 299-10
1981	41.0	15.3	37.2	32.0	1282	477	BJA SM 67	L 299-10
1985	47.2	18.4	39.1	42.0	1124	438	BJA SM 67	L 299-10
1983	30.5	11.7	38.7	33.4	913	352	BJA SM 67	L 299-10
1984	46.9	18.9	40.4	46.3	1012	409	L 299-10	IFMA 96+97
1985	27.9	10.9	39.0	38.8	719	280	L 299-10	IFMA 96+97
1986	26.5	10.7	39.9	25.5	1040	400	L 299-10	IFMA 96+97
1987	38.9	15.3	39.4	28.9	1348	531	IFMA 96+97	IFMA 1243
1988	38.7	15.5	40.0	38.5	1004	400	IFMA 96+97	IFMA 1243
1989	29.2	12.2	41.3	24.2	1213	503	IFMA 96+97	IFMA 1243
1990	44.9	18.2	40.5	43.0	1062	420	IFMA 1243	IFMA 96+97

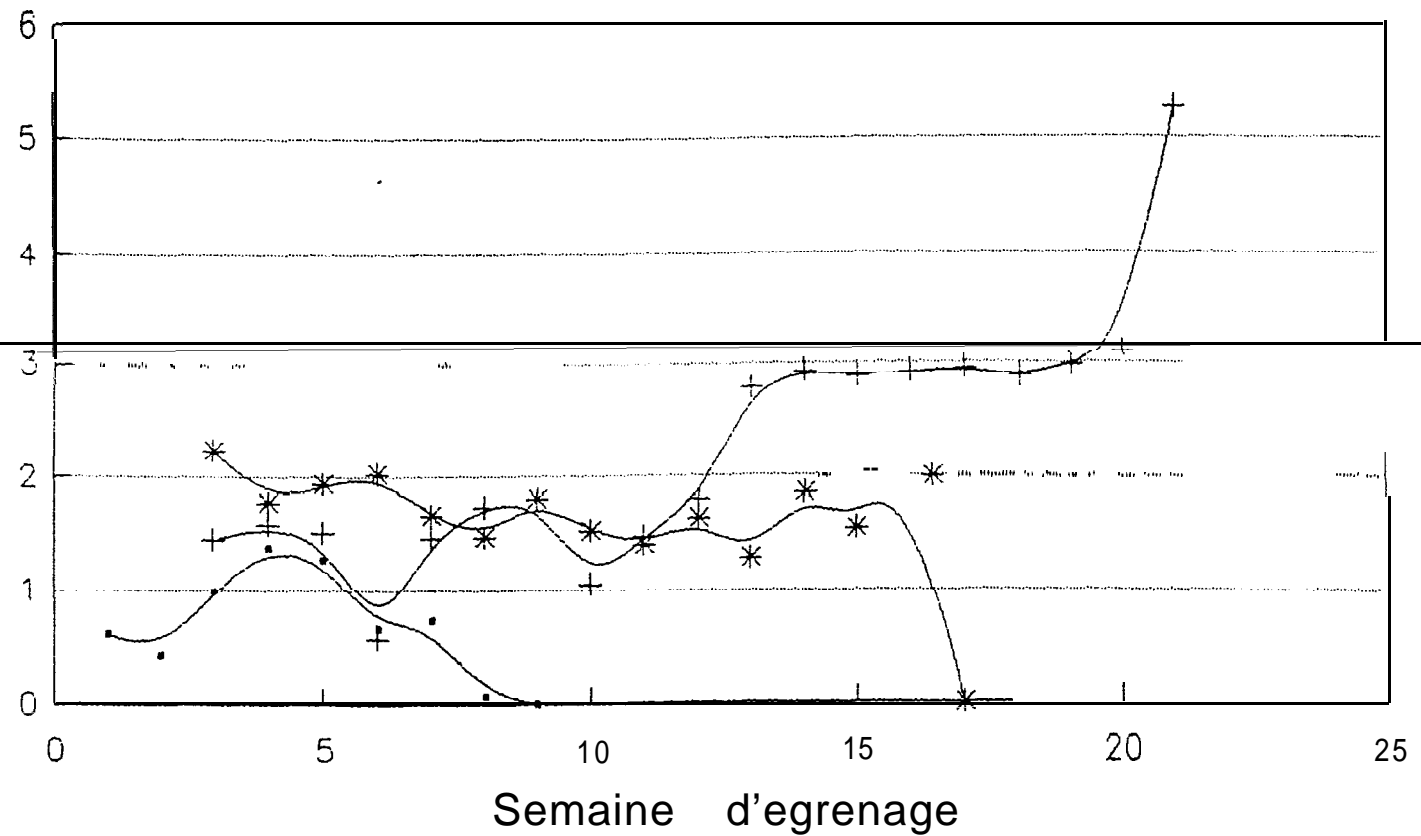
Comparaison des % F Usine Kolda



—•— Usine Kolda —+— Micro-usine 20 scie
Figure 4 % F = Y + 38

Evolution: % F par semaine

Usines de Kahone, Tamba et Velingara



—●— Kahone —+— Tamba —*— Velingara

Variete IRMA 1243

Figure 5

% F = Y + 3 9