

I.R.C.T.

1

Station de Bébedjia

B.P. 31

MOUNDOU - TCHAD

---

Rendements à l'égrenage-Qualités de la fibre  
et de la graine de coton

Etude des variations dûes à l'environnement

---

B. CATELAND ET B.HAU.

Généticiens.

INTRODUCTION

Si l'un des buts de la sélection cotonnière parmi d'autres, est d'améliorer le rendement à l'égrenage et la qualité des fibres et des graines de coton, ces caractéristiques n'en demeurent pas moins sous l'influence des effets du milieu :

- La climatologie, facteur non maîtrisable
- Les processus culturaux, facteurs dépendant des agriculteurs.
- L'égrenage, facteur dépendant des sociétés d'exploitation et de commercialisation.

La présente note se propose d'étudier, à partir d'essais réalisés par l'I.R.C.T. au Tchad et dans la zone sahélienne, en quoi certaines techniques mises en jeu pour la culture de coton sont causes de variations dans les rendements à l'égrenage et les qualités de la fibre et de la graine.

Il a semblé utile de faire cette étude au moment où l'agriculture tchadienne se structure pour accroître sa production nationale de coton et à une époque où sur le marché mondial l'offre est encombrée, et la demande est aux cotons de bonne qualité technologique.

METHODES  
=====

a. Les caractéristiques technologiques étudiées.

- Pour la fibre et la graine on a étudié les rendements égrenages qui sont définis comme suit :

$$\text{Rendement fibre brut} = \% F_b = \frac{\text{Poids de fibre}}{\text{Poids de coton graine}} \times 100$$

$$\text{Rendement fibre net} = \% F_n = \frac{\text{Poids de fibre}}{\text{Poids de fibre} + \text{Poids de graine}} \times 100.$$

Le premier paramètre, % F<sub>b</sub>, tient compte de la propreté du ~~coton~~ - La deuxième en fait abstraction.

$$\text{Rendement graine brut} = \% G = \frac{\text{Poids de graine}}{\text{Poids de coton graine}} \times 100.$$

Les pertes, exprimées par % P = 100 - (% G + % F<sub>b</sub>), prennent en compte les notes, les poussières visibles, les pertes invisibles. Quand on parle de poussières il s'agit de la somme des poussières visibles et des pertes invisibles.

- Pour la fibre, les caractéristiques suivantes sont prises en considération :

Longueur (L.F.) déterminée par les paramètres de longueur (2.5 % SL) en mm, et d'uniformité (U.R.).

Maturité, déterminée par l'indice micronaire (IM) et le pourcentage de fibres mûres (% FM).

Ténacité, déterminée au stélomètre par l'indice T, ou à l'appareil Pressley par l'indice 1 000 PSI.

Allongement, déterminée au stélomètre par l'indice A.

On trouvera en annexe I un tableau d'appréciation de la fibre.

- Pour la graine, on a étudié les caractéristiques suivantes :

Seed-index (SI) = Poids de 100 graines.

Qualité des semences, déterminée par le pourcentage de germination.

$$\text{Taux d'amandes (T.A)} = \frac{\text{Poids d'amandes}}{\text{Poids de graines non délintées}} \times 100.$$

b. Description des essais et du matériel végétal utilisés.

Les résultats de divers essais réalisés par l'IRCT au cours de ces dernières années sont utilisés. Autant que faire se peut, nous avons essayé de travailler sur les 3 variétés actuellement en grande culture au Tchad : BJA 592, HG9, Y 1422.

1 - Les effets de la date de semis sont mesurés à l'aide d'un essai "écotechnologie" conduit pendant les campagnes 1971 et 1973 sur la station de Bébedjia, et avec les deux variétés HG9 et BJA 592.

2 - L'influence de la récolte fractionnée en regard de la récolte en une seule fois est mesurée par un essai mis en place au Mali sur la variété BJA 592 (Raingreard, 1968) et par des essais mis en place au Tchad par Gutknecht (1966 et 1968).

3 - Les mêmes essais servent à étudier l'influence de la date de récolte - récolte unique, mais à intervalle de temps différent après l'ouverture de toutes les capsules au champ.

4 - Les essais réalisés par Brader (1970) au Tchad donnent quelques éléments sur l'influence du triage.

5 - L'influence de la culture en productivité par rapport à la culture en traditionnelle, sans fumure ni traitement, est donnée sur les 3 variétés Y 1422, HG9, BJA 592 par les moyennes des résultats enregistrés dans les essais fumés et traités et non fumés non traités réalisés sur les fermes du réseau d'expérimentation tchadien. Les essais des trois dernières campagnes sont pris en considération. Une bibliographie sommaire fait ressortir l'action sur les caractéristiques technologiques de divers éléments minéraux apportés dans la fumure.

6 - L'incidence globale des facteurs étudiés dans les 5 paragraphes précédents a été mesurée pendant la campagne 1973-74 et pour la totalité de la production de coton blanc de la variété HG9, (HAU, 1974).



RESULTATS

1 Essai date de semis.

Le tableau 1 donne les effets des deux dates de semis (19 juin et 18 juillet 1973) sur le rendement fibre et la qualité de la fibre.

Tableau 1 : Comparaison des caractéristiques technologiques des cotons obtenus dans deux blocs semés à un mois d'intervalle. Variétés BJA 592 et HG9 - Campagne 1973-74.

Variété	Date de semis	% F	S I	L.F.	IM	% FM	Stélomètre			
				2,5%SL UR			T A			
BJA 592	19 juin	36.80	11.4	29.96	46.5	4.28	79.3	20.76	7.56	14.66
	19 juillet	33.50	11.2	30.16	45.9	3.73	71.6	21.77	7.05	15.21
	Ecart (19/6-19/7)	+3.30	+0.2	-0.20	+0.6	+0.55	+7.7	-1.01	+0.51	
HG9	19 juin	37.17	10.1	30.84	44.6	4.02	80.0	19.72	6.60	
	19 juillet	34.53	10.4	31.16	44.2	3.66	75.5	20.20	6.75	
	Ecart (19/6-19/7)	+2.64	-0.3	-0.32	+0.4	+0.36	+4.5	-0.48	-0.15	

Le retard au semis a un effet dépressif très marqué sur le rendement fibre, l'indice micronaire, par sa composante pourcentage fibres mures. Il est sans effet marqué sur les autres caractéristiques technologiques.

2. Essai mode de récolte (fractionnée ou en une seule fois).

Le tableau 2 donne les résultats de l'essai Mali, dans le cas d'une récolte en une seule fois effectuée en fin de campagne (27 janvier) et dans le cas d'un échantillon moyen pondéré en fonction de 3 récoltes successives effectuées aux dates suivantes : 27 octobre, 27 novembre, 27 décembre. Les échantillons correspondants aux deux modes de récolte ont ensuite subi les mêmes traitements et conditionnements.

Tableau 2 : Comparaison des caractères de la production après 3 récoltes successives ou une récolte unique - Variété : BJA 592 -

	% F	S I	Longueur		Stéломètre		
			2,5%SL	UR	I M	T	A
Echantillon moyen pondéré	40.04	9.94	28.79	50.48	4.46	18.11	7.90
Récolte en une seule fois le 27/1	41.46	9.65	28.35	48.84	4.56	15.76	7.18
Ecarts (récolte fractionnée-R. unique)	-1.42	+0.29	+0.44	+1.64	-0.10	+2.35	+0.72
Signification de la différence au seuil de Probabilité P	S	NS	S	HS	NS	HS	HS
	0.02	0.10	0.05	0.01	0.10	0.01	0.01

S = significative ; HS = hautement significative ; NS = non significative

Même si la récolte unique a un effet positif sur le rendement à l'égrenage le fait de laisser le coton sur pied pendant une trop longue période entre la maturité et la récolte amène à une dégradation nette des caractéristiques de valeur de fibre : longueur, ténacité et allongement sont affectés très significativement. Le micronaire et le seed index ne sont pratiquement pas touchés.

Gutknecht (1965) dans un essai du même type sur la variété HG9, au Tchad, montre que les cotons provenant de la récolte en une seule fois sont plus chargés en poussières (60 %) que ceux provenant de récoltes fractionnées (20 % pour 3 récoltes successives). On constate également pour les cotons provenant de la récolte unique une perte de brillance et une perte du caractère crèmeux de la fibre.

### 3. Essai date de récolte (deux récoltes uniques, à un mois d'intervalle).

Une récolte unique est effectuée le 27 décembre. Une autre récolte unique, a lieu le 27 janvier. Le tableau 3 fait état des résultats en enregistrés sur l'essai du Mali.

Tableau 3 : Comparaison des caractéristiques technologiques des récoltes ramassées en une seule fois à un mois d'intervalle - Variété BJA 592.

Date de récolte	% F	S I	Longueur		Stéломètre		
			2,5%SL	UR	I M	T	A
27 décembre	40.45	9.79	28.58	50.45	4.66	17.38	7.06
27 janvier	41.46	9.65	28.35	48.84	4.56	15.76	7.18
Ecarts (27/12-27/1)	-1.01	+0.14	+0.23	+1.61	+0.10	+1.62	-0.12
Signification de la différence au seuil de Probabilité P.	S	NS	NS	S	NS	S	NS
	0.02	0.05	0.05	0.019	0.05	0.019	0.05



On a déjà montré que la récolte en une fois amenait une détérioration de la fibre par rapport à la récolte échelonnée. Les résultats de tableau 2 montrent que plus on retarde cette récolte en une fois, plus la détérioration est importante, surtout au niveau de la ténacité de la fibre.

Gutknecht (1968) montre dans un essai réalisé au Tchad qu'un séjour prolongé du coton BJA 592 au champ provoque une dégradation de la fibre par une augmentation de la charge (poussières dans la fibre après égrenage) et par le grisaillement du coton.

#### 4. Etude de l'influence du triage.

Brader (1970) dans un essai répété pendant deux années sur la station de Bébedjia pratique deux types de récolte : l'une de coton mixte (coton non trié), l'autre de coton blanc (trié). Les caractéristiques de fibre obtenue pour le coton mixte (% F, LF, UR, IM, T, A) sont pratiquement identiques à celles trouvées pour le coton blanc, sauf pour l'indice micronaire (IM) plus faible pour le coton mixte.

Sans que des études chiffrées aient été menées sur le triage, on constate qu'à celui-ci correspond :

- une fibre de couleur plus blanc-crèmeux que dans le cas du coton non trié qui risque d'être gris et terne à cause des souillures dues aux chenilles Diparopsis et Heliothis.

- une fibre non tachée de jaune par Dysdercus.

- une meilleure homogénéité de couleur pour l'ensemble de la production de fibre.

- l'obtention de graines de faculté germination supérieure.

#### 5. Essai couple "culture en productivité-culture en traditionnel".

Les résultats (tableau 4) viennent des essais variétaux fumés traités et, non fumés non traités, réalisés sur les fermes de multiplication au Tchad. Les trois variétés BJA 592, HG9, Y 1422 sont intéressées. Les observations ont été faites pendant trois campagnes 1972, 1973 et 1974. On considère les moyennes obtenues pendant ces campagnes.

Tableau 4 : Comparaison des réponses de diverses caractéristiques technologiques de la fibre de coton en culture de productivité et en culture traditionnelle.

Variétés	Nombre d'essais	Conditions	Longueur				
			% F	2,5%SL	UR	I M	1 000 PSI
BJA 592	4	F + T	37,34	27,67	47,37	4,30	90,47
		NF + NT	37,06	27,20	46,77	4,04	92,00
		Ecart (F + T - NF + NT)	+0,28	+0,47	+0,60	+0,26	-1,53
		Signification de la différence au seuil de probabilité P=0.05	NS	NS	NS	NS	NS
HG9	11	F + T	37,94	28,87	45,68	3,94	80,39
		NF + NT	38,23	27,09	45,20	3,74	85,72
		Ecart (F + T - NF + NT)	-0,29	+1,78	+0,48	+0,20	-5,33
		Signification de la différence au seuil de probabilité P=0.05	NS	HS	NS	NS	HS
Y 1422	11	F + T	37,21	29,54	46,70	3,82	81,34
		NF + NT	37,44	28,28	46,70	3,62	84,63
		Ecart (F + T - NF + NT)	-0,23	+1,26	0	+0,20	-3,29
		Signification de la différence au seuil de probabilité P=0.05	NS	S	NS	NS	S

Le tableau 5 donne pour la campagne 1974-75 les incidences des deux types de culture sur d'autres caractéristiques de fibre et sur certaines caractéristiques de la graine.

Fibre 37.49  
Graine 37.57

Tableau 5 : Effets de la productivité, par rapport à la culture traditionnelle sur les mesures de la fibre de coton au maturimètre et au stéломètre.

Effets sur deux caractéristiques de la graine : seed-index et taux d'amandes.

Variétés	Nombre d'essais	Conditions	Maturimètre		Stéломètre		S I	T A
			IM	%FM	T	A		
BJA 592	3	F + T	4.10	72.5	19.3	6.2	10.6	-
		NF + NT	4.03	71.4	20.0	5.3	10.1	-
		Ecart F + T - (NF + NT)	+0.07	+ 1.1	-0.7	+0.9	+0.5	-
HG9	4	F + T	4.06	74.1	17.8	6.6	9.9	56.00
		NF + NT	4.04	75.3	18.2	6.3	9.3	53.81
		Ecart F + T - (NF + NT)	+0.02	-1.2	-0.4	+0.3	+0.6	+2.19
Y 1422	4	F + T	3.91	72.2	19.3	8.00	10.0	57.54
		NF + NT	3.81	72.3	19.4	7.02	8.8	54.70
		Ecart F + T - (NF + NT)	+0.10	-0.1	-0.1	+0.8	+1.2	+2.84

La productivité a un effet très positif sur la longueur de fibre ; l'écart peut atteindre 1.7 mm. Par contre le critère 1 000 PSI baisse significativement en conditions de productivité, sans que cet effet se retrouve aussi nettement quand on mesure la ténacité au stéломètre. Les autres caractéristiques de fibre semblent indépendantes du type de culture productivité ou traditionnel. Sans que les effectifs étudiés soient suffisants, il se dessine une tendance vers un seed index et un taux d'amande plus élevés en conditions fumées et traitées. La graine est plus pleine.

Différentes études particulières font ressortir l'action des éléments minéraux sur les caractéristiques d'égrenage et de fibre :

L'azote a une action dépressive sur le rendement égrenage, mais qui est corrigée par l'interaction avec le phosphore ou le soufre (Mégie, 1962). L'azote a une action dépressive sur la longueur dans les zones carencées en phosphore (Parry, 1969).

Une carence en Bore affecte particulièrement le rendement à l'égrenage (Fritz, 1971).

Les déficiences en phosphore affectent la longueur de fibre, l'uniformité et le rapport de maturité (Fritz, 1971), et le phosphore a une action très marquée sur la longueur (Mégie, 1962).

La déficience en soufre ajoute son effet à celle de phosphore pour le % FM. (Fritz, 1971). Le soufre a une action sur la finesse et le % F (Parry, 1969).



La potasse agit positivement sur la longueur, la ténacité et la finesse (Parry, 1969).

L'indice micronaire et le % FM augmentent avec les doses de potasse (Joly, com. pers.).

En ce qui concerne la graine, le seed index bénéficie d'un apport de fumure complète. La carence en bore semble avoir un effet très négatif sur le taux d'amandes (Dubernard, com. pers.).

L'étude réalisée par Brader (1970) sur la variété BJA 592 montre qu'à une meilleure protection insecticide correspond une diminution dans le rendement à l'égrenage, liée à une augmentation importante du seed index, (graines plus saines). Par ailleurs pas ou peu de protection insecticide entraîne des attaques par les insectes nuisibles Diparopsis, Heliothis qui ont une influence néfaste sur la longueur de fibre. La perte peut varier de 0.8 à 2.1 mm. L'attaque par les insectes nuisibles entraîne une légère dégradation de l'uniformité et de l'allongement, mais par contre une très forte réduction de l'indice micronaire.

#### 6. Etude de l'incidence globale de l'extensification de la culture de coton sur la variété HG9 pendant la campagne 1973-74.

Le plan de multiplication tchadien des semences de coton destiné à assurer la production des graines d'une variété tout en lui gardant son intégrité met en jeu différentes zones de multiplication correspondantes à des types de culture distincts. La lecture du schéma 1 permet de constater que plus on avance vers les zones de multiplication à fort numéro, plus la culture devient de type extensif.

Schéma 1 : Plan de multiplication des variétés de coton au Tchad : localisation des zones et types de culture correspondants.

Zone de multiplication	Localisation	Type de culture	Descriptif de la culture
00	Station IRCT de Bébedjia	Intensif.	Culture en productivité hautement élaborée. Très bonne date de semis. Récoltes fractionnées et précoces.
0	fermes du ministère de l'Agriculture et Cotontchad	Intensif.	Culture en productivité très élaborée. Bonnes dates de semis. Récoltes fractionnées en deux fois et précoces.
1	milieu paysan	Intensif.	Culture en productivité. Date de semis correct sur une bonne partie des surfaces. Récoltes uniques à fractionnées, assez précoces.
2	milieu paysan	Extensif.	Cultures qui peuvent être menées soit en productivité soit en traditionnel. Date de semis de précoces à tardives. Récoltes souvent uniques, assez tardives.
3 et plus	milieu paysan	Extensif.	Culture menée en traditionnel. Dates de semis souvent tardives. Récoltes le plus souvent uniques, tardives à très tardives.

L'IRCT fait chaque année les égrenages de très nombreux échantillons de coton graine blanc représentatif de toutes les zones de multiplication. Le tableau 6 donne les résultats enregistrés pour la campagne 1973-74 sur les 3 variétés HG9, BJA 592 et Y 1422.

Tableau 6 : Rendements à l'égrenage et technologie de la fibre en fonction de la zone de multiplication. Campagne 1973-74. Tchad.

Variété	Zones Caractères étudiés	00	0	1	2	3, 4, 5
HG9	Surfaces en ha:	3.5 (a)	166	2440	39157	222.382
	%Fnet	37.7	38.0	38.3	38.0	37.9
	%Fb.	37.3	37.4	37.5	37.2	36.9
	%G	61.7	60.9	60.4	60.4	60.5
	%P	1.0	1.7	2.1	2.3	2.6
	L.F. 2,5 % SL	28.7	28.3	27.1	26.9	27.2
	UR	43.7	43.4	42.9	42.5	42.8
	IM	4.46	4.06	4.00	4.06	4.03
	1000 PSI	82.7	87.0	88.1	86.7	86.1
BJA 592	Surfaces en ha:	18 (b)	200	1233	9541	59.767
	%Fnet	36.2	37.6	38.2	38.3	38.2
	%Fb.	35.7	36.7	37.7	37.6	37.2
	%G	62.8	61.0	60.8	60.7	60.2
	%P	1.5	2.3	1.4	1.7	2.6
	L.F. 2,5 % SL	28.2	28.2	27.8	27.5	27.4
	UR	43.7	45.7	44.5	43.7	44.1
	IM	4.56	4.27	4.67	4.57	4.42
	1000 PSI	86.0	84.6	87.8	87.7	86.9
Y 1422	Surfaces en ha:	10.5 (c)	100	1580	526	-
	%Fb.	36.0	36.9	37.9	37.7	-
	%G	62.1	62.2	60.0	59.7	-
	%P	1.9	0.8	2.1	2.5	-
	L.F. 2,5 % SL	29.0	28.7	27.9	27.5	-
	UR	43.4	44.4	43.5	42.4	-
	IM	4.00	4.16	4.19	4.39	-
	1000 PSI	83.9	86.0	86.6	86.7	-

(a) - culture en productivité, dose double.

(b) - la majeure partie de la surface cultivée en BJA 592 servait pour des essais fumures.

(c) - la majeure partie de la surface cultivée en Y 1422 servait à des essais produits insecticides.



Nous nous bornerons à commenter les résultats de la variété HG9 qui ne sont biaisés ni par des essais en zone 00, (cas pour les variétés BJA 592 et Y 1422), ni par des surfaces trop petites en zone 1, 2, 3 et suivantes (cas pour Y 1422). On évite aussi les résultats peu conformes de la zone 0 du Y 1422 (coton très bien récolté et trié de la ferme de Békamba) et de la zone 0 du BJA 592 (coton très sale de la ferme de Karual).

Après un passage par un maximum au niveau des zones 0 et 1 le rendement fibre à l'égrenage diminue dans les zones situées en aval. Le rendement en graine diminue de la zone 00 à la zone 3. A ces deux trends négatifs correspond le trend positif des pertes : le coton devient plus chargé en poussières des zones 00 aux zones 3 et suivantes. Dans la zone 00 le rendement est également faible sans que le coton soit sale. Le rendement en graines est par contre élevé ; ce résultat rejoint celui du paragraphe 4 : le seed index bénéficie d'un apport de fumure complète.

La longueur exprimée en 2,5 % SL diminue nettement lorsque le numéro de la zone de multiplication augmente. Cette diminution n'est pas rattrapée par l'uniformité qui au contraire a tendance à décroître.

On n'observe pas de liaison apparente entre les zones de multiplication et les autres caractéristiques technologiques si l'on fait abstraction de la zone 00.

Ces résultats concernent l'ensemble de la récolte cotonnière pour les zones 00, 0, et le coton blanc, ou coton trié, pour les autres zones. On peut donc penser que si pour ces zones l'échantillonnage avait porté sur l'ensemble du coton produit (coton trié, coton non trié et coton graine) et non sur le coton trié seulement les trends négatifs concernent les poussières, les rendements à l'égrenage et la longueur, seraient encore accentués.

#### CONCLUSION =====

1. Compte tenu de ces différents résultats il est possible de situer les manques à gagner que peut connaître le Tchad si l'un ou l'autre processus culturel n'est pas respecté, ce que résume le tableau 8.
2. Ce n'est qu'au prix d'une intensification de la culture aux niveaux des zones 2, 3 et suivantes, mettant en jeu dès cette campagne notamment les semis précoces, les récoltes fractionnées et précoces, le triage, que l'on pourra produire du coton de bonne qualité qui se replacera correctement sur le marché mondial. L'augmentation de la part dans la production nationale du coton provenant des surfaces en productivité contribuera à assurer la vente du coton tchadien.

Tableau 8 : Effets des différents processus cultureux sur la qualité du coton graine, de la fibre et de la graine de coton. Etude des conséquences économiques.

Origine de la détérioration	Type de détérioration	Conséquences économiques
1 - Retard au semis	- diminution du rendement fibre, à l'égrenage	- perte au niveau de la rentabilité des usines d'égrenage.
	- diminution de la maturité	- risque de perte à la vente
2 - Récolte unique au lieu de récolte fractionnée	- augmentation du taux d'impuretés	- achat d'impuretés - transport de matériaux sans valeur
	- diminution de la longueur et diminution du grade	- difficultés de placer des fibres courtes sur le marché mondial. - perte à la vente par des longueurs et grades peu élevés.
	- diminution de la ténacité	- risque de perte à la vente
3 - Récolte unique et tardive	- augmentation du taux d'impuretés	- achat d'impuretés sans valeur - transport de matériaux sans valeur
	- risque de diminution de la longueur	- risque d'avoir des difficultés à placer des fibres peu longues sur le marché
	- diminution du grade	- perte à la vente avec les longueurs et grades peu élevés.
	- très forte diminution de la ténacité	- risque de perte à la vente
4 - Absence de triage.	- diminution de la maturité de la fibre	- risque de perte à la vente
	- coton de couleur gris terne et jaune.	- perte à la vente avec les grades peu élevés.
	- manque d'homogénéité	- dépréciation de toute de la fibre même si le coton gris ou jaune est en faible quantité.
5 - Culture traditionnelle, comparée à la culture en productivité	- diminution de la longueur de fibre, avec augmentation de la ténacité : 1 000 PSI.	- l'augmentation de la ténacité ne peut compenser le risque de perte à la vente dûes aux faibles longueurs.
	- graines moins bien remplies.	- risque à la germination des semences.

seuls les critères commerciaux ont été pris en considération : la longueur tient compte des caractéristiques 2,5 % SL et UR. Sous le critère grade on tient compte à la fois du taux de matières étrangères dans la fibre et de sa couleur. Le micronaire et la ténacité sont des critères que l'on fait de plus en plus intervenir dans les tractations commerciales, sans qu'on puisse chiffrer précisément leur impact économique.

## ANNEXE

## Tableau d'appréciation de la fibre.

## LONGUEUR

U.R. (Fibrographe digetal)

## (échelle ROEHRICH)

+ de 47	très uniforme
46 - 47	uniforme
44 - 45	uniformité moyenne
42 - 43	légèrement irrégulier

PRESSLEY1 000 PSI

95 et +	Supérieur à 8,8	Très résistant
86 - 95	de 8,0 à 8,8	Résistant
76 - 85	de 7,0 à 8,0	Résistante moyenne
66 - 75	de 6,1 à 6,9	Faible résistance
65 et -	6,0 et inférieur	Très faible

STELOMETRE

<u>Ténacité (G/tex)</u>	<u>Allongement</u>	
25,0 et +	10 et +	très bon
21,5 à 25,0	9 à 10	bon
20,0 à 21,5	8 à 9	assez bon
18,5 à 20,0	7 à 8	moyen
18,5 et -	7 et -	faible

MATURIMETRE.

<u>Index micronaire (IM)</u>		<u>Fibres mûres % (%FM)</u>
(échelle linéaire)		
Supérieur à 5,3	très élevé	50-59 matu. insuffisan.
de 4,4 à 5,2	élevé	60-64 faible
de 2,9 à 4,3	moyen	65-69 moyenne
de 2,0 à 2,8	faible	70-74 bonne
1,9 et inférieur	très faible	75 et + très bonne



## Bibliographie

-----

- BRADER, L (1970) Relation insectes-plantes - 18 p. Com. prés. aux journées phytosanitaires de l'IRCT-PARIS-Mars 1970.
- FRITZ, A (1971) La fertilisation minérale du cotonnier au Nord-Cameroun Cot. et Fib. trop. XXVI, 4, 375-384.
- GUTKNECHT, J (1966) Egrenage du coton de la campagne 1965-66 - République du Tchad. Rap. ronéoté 38 p. IRCT.
- GUTKNECHT, J (1968) Egrenage du coton de la campagne 1967-68 - République du Tchad. Rap. ronéoté 48 p. IRCT.
- HAU, B (1974) L'égrenage du coton blanc au Tchad. Campagne 1973-74. Rap. ronéoté 32 p. IRCT.
- MEGIE, C (1969) Récolte, triage et qualité des cotons produits au Tchad en 1967-68 et 1968-69. Note ronéotée DRT/ST/69/6 - 9 p. IRCT.
- MEGIE, C (1962) Action de la fumure minérale sur certaines caractéristiques du cotonnier à Tikem (Tchad) Cot. et Fib. trop. XVII, 3, 297-302.
- PARRY, G (1969) Note sur les variations saisonnières des qualités de coton fibre. Le Tchad en 1968-69. Rap. ronéoté, 12 p. IRCT.
- RAINGEARD, J (1968) Influence du mode de récolte sur les caractéristiques technologiques du coton. Coton et fibre trop. XXIII, 3, 337-348.