

Doc. 7823

CT 700239

# **REPUBLIQUE MALAGASY**

---

STATION I.R.C.T. SAMANGOKY

*Section d'Agronomie - Rapport 1969*

\*

CT 700239

INSTITUT DE RECHERCHES  
DU COTON  
ET DES TEXTILES EXOTIQUES

---

REPUBLIQUE MALAGASY

---

STATION EXPERIMENTALE

I.R.C.T. SAMANGOKY

RAPPORT ANNUEL

AGRONOMIE GENERALE

1 9 6 9

Monsieur THIERRY D.  
TSIFARITA J.

RESUME DU RAPPORT

	<u>Pages</u>
I) - <u>Généralité</u>	
A/- Résumé de l'expérimentation	2 - 4
B/- Météorologie	5 -10
II) - <u>Expérimentation sur Sables Roux</u>	/
A/- Essai rotation N°1	12 -30
B/- Essai rotation N°2	31 -47
C/- Essai de modalités de destruction de l'Antaka	48 -52
D/- Essai herbicides	54 - 5
III) - <u>Expérimentation sur sols F2A. Définition</u>	
A/- Etude de modalités de destruction de l'Antaka	58 -63
B/- Essai de comportement	64 -65
C/- Etude de l'évolution des besoins minéraux	66 -69
D/- Essai doses N.S.K.	70 -72
E/- Essai de rotation	73 -74
F/- Essai de culture dérobée	75 -79
G/- Essai d'enfouissement de cotonniers	80 -83
IV) - <u>Expérimentation sur sols F3. Définition</u>	
A/- Essai rotation	86 -88
B/- Essai de modalités de destruction de l'Antaka	90 -91
C/- Etude des arrières effets des éléments P, K, S.	93 -9
V) - <u>Expérimentation sur sols F8. Définition</u>	
VI) - <u>Essais annexe</u> . Carthame <u>Crambe abyssinica</u>	
VII) - <u>Conclusions</u>	
VIII) - <u>Annexe</u> = Courbes de floraison.	

I- GENERALITES

A) - RESUME DE L'EXPERIMENTATION

A/- Essai de rotation.

1°)- Sur Sables Roux.

Lors de cette campagne, on a pu tester sur les deux essais intensités des sables roux, l'effet d'une culture dérobée d'Antaka sur les reprises en coton.

Cette culture dérobée est semée début Août, enfouie ou pâturée courant Novembre.

Son action est très encourageante notamment en liaison avec une fumure correcte sur les sols en troisième année de culture et plus, et permettra peut être de repousser la jachère d'Antaka.

Sur les sols plus "jeunes" son action est nulle ou même dépressive.

Les fumures appliquées (150 kg d'Azote et 50 kg de Soufre) ont eu une action favorable généralisée. Ces fumures ont été appliquées en trois fois en side dressing.

L'identité de rendement derrière un ou deux ans d'Antaka est vérifiée une fois encore.

2°)- Sur sols d'extension F2A.

Essai en deuxième année de culture, sans traitements différentiels. La fumure NS habituelle, n'a apporté que peu d'augmentation. Peut être faut-il penser à l'élément potassium ?

3°)- Sur sols d'extension F3.

Essai en quatrième année de culture, très hétérogène par suite des variations de l'épaisseur de recouvrement facteur limitant sur ce type de sol.

Le passage par l'Antaka permet un relèvement de la fertilité, mais celle-ci baisse très vite les années suivantes.

La fumure NS permet de maintenir le rendement à un niveau moyen, dans les conditions de l'essai.

.... / ...

B/- Essais relatifs à l'Antaka de régénération

Trois essais ont été mis en place sur les trois types de sol pour essayer de déterminer le meilleur mode de destruction de l'Antaka en simple ou en double densité.

1°)- Sur sables roux

Il n'apparaît aucune différence entre enfouissement, pâturage et brûlis. Seule est notée l'action spectaculaire de la fumure NS. (Niveau sans fumure faible).

2°)- Sur sols F2A.

Essai non statistique. L'enfouissement domine légèrement les autres traitements. Rôle insuffisant de la fumure NS.

3°)- Sur sols F3.

C/- Essai relatif à la culture dérobée d'Antaka sur sol F2A.

L'essai était en deuxième année de culture derrière défrichement. Ceci explique sans doute qu'il n'y ait eu aucune action de la culture dérobée sur la reprise coton.

D/- Essai d'enfouissement de cotonniers.

Effet nul sur la reprise coton. Il s'agissait d'une première année d'enfouissement.

E/- Essai de fumure sur sols F2A.

Nous avons pu montrer l'action très nette d'une fumure N.S.K. sur des reprises coton derrière Antaka simple ou double densité et derrière Pois du Cap.

Cette fumure doit atteindre un certain niveau :

N = 150 kg

S = 30 -

K = 100 -

.....

F/- Essai Herbicide

Test d'un nouveau produit "Igran" à différentes doses. A 3 kg/ha, l'action de celui-ci est équivalente au moins, à celle du mélange 1,5 kg Gesapak + 1,5 Gesagarde.

G/- Test d'arrières effets des éléments S,P,K sur sols F}.

Arrières effets d'un essai soustractif. Les éléments S, P et K ont un arrière effet. L'élément K ne joue pas sur ce type de sol.

H/- Etude des sols F8

Cette étude avait débuté par quelques profils hydriques qui montrent une très forte capacité de rétention dans les 50 premiers centimètres du sol. Celui-ci diminue lorsqu'on tend vers le sable. Cette étude a dû être abandonnée par suite des inondations du Mangoky.

I/- Etude des plantes diverses.

Des multiplications de Carthamus tinctorius ont eu lieu sur station et sur rizières dans différentes conditions.

Le chou d'Ethiopie ou Crambé abyssinica a également été testé.

...../.....

B/- Météorologie

1°- Pluviométrie

Les précipitations ont été largement excédentaires = 984,3 mm fin Mai au lieu de 622,1 mm en moyenne sur 16 ans

Le mois de Novembre a eu presque uniquement une grosse précipitation au début du mois.

Décembre a reçu des précipitations faibles mais répétées presque chaque jour à partir de la deuxième décade qui a permis un démarrage de la campagne très correct et sans irrigation de levée.

Janvier a été très pluvieux pendant la première décade. Les pluies se sont ensuite très espacées mais suffisaient à l'alimentation en eau des cotonniers.

Février a reçu un très net excès d'eau 351,5 mm en 14 jours de pluies, soit un excédent de 225 mm sur la moyenne calculée sur 16 ans. Ces précipitations abondantes ont eu lieu lors des deux premières décades du mois et ont correspondaient avec une inondation du périmètre par le Mangrove.

Le mois de Mars a reçu également le double de précipitations de la moyenne. Celles-ci ont été étalées sur le mois entier.

Avril a pratiquement été sec de même que les mois suivants.

Les irrigations n'ont donc démarré qu'au début d'Avril et se sont poursuivies jusqu'en Juin.

.....



Pluviométrie décadaire

			<u>1968-69</u>	<u>Moyenne 15 ans</u>
Novembre	= 1 <sup>è</sup> décade	=	52,5	
	2 <sup>è</sup> décade	=	-	
	3 <sup>è</sup> décade	=	2,1	
	Total			54,6
Décembre	= 1 <sup>è</sup> décade	=	7,8	
	2 <sup>è</sup> décade	=	71,3	
	3 <sup>è</sup> décade	=	114,1	
	Total			193,2
Janvier	= 1 <sup>è</sup> décade	=	141,7	
	2 <sup>è</sup> décade	=	42,0	
	3 <sup>è</sup> décade	=	23,0	
	Total			206,7
Février	= 1 <sup>è</sup> décade	=	85,0	
	2 <sup>è</sup> décade	=	130,0	
	3 <sup>è</sup> décade	=	136,5	
	Total			351,5
Mars	= 1 <sup>è</sup> décade	=	84,1	
	2 <sup>è</sup> décade	=	25,6	
	3 <sup>è</sup> décade	=	66,3	
	Total			176,0
Avril	= 1 <sup>è</sup> décade	=	-	
	2 <sup>è</sup> décade	=	-	
	3 <sup>è</sup> décade	=	-	
	Total			-
Mai	= 1 <sup>è</sup> décade	=	-	
	2 <sup>è</sup> décade	=	3,2	
	3 <sup>è</sup> décade	=	-	
	Total			3,2
Juin	= 1 <sup>è</sup> décade	=	-	
	2 <sup>è</sup> décade	=	-	
	3 <sup>è</sup> décade	=	-	
	Total			-

Soit un total fin Juin de 984,3 mm en 53 jours de pluies contre une moyenne de 626,3 mm.

.../...

2°) - Températures

			<u>Mini</u>	<u>Maxi</u>	<u>Moyenne</u>	
Novembre	=	1 <sup>è</sup> décade	=	20°5	36°6	28°5
		2 <sup>è</sup> décade	=	19°0	32°8	26°9
		3 <sup>è</sup> décade	=	20°4	36°4	28°4
Décembre	=	1 <sup>è</sup> décade	=	21°5	37°1	29°3
		2 <sup>è</sup> décade	=	22°3	32°6	28°0
		3 <sup>è</sup> décade	=	22°9	32°5	27°7
Janvier	=	1 <sup>è</sup> décade	=	22°5	33°3	27°9
		2 <sup>è</sup> décade	=	23°4	33°2	28°3
		3 <sup>è</sup> décade	=	23°1	34°8	28°9
Février	=	1 <sup>è</sup> décade	=	23°4	32°4	28°9
		2 <sup>è</sup> décade	=	23°5	30°4	26°9
		3 <sup>è</sup> décade	=	22°5	34°7	28°6
Mars	=	1 <sup>è</sup> décade	=	22°6	34°1	28°3
		2 <sup>è</sup> décade	=	23°0	35°5	29°2
		3 <sup>è</sup> décade	=	20°5	34°0	27°2
Avril	=	1 <sup>è</sup> décade	=	21°3	32°8	27°0
		2 <sup>è</sup> décade	=	19°9	34°0	26°9
		3 <sup>è</sup> décade	=	19°4	33°9	26°6
Mai	=	1 <sup>è</sup> décade	=	16°8	32°8	24°8
		2 <sup>è</sup> décade	=	17°6	31°5	24°5
		3 <sup>è</sup> décade	=	14°0	30°9	22°4
Juin	=	1 <sup>è</sup> décade	=	12°5	29°7	21°1
		2 <sup>è</sup> décade	=	10°3	28°3	19°3
		3 <sup>è</sup> décade	=	13°1	30°9	22°0

Les températures mini augmentent régulièrement de Novembre à mi-Janvier, restent stationnaires jusqu'à la mi-Mars puis commencent à chûter.

Les températures maxi très fortes en Novembre, baissent en Décembre, Janvier Février par suite des pluies puis remontent en Mars et baissent rapidement ensuite.

3°) - Evaporation.

Les moyennes par décade de l'évaporation données par l'évaporomètre Piche et le bac Colorado sont les suivantes :

			<u>Evaporomètre Piche</u>	<u>Bac Colorado</u>	
Novembre	=	1 <sup>è</sup> décade	=	7,5	6,8
		2 <sup>è</sup> décade	=	8,4	8,6
		3 <sup>è</sup> décade	=	7,7	7,9
		Moyenne	=	7,8 mm	7,8 mm

.... / ....

		<u>Evap. Piche</u>	<u>Bac Colorado</u>
Décembre	= 1 <sup>è</sup> décade =	8,3	9,2
	2 <sup>è</sup> décade =	3,4	3,9
	3 <sup>è</sup> décade =	2,2	2,6
	Moyenne =	4,5 mm	5,3 mm
Janvier	1 <sup>è</sup> décade =	3,1	3,3
	2 <sup>è</sup> décade =	2,4	3,8
	3 <sup>è</sup> décade =	2,8	4,9
	Moyenne =	2,7 mm	4,0 mm
Février	1 <sup>è</sup> décade =	2,5	3,8
	2 <sup>è</sup> décade =	1,9	3,0
	3 <sup>è</sup> décade =	3,0	3,4
	Moyenne =	2,4 mm	3,2 mm
Mars	1 <sup>è</sup> décade =	2,5	3,8
	2 <sup>è</sup> décade =	3,3	4,1
	3 <sup>è</sup> décade =	3,4	4,3
	Moyenne =	3,0 mm	4,1 mm
Avril	1 <sup>è</sup> décade =	2,6	3,7
	2 <sup>è</sup> décade =	3,6	4,1
	3 <sup>è</sup> décade =	3,8	4,0
	Moyenne =	3,3 mm	3,9 mm
Mai	1 <sup>è</sup> décade =	4,8	4,6
	2 <sup>è</sup> décade =	4,6	3,6
	3 <sup>è</sup> décade =	4,7	3,6
	Moyenne =	4,7 mm	3,9 mm
Juin	1 <sup>è</sup> décade =	5,7	3,3
	2 <sup>è</sup> décade =	4,1	3,1
	3 <sup>è</sup> décade =	6,0	3,5
	Moyenne =	5,2 mm	3,3 mm

L'évaporation a été spécialement basse pendant les mois de Janvier à Mai.

4°) - Hygrométrie

L'hygrométrie est donnée par le système des thermomètres sec et mouillé.

			<u>7 H.</u>	<u>12 H.</u>	<u>17 H.</u>	<u>Moyenne</u>
Novembre	1 <sup>è</sup> décade	=	74,0	43,6	60,3	59,3
	2 <sup>è</sup> décade	=	76,5	46,3	54,9	59,2
	3 <sup>è</sup> décade	=	76,1	46,7	55,5	59,4
	Moyenne	=	75,5	45,5	56,9	59,3
Décembre	1 <sup>è</sup> décade	=	80,1	45,4	52,3	59,2
	2 <sup>è</sup> décade	=	83,8	62,5	81,8	76,0
	3 <sup>è</sup> décade	=	86,4	68,4	84,2	79,6
	Moyenne	=	83,4	58,7	72,7	71,6
Janvier	1 <sup>è</sup> décade	=	86,4	66,1	68,9	73,8
	2 <sup>è</sup> décade	=	89,6	67,4	74,7	77,2
	3 <sup>è</sup> décade	=	89,3	67,6	76,4	77,7
	Moyenne	=	88,4	67,1	73,3	76,2
Février	1 <sup>è</sup> décade	=	88,8	69,4	81,9	80,0
	2 <sup>è</sup> décade	=	91,7	78,7	83,6	84,6
	3 <sup>è</sup> décade	=	80,0	64,0	73,0	72,3
	Moyenne	=	86,8	70,7	79,5	79,0
Mars	1 <sup>è</sup> décade	=	87,2	66,4	80,6	78,0
	2 <sup>è</sup> décade	=	91,7	62,7	77,1	77,1
	3 <sup>è</sup> décade	=	91,0	61,9	66,7	73,2
	Moyenne	=	89,9	63,6	74,8	76,1
Avril	1 <sup>è</sup> décade	=	93,6	64,2	75,0	77,6
	2 <sup>è</sup> décade	=	94,9	56,6	68,3	73,2
	3 <sup>è</sup> décade	=	94,4	57,8	65,2	72,4
	Moyenne	=	94,3	59,5	69,5	74,4
Mai	1 <sup>è</sup> décade	=	95,4	54,8	61,1	70,4
	2 <sup>è</sup> décade	=	89,8	55,3	62,6	59,2
	3 <sup>è</sup> décade	=	88,8	51,7	60,5	67,0
	Moyenne	=	91,3	53,9	61,4	68,8
Juin	1 <sup>è</sup> décade	=	89,9	48,0	56,3	64,7
	2 <sup>è</sup> décade	=	96,7	58,7	61,6	72,3
	3 <sup>è</sup> décade	=	87,2	49,4	53,8	63,4
	Moyenne	=	91,2	52,0	57,2	66,8

L'hygrométrie a toujours été très forte pendant la campagne ce qui a causé l'apparition de nombreuses attaques de Bactériose.

...../.....

5°) - Insolation.

Novembre	= 1 <sup>è</sup> décade	=	10,5
	2 <sup>è</sup> décade	=	9,3
	3 <sup>è</sup> décade	=	8,0
	Moyenne	=	9,2
Décembre	= 1 <sup>è</sup> décade	=	9,6
	2 <sup>è</sup> décade	=	6,1
	3 <sup>è</sup> décade	=	6,1
	Moyenne	=	7,2
Janvier	= 1 <sup>è</sup> décade	=	7,0
	2 <sup>è</sup> décade	=	5,4
	3 <sup>è</sup> décade	=	8,0
	Moyenne	=	6,8
Février	= 1 <sup>è</sup> décade	=	8,1
	2 <sup>è</sup> décade	=	6,7
	3 <sup>è</sup> décade	=	9,9
	Moyenne	=	8,2
Mars	= 1 <sup>è</sup> décade	=	8,3
	2 <sup>è</sup> décade	=	8,7
	3 <sup>è</sup> décade	=	9,4
	Moyenne	=	8,8
Avril	= 1 <sup>è</sup> décade	=	6,9
	2 <sup>è</sup> décade	=	9,5
	3 <sup>è</sup> décade	=	8,9
	Moyenne	=	8,4
Mai	= 1 <sup>è</sup> décade	=	9,2
	2 <sup>è</sup> décade	=	8,4
	3 <sup>è</sup> décade	=	8,8
	Moyenne	=	8,8
Juin	= 1 <sup>è</sup> décade	=	8,9
	2 <sup>è</sup> décade	=	8,1
	3 <sup>è</sup> décade	=	9,0
	Moyenne	=	8,6

...../...

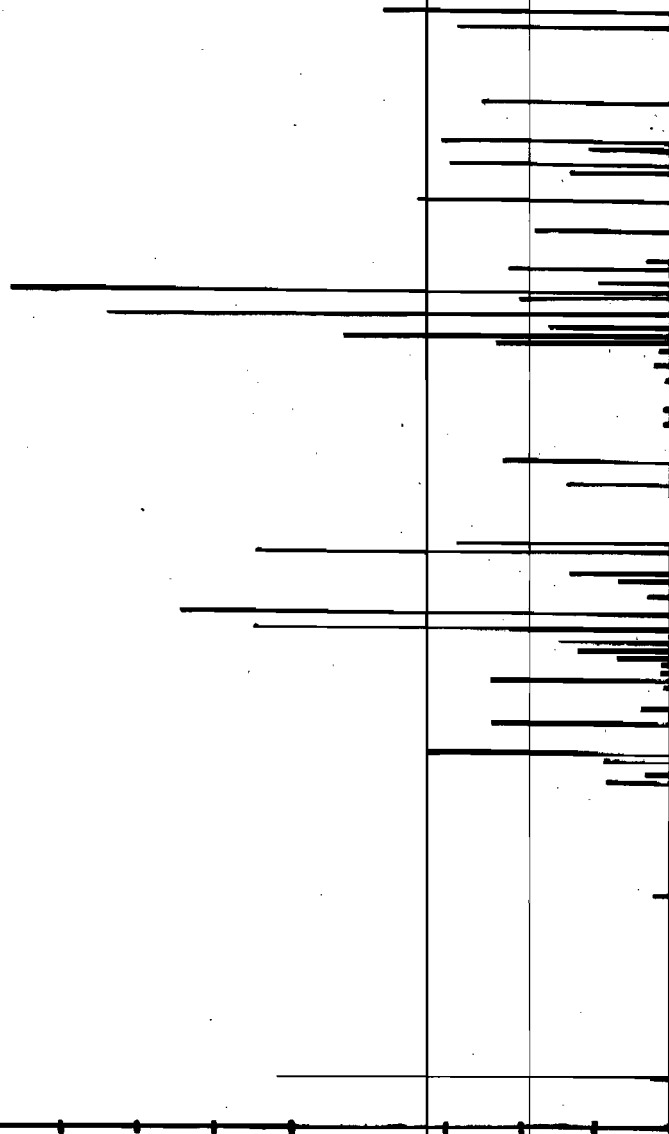
# PLUVIOMETRIE JOURNALIERE

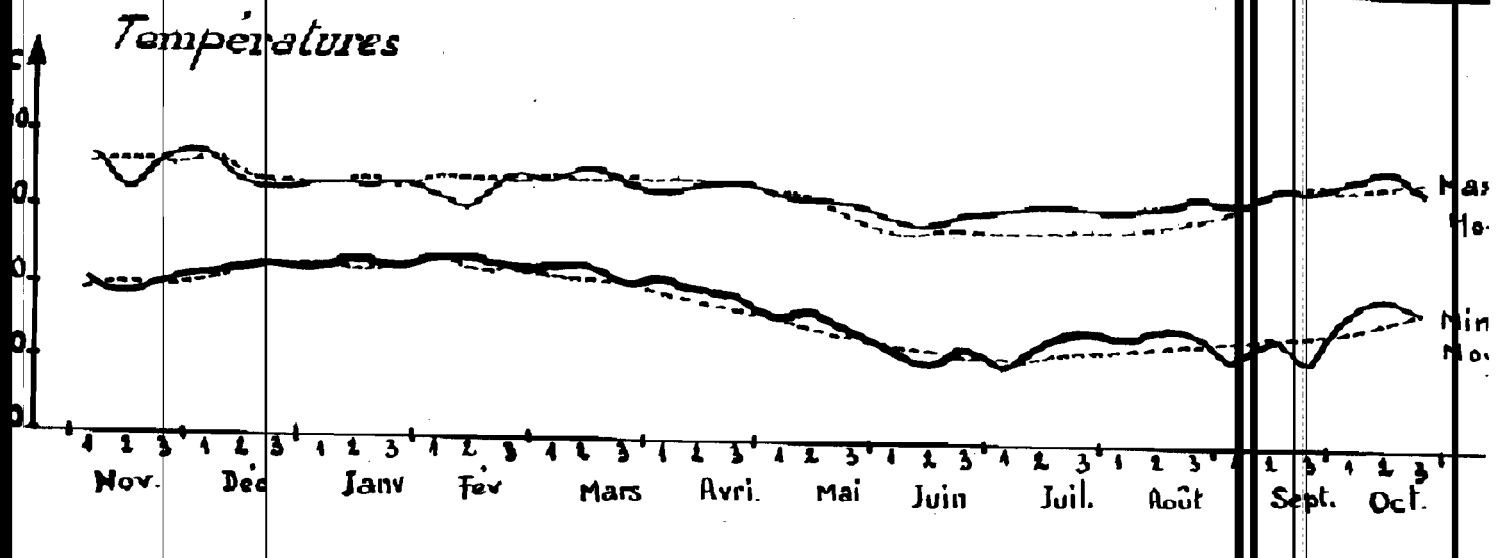
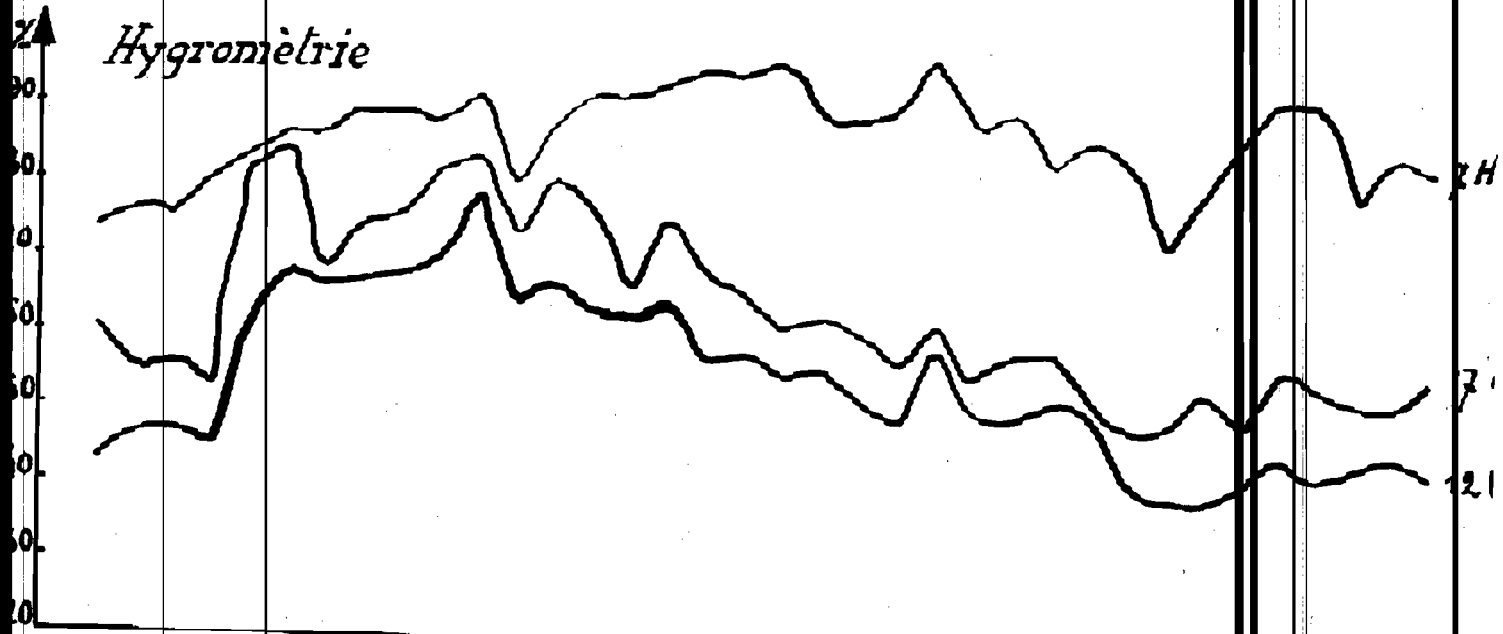
CAMPAGNE 1968-69

120

50

10





II- EXPERIMENTATION SUR SABLES ROUX

---



A)- ESSAI INTENSITE N° 1

Parcelles B1 B2

1)- But de l'essai.

Cet essai se poursuit depuis 10 ans. Il permet de comparer différents rythmes de rotation Coton-Antaka et de suivre la baisse de fertilité d'un témoin continu et d'un témoin continu avec seulement apport de fumier tous les trois ans.

Cette année nous avons introduit la culture dérobée d'Antaka semée début Août détruite courant Novembre. Cette culture dérobée a été installée systématiquement sur la moitié de chaque objet ne se trouvant pas en première année de reprise.

La culture dérobée et l'Antaka de régénération ont été pâturées avant l'enfouissement des parties vertes restantes.

Une fumure NS a été rapportée sur la moitié de chaque sous-objet.

II)- Objets

- 1- Témoin continu
- 2- Témoin continu+Apport de Fumier tous les 3 ans
- 3- 4 ans coton + 1 an Antaka (Rythme 4/5)
- 4- 3 ans coton + 2 ans Antaka (Rythme 3/5)
- 5- 3 ans coton + 1 an Antaka (Rythme 3/4)

.../...

Cette année nous avons donc en comparaison.

- Objet 1     111 = Coton continu+culture dérobée+Fumure NS  
               112 = Coton continu+culture dérobée  
               121 = Coton continu+Fumure NS  
               122 = Coton continu
- Objet 2     211 = Coton continu+Fumier 1967+culture dérobo.+Fum.N  
               212 = Coton continu+culture dérobée+Fumure NS  
               221 = Coton continu+Fumier 1967+Fumure NS  
               222 = Coton continu+Fumure NS
- Objet 3     31 = 1è année de reprise sur 1 an Antaka+Fumure NS  
               32 = 1è année de reprise sur 1 an Antaka
- Objet 4     411 = 2è année de reprise sur 2 ans Antaka+culture d  
                   robée+Fumure NS  
               412 = 2è année de reprise sur 2 ans Antaka+culture  
                   dérobée  
               421 = 2è année de reprise sur 2 ans Antaka+Fum.NS  
               422 = 2è année de reprise sur 2 ans Antaka
- Objet 5     51 = 1è année de reprise sur 2 ans Antaka+Fum.NS  
               52 = 1è année de reprise sur 2 ans Antaka

III - Implantation

Sables Roux alluvionnés IRCT, Parcelles B1 B2

IV) - Dispositif

Méthode des blocs avec subdivision de parcelle  
 Parcelle élémentaire de 5 billons de 20 mètres  
 6 répétitions

V) - Calendrier cultural

- Pâturage de l'Antaka           = Fin Novembre 1968
- Enfouissement au rotavator= 29/11/68
- Billonnage                        = 3/12/68
- Herbicide                         = 9/12/68
- Semis coton                       = 9/12/68
- Resemis coton                   = 21/12/68
- Démariage                         = 9/1/69
- Fumure : 1è épandage:SNH4):24kg de Soufre 12/12/6  
   ): 21kg d'Azote
- 2è épandage:SNH4):24kg de Soufre 13/1/69  
   ): 21kg d'Azote  
   Urée): 44kg d'Azote
- 3è épandage:Urée):65kg d'Azote le 13/2/6

.... / ...

- Irrigations = 5 dont le 1<sup>er</sup> pour la levée 14/12/68
- Traitements = 13 traitements
- Récoltes = 1<sup>re</sup> récolte le 15/4/69  
                   2<sup>e</sup> récolte le 5/5/69  
                   3<sup>e</sup> récolte le 9/6/69  
                   4<sup>e</sup> récolte le 28/3/69

VI)- Résultats et conclusions

Les études de la hauteur et de la floraison ont été effectuées sur un échantillonnage de 20 plants par parcelles élémentaires soit donc au total sur 120 plants par sous-objet.

A)- Etude de la croissance en hauteur

Les mesures ont été faites sensiblement tous les 10 jours à partir du 30<sup>ème</sup> jour de végétation.

La croissance des différents sous-objets est donnée par le tableau suivant :

	S/Obj	30 <sup>e</sup> j	40 <sup>e</sup> j	50 <sup>e</sup> j	60 <sup>e</sup> j	70 <sup>e</sup> j	80 <sup>e</sup> j	90 <sup>e</sup> j	100 <sup>e</sup> j	110 <sup>e</sup> j	120 <sup>e</sup> j	130 <sup>e</sup> j
1	111	34,2	49,6	83,0	98,4	109,7	119,3	128,1	130,6	132,6	133,9	134,5
	112	32,3	47,4	71,0	82,0	91,8	96,4	97,7	99,5	102,2	103,6	104,1
	121	26,6	37,5	65,9	79,7	90,6	96,8	104,8	106,8	109,8	110,8	111,7
	122	22,1	29,3	44,7	50,6	62,3	63,9	64,7	66,4	68,1	69,0	69,4
2	211	34,1	52,4	85,0	103,5	114,5	128,1	137,0	139,3	143,6	144,8	145,5
	212	34,6	51,8	84,0	103,5	112,4	123,2	132,5	134,6	138,8	139,8	140,4
	221	27,7	39,6	70,8	84,5	95,5	102,6	111,4	114,2	117,8	119,1	119,9
	222	28,2	40,3	70,8	83,3	94,3	102,5	113,7	116,0	118,8	119,3	119,8
3	31	37,0	57,6	93,7	107,6	118,8	137,7	151,7	154,0	158,0	159,4	160,0
	32	36,4	55,7	86,5	99,9	110,7	122,9	129,9	131,7	135,8	136,7	137,3
4	411	35,9	56,8	91,3	106,6	118,7	131,5	143,9	146,7	150,1	151,9	152,7
	412	37,2	58,3	88,4	104,3	114,6	122,7	125,1	126,9	130,1	131,6	132,2
	421	34,3	52,2	88,5	101,8	112,4	132,8	143,8	146,1	149,8	151,3	152,0
	422	37,0	56,3	91,9	103,2	111,9	122,5	130,5	132,4	135,6	137,1	137,7
5	51	36,2	55,8	92,8	107,0	119,1	140,3	153,7	156,5	160,9	162,3	163,1
	52	35,7	54,9	88,1	101,7	111,9	123,0	129,1	131,5	135,6	136,9	137,4

.... / ...

a)- Action de la culture dérobée d'Antaka

Nous avons de la culture dérobée sur l'objet 1, objet 2 et objet 4.

Sur l'objet 1, cette culture dérobée agit immédiatement puisque dès le départ nous avons une différence de 50 % différence qui se maintiendra jusqu'à la fin de végétation.

Sur l'objet 2, elle agit également très vite et permet en fin de végétation d'obtenir une augmentation moyenne de 28 % sur les sous-objets sans culture dérobés.

Sur l'objet 4, deuxième année de reprise, l'action de la culture dérobée est différente. Il n'y a pratiquement pas de différence dans la taille entre le sous-objet 412 (avec culture dérobée) et le sous-objet 422 jusqu'au 80<sup>e</sup> jour. Puis il apparait un effet dépressif sensible de la culture dérobée qui qu'en fin de végétation = s/objet 412 = 132,2 cm  
s/objet 422 = 137,7 cm non différent statistiquement.

En conclusion la culture dérobée d'Antaka a eu un rôle très bénéfique sur la croissance des objets coton continu depuis 10 ans mais n'a eu aucun rôle, sinon un rôle dépressif sur une deuxième année de culture.

b)- Action de la fumure sur coton.

Sur l'objet 121, c'est-à-dire coton continu sans intervention de l'Antaka, la fumure NS utilisée joue immédiatement son rôle bénéfique. Ce sous-objet est toujours nettement supérieur au témoin absolu (s/objet 122) et en fin de végétation nous avons une augmentation de taille de 61 % environ par rapport à ce témoin absolu.

Le schéma d'action de la fumure est différent en ce qui concerne l'objet 4. Le sous-objet 421 en effet reste inférieur au sous-objet 422 jusqu'au 60<sup>e</sup> jour de végétation et ce n'est qu'ensuite que la différence se creuse entre les 2 sous-objets pour obtenir en fin de végétation une augmentation de 1 % par rapport au sous-objet 422, différence significative à p001.

En conclusion, sur coton ne venant pas derrière Antaka, la fumure NS a apportée une augmentation de l'appareil végétatif variable selon les objets, très forte pour un objet sur terrain épuisé minéralement, plus faible et plus tardive sur un terrain plus riche.

....//.

c)- Action de la fumure derrière Antaka

Pour les objets ayant reçu une culture dérobée (objets 1 et 4) comme pour les objets venant derrière une Antaka de régénération (objet 3 et 5), l'action de la fumure sur la hauteur a été très nette.

Sur l'objet 1, la fumure joue immédiatement et permet en fin de cycle d'avoir une augmentation de 29 % par rapport au sous-objet sans fumure, différence significative à p0001.

Sur objet 4, le sous-objet 411 avec Fumure dépasse le sous-objet 412 sans fumure à partir du 50<sup>e</sup> jour et en fin de cycle montre une augmentation de 16 % environ, différence significative à p0001 également.

Sur objet 3, l<sup>e</sup> année de reprise sur 1 an d'Antaka, le rôle de la fumure est immédiat, l'écart s'accroît jusqu'en fin de cycle où on obtient une augmentation moyenne de 17 %, significative.

L'objet 5, première année de reprise sur 2 ans d'Antaka, réagit de la même façon à la fumure. L'augmentation due à celle-ci atteint 19 %.

En conclusion rôle très favorable de la fumure, à la fois derrière culture dérobée et derrière Antaka de 1 ou 2 ans.

d)- Action combinée culture dérobée + Fumure

En ce qui concerne l'objet 1 et 4, il n'y a pas d'interaction significative entre culture dérobée + Fumure.

Sur l'objet 1, la culture dérobée donne un gain de 34,7 cm, la fumure un gain de 42,0 cm, soit, si on part du témoin à 69,4 cm, un objet théorique Fumure+culture dérobée de 146,1 cm. Le sous-objet 111 atteint 134,5 cm, l'additivité des effets n'est donc pas totale.

Sur l'objet 4, la culture dérobée n'apportait aucune amélioration, on retrouve dans le sous-objet culture dérobée+Fumure uniquement l'action de la fumure par rapport au sous-objet 422, qui sert de témoin.

En conclusion, il semblerait donc exister une additivité incomplète des effets respectifs de la fumure et de la culture dérobée sur un objet coton continu. Par contre sur une deuxième année de reprise, où la culture dérobée ne joue pas, on ne retrouve que l'action de la fumure.

..../...

### Conclusion à l'étude de la hauteur

Les premières années de reprise derrière un ou deux ans, atteignent un même niveau que ce soit avec ou sans fumure. La fumure joue un rôle important et permet une augmentation de taille de 17 à 19 %.

La deuxième année témoin arrive à un même niveau que les premières années sans fumure. Sur cette deuxième année la culture dérobée ne joue aucun rôle et pourrait même être dépré-  
sive en l'absence de fumure. La fumure NS permet une augmenta-  
tion de taille de 10 à 16 % et permet d'obtenir une taille lég-  
èrement inférieure à celle des premières années de reprise.

L'objet coton continu témoin reste à un niveau très bas, accuse la fertilité très basse du terrain. La culture dérobée permet d'améliorer cet état de fertilité, cependant moins que ne le fait la Fumure NS (60 %). Le sous-objet réunissant l'action de la culture dérobée et de la fumure mesure le double de la taille du témoin absolu.

A noter également l'action de la culture dérobée sur l'objet 2 qui permet une augmentation de 28 % de la taille, en présence de la fumure.

### B)- Etude de la floraison.

Les semis ayant eu lieu le 9 Décembre, la floraison débuté aux environs de 25/1/69 soit 44<sup>e</sup> jour.

Nous donnons ci-après la floraison cumulée par période de cinq jours, en nombre de fleurs par plants.

..../...

Dates	1				2				3		4				5	
	111	112	121	122	211	212	221	222	31	32	411	412	421	422	51	52
9/1 8èj	0,40	0,36	0,22	0,07	0,56	0,49	0,18	0,16	0,52	0,32	0,82	0,63	0,42	0,38	0,39	0,25
1/2 3èj	1,46	1,50	0,93	0,35	1,60	0,96	0,99	1,84	1,85	2,15	2,18	2,18	1,80	1,76	1,82	1,82
1/2 8èj	4,20	3,83	2,95	1,46	4,76	4,47	2,88	3,06	4,95	4,99	5,66	5,93	4,33	4,95	5,20	5,29
3/2 3èj	7,82	6,82	5,85	3,03	8,73	8,30	5,52	5,64	8,77	8,97	9,69	10,40	7,61	8,75	9,20	9,12
8/2 8èj	12,95	11,45	10,09	6,04	14,82	13,40	9,90	9,58	14,33	13,77	15,43	15,48	12,38	13,20	14,59	13,99
3/2 3èj	17,53	15,52	13,41	8,70	19,73	17,90	13,60	13,52	19,13	17,79	20,35	19,95	16,14	17,01	19,28	18,37
8/2 8èj	21,54	18,37	16,93	10,69	24,11	22,16	17,03	16,71	22,39	21,28	23,95	23,20	19,74	20,31	22,73	21,58
1/3 3èj	24,07	20,19	19,02	11,41	27,29	24,64	19,22	19,01	24,80	23,62	26,61	25,13	21,91	22,55	25,78	24,01
0/3 8èj	25,66	20,91	20,07	11,74	29,03	26,26	20,52	20,37	26,82	25,41	28,09	26,41	23,24	23,88	27,58	25,47
5/3 3èj	26,89	21,34	20,97	11,85	30,65	27,67	21,60	21,55	28,80	26,98	29,89	27,66	24,74	25,61	29,77	27,33
5/3 03èj	32,29	23,31	24,40	12,66	36,49	32,29	25,44	24,86	34,86	31,56	36,10	31,80	30,11	30,75	36,28	32,55
0/3 08èj	33,71	24,01	25,98	13,09	38,37	33,87	26,82	26,26	36,77	32,86	38,19	32,68	32,04	31,77	38,61	33,83
1/4 13èj	35,09	24,60	27,31	13,42	40,20	35,09	28,34	27,64	38,55	33,77	39,95	33,32	33,64	32,07	40,33	34,72
8èj	36,24	25,30	28,46	13,97	41,52	36,22	29,61	28,79	40,08	34,66	41,39	34,26	35,05	32,60	41,59	35,64
1/4 13èj	36,84	25,64	29,07	14,33	42,12	36,95	29,98	29,19	40,90	35,02	41,99	34,71	35,78	32,77	42,38	36,07
0/4 18èj	37,08	25,87	29,45	14,53	42,44	37,29	30,21	29,43	41,17	35,32	42,38	35,09	36,05	32,99	42,65	36,36

a)- Action de la culture dérobée d'Antaka (courbe N°1)

En ce qui concerne l'objet 1, la floraison du s/objet 112 avec culture dérobée démarre beaucoup plus rapidement que celle du s/objet 122 et lui est nettement supérieure.

Les deux courbes ont cependant la même allure avec un ralentissement à partir du 28/2 (78è j) jusqu'au 20/3 (98è j) et un léger redépart plus accentué pour le s/objet 112.

En fin de floraison l'augmentation est de 11,34 fleurs par pieds soit 78 %.

Pour l'objet 4, la culture dérobée d'Antaka permet une production plus forte dans la première partie de la floraison du 24/1 au 23/2 (73è j). Puis la différence diminue entre les deux sous-objets pour arriver en fin de floraison à 2 fleurs par plant environ ce qui n'est pas significatif.

La deuxième partie de production est plus importante que pour l'objet 1 ce qui est normal.

En conclusion, nous retrouvons la même action de la culture dérobée que pour les hauteurs, une action très importante sur les objets coton continu (objet 1 et 2) et une action faible ou nulle sur un terrain plus fertile.

b)- Action de la fumure sur coton derrière coton (courbes N°2)

Sur l'objet 1, l'action de la fumure est immédiate et très importante. L'action de la fumure est d'abord plus faible que celle de la culture dérobée, mais le dépasse à partir du 18/3 soit au 96è jour. L'augmentation de fleurs par rapport au témoin est de 14,92 fleurs soit une augmentation de 103 %.

Sur l'objet 4, la fumure est d'abord retardatrice jusqu'au 29/3 soit jusqu'au 107è jour. A cette date le sous-objet fumé devient supérieur au sous-objet non fumé pour terminer avec un bénéfice de 3,06 fleurs par plants soit une augmentation de 9 %.

En conclusion, l'effet de la fumure est net sur des sous-objets ne venant pas derrière Antaka, effet très précoce sur l'objet 1, et beaucoup plus tardif, agissant surtout sur la deuxième période du cycle pour l'objet 4.

c)- Action de la fumure sur coton derrière Antaka (courbes N°3 et 4)

Sur l'objet 1, nous retrouvons toujours la même action précoce et très rapide de la fumure NS. La fumure apporte une augmentation de 11,21 fleurs par pieds soit une augmentation de 43 % par rapport à l'objet homologue non fumé.



Sur l'objet 4, la fumure ne joue pas jusqu'au 22/2 (72<sup>e</sup> j). A cette date s'amorce la différenciation entre Fumure et non Fumure, l'écart se creuse à partir du 16-18/3 (94-96<sup>e</sup> j) soit une trentaine de jours après l'épandage du 3<sup>e</sup> apport d'engrais Azote. En fin de floraison la fumure apporte une augmentation de 7,29 fleurs par plant soit 21 % d'augmentation.

Pour l'objet 3 qui entraine en 1<sup>ère</sup> année de reprise derrière un an d'Antaka, la fumure ne joue pas jusqu'au 16/2 soit au 66<sup>e</sup> jour. A cette date apparaît la première différenciation due sans doute au 2<sup>e</sup> apport d'engrais effectué le 18/1/69.

Une seconde différenciation se produit également au 14/3 (92<sup>e</sup> j) soit trente et un jours après le 3<sup>e</sup> épandage d'Azote. En fin de floraison l'augmentation du nombre de fleurs atteint 5,95 fleurs par plant soit 17 %.

Pour l'objet 5, 1<sup>ère</sup> année de reprise derrière 2 ans d'Antaka, la fumure NS joue un premier rôle sur la floraison à partir du 15/2 soit au 65<sup>e</sup> jour du cycle, action du 2<sup>e</sup> apport d'engrais. La deuxième différenciation se fait en 17/3 (95<sup>e</sup> j) soit 34 jours après le 3<sup>e</sup> apport d'engrais azotés. En fin de floraison l'augmentation atteint 6,29 fleurs par plant soit 17 %.

En conclusion la fumure joue d'autant plus que le terrain est épuisé. Sur un témoin continu + dérobée, l'action est immédiate dès le départ et amène une surproduction de 43 %. Sur une deuxième année de reprise + dérobée, l'action est plus tardive et amène une augmentation de l'ordre de 21 %.

Sur les premières années de reprise derrière un ou deux ans d'Antaka, l'action de la fumure est identique. Une première différenciation se fait sentir entre 30-33 jours après le 3<sup>e</sup> apport d'engrais azoté uniquement.

d) - Action combinée Fumure + culture dérobée  
(courbe N°5)

Sur l'objet 1, cette action est immédiate et très importante. L'écart ne cesse de se creuser au cours de la floraison pour donner en fin de production une augmentation de 22,55 fleurs par plant soit une augmentation de 155 %.

Sur l'objet 4, la différenciation commence dès la début de la floraison, elle s'accroît aux environs du 11-15/2 (63-65<sup>e</sup> j) et surtout au 25/3 (75<sup>e</sup> j) pour donner une augmentation de 9,39 fleurs soit 28 %.

Nous ne pouvons encore mettre en évidence aucune interaction significative entre culture dérobée et Fumure NS à l'intérieur de ces deux objets 1 et 4.

La floraison non cumulée par période de cinq jours est donnée par le tableau suivant : (Courbes N°6-7-8-9-10).

.... / ....

Floraison non cumulée

es	1				2				3		411	412	421	422	5	
	111	112	121	122	211	212	221	222	31	32					51	52
	0,40	0,36	0,22	0,07	0,56	0,49	0,18	0,16	0,52	0,32	0,87	0,63	0,42	0,38	0,39	0,45
	1,06	1,14	0,71	0,28	1,04	1,11	0,78	0,99	1,32	1,55	1,28	1,55	1,38	1,38	1,43	1,37
2	2,74	2,33	2,02	1,11	3,16	2,87	1,92	1,91	3,11	3,13	3,51	3,75	2,53	3,19	3,38	3,47
2	3,62	2,99	2,90	2,57	3,97	3,83	2,64	2,58	3,82	3,99	4,03	4,47	3,28	3,80	4,00	3,83
/2	5,13	4,63	4,24	3,01	6,09	5,10	4,38	3,94	5,56	4,80	5,74	5,08	4,77	4,45	5,39	4,87
/2	4,58	4,07	3,32	2,66	4,91	4,50	3,70	3,94	4,80	4,02	4,92	4,47	4,06	3,81	4,69	4,38
/2	4,01	2,85	3,52	1,99	4,38	4,26	3,43	3,19	3,26	3,49	3,60	3,26	3,30	3,30	3,45	3,21
/2	2,53	1,82	2,09	0,72	3,18	2,48	2,19	2,30	2,41	2,37	2,66	1,93	2,17	2,25	3,05	2,43
/3	1,59	0,72	1,05	0,33	1,74	1,62	1,30	1,36	2,02	1,79	1,48	1,28	1,33	1,33	1,80	1,46
0/3	1,23	0,43	0,90	0,11	1,62	1,41	1,08	1,18	1,98	1,57	1,81	1,25	1,48	1,73	2,19	1,86
5/3	2,37	0,87	1,58	0,24	2,57	2,32	1,64	1,63	2,97	2,34	2,86	2,18	2,88	2,68	3,28	2,73
0/3	3,03	1,10	1,85	0,57	3,27	2,30	2,20	1,78	3,09	2,24	3,35	1,96	2,51	2,46	3,23	2,44
5/3	1,42	0,70	1,58	0,43	1,88	1,58	1,38	1,40	1,91	1,30	2,09	0,88	1,93	1,02	2,33	1,28
0/3	1,38	0,59	1,33	0,33	1,83	1,22	1,52	1,38	1,78	0,91	1,77	0,64	1,60	0,30	1,72	0,89
4/4	1,15	0,70	1,15	0,55	1,32	1,13	1,27	1,15	1,53	0,89	1,43	0,94	1,41	0,53	1,26	0,97
9/4	0,60	0,34	0,61	0,36	0,60	0,73	0,47	0,40	0,82	0,36	0,60	0,45	0,73	0,17	0,79	0,42
11/4	0,24	0,23	0,38	0,20	0,32	0,34	0,23	0,14	0,27	0,28	0,37	0,77	0,27	0,21	0,27	0,29
19/4	37,08	25,87	29,45	14,53	42,44	37,29	30,21	29,43	41,17	35,32	42,38	35,09	36,09	32,99	42,65	36,37

Cette floraison non cumulée (courbes 6-10) fait très bien apparaître l'existence de deux maxima dans la floraison, le premier se situant aux environs du 15/2 soit au 65<sup>e</sup> jour de végétation et au 21<sup>e</sup> jour de floraison, le second aux environs du 20/3 soit au 98<sup>e</sup> jour de végétation ou au 54<sup>e</sup> jour de floraison.

Le rapport entre la 1<sup>ère</sup> période de floraison et la seconde change selon les sous-objets. Pour les objets coton continu avec ou sans culture dérobée, le premier cycle représente 81 à 82 % de la floraison totale. Avec apport de fumure il baisse à 71 - 72 % de la production finale.

Sur une deuxième année de reprise il représente également 72 % du total, la culture dérobée le faisant passer à 79 %, la présence de fumure par contre le ramène à 64 % du total. La présence combinée de culture dérobée et de la fumure le porte à 66 %.

Les premières années diffèrent entre elles. Derrière un an d'Antaka, le 1<sup>er</sup> cycle représente 76 % du total et 70 % avec fumure. Derrière deux ans, celui-ci représente seulement 70 % du total sans fumure et 65 % avec fumure.

#### Conclusion à l'étude de la floraison.

Les premières années de reprise derrière un ou deux ans arrivent à un même niveau avec ou sans fumure NS.

La deuxième année de reprise servant de témoin, donne une production légèrement inférieure à celles des premières années sans fumure. La culture dérobée amène une augmentation légèrement supérieure de 9 %. Le cumulé culture dérobée x Fumure permet une augmentation de 28 %. Il n'apparaît pas d'interaction culture dérobée + Fumure NS.

Le témoin 10<sup>e</sup> année continu arrive à un niveau très faible de 14,5 fleurs par plant. La culture dérobée permet de remonter à 25,9 fleurs soit une augmentation de 78 %. La Fumure donne une augmentation plus forte qui atteint 103 %.

L'action cumulée culture dérobée x Fumure permet une augmentation de 155 %.

c)- Rendement coton fibre

Nous avons récolté séparément les capsules situées sur les pieds choisis pour les études de hauteur et de floraison. Cette récolte type nous permettra de calculer le shodding post-floral et le FMC selon les différentes récoltes et moyen pondéré.

- Nombre de capsules récoltées par plant.

	Sous/ Objets	1 <sup>è</sup> Réc.	2 <sup>è</sup> Réc.	1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> R	3 <sup>è</sup> Réc.	1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> + 3 <sup>è</sup> Réc.	4 <sup>è</sup> Réc.	Récolte totale
1	111	4,28	4,50	8,78	2,24	11,02	0,29	11,31
	112	4,70	1,46	6,16	0,74	6,90	0,25	7,15
	121	3,23	2,89	6,12	2,08	8,20	0,36	8,56
	122	1,51	0,50	2,01	0,58	2,59	0,34	2,93
2	211	6,05	2,17	8,22	2,85	11,07	0,78	11,85
	212	6,54	2,08	8,62	1,96	10,58	0,57	11,15
	221	5,11	1,64	6,75	2,17	8,92	0,37	9,29
	222	4,42	1,38	5,80	1,50	7,30	0,58	7,88
3	31	4,17	2,58	6,75	3,07	9,82	0,49	10,31
	32	5,38	2,28	7,66	1,84	9,50	0,47	9,97
4	411	6,01	2,16	8,17	2,98	11,15	0,44	11,59
	412	7,42	1,41	8,83	1,18	10,01	0,51	10,52
	421	4,16	2,19	6,35	2,89	9,24	0,41	9,65
	422	5,92	1,83	7,75	1,36	9,11	0,55	9,66
5	51	4,13	3,09	7,22	3,63	10,85	0,52	11,37
	52	6,66	2,12	8,78	1,83	10,61	0,49	11,10

...../.

- Poids moyen capsulaire

L'évolution du PMC selon les récoltes pour chaque sous-objet est donnée par le tableau suivant :

	Sous/ Objets	1 <sup>è</sup> Ré- colte	2 <sup>è</sup> Ré- colte	3 <sup>è</sup> Ré- colte	4 <sup>è</sup> Ré- colte	PMC par déré
1	111	5,20	5,64	5,18	5,73	5,39
	112	4,45	4,91	5,17	4,23	4,62
	121	4,62	5,27	4,65	5,57	4,91
	122	3,93	4,18	4,83	4,41	4,23
2	211	5,68	6,43	5,73	5,91	5,86
	212	5,44	6,01	6,43	5,68	5,75
	221	5,08	5,76	4,80	5,75	5,18
	222	5,42	5,43	6,44	5,99	5,69
3	31	5,63	5,87	5,53	5,71	5,66
	32	5,30	5,02	5,16	5,98	5,25
4	411	5,87	5,62	6,21	5,59	5,90
	412	5,32	4,94	5,48	5,24	5,28
	421	5,26	5,43	4,94	6,14	5,25
	422	5,04	5,36	5,43	5,80	5,20
5	51	5,57	5,86	5,40	5,95	5,61
	52	4,91	5,61	5,42	5,31	5,16

On peut noter le poids plus faible des capsules obtenues sur le sous-objet coton continu. Ce PMC remonte à un niveau satisfaisant grâce à la culture dérobée et à la fumure NS.

La deuxième année de reprise avec culture dérobée et fumure (s/objet 411) dépasse le niveau obtenu par les premières années de reprise qui sont identiques entre elles.

.../...

- Shedding post-floral.

Le shedding post-floral est donné par la différence entre nombre de fleurs produites moins nombre de capsules récoltées sur nombre total de fleurs.

	Sous/ Objets	% Shed- ding
1	111	69,4
	112	72,3
	121	70,9
	122	79,8
2	211	72,0
	212	70,0
	221	69,2
	222	73,2

	Sous/ Objets	% Shed- ding
3	31	71,9
	32	71,7
4	411	72,6
	412	70,0
	421	73,2
	422	70,7
5	51	73,3
	52	69,4

Il n'y a pas de différence entre les différents sous-objets puisque le taux de shedding moyen se situe à 72 %. Il faut noter cependant celui plus important du témoin absolu (sous-objet 122). Les objets avec fumure semblent donner un shedding plus important que celui des objets non fumés, ce qui est peut être dû à la non récolte de quelques capsules en retard sur ces objets fumés. Il faut cependant noter que les cotonniers ont été coupés début Août soit après environ 230 jours de végétation.

- Rendements/hectare

Le rendement/hectare de chaque sous-objet a été calculé sur 4 lignes de 20 mètres soit une surface parcellaire de 80 mètres carrés

.../...

L'évolution des rendements est donnée par le tableau suivant :

S/Objets	1 <sup>è</sup> Réc.	2 <sup>è</sup> Réc.	1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> R.	3 <sup>è</sup> Réc.	1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> +3 <sup>è</sup> Réc.	4 <sup>è</sup> Réc.	Récolte totale	
1	111	882	1322	2205	711	2916	124	3040
	112	759	376	1135	256	1391	100	1491
	121	646	960	1606	580	2186	94	2280
	122	276	142	418	209	627	76	703
2	211	1208	828	2036	933	2969	167	3136
	212	1412	774	2186	942	3128	205	3333
	221	1152	609	1760	690	2450	170	2620
	222	1212	599	1811	706	2517	202	2719
3	31	2093	942	2035	1207	3242	251	3493
	32	1171	663	1834	651	2485	166	2651
4	411	1475	859	2334	1045	3379	185	3564
	412	1521	471	1991	414	2405	155	2560
	421	1117	933	2050	1029	3079	176	3255
	422	1411	606	2017	417	2434	141	2575
5	51	1072	999	2072	1210	3282	220	3502
	52	1252	730	1981	636	2617	160	2777

a) - Action de la culture dérobée d'Antaka

Sur l'objet 1, coton continu, la culture dérobée permet de doubler le rendement de la parcelle, ce rendement restant néanmoins très insuffisant. L'augmentation se porte surtout sur la première récolte, et plus légèrement sur la 2ème récolte.

Sur objet 2, coton continu avec apport de 40 tonnes/ha de fumier en 1967, la culture dérobée permet de dépasser les trois tonnes/ha contre 2,650 tonnes sans fumier. Le fumier ne joue plus aucun rôle si ce n'est un rôle négatif.

Sur l'objet 4, deuxième année de reprise sur 2 ans d'Antaka, la culture dérobée est inopérante, ce qui confirme les observations faites sur l'étude de la croissance en hauteur et de la floraison.

b)- Action de la fumure sur coton derrière coton

Sur l'objet 1, l'action de la fumure NS, est spectaculaire bien que le niveau atteint 2,300 tonnes/ha soit encore bien insuffisant.

Sur l'objet 4, l'augmentation est de 700 kg/ha ce qui ramène au niveau de départ.

En conclusion, la fumure a dans tous les cas, apporté une augmentation très nette, insuffisante cependant le cas d'un terrain épuisé.

c)- Action de la fumure sur coton derrière Antaka

Que ce soit derrière culture dérobée ou derrière Antaka de régénération la fumure a toujours un rôle positif.

Sur l'objet 1, coton continu, le rendement est doublé grâce à la fumure.

Sur l'objet 4, 2<sup>e</sup> année coton, l'augmentation est de 1 tonne/hectare.

Sur les objets 3 et 5, en reprise sur jachère d'un ou deux ans d'Antaka la fumure apporte une augmentation identique de 800 kg environ.

d)- Action cumulée Fumure x Culture dérobée.

Sur l'objet 1, la Fumure NS et la culture dérobée ensemble permettent d'atteindre les trois tonnes/ha. L'interaction n'est pas significative et il y a simplement additivité des effets :

	<u>Sans Fumure</u>		<u>Fumure</u>
Sans dérobée	703	+ 1577	2280
Avec dérobée	+787	+ 2337	3040
	1491		

Sur l'objet 4, nous avons une action nulle de la culture dérobée seule. Cependant associée à la fumure, celle-ci donne un rendement supérieur à celui de la fumure seule. L'interaction n'est pas significative.

	<u>Sans Fumure</u>		<u>Fumure</u>
Sans dérobée	2575	+ 680	3255
Avec dérobée	- 15	+ 989	3564
	2560		

.... / ...



### Conclusion

Sur terrain épuisé la culture dérobée et la fumure ajoutent leurs effets respectifs et permettent d'atteindre un niveau relativement satisfaisant.

Sur terrain moins pauvre, la culture dérobée seule ne joue pas, il semblerait cependant se dessiner l'absence d'une interaction positive culture dérobée x fumure, bien que dans le cas présent, celle-ci ne soit pas démontrée.

### - Précocité.

Le rapport de la première et de la deuxième récolte sur la récolte totale pour chaque sous-objet est donné par le tableau suivant :

	Sous/ Objets	R1/ R. totale	R1+R2/ R. totale		Sous/ Objets	R1/ R. totale	R1+R2/ R. totale
1	111	29,0	72,5	3	31	31,2	58,2
	112	50,9	76,1		32	44,1	69,1
	121	28,3	70,4	4	411	41,3	65,4
	122	39,2	59,4		412	59,4	77,7
2	211	38,5	64,9	421	34,3	62,9	
	212	42,3	65,5	422	54,7	78,3	
	221	43,9	67,1	5	51	30,6	59,1
	222	44,5	66,6		52	45,0	71,3

On peut noter l'effet retardateur général de la fumure. L'objet 1 est en moyenne l'objet le moins précoce pour la première récolte mais cette différence s'annule avec la deuxième récolte.

L'objet 2 est uniforme que ce soit avec ou sans culture dérobée.

Les objets 3 et 5 avec fumure sont très retardés par rapport à leurs homologues sans fumure, de même que l'objet 4 avec et sans fumure.

.../...

Conclusions sur l'essai.

I)- Hauteur

- Rôle très net et très rapide de la culture dérobée d'Antaka sur les objets 1 et 2, par contre action nulle et même dépressive sur l'objet 4, deuxième année de reprise.

- Rôle très net également de la fumure sur l'objet 1 sans intervention de l'Antaka, sur l'objet 4, l'action est plus tardive mais la différence est significative à p001.

Derrière Antaka en dérobée ou en régénération, la fumure donne une augmentation de taille appréciable plus forte que précédemment (+16 - 17 %).

- L'effet combiné culture dérobée d'Antaka x Fumure NS est très net sur l'objet 1, l'interaction n'est cependant pas significative. Sur l'objet 4, on ne retrouve que l'action de la fumure seule.

II)- Floraison.

- Rôle très net de la culture dérobée d'Antaka sur l'objet 1 (+78 %). Sur l'objet 4, la culture dérobée ne donne pas un gain significatif.

- La fumure joue immédiatement sur l'objet 1 (+103%). Sur l'objet 4, la fumure retarde le départ de la floraison et l'augmentation finale et voisine de 10 %. Derrière Antaka, la fumure joue moins fortement sur l'objet 1 parce que le niveau est déjà plus fort (+43 %). Sur l'objet 4, la fumure apporte une augmentation de 21 %. Sur les objets 3 et 5, en première année de reprise, le gain dû à la fumure est de 17 % environ.

- L'action combinée culture dérobée x fumure NS est très importante pour l'objet 1 (+ 155 %). Sur l'objet 4, ces deux facteurs apportent un gain de 28 %. Cependant on ne peut mettre en évidence une interaction culture dérobée x Fumure.

III)- Rendement hectare

- Nous retrouvons les mêmes résultats que précédemment:

- Rôle très net de la culture dérobée sur les objets 1 et 2, et rôle nul sur l'objet 4.

- Rôle très important de la fumure NS en général.

- Il ne peut être mis en évidence l'interaction culture dérobée x Fumure pour les objets 1 et 4.

.../...

Evolution des rendements.

Objet 1 = Coton continu.

1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
2.600	2.880	1.912	-	1.955	1.596	3.040 (cult. dér. + Fumier) 1.491 (cult. dérobee) 2.280 (Fumure) 703 (Téme n)

Objet 2 = Coton continu + Fumier 1964 et 1967

2.765	3.023	2.492	-	2.296	Fumier 2538	3136 (cult. dérobee. Fum) 2620 (fumure).
					Fumier 2696	3333 (cult. dér. Fum) 2719 (Fumure)

Objet 3. Coton 3/4

Antaka	Antaka	2908	-	3029	Antaka	3493	Fumure
				2433	Antaka	2651	Sans Fumure

Objet 4. Coton 3/5

Antaka	4211	2841	Antaka	Antaka	3484	3554	(cult. dér. Fum)
					3511	2560	(cult. dérobee.)
						3255	(Fumure)
						2575	

Objet 5. Coton 3/4

Antaka	Antaka	2789	-	Antaka	Antaka	3502	(Fumure)
						2777	

B)- ESSAI INTENSITE N°2.Parcelles C4 C5I)- But de l'essai.

Cet essai se poursuit depuis 7 ans. Comme le précédent il permet de comparer différents rythmes d'exploitation coton par rapport à la jachère d'Antaka.

Comme sur l'essai précédent également, nous avons introduit sur cet essai la culture dérobée d'Antaka semée début Août et enfouie en totalité vers la mi-Novembre.

Une fumure N uniquement a été apportée sur la moitié des objets.

II)- Objets.

- 1 = Coton 3/5
- 2 = Coton continu
- 3 = Coton 4/6
- 4 = Coton 4/5
- 5 = Coton 3/4

Cette année nous avons donc les comparaisons après introduction de la culture dérobée et de la Fumure N =

- Objet 1 111 = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka+cult.dér.+Fum.N  
 112 = " " " +cult.dér.  
 121 = " " " +Fumure  
 122 = 2<sup>e</sup> année reprise.
- Objet 2 211 = Coton continu+culture dérobée+Fumure N  
 212 = " " +culture dérobée  
 221 = " " +Fumure  
 222 = Coton continu
- Objet 3 31 = 1<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka+Fumure N  
 32 = 1<sup>e</sup> année reprise.

...../.....

- Objet 4 411 = 3<sup>e</sup> année reprise sur 1 an Antaka+cult. Dér.+Fum N.  
 412 = " " " +cult. dérobo.  
 421 = " " " +Fumure  
 422 = 3<sup>e</sup> année reprise
- Objet 5 511 = 2<sup>e</sup> année reprise sur 1 an Ant.+cul.dér.+Fum.N.  
 512 = " " " +culture déroboe  
 521 = " " " +Fumure  
 522 = 2<sup>e</sup> année reprise

III)- Implantation.

Sables Roux IRCT. Parcelles C4 et C5

IV)- Dispositif

Statistique. Méthode des blocs avec subdivision de parcelle - 6 répétitions.

V)- Calendrier cultural

- Enfouissement Antaka = 30/11/68
  - Billonnage = 3/12/68
  - Herbicide = 9/12/68
  - Semis coton = 10/12/68
  - Resemis coton = 21/12/68
  - Démariage = 9/1/69
- Fumure = 1<sup>e</sup> épandage Urée = 15/12/68  
 2<sup>e</sup> épandage Urée = 15/1/69  
 3<sup>e</sup> épandage Urée = 17/2/69
- Irrigations = 6
- Traitements = 13 aériens
- Récoltes = 1<sup>e</sup> récolte = 10/4/69  
 2<sup>e</sup> récolte = 30/4/69  
 3<sup>e</sup> récolte = 2/6/69  
 4<sup>e</sup> récolte = 15/7/69  
 5<sup>e</sup> récolte = 18/8/69

VI) - Résultats et conclusions

Les études de hauteur et de floraison faites au cours de végétation, ont été pratiquées sur un échantillonnage de 20 plants par sous-objet, soit au total sur 120 plants.

A) - Etude de la croissance en hauteur.

Les mesures de la hauteur ont été faites sur les plants choisis tous les 10 jours.

L'évolution selon les différents sous-objets est donnée par le tableau suivant :

Objets	30è j	40è j	50è j	60è j	70è j	80è j	90è j	100èj	110èj	120èj	130èj
1	111	66,6	94,8	113,9	126,9	144,4	150,6	154,3	156,7	158,9	159,5
	112	68,2	95,5	112,4	123,0	130,9	135,9	138,0	140,8	141,8	142,2
	121	73,9	104,6	124,3	137,8	156,3	158,7	160,8	164,2	165,6	166,6
	122	75,7	100,0	119,5	130,9	135,5	137,6	139,4	141,8	143,0	143,7
2	211	59,1	86,4	106,1	117,5	127,2	133,5	135,7	138,6	140,6	141,3
	212	59,5	85,4	101,8	112,6	116,4	120,6	122,2	124,5	125,6	126,1
	221	55,1	77,4	92,9	106,3	113,0	115,4	117,5	120,4	121,8	122,8
	222	55,4	73,9	87,4	98,8	99,7	101,5	103,0	103,6	104,2	104,6
3	31	68,5	98,8	119,4	131,8	149,5	155,4	157,8	161,0	162,4	163,3
	32	68,2	97,6	116,0	127,3	135,2	140,0	141,9	144,9	146,3	146,9
4	411	66,4	97,6	113,4	126,3	138,5	143,5	146,1	149,3	150,7	151,3
	412	60,9	87,9	105,0	115,5	123,4	127,8	129,6	132,6	133,8	134,3
	421	63,0	88,2	105,6	117,2	125,5	123,0	130,4	133,0	134,3	135,6
	422	55,1	78,5	94,5	106,5	110,0	111,9	113,6	115,0	116,1	117,0
5	511	69,9	100,0	115,8	128,0	142,5	148,5	150,7	154,2	155,8	156,7
	512	69,6	98,9	113,7	125,1	132,5	135,9	138,7	141,3	142,5	142,9
	521	69,6	95,2	115,6	128,5	141,7	144,3	147,2	149,9	151,5	152,8
	522	69,3	94,6	111,7	121,9	128,0	129,8	131,6	133,9	134,9	135,8

1°/- Action de la culture dérobée Antaka

Sur l'objet 1, 2è année coton derrière 2 ans d'Antaka, le passage par une culture dérobée d'Antaka en intercampagne n'apporte aucun changement au développement végétatif du cotonnier. Enfin de végétation les deux sous-objets arrivent à la même taille.

.... / ....

Nous retrouvons ce même résultat avec l'objet 5, 2<sup>e</sup> année coton derrière un an Antaka. Là encore la culture dérobée ne donne pas une augmentation de taille significative.

Par contre si l'objet 4, troisième année de reprise sur un an d'Antaka, la culture dérobée permet un développement beaucoup plus rapide, la différence de taille allant en s'accroissant au cours de la végétation. A la fin de celle-ci la culture dérobée donne une augmentation de taille significative (+ 15 % environ).

Sur l'objet 2, coton continu en 7<sup>e</sup> année, le passage par la culture dérobée donne des résultats encore plus nets dès le départ. La différence de taille s'accroît au cours du temps pour atteindre en fin de végétation 20,5 %.

### 2°/- Action de la fumure sur coton après coton.

D'une manière générale la fumure N. toujours apporte une augmentation de taille très appréciable.

Sur l'objet 1 (s/objet 121 et 122) la différence très faible jusqu'au 70<sup>e</sup> jour s'accroît brutalement à partir de cette date, l'augmentation finale est de 16 %.

Sur l'objet 5 (s/objet 521 et 522), le shéma est le même. La fumure joue pleinement son rôle à partir du 70-80<sup>e</sup> jour de végétation. L'augmentation de taille atteint 13 % en fin de cycle.

Sur l'objet 4 (s/objets 421 - 422), l'action de la fumure est sensiblement plus précoce, et se trouve par conséquent moins brutale. La différence s'accroît régulièrement et atteint en fin de végétation 16 %.

Sur l'objet 2 enfin (s/objets 221 et 222), donc sur un terrain en culture coton continu depuis 7 ans, la fumure N joue également un rôle très actif et ce dès le 45<sup>e</sup> jour environ. En fin de cycle le gain de taille dû à la fumure atteint plus de 17%.

### 3°/- Action de la fumure après passage par Antaka.

Dans tous les cas comme précédemment la fumure N a joué un rôle bénéfique.

Après passage par la culture dérobée, sur l'objet 1 (s/objets 111 et 112) la fumure permet un gain de taille de 12 %, sur l'objet 5 (s/objets 511 et 512) le gain est de 10 %.

.../...

Toujours après culture dérobée, sur l'objet 4 (s/objet 411 et 412) la fumure joue un rôle important dès le départ. Le gain de taille atteint 13 %.

Sur l'objet 2 (s/objets 211 et 222) l'action est la même que pour l'objet 4 et le gain de taille atteint 12 % en fin de végétation.

Pour l'objet 3, la reprise coton se faisait derrière 2 ans d'Antaka. La fumure N joue cependant un rôle favorable dès le 50<sup>e</sup> jour, et la différence de taille s'accroît en cours de cycle pour atteindre 11 % environ en fin de cycle.

4°/- Action combinée coton dérobée x Fumure

Pour les objets 1 et 5, nous n'avons pas d'action de la culture dérobée seule, par contre la fumure avait toujours été bénéfique. Nous n'avons pu mettre en évidence une interaction culture dérobée x Fumure.

Sur l'objet 4, culture dérobée et Fumure ont eu toutes deux un rôle favorable. L'interaction n'a pu non plus être démontrée. Par contre il semblerait exister une simple additivité des effets :

	<u>Sans Fumure</u>		<u>Avec Fumure</u>	
Sans dérobée	117,0	+18,6	135,6	
	+ 17,3	↓	+34,3	34,3 + 35,9 cm
Avec dérobée	134,3		151,3	

Sur l'objet 2 également, les deux facteurs avaient joué séparément. L'interaction n'est pas significative.

L'effet cumulé culture dérobée & Fumure est légèrement inférieur à la somme des effets séparés des deux facteurs.

.../...



### Conclusions à l'étude de la hauteur

- La culture dérobée ne joue aucun rôle sur la taille pour une deuxième année de reprise coton derrière un an ou deux ans de jachère d'Antaka. Son rôle est très net par contre sur un terrain en 7<sup>e</sup> année. Le gain de taille atteint 15 à 20 %.

- La fumure azotée a toujours eu un rôle très favorable sur la croissance en hauteur quelque soit le précédent Antaka ou non. L'augmentation de taille s'échelonne entre 13 et 17 %. Sur les objets plus épuisés (objets 4 et 2) la fumure joue plus précocement que pour les autres objets.

- Il n'a pu être mis en évidence l'interaction culture dérobée & Fumure dans le cas des objets 1, 2, 4 et 5. Nous pensons plutôt à une simple additivité des effets respectifs des deux facteurs.

### B)- Etude de la floraison.

L'étude a été basée sur le comptage journalier des fleurs des plants choisis dans chaque sous-objets.

L'évolution de la floraison cumulée par période de 5 jours est donnée par le tableau :

.../...

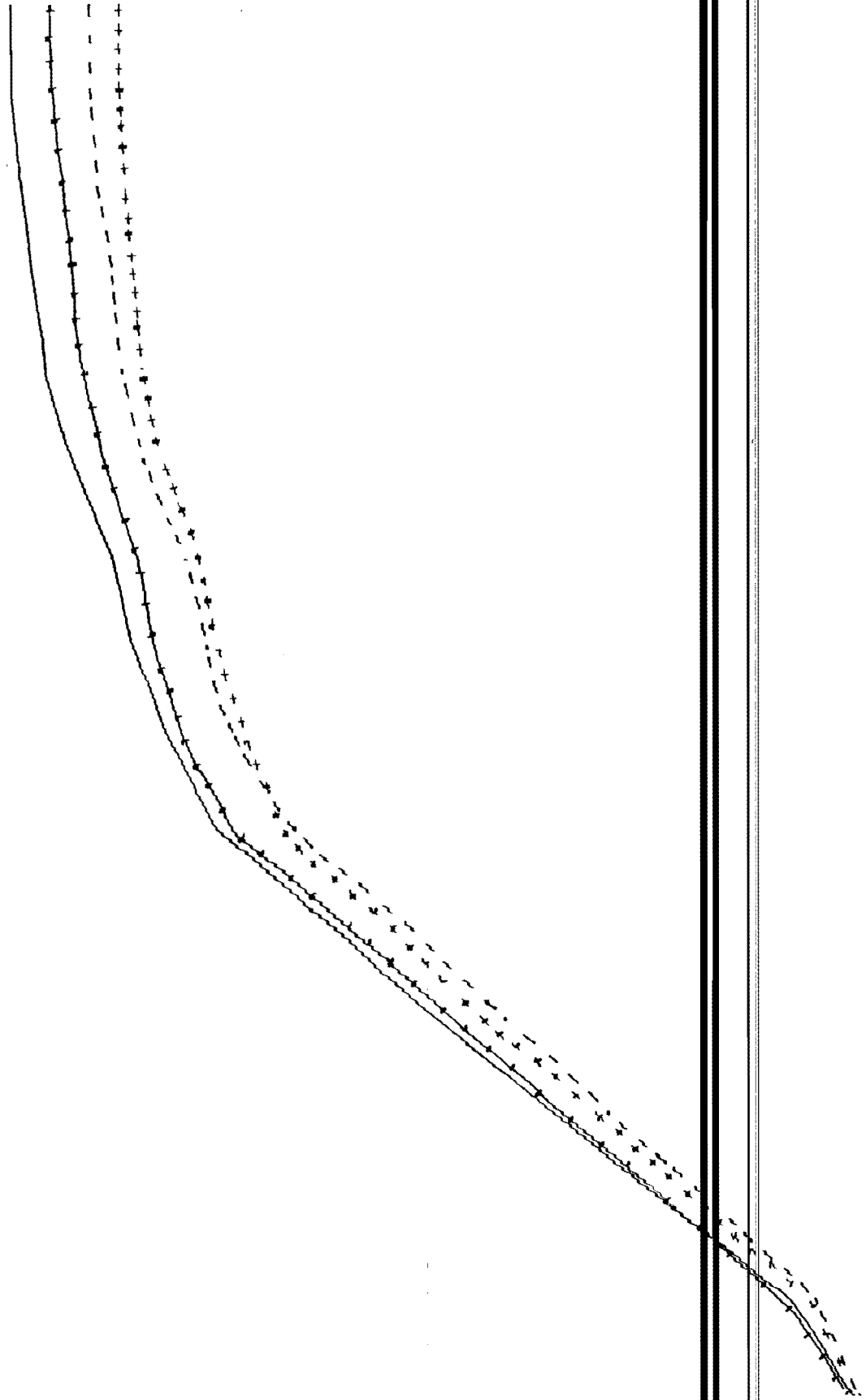
S/Obj	31-1	5-2	10-2	15-2	20-2	25-2	2-3	7-3	12-3	17-3	22-3	27-3	1-4	6-4	11-4	16-4
111	0,96	2,87	6,50	10,52	14,76	18,55	23,07	25,20	26,73	27,72	29,79	31,03	31,56	32,22	32,77	32,97
121	0,96	2,82	6,55	10,11	14,09	17,91	22,10	23,98	25,24	26,23	27,81	28,77	29,12	29,85	30,39	30,57
122	1,02	3,00	6,65	10,35	13,91	17,39	21,00	22,53	23,57	24,16	25,33	26,03	26,26	26,68	27,06	27,10
211	0,83	2,31	5,52	9,20	12,88	16,91	21,38	23,58	25,12	26,29	28,14	29,08	29,56	30,23	30,72	30,96
212	0,56	2,07	5,31	8,79	12,12	15,33	18,98	20,90	21,90	22,62	23,96	24,77	25,03	25,51	25,79	25,87
221	0,81	2,45	5,87	9,39	13,32	17,09	21,15	23,25	24,65	25,61	27,39	28,28	28,67	29,31	29,77	30,05
222	0,68	2,24	5,72	9,16	12,80	15,82	19,20	20,62	21,55	22,16	23,34	24,07	24,29	24,60	24,88	24,92
31	0,78	2,69	6,03	9,65	13,62	17,50	21,79	24,03	25,36	26,35	28,30	29,32	29,70	30,33	30,75	30,92
32	0,54	2,18	5,62	9,20	12,86	16,22	19,97	21,72	22,85	23,59	24,78	25,48	25,71	26,18	26,47	26,53
411	0,93	2,93	6,96	11,09	15,22	19,17	23,39	25,71	27,16	28,31	30,35	31,38	31,91	32,62	33,14	33,39
412	0,52	2,16	5,36	9,14	13,20	16,68	20,16	21,78	23,00	23,64	24,92	25,75	26,06	26,59	26,96	27,04
421	0,94	2,75	6,28	9,72	13,61	17,39	21,46	23,55	24,82	25,92	27,68	28,74	29,17	29,84	30,33	30,56
422	0,53	2,05	5,27	8,80	12,25	15,57	18,84	20,34	21,20	21,94	23,14	23,87	24,13	24,58	24,91	24,93
511	0,95	2,92	6,78	10,47	14,33	18,31	22,73	24,86	26,38	27,32	29,10	30,23	30,70	31,37	31,86	32,05
512	0,85	2,63	6,18	9,96	13,94	17,22	21,23	22,81	23,96	24,64	25,87	26,70	26,92	27,31	27,59	27,63
521	1,17	3,08	6,95	10,85	14,51	18,44	22,71	24,57	25,69	26,44	28,22	29,22	29,59	30,16	30,56	30,75
522	0,83	2,51	6,14	9,73	13,24	16,58	19,98	21,50	22,53	23,20	24,44	25,12	25,41	25,75	26,02	26,05

# FLORAIISON CUMULEE ACTION DE LA CULTURE DEROBEE ANTAKA

{ courbe N° 11 }

- S. Objet 112 = 1<sup>re</sup> année reprise sur 2 ans Antaka + culture derobee
- - - S. Objet 112 = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka
- - - S. Objet 112 = coton 1<sup>re</sup> année continu + culture derobee
- + + + S. Objet 112 = coton 1<sup>re</sup> année continu

leuz  
par 30  
ants



54-1 5.7 10-1 15.1 20.0 25.7 31.2 37.2 43.8 50.8 58.2 66.0 74.0 82.0 90.0 98.0 106.0 114.0 122.0 130.0 138.0 146.0 154.0 162.0

# FLORAISON CUMULEE ACTION DE LA CULTURE DEROBEE ANTAKA (Suite)

{ courbe N° 12 }

~~Objet 422 = 3 années reprise sur tan Antaka + culture dérobée~~

++ S. Objét 422 = 3 années reprise sur tan Antaka

-- S. Objét 512 = 2 années reprise sur tan Antaka + culture dérobée

+ + S. Objét 522 = 2 années reprise sur tan Antaka

Flours

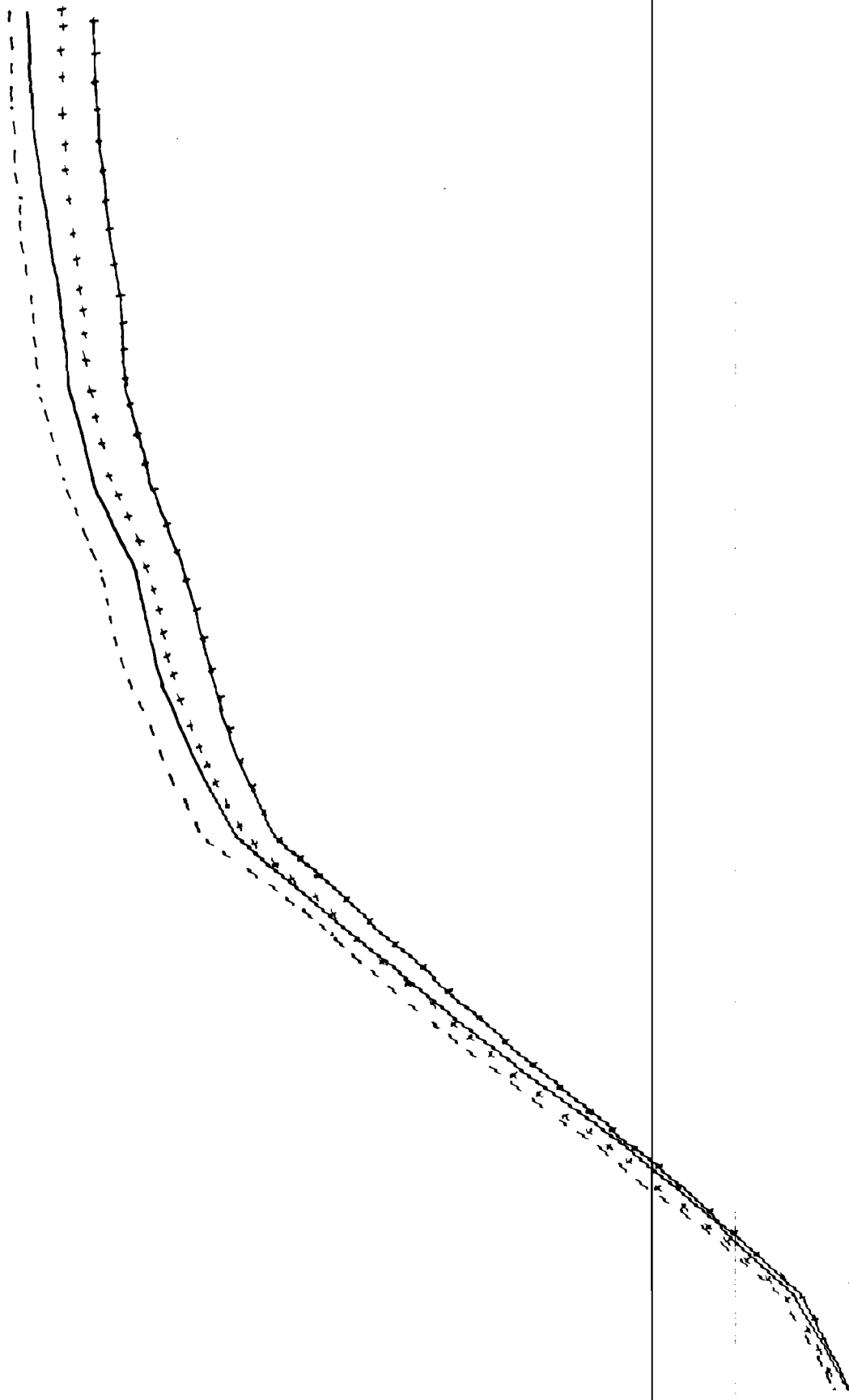
par

30

20

10

0



31-1

5-2

10-2

15-2

20-2

25-2

31-3

6-4

11-4

16-4

21-4

26-4

31-4

6-5

11-5

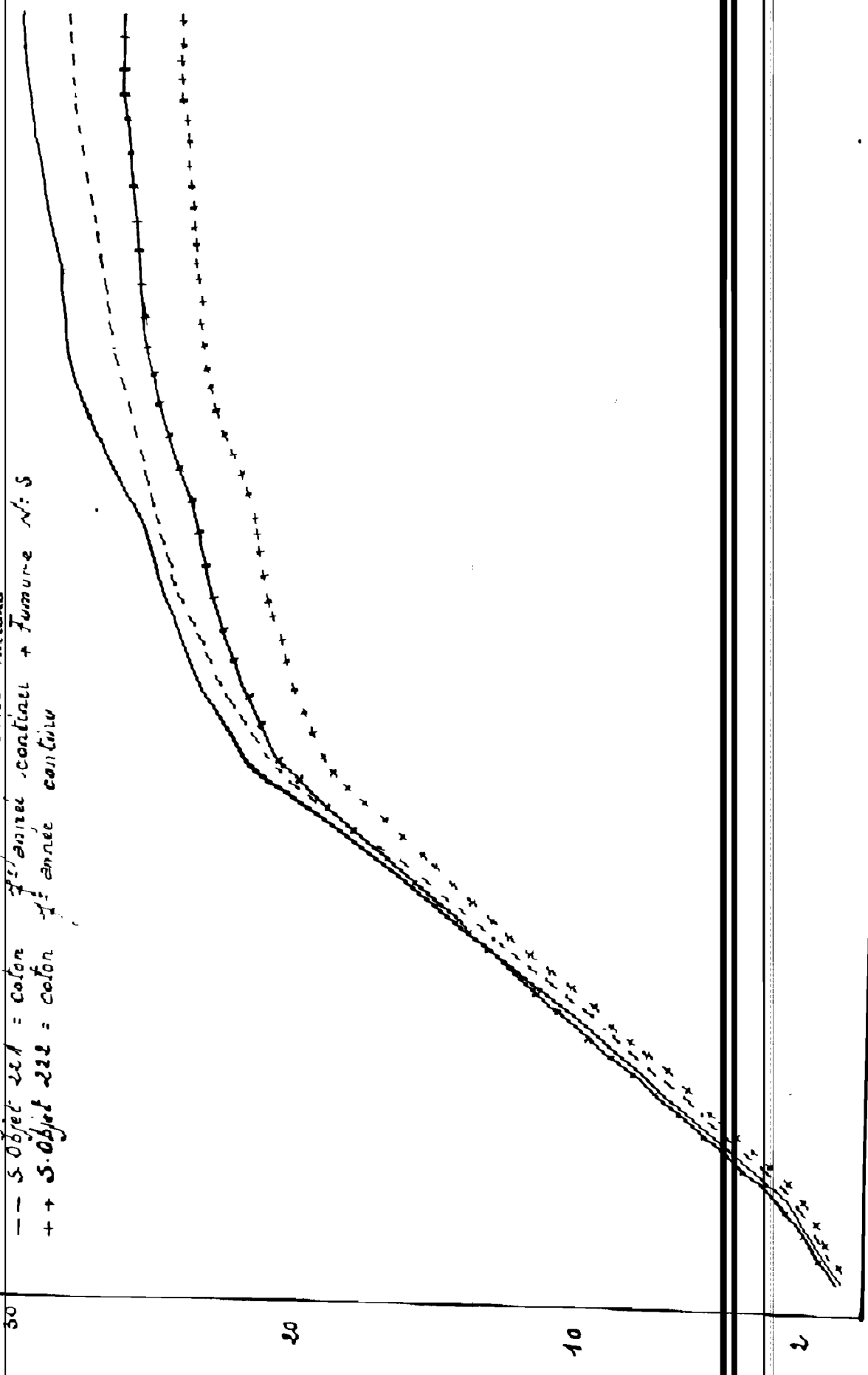
16-5

# FLORAISON CUMULEE ACTION DE LA FUMURE N°3 SUR COTON DERRIERE COTON

{ courbe N° 13 }

Fleurs  
par  
hectare

- S. Objet 121 = 1<sup>re</sup> année reprise sur sans Anteka + Fumure N°3
- + S. Objet 122 = 2<sup>e</sup> année reprise sur sans Anteka
- - S. Objet 221 = coton 1<sup>re</sup> année continue + Fumure N°3
- + + S. Objet 222 = coton 1<sup>re</sup> année continue



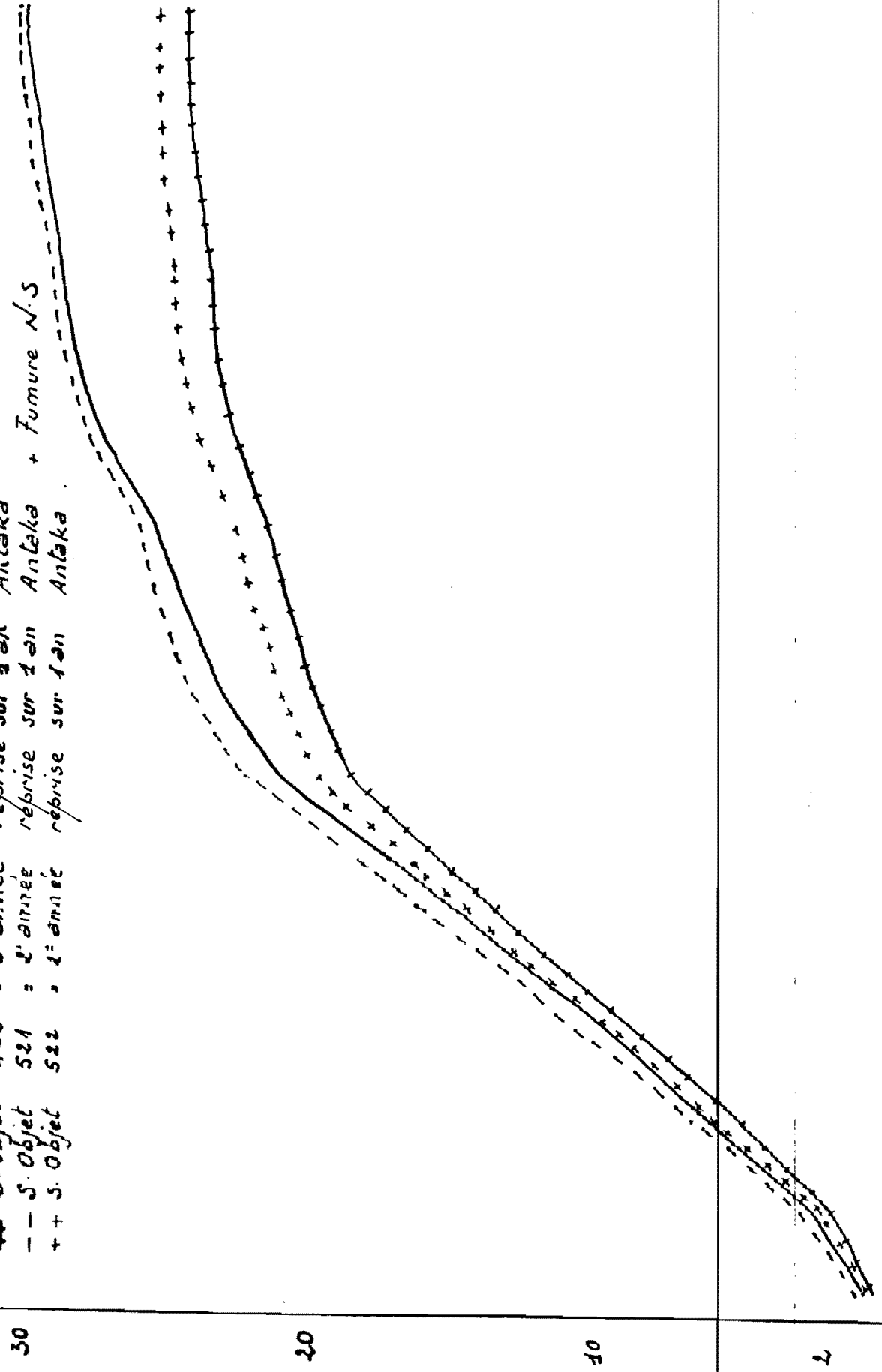
1-9 4-9 7-3 10-3 12-3 14-3 16-4

# FLORAIISON CUMULEE ACTION DE LA FUMURE N. SUR COTON DERRIERE COTON

{ courbe N° 14 }

Fleurs  
par  
plants

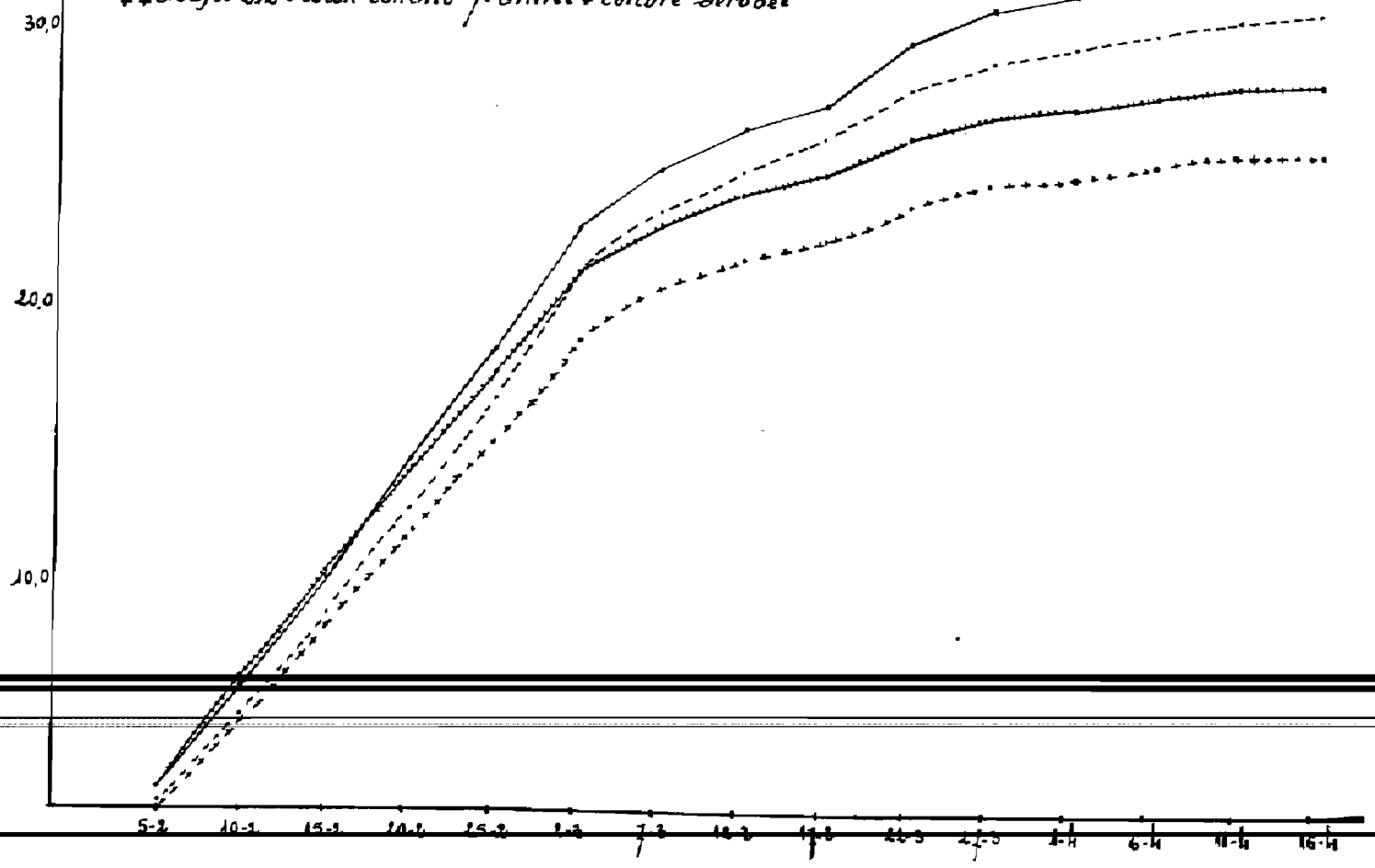
—	S. Objet. 421 = 3 <sup>e</sup> année	reprise sur 1 an	Antaka	+ Fumure N.S
++	S. Objet. 422 = 3 <sup>e</sup> année	reprise sur 1 an	Antaka	
- -	S. Objet. 521 = 2 <sup>e</sup> année	reprise sur 1 an	Antaka	+ Fumure N.S
+ +	S. Objet. 522 = 1 <sup>e</sup> année	reprise sur 1 an	Antaka	



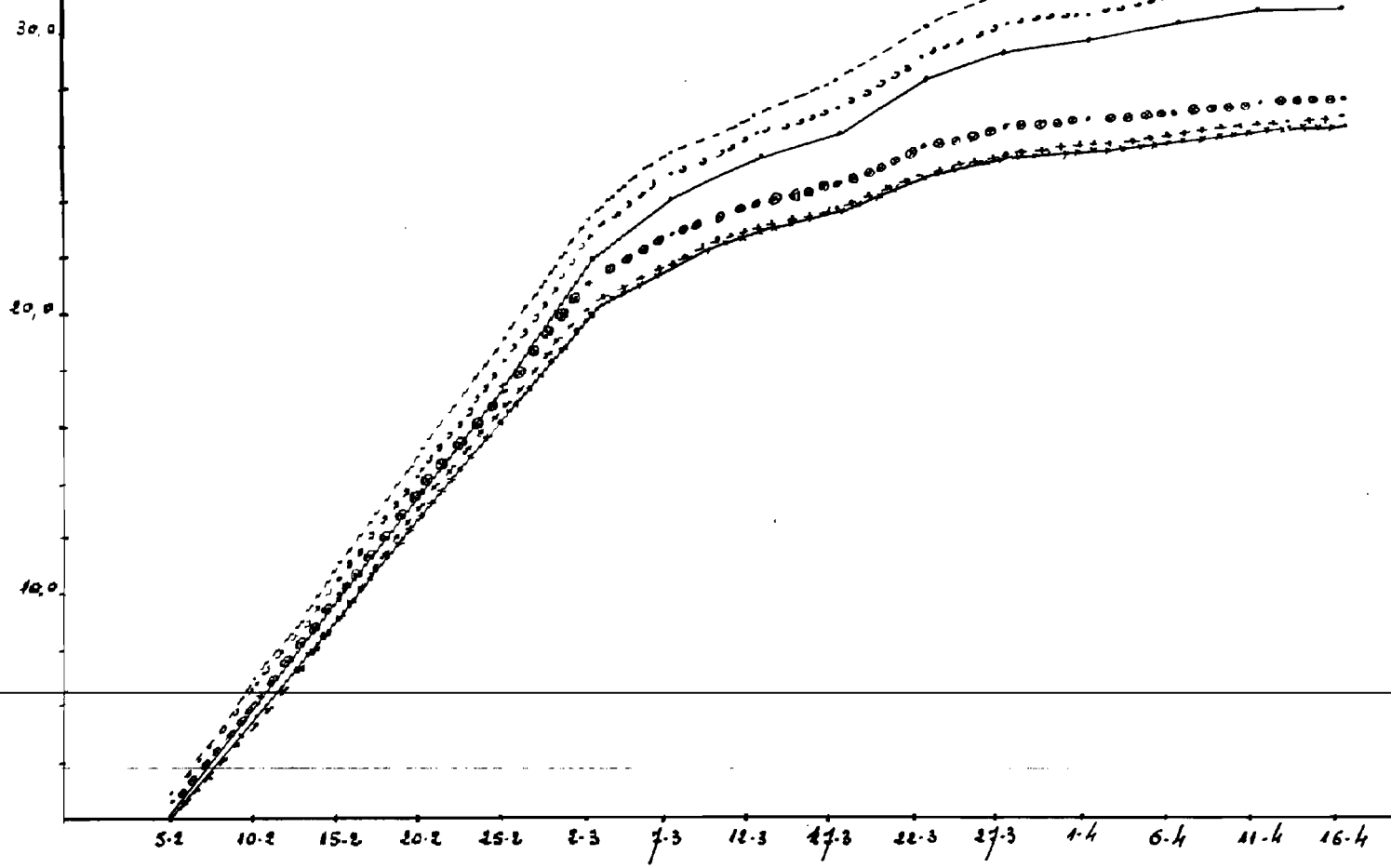
# CALC FLUIDIFICATION CONTINUE ACTION DE LA FUMURE N SUR COTON DERRIERE ANTAKA

( Courbe N° 15 )

- S. objet H1 = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka + culture dérobée + fumure N
- S. objet H2 = 1<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka + culture dérobée.
- - S. objet H4 = coton continu 7<sup>e</sup> année + culture dérobée + fumure N.
- + + S. objet H12 = coton continu 7<sup>e</sup> année + culture dérobée



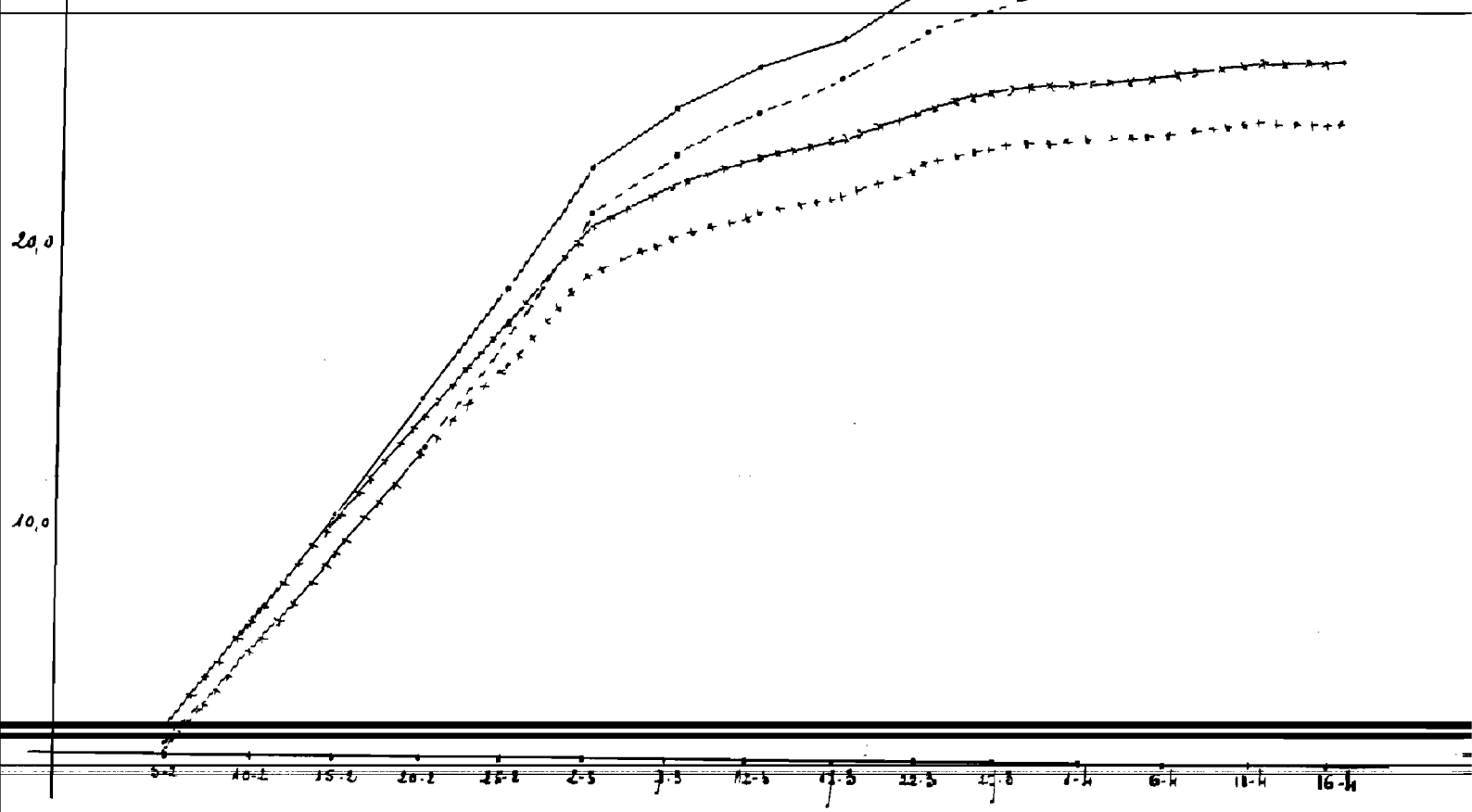
- S. objet 31 = 1<sup>re</sup> année de reprise sur 2 ans Antaka + Fumure N
- + S. objet 32 = 1<sup>re</sup> année de reprise sur 2 ans Antaka
- S. objet 411 = 2<sup>e</sup> année de reprise sur 1 an Antaka + culture dérobée + Fumure N
- ++ S. objet 412 = 3<sup>e</sup> année de reprise sur 1 an Antaka + culture dérobée
- o o S. objet 511 = 2<sup>e</sup> année de reprise sur 1 an Antaka + culture dérobée + Fumure N
- a o S. objet 512 = 2<sup>e</sup> année de reprise sur 1 an Antaka + culture dérobée





euro  
par  
ants  
30,0

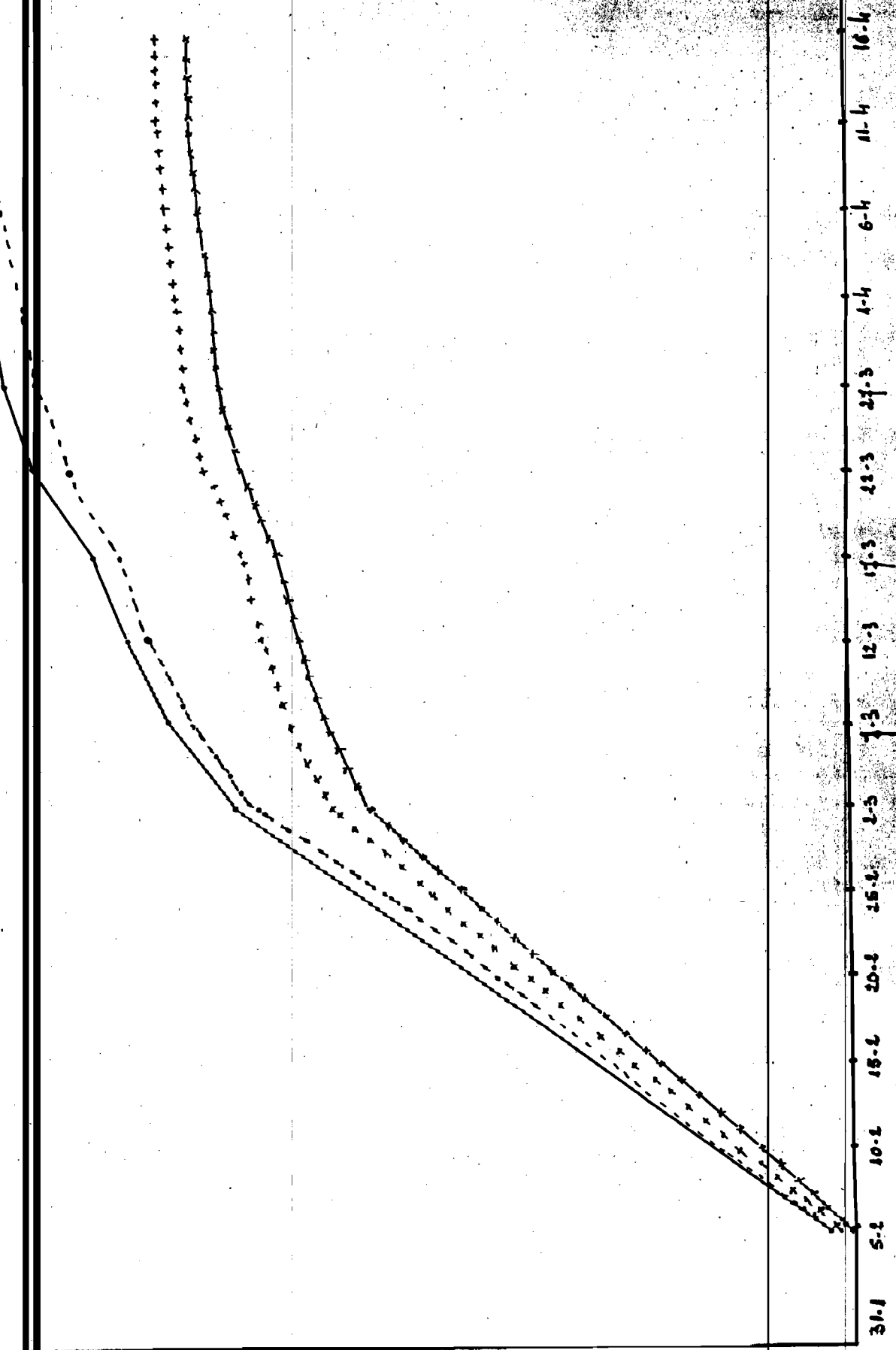
- S. objet = III = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antoka + culture dérobée + fumure N
- ++ S. objet = III = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antoka
- S. objet = III = coton continu 7<sup>e</sup> année + culture dérobée + fumure N
- +++ S. objet = III = coton continu 7<sup>e</sup> année



37  
17

S. objet 111: 3<sup>e</sup> année reprise sur tan Antaka + culture dérobée + Fumure N  
 -- S. objet 112: 3<sup>e</sup> année reprise sur tan Antaka  
 -- S. objet 113: 2<sup>e</sup> année reprise sur tan Antaka + culture dérobée + Fumure N  
 -- S. objet 114: 2<sup>e</sup> année reprise sur tan Antaka

cours  
 par  
 hectare



1°/- Action de la culture dérobée d'Antaka  
(Courbe N°11-12)

L'action de la culture dérobée d'Antaka est beaucoup moins spectaculaire sur la floraison que sur les hauteurs.

Sur l'objet 1, son effet est significatif à p005 seulement en fin de floraison.

Sur l'objet 5, l'effet n'est jamais significatif bien que la culture dérobée permette d'obtenir en moyenne 1,50 fleurs par plant en plus.

Sur l'objet 2, coton continu, l'effet de la culture dérobée n'est pas significatif ce qui ne correspond pas avec les résultats trouvés par ailleurs.

Enfin sur l'objet 4, l'action de la culture dérobée est très nette jusqu'en moyenne le gain est de 2,50 fleurs par plant.

2°/- Action de la fumure sur coton derrière coton  
(Courbe N°13-14)

L'action est nette dans tous les cas.

Sur les objets 1 et 5, l'augmentation due à la fumure est de 3,50 et de 4,70 fleurs par plant soit 13 et 18 %. Sur l'objet 2, le gain est de 5,10 fleurs par plant soit 20 % environ.

Enfin sur l'objet 4, le bénéfice apporté par la fumure est encore plus important puisqu'il est de 5,60 fleurs par plant soit environ 23 %.

3°/- Action de la fumure sur coton derrière Antaka  
(Courbe N°15-16)

Comme précédemment la réponse à la fumure N a été généralisée.

Sur les objets 1 et 5, le gain dû à la fumure est de 4,50 et de 4,40 fleurs par plant soit 16 % environ dans les deux cas.

Sur l'objet 2, la fumure apporte 5,10 fleurs par plants supplémentaires soit 20 % environ de plus que le sous-objet sans fumure.

.../...

Enfin sur l'objet 4, le gain est encore le plus important : 6,35 fleurs par plant soit 23 % d'augmentation.

Sur l'objet 3, qui venait en 1<sup>è</sup> année de reprise sur 2 ans d'Antaka, la fumure apporte un gain de 4,40 fleurs par plant soit un gain de 17 % environ.

4°/- Effet combiné culture dérobée & Fumure  
(Courbe N°17-18)

Comme dans l'étude précédente nous n'avons jamais pu mettre en évidence une interaction significative entre culture dérobée d'Antaka et fumure.

Dans l'objet 1, le gain apporté par l'effet combiné culture dérobée & Fumure est de 5,87 fleurs par plant, alors que la somme des effets respectifs n'atteint que 4,78 fleurs par plant. Il y a donc plus qu'additivité des effets. Le schéma est différent sur l'objet 5 où les deux chiffres coïncident sensiblement : 6,00 contre 6,28 fleurs par plant.

Il en est de même pour l'objet 2 : 6,04 contre 6,08. On peut donc penser là à une simple additivité. Par contre sur l'objet 4, l'effet combiné est nettement supérieur à la somme des effets : 8,46 contre 7,74 fleurs par plant.

A noter que le niveau de la 1<sup>è</sup> année de reprise avec fumure est inférieur à celui des deuxièmes années de reprise sur 1 ou 2 ans avec Fumure et après passage par la culture dérobée.

Dans les mêmes conditions le témoin (s/objet 211) arrive au niveau de la 1<sup>è</sup> année. Enfin la culture dérobée et la fumure permettent à une 3<sup>è</sup> année de reprise sur 1 an d'Antaka de dépasser la production florale d'une première année.

La floraison non cumulée par période de 5 jours est donnée par le tableau suivant :

...../...

## Floraison non cumulée

(Courbe N°19 à 26)

S/Objets	5-2	10-2	15-2	20-2	25-2	30-2	7-3	12-3	17-3	22-3	27-3	1-4	6-4	11-4	16-4	
111	2,87	3,69	3,96	4,24	3,90	4,41	2,13	1,53	0,99	2,07	1,24	0,53	0,66	0,55	0,20	32,97
112	2,83	3,98	3,85	3,83	3,36	3,64	1,66	1,13	0,68	1,35	0,86	0,29	0,51	0,38	0,06	28,41
121	2,82	3,73	3,56	3,98	3,82	4,19	1,79	1,35	0,99	1,58	0,96	0,35	0,73	0,54	0,18	30,57
122	3,00	3,63	3,70	3,56	3,48	3,61	1,53	1,04	0,59	1,17	0,70	0,23	0,42	0,38	0,04	27,10
211	2,31	3,21	3,68	3,68	4,03	4,47	2,20	1,54	1,17	1,85	0,94	0,48	0,66	0,50	0,24	30,96
212	2,07	3,24	3,48	3,33	3,21	3,65	1,92	1,00	0,72	1,34	0,81	0,26	0,48	0,28	0,08	25,87
221	2,45	3,32	3,52	3,93	3,77	4,06	2,10	1,40	0,96	1,78	0,89	0,39	0,64	0,46	0,28	30,05
222	2,24	3,48	3,44	3,64	3,02	3,38	1,42	0,93	0,61	1,18	0,78	0,22	0,31	0,28	0,04	24,92
31	2,69	3,34	3,62	3,97	3,88	4,29	2,24	1,33	0,99	1,95	1,02	0,38	0,63	0,42	0,17	30,92
32	2,18	3,44	3,58	3,66	3,36	3,75	1,75	1,13	0,74	1,19	0,70	0,23	0,47	0,29	0,06	26,53
411	2,93	4,03	4,13	4,13	3,95	4,22	2,32	1,45	1,15	1,84	1,23	0,53	0,71	0,52	0,25	33,29
412	2,16	3,20	3,78	4,06	3,48	3,48	1,62	1,22	0,64	1,28	0,83	0,31	0,53	0,37	0,08	27,04
421	2,75	3,53	3,44	3,89	3,78	4,07	2,09	1,27	1,10	1,76	1,06	0,43	0,67	0,49	0,23	30,56
422	2,05	3,22	3,53	3,45	3,32	3,27	1,50	0,86	0,74	1,20	0,73	0,26	0,45	0,33	0,02	24,93
511	2,92	3,86	3,69	3,86	3,98	4,42	2,13	1,52	0,94	1,78	1,13	0,47	0,67	0,49	0,19	32,05
512	2,63	3,55	3,78	3,98	3,28	4,01	1,58	1,15	0,68	1,23	0,83	0,22	0,39	0,28	0,04	27,63
521	3,08	3,87	3,90	3,66	3,93	4,27	1,86	1,12	0,75	1,78	1,00	0,37	0,57	0,40	0,19	30,75
522	2,51	3,63	3,59	3,51	3,34	3,40	1,52	1,03	0,67	1,24	0,68	0,29	0,34	0,27	0,03	26,05

Nous pouvons noter que pour la plupart des objets fumés, la période la plus productive se situe du 25/2 au 2/3/69, soit entre le 72<sup>e</sup> et 77<sup>e</sup> jour après la levée. Par contre les objets non fumés ont un maximum de production plus précoce du 5/2 au 25/2 soit entre le 52<sup>e</sup> et 62<sup>e</sup> jours après la levée.

Le rythme de floraison présente toujours deux maxima

Pour les objets fumés entre le 72 et 77<sup>e</sup> jours et entre le 92<sup>e</sup> et 97<sup>e</sup> jour après la levée.

Pour les objets non fumés entre le 52<sup>e</sup> et 62<sup>e</sup> jours et entre le 92<sup>e</sup> et 97<sup>e</sup> jours après la levée.

La deuxième maximum se situe à la même époque dans les 2 cas.

Le rapport de la période de floraison sur la floraison totale s'échelonne entre 84,1 % et 89,2 %. Les objets fumés sont très légèrement moins précoces que les objets non fumés, de même que les objets ayant reçu la culture dérobée.

#### Conclusion à l'étude de la floraison.

La floraison s'est maintenue en moyenne pendant 75 jours et avait démarré 46 jours après la levée. La culture dérobée a peu joué sur les objets 1 et 5, deuxième année de reprise. Elle a peu joué également sur le témoin. Par contre son rôle est très important sur l'objet 4, troisième année de reprise.

La fumure a permis dans tous les cas d'accroître la production florale de 15 % environ.

L'action combinée fumure & culture dérobée a dépassé généralement la somme des actions respectives de la culture dérobée d'une part et de la fumure d'autre part sauf en ce qui concerne les objets témoin où ces deux valeurs sont égales. Cependant aucune interaction ne peut être mise en évidence statistiquement.

..../....



1°/- Action de la culture dérobée d'Antaka

D'une manière générale la culture dérobée donne une première récolte moins forte.

Dans le cas de l'objet 1 ce retard n'est jamais rattrapé et en finale le passage par la culture dérobée donne une perte de 320 kg/ha, non significative d'ailleurs. Soit 11 %.

Pour l'objet 5, le passage par la culture dérobée donne une récolte supérieure. Cependant au vue des observations précédentes il nous semble que le résultat de sous-objet 522 soit sous-estimé.

En ce qui concerne l'objet 2, le retard de la première récolte est très nettement rattrapé à la seconde et la différence va en s'accroissant pour donner un gain de 770 kg en faveur du passage par la culture dérobée. Sur l'objet 4 enfin, le schéma est le même, le retard est comblé très vite et le gain dû à la dérobée se monte à 620 kg/ha.

2°/- Action de la fumure sur coton derrière coton.

Cette fumure a une action retardatrice très nette sur la 1<sup>ère</sup> récolte.

Pour les objets 1 et 5 le retard est comblé dès la 2<sup>ème</sup> récolte et la fumure apporte un gain de 660 kg/ha soit 20 % environ.

Pour l'objet 2, la première récolte est identique avec ou sans fumure. La différence s'accroît au cours des récoltes pour donner une augmentation de 90 % environ. Sur objet 4 enfin, la fumure permet un gain appréciable de 57 %.

3°/- Action de la fumure sur coton derrière Antaka

Le mécanisme d'action de la fumure est le même chez les objets 1 et 5, venant derrière culture dérobée.

L'objet fumé est légèrement inférieur à celui non fumé à la 1<sup>ère</sup> récolte. Le retard est pratiquement compensé avec la deuxième récolte. La troisième par contre donne un rendement double pour le sous-objet fumé par rapport au non fumé et de même en quatrième récolte. En final l'augmentation de rendement due à la fumure derrière culture dérobée est de 750 kg/ha soit 27 % pour l'objet 1 et de 645 kg/ha soit 23 % pour l'objet 5. Il y a donc équivalence entre ces deux objets.

.... / ...



Pour l'objet 4, la 1<sup>ère</sup> récolte est identique avec et sans fumure. La deuxième récolte donne un léger avantage au sous-objet fumé. La troisième récolte est double pour l'objet fumé et en final, l'augmentation de rendement atteint 940 kg/ha soit 36%.

En ce qui concerne le témoin, l'objet 2, la première récolte est identique derrière culture dérobée avec ou sans fumure. Par contre la fumure permet une augmentation du double par rapport à la non fumure pour la 2<sup>ème</sup> récolte, de même pour la 3<sup>ème</sup> et la quatrième. En rendement total, l'augmentation est de 1150 kg/ha soit 54 %.

En ce qui concerne l'objet 3, qui était en première année de reprise sur 2 ans d'antaka, la fumure N joue d'abord un rôle retardateur sur la 1<sup>ère</sup> récolte qui en absolu n'est pas très importante. La deuxième récolte est identique pour les deux sous-objets, la différence en faveur de la fumure s'amorce à la troisième récolte seulement et atteint finalement 190 kg soit 5 % seulement. Le niveau atteint sans fumure est déjà important.

#### 4°/- Action combinée culture dérobée & Fumure

Sur l'objet 1 et l'objet 5, qui cette fois encore varient de la même manière, la 1<sup>ère</sup> récolte du sous-objet avec fumure et culture dérobée est moitié de celle du sous-objet Témoin, l'inverse se produit lors de la 2<sup>ème</sup> récolte et la 3<sup>ème</sup> accentue la différence. En final, pour l'objet 1 l'augmentation de rendement s'élève à 430 kg/ha soit 13 % et ce qui correspond sensiblement à l'augmentation due à la fumure (20 - 25 %) diminuée de l'effet dépressif due à la culture dérobée (-11 %).

Sur l'objet 4, l'action culture dérobée et Fumure combinée joue tout au long des récoltes, et notamment permet une 3<sup>ème</sup> récolte très importante.

En rendement final le bénéfice atteint 1570 kg soit 79 % du témoin.

Sur l'objet 2 enfin, si les premières récoltes sont sensiblement identiques, la deuxième se trouve dans le rapport de 1 à 5, la troisième dans le rapport de 1 à 10. En rendement total l'augmentation due à l'association culture dérobée & fumure atteint 1930 kg soit 141 % du témoin.

Dans aucun cas il n'a été mis en évidence une interaction significative entre culture dérobée et Fumure. Nous pensons plutôt à une simple additivité des effets respectifs de ces deux facteurs.

..../...

D)- Précocité

Le rapport de la 1<sup>ère</sup> récolte et de la somme 1<sup>ère</sup>+2<sup>ème</sup> r. sur la récolte totale est donnée par le tableau suivant :

S/Objets	<u>R1</u> R.Totale	<u>R1+R2</u> R.Totale	S/Objets	<u>R1</u> R.Totale	<u>R1+R2</u> R.Totale
111	14,2	45,0	411	21,3	52,4
112	27,7	61,1	412	30,4	61,5
121	15,4	48,7	421	35,4	65,2
122	38,0	63,0	422	49,7	70,5
211	24,3	57,9	511	17,3	45,7
212	40,0	69,6	512	31,5	60,6
221	39,3	66,6	521	24,8	57,4
222	69,0	82,7	522	44,0	71,3
31	9,5	36,3			
32	17,2	46,2			

On note l'effet retardateur généralisé de la fumure dans tous les cas, de même que pour la culture dérobée.

E)- Conclusions de l'essai.

1- Hauteurs

- Rôle très important de la culture dérobée d'Antaka sur les objets Témoin et troisième année de culture cotonnière. Par contre effet nul sur l'objet 5, 2<sup>ème</sup> année de reprise sur 1 an d'Antaka et dépressive sur l'objet 1 deuxième année de reprise sur 2 ans Antaka.

-Rôle très net de la fumure dans tous les cas (+10-15 % environ).

-Par d'interaction significative culture dérobée & Fumure.

2- Floraison

Rôle bénéfique généralisé de la culture dérobée sur tous les objets.

..../...

- L'augmentation du nombre de fleurs par plant due à la fumure varie de 13 à 25 % environ.

- Pas d'interaction significative culture dérobée + Fumure

3- Rendements/hectare

Rôle dépressif de la culture dérobée pour l'objet 1, légèrement positif pour l'objet 5, et très favorable pour les objets 4 et 2.

- Rôle très favorable de la fumure.

- Pas d'interaction culture dérobée & Fumure

4- Evolution des rendements

Objet 1 = Coton 3/5.

1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	
3725	3624	2775	Antaka	Antaka	+NSPK 3678	3580	+ Culture + Fumure
					3416	2828	+ Culture dérobée
						3810	+ Fumure
						3151	

Objet 2 = Témoin

1963	1964	1965		+NPK	+NSPK		
3725	3624	2790	-	2892	2473	3295	+ Cult. dérob + Fum
				2662	1971	2132	+ Culture dérobée
						2597	+ Fumure
						1368	

...../.....

Objet 3 = Coton 4/5

1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969
3726	3624	2832	-	Antaka	Antaka	3878
						3692

Fumure  
-

Objet 4 = Coton 4/5

				+NPK	+NSPK	
3726	3624	2795	Antaka	3252	3084	3543
				3559	2868	2604
						3099
						1972

Culture dérobée  
Culture dérobée  
Fumure

Objet 5 = Coton 3/4

				+NSPK		
3726	3624	2797	-	Antaka	3593	3471
					3340	2826
						3787
						2554

Culture dér.+Fum.  
Culture dérobée  
Fumure

.../...

C)-ESSAI DE MODALITE DE DESTRUCTION DE L'ANTAKA

Parcelle C7

1)- But de l'essai.

Cet essai devait comparer trois modes de destruction de l'Antaka d'un an, l'enfouissement, le pâturage et le brûlis en liaison avec un apport de fumure NS habituelle c'est-à-dire 150 kg/ha d'Azote et 50 kg/ha de Soufre.

II)- Objets

1	11 = Antaka simple densité	enfouie	+ Fumure
	12 = Antaka " "	enfouie	
2	21 = Antaka " "	pâturée	+ Fumure
	22 = Antaka " "	pâturée	
3	31 = Antaka " "	brûlée	+ Fumure
	32 = Antaka " "	brûlée	
4	41 = Antaka double densité	enfouie	+ Fumure
	42 = Antaka " "	enfouie	
5	51 = Antaka " "	pâturée	+ Fumure
	52 = Antaka " "	pâturée	
6	61 = Antaka " "	brûlée	+ Fumure
	62 = Antaka " "	brûlée	

III)- Implantation

Sables Roux IRCT. Parcelle C7

IV)- Dispositif

Statistique. Méthode des blocs avec subdivision de parcelle. Parcelle élémentaire de 3 billons de 20 mètres. 5 répétitions.

V)- Calendrier cultural

Enfouissement de l'Antaka	=	24/11/68
Pâturage " "	=	10-15/11/68
Brûlis " "	=	20/11/68
Billonnage	=	4/12/68
Herbicides	=	9/12/68
Semis coton	=	11/12/68
Resemis coton	=	26/12/68
Fumure 1 <sup>è</sup> épandage	=	18/12/68
2 <sup>è</sup> "	=	17/1/69
3 <sup>è</sup> "	=	18/1/69

.../...

Irrigations	=	6
Traitements	=	13
Récoltes 1 <sup>è</sup> Réc.	=	21/4/69
2 <sup>è</sup> Réc.	=	19/5/69
3 <sup>è</sup> Réc.	=	16/6/69

VI - Résultats et conclusions

Des études de croissance en hauteur et de floraison ont été faites sur un échantillonnage de 20 plants par objet et par répétition, soit donc 100 plants au total.

A) - Croissance en hauteur.

L'évolution de la croissance en hauteur selon les objets est donnée par le tableau situé sur la page suivante.

La fumure apportée a une action générale important sur tous les objets. Le gain de taille est en moyenne de 20 %. La densité double semble supérieure à la densité simple. Il n'apparaît pas de supériorité nette d'un mode de destruction de Antaka par rapport à l'autre.

...../.....

Ob:	S/OI	17/	29/	7/	19/	28/	12/	21/	31/	9/	18/	28/4
-----	------	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	------

B)- Etude de la floraison

La floraison cumulée période de cinq jours est donnée par le tableau suivant :

Seule la fumure a une action favorable. Les sous-objets sont rigoureusement identiques. Le gain de la fumure est de 5,47 fleurs par plant soit 20 %, identique à celui trouvé sur la taille des cotonniers.

...../.....

B)- Etude de la floraison

La floraison cumulée période de cinq jours est donnée par le tableau suivant :

S/Objets	4					5					6	
	11	12	21	22	31	32	41	42	51	52	61	62
6/2	1,13	1,32	1,50	1,61	1,13	1,43	1,58	1,37	1,18	1,63	1,62	1,11
11/2	3,79	3,82	4,36	4,59	4,02	4,16	4,61	4,38	3,92	4,43	4,48	3,82
16/2	7,02	6,87	7,09	7,81	7,14	7,39	7,78	7,52	7,08	7,48	7,57	6,96
21/2	10,96	10,71	10,99	11,59	10,86	11,07	11,82	11,42	10,92	11,28	11,55	10,54
26/2	14,95	14,38	15,29	15,25	15,11	14,73	15,83	15,11	15,31	14,92	16,10	13,84
1/3	18,88	17,93	19,49	18,65	19,35	18,16	20,06	18,74	19,63	18,35	20,13	17,28
6/3	21,51	19,69	21,90	20,42	22,24	20,29	22,51	20,23	22,10	20,23	22,58	18,80
11/3	23,42	20,82	23,74	21,64	23,83	21,39	24,22	21,65	23,81	21,34	24,35	19,70
16/3	24,89	21,77	25,32	22,58	25,40	22,36	25,75	22,66	25,43	22,47	25,83	20,61
21/3	26,83	23,27	27,38	23,91	27,67	24,13	27,62	24,03	27,44	24,04	27,89	22,16
26/3	28,41	24,35	28,88	25,00	29,13	25,24	29,26	24,99	28,96	25,12	29,66	23,14
2/4	30,32	25,69	30,72	26,31	30,76	26,52	31,13	26,35	30,68	26,39	31,50	24,46
7/4	31,97	27,06	32,28	27,68	32,21	27,72	32,59	27,65	32,08	27,70	32,99	25,68
12/4	33,02	27,98	33,26	28,51	33,26	28,54	33,58	28,47	32,96	28,54	34,02	26,45
17/4	33,32	28,19	33,50	28,66	33,49	28,71	33,86	28,65	33,23	28,64	34,28	26,56
22/4	33,46	28,22	33,65	28,70	33,62	28,75	34,01	28,66	33,34	28,70	34,41	26,61

On a constaté que la floraison cumulée de la période de cinq jours est donnée par le tableau suivant :

..../...



C)- Rendements/hectares

L'évolution des rendements selon les récoltes est donnée par le tableau suivant :

	1 <sup>è</sup> Récol	2 <sup>è</sup> Récol	1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> R.	3 <sup>è</sup> Récol	Récolte totale	
1	11	1289	1155	2444	460	2904
	12	947	443	1390	225	1611
2	21	1270	1113	2384	431	2815
	22	1170	455	1625	219	1844
3	31	1232	952	2185	377	2562
	32	1039	454	1493	199	1692
4	41	1233	1463	2696	526	3222
	42	1120	563	1683	246	1929
5	51	1222	1043	2265	447	2712
	52	1049	645	1695	238	1933
6	61	1151	1213	2355	439	2804
	62	1055	649	1204	215	1917

La première récolte ne donne pas d'effet traitement seule la fumure joue à p005. La moyenne de rendement obtenu par :

Antaka simple densité = 1158 kg/ha  
double densité = 1138  
enfouissement = 1142  
pâturage = 1178  
brûlis = 1119

A la première récolte il ne ressort donc que l'effet favorable de la fumure (+ 16 %).

La deuxième récolte donne des résultats plus complets. Il existe un effet de la densité de l'Antaka puisque nous avons après analyse :

Objet 6 ± 5 ± 4 > 1,2 p005  
> 3 p001

L'Antaka double densité apporte en moyenne un gain de 170 kg soit 21 % par rapport à la densité.

...../.....

La fumure joue un rôle plus important encore que pour la 1ère récolte. La différence se monte à 620 kg soit 116 % de la non fumure.

Enfin en moyenne nous avons :

Enfouissement = 906 kg/ha  
Pâturage = 814  
Brûlis = 817

donc pas de différence selon les objets.

Le cumulé 1<sup>ère</sup>+2<sup>ème</sup> récolte applanit les différences. Il n'y a pas d'arrière effet de la densité d'Antaka, seule la fumure marque son rôle important : 2390 kg/ha contre 1998 soit un gain de 50 %.

Selon les objets nous avons :

Enfouissement = 2053 kg/ha  
Pâturage = 1992 -  
Brûlis = 1937 -

La troisième récolte est très faible et ne change pas les résultats.

En rendement final, il n'y a pas de différence pour le coton venant derrière une Antaka en simple ou en double densité. La fumure a marqué tout au long de la vie du cotonnier sur tous les objets. Enfin les différentes modes de destruction donnent

Enfouissement = 2418 kg  
Pâturage = 2326 -  
Brûlis = 2244 -

Soit très peu de différences.

#### Conclusion de l'essai.

Cet essai avait été placé sur un bas de bloc C. A la suite des pluies de Janvier-Février, malgré les efforts de drainage, les cotonniers sont restés un certain temps dans l'eau. Ceci explique peut être les maigres rendements obtenus sur une première année de reprise.

La densité de l'Antaka ne change rien sur la reprise de coton. Le seul avantage de la double densité d'Antaka est de couvrir le terrain plus rapidement que la simple densité et donc d'éviter ou de diminuer les travaux de nettoyage.

Les modes de destruction sont sensiblement identiques entre eux. Comme généralement en Novembre l'Antaka a beaucoup souffert de la saison sèche, son enfouissement ne pose pas de problème.

...../.....

### Conclusions aux essais implantés sur sables roux.

Le premier intérêt des essais rotation a été de mettre en évidence l'action d'une culture dérobée d'Antaka. Semée début Août, cette culture dérobée est enfouie ou pâturée courant Novembre. Le principal intérêt de cette dernière serait de retarder d'un ou de 2 ans peut être la jachère d'un an d'Antaka que nous ne pensons pas pouvoir supprimer totalement sur sables roux. Le rythme d'exploitation serait alors de 1 an Antaka pour 4 ou peut être 5 ans de coton, en introduisant la culture dérobée entre la deuxième et la troisième année, et entre la 3è et 4è année.

Nous étudierons lors de la prochaine campagne l'arrière effet de cette culture dérobée et nous saurons s'il sera nécessaire de la pratiquer chaque année ou non.

L'emploi de cette culture dérobée pour repousser la jachère d'Antaka, doit se faire en liaison avec un apport de fumure. La dose de 150 unités/ha d'azote semble parfaitement convenir. Nous pensons qu'un fractionnement au moins en deux fois de cette fumure est nécessaire, le dernier apport devait se faire pendant la floraison. L'apport de l'engrais localisé paraît donner les meilleurs résultats.

Le Soufre ne paraît pas nécessaire en cas d'enfouissement total. Par contre dans l'hypothèse d'un pâturage il serait peut être judicieux de prévoir un apport de 30 unités/ha de Soufre.

...../...

D) Essai Herbicide

I) But de l'essai.

Cet essai devait comparer l'action d'un nouveau produit l'IGRAN, à celle du mélange Gesapax Gesagarde utilisé en ce moment sur la Samangoky.

II) Objets mis en comparaison.

Objet 1 = dose 1 kg d'Igran dans 300 litres d'eau  
2 = dose 2 kg " "  
3 = dose 3 kg " "  
4 = mélange 1,5 kg Gesapax + 1,5 Gesagarde

Les interparcelles non traitées ont servi de témoin absolu.

III) Implantation.

Sables Roux IRCT. Parcelle G8.

IV) Dispositif.

Statistique. Méthode des blocs. Parcelle élémentaire de 3 billons de 20 mètres par objet. Interparcelle de 2 billons non traités. 6 répétitions.

V) Calendrier cultural

Semis	=	7/1/69
Resemis	=	20/1/69
Herbicides	=	6/1/69
Démariage	=	4/2/69

VI) Résultats et Analyses florales.

Les observations n'ont pu être menées plus loin que le 10 Février, l'essai ayant été inondé lors de passage du cyclone Many.

...../..

A/- Stand à la levée

Objet	1	2	3	4	Témoin
10è j.	40,1 %	52,0	44,3	41,2	48,4
20è j.	59,4	64,3	56,0	56,7	54,7
30è j.	67,1	71,0	65,2	67,5	55,4

Stand assez faible mais homogène pour tous les objets. Il n'y a pas eu d'effet de fonte de semis dû aux herbicides.

B/- Cotation de l'enherbement.

L'épandage herbicide a été fait avant une pluie de 6,5 mm.

Le cotation se fait tous les cinq jours sur tous les objets :

	11/1/69	16/1	21/1	26/1	31/1	5/2	10/2
Objet 1	0	0	0	0	0,8	1,8	3,0
2	0	0	0	0	0,7	1,7	2,7
3	0	0	0	0	0	1,0	2,0
4	0	0	0	0	0	1,0	2,0
Témoin	0	1,0	2,1	3,5	4,4	5,0	-

Les doses 1 et 2 kg d'Igran permettent un enherbement légèrement plus précoce que la dose 3 kg et le mélange Gesapax-Gesagarde qui ont exactement le même effet tout au moins jusqu'aux 10/2, soit jusqu'au 35è jour.

Le témoin s'enherbe très rapidement, et la couverture herbacée en totale au 5/2 soit au 30è jour.

Sur l'objet 1, dose 1 kg d'Igran hectare, les adventices démarrent aux environs du 26/1/69 et sont localisées sur les flancs et sommets de billons.

Sur l'objet 2, dose 2 kg d'Igran, le démarrage des adventices est légèrement plus tardif. Ces adventices sont représentées par des Cyperacées (Brachiaria reptans), Portulacacées et Aizoacées.

...../.....

C/- Cotation des brûlures

Elles ont été pratiquement inexistantes. Les objets 1 et 2 ont causé quelques décolorations de feuilles au stade cotylédonnaire, qui disparaissent assez rapidement et n'entravent pas le développement des plants.

Les objets 3 et 4 ont causé quelques brûlures sur les feuilles cotylédonnaires. Ces taches disparaissent également rapidement.

D/- Inventaire de la flore.

Cet inventaire n'a pu être effectué que sur le témoin, puisque l'inondation a détruit l'essai.

Les principales variétés d'adventices reconnues ont été :

- Pentaria
- Portulaca oleracea
- Euphorbia hirta
- Echinocloa colona
- Brachiaria reptans

de même que quelques Tridax.

Les deux premières espèces sont en très nette dominance par rapport aux autres.

Conclusion.

La dose de 3 kg hectare d'Igran semble donner une protection herbacée aussi bonne que celle obtenue avec le mélange Gesapax Gesagarde. Les phénomènes de brûlure sont inexistantes.

Une protection correcte pourrait être maintenue jusqu'au 40 - 45<sup>e</sup> jour (cotation 3).

..../...

III-EXPERIMENTATION SUR SOLS F2. A.

Définition: Recouvrement sablo-limoneux à limono-sableux sur sable avec reprise en éléments fins à l'intérieur de l'horizon sableux.

---

A/- ETUDE DE MODALITES DE DESTRUCTION DE L'ANTAKA

I)- But de l'essai.

Le but de l'essai <sup>était de</sup> préciser le mode de destruction d'une jachère d'un an d'Antaka semée en simple densité et en double densité.

Trois modes ont été testés :

- Enfouissement total
- Pâturage suivi de l'enfouissement
- Brûlis des parties aériennes

II)- Objets mis en comparaison.

- 1 = Antaka simple densité enfouie en totalité
- 2 = " " " pâturée puis enfouie
- 3 = " " " brûlée
- 4 = Antaka double densité brûlée
- 5 = " " " pâturée puis enfouie
- 6 = " " " enfouie en totalité

Chaque objet était subdivisé en sous-objet recevant une fumure NS et un sous-objet sans fumure.

III)- Implantation.

Cet essai a été mis en place sur la parcelle F2A.A.

IV)- Dispositif.

Non statistique. Il s'agit de parcelle d'observation sans répétition, chaque parcelle était formée de 10 billons de 45 mètres.

V)- Calendrier cultural.

- Premier pâturage = début Juin 1968
- Deuxième pâturage = mi-Novembre
- Enfouissement = 23/11/68
- Brûlis = 23/11/68
- Semis coton = 19/12/68
- Resemis = 28/12/68
- Démariage = 21/1/69
- Engrais = 24/12 - 24/1 - 24/2
- Irrigations = 6
- Traitements = 12.

.... / ....



VI) - Résultats.

Le manque de surface n'avait pas permis de mettre en place un essai statistique. Les résultats donnés reposent donc uniquement sur des observations.

1°/- Stand de levée.

L'évolution du stand selon les objets est donnée par le tableau suivant, en % du stand théorique.

Objet	1	2	3	4	5	6	Moyenne
10è	71,9	72,5	73,3	78,3	68,3	76,9	73,5
20è	78,6	79,1	78,9	76,1	72,8	75,2	76,8
30è	86,9	85,3	88,6	84,7	78,0	83,9	84,6

Le stand est donc uniforme pour tous les objets et se situe à un niveau très satisfaisant.

2°/- Etude de la croissance en hauteur.

Les mensurations hauteur ont été faites sur tous les plants de la ligne centrale pour chaque sous-objet.

L'évolution de hauteur est donnée par le tableau suivant :

J.	1	2	3	4	5	6						
Obj	11	12	21	22	31	32	41	42	51	52	61	62
èj	35,6	38,7	34,9	41,8	35,0	31,3	32,4	28,9	34,3	34,2	25,0	33,4
èj	53,3	56,7	69,1	64,9	68,9	54,1	60,0	55,9	60,6	51,0	47,7	58,0
èj	85,5	90,9	96,0	87,7	97,1	95,0	90,0	83,0	92,5	83,6	73,2	90,3
èj	111,7	122,3	126,1	114,6	125,2	122,8	122,3	109,3	120,0	112,5	110,6	128,1
èj	151,2	148,2	154,5	138,7	154,6	145,1	151,3	131,8	148,5	140,4	137,2	143,8
èj	162,7	160,9	164,3	152,0	164,1	158,9	165,1	145,7	163,5	157,6	156,1	158,8
èj	179,3	178,5	182,8	163,7	176,8	169,4	174,5	156,7	176,5	167,5	170,1	169,3
0è	188,6	183,4	189,1	169,2	183,7	174,9	184,5	159,9	178,5	173,1	175,9	174,8
0è	202,3	189,2	194,8	171,4	188,2	180,2	189,6	166,9	181,1	174,7	177,5	177,0
0è	203,2	190,1	195,3	172,3	188,9	180,8	189,9	167,8	181,7	175,5	178,4	177,7
0è	203,6	190,8	195,9	172,6	189,6	181,3	190,3	168,4	181,9	175,9	178,7	178,3

..../....

En regroupant les résultats, nous avons :

Moyenne Antaka simple densité = 189,0 cm

" " double densité = 178,9 cm

qui se décomposent en :

Moyenne Antaka simple densité + Fumure = 196,4

sans Fumure = 181,6

Moyenne Antaka double densité + Fumure = 183,6

sans Fumure = 174,2

Il semble y avoir une très légère supériorité de l'Antaka simple densité sur la double et il semble également que la fumure agisse plus dans le 1<sup>er</sup> cas que dans le second.

Pour les modes de destruction nous avons :

		<u>Avec Fumure</u>	<u>Sans Fum.</u>	<u>Moy.</u>
Moyenne enfouissement total	=	191,2	184,6	187,9
pâturage	=	188,9	174,3	181,6
brûlis	=	190,0	174,9	182,4

Avec fumure les trois modes sont comparables. Sans Fumure l'enfouissement total paraît le meilleur. Cependant d'une manière générale la fumure NS ne semble pas avoir beaucoup agit.

#### 2°/- Etude de la floraison.

Comme pour la hauteur, la floraison a été faite quotidiennement sur tous les plants de la ligne centrale de chaque sous-objet.

L'évolution de celle-ci par période de cinq jours non cumulée et cumulée est donnée par le tableau suivant en nombre de fleurs par plant.

...../.....

Sobj	11	12	21	22	31	32	41	42	51	52	61	62
22/2	0,03 0,52	0,18 0,73	0,39 0,88	0,44 0,95	0,14 1,25	0,17 0,85	0,17 0,48	0,05 0,61	0,30 1,35	0,03 0,93	0,03 0,53	0,03 0,7
17/2	0,55 0,88	0,91 1,45	1,27 1,34	1,39 1,77	1,39 1,28	1,02 1,79	0,65 1,41	0,66 1,06	1,65 1,96	0,96 1,10	0,55 1,08	0,9 1,6
22/2	1,43 1,77	1,36 1,75	2,61 2,15	3,16 2,45	2,67 2,47	2,81 2,40	2,06 2,22	1,72 2,20	3,61 3,15	2,06 1,66	1,63 2,12	2,5 2,5
27/2	3,20 3,11	4,11 3,07	4,76 3,69	5,61 2,91	4,14 3,51	5,21 4,13	4,28 2,85	3,92 2,51	6,76 4,26	3,72 3,20	3,75 3,28	5,1 3,0
4/3	6,31 3,02	8,18 4,20	8,45 2,94	8,52 3,51	7,65 3,43	9,34 3,62	7,13 3,48	6,43 3,38	11,02 2,60	6,92 2,75	7,03 3,04	8,1 2,6
9/3	9,33 2,48	11,38 2,66	11,39 2,03	12,03 2,66	11,08 2,11	12,96 2,76	10,61 3,12	9,81 2,22	13,62 3,33	9,67 1,98	10,07 2,54	10,7 2,2
14/3	11,81 3,21	11,04 1,36	13,42 2,42	14,69 2,80	13,19 3,15	15,72 3,98	13,73 3,02	12,03 2,44	16,95 3,15	11,65 2,51	12,61 2,71	12,9 2,2
19/3	15,02 3,32	17,40 1,23	15,84 3,06	17,49 2,76	16,34 2,84	19,70 3,34	16,75 2,85	14,47 3,23	20,10 3,33	14,16 2,66	15,32 3,05	15,1 2,7
24/3	18,34 2,75	20,63 1,36	18,90 2,73	20,25 2,20	19,18 2,32	23,04 2,68	19,60 2,42	17,70 2,55	23,43 2,73	16,82 2,38	18,37 2,76	17,9 1,8
29/3	21,09 1,90	22,99 1,04	21,63 1,97	22,45 1,83	21,50 1,84	25,72 2,11	22,02 1,91	20,25 1,86	26,16 2,32	19,20 1,71	21,13 1,91	19,7 1,8
1/4	22,99 2,05	23,03 1,04	23,60 2,05	24,28 1,56	23,34 1,86	27,83 1,73	23,92 1,87	22,11 1,43	28,48 1,73	20,91 1,55	23,04 2,10	21, 1,9
8/4	25,04 1,22	27,07 1,36	25,65 1,20	25,84 0,95	25,20 0,97	29,56 1,07	25,80 1,03	23,54 1,15	30,21 1,01	22,46 1,11	23,14 1,31	23, 1,2
13/4	26,26 1,01	28,43 0,89	26,85 0,62	26,79 0,60	26,17 0,77	30,63 1,02	26,83 0,77	24,69 0,72	31,22 0,64	23,57 0,85	23,45 0,94	24, 0,7
18/4	27,27 0,44	29,32 0,45	27,47 0,28	27,39 0,38	26,94 0,50	31,65 0,64	27,50 0,32	25,41 0,51	31,86 0,53	24,42 0,69	27,49 0,59	25, 0,7
21/4	27,71 0,42	29,77 0,30	27,75 0,29	27,77 0,23	27,44 0,27	32,29 0,29	27,92 0,25	25,92 0,43	32,39 0,38	25,11 0,30	28,18 0,35	26, 0,7
28/4	28,13 0,18	30,07 0,18	28,04 0,15	28,00 0,24	27,71 0,16	32,58 0,21	28,17 0,11	26,35 0,39	32,77 0,12	25,41 0,09	28,53 0,22	26, 0,7
11	28,31	30,25	28,19	28,24	27,87	32,79	28,28	26,74	32,89	25,50	28,75	26,6

...../...

- La moyenne de la floraison pour :
- Antaka simple densité + Fumure = 28,12 fleurs
  - simple densité sans Fumure = 30,43 "
  - Antaka double densité + Fumure = 29,97 "
  - double densité sans Fumure = 26,36 "
  - Antaka simple densité = 26,36
  - double densité = 28,17

Il n'apparaît aucune différence entre Antaka simple et double densité, pas plus qu'entre fumure et sans fumure. En ce qui concerne les modes de destruction nous avons :

- moyenne enfouissement total = 28,54 fleurs par plant
- pâturage = 28,71 " "
- brûlis = 28,92 " "

Les résultats sont identiques pour les trois modes. En ce qui concerne la floraison qui d'ailleurs se trouve à un niveau assez faible, toute la parcelle est uniforme quelque soit le traitement.

3°/- Rendements/hectare

Il a été fait quatre récoltes sur cet essai : le 16/5, le 18/5, le 22/8 et le 1/9/69.

L'évolution des rendements en kg/ha a été la suivante :

Objets	1		2		3		4		5		6	
Objets	11	12	21	22	31	32	41	42	51	52	61	62
Récolte	1406	1747	1584	2297	1802	1962	1772	1510	1785	1443	1403	1905
Récolte	2226	1870	1382	1260	1402	1047	1174	1326	1185	1532	2012	1328
+2è Récolte	2632	3565	2966	3557	3204	3009	2946	2836	2970	2975	3415	3233
Récolte	518	517	471	600	843	599	422	575	710	585	638	582
+2è+3è Réc	4180	4084	3437	4157	4047	3608	3368	3411	3680	3560	4053	3815
Récolte	35	60	33	47	42	25	28	30	43	30	41	31
a. totale	215	4146	3470	4204	4089	3633	3396	3441	3723	3590	4094	3815

...../.....

Il faut noter que l'ensemble 1<sup>è</sup> + 2<sup>è</sup> récolte, c'est-à-dire au 18 Juin, représente déjà environ 85 % du rendement total pour tous les objets.

En moyenne nous avons :

		<u>Avec Fumure</u>	<u>Sans Fum.</u>	<u>Moyenne</u>
Antaka simple densité	=	3925	3994	3960
Antaka double densité	=	3738	3615	3676

Il semble donc se dégager une légère supériorité due au passage par une Antaka simple densité. Dans les deux cas, la fumure n'a joué aucun rôle.

En ce qui concerne les modes de destruction :

		<u>Avec Fumure</u>	<u>Sans Fum.</u>	<u>Moyenne</u>
enfouissement total	=	4155	3981	4068
Pâturage	=	3597	3397	3747
Brûlis	=	3743	3537	3640

Il n'y a pas de différence entre brûlis et pâturage, sur le rendement. Par contre il semblerait exister une légère supériorité de l'enfouissement total sur les autres traitements. La fumure n'a joué aucun rôle.

### Conclusions.

Cet essai ne nous apprend rien quant au meilleur mode de destruction de l'Antaka qu'elle soit en simple densité ou en double densité.

Le fait que la fumure n'est absolument pas jouer peut être s'expliquer par l'absence dans celle-ci de l'élément Potassium.

Le rôle de cet élément avait en effet été en évidence par des essais soustractifs précédents.

...../...

B)- Essai de comportement.

I)- But de l'essai.

Cet essai est en fait un essai d'épuisement. Il est en place depuis 7 ans et chaque année a reçu une culture cotonnière normale sans apport de fumure.

II)- Implantation.

Cet essai se situe sur sols F2A parcelle B.

III)- Dispositif.

Il s'agit d'une simple parcelle d'observation sans aucun objet.

IV)- Calendrier cultural.

Labour = 24/11/68  
 Herbicides = 10/12  
 Billonnage = 16/12  
 Semis = 19/12/68  
 Resemis = 28/12  
 Démariage = 21/1/69  
 Irrigations = 6  
 Traitements = 12

V)- Résultats.

Aucune observation n'a été faite. Les rendements/hectare selon les récoltes s'échelonnent comme suit :

	1ère Récolte	2ème Récolte	1è+2è Récolte	3ème Récolte	1è+2è+3è Récolte	4ème Récolte	Total
Rend/ha	146	341	1487	208	1695	132	1827

L'évolution des rendements de ces trois dernières années s'établit comme suit :

Départ....	1967	1968	1969
3200 kg/ha	2685	2420	1827

...../; ; .

En six ans le rendement avait baissé de 800 kg/ha. En 1969 il accuse une baisse importante de 600 kg en 1 an. Cet essai sera piursuivi et nous verrons s'il s'agit d'une diminution brutale de la fertilité ou s'il s'agit d'un effet année.

...../.....

C)- Etude de l'évolution des besoins minéraux après passage par une jachère d'Antaka ou Pois du Cap.

I)- But de l'essai.

Cet essai a pour but de tester les réponses de la culture cotonnière à une fumure du genre N.S.K, en 1ère année de reprise derrière des jachères de 1 an d'Antaka en simple et en double densité et derrière une jachère de 2 ans de Pois du Cap.

II)- Objets mis en comparaison.

<u>Objet</u>	<u>S/Objet</u>	<u>Désignation</u>
1	11	= Reprise derrière Antaka simple densité + Fumure
	12	= " " " " - Fumure
2	21	= Reprise derrière Antaka double densité + Fumure
	22	= " " " " - Fumure
3	31	= Reprise derrière Pois du Cap + Fumure
	32	= " " " " - Fumure

III)- Implantation.

Cet essai a été mis en place sur le sol F2A parcelle C.

IV)- Dispositif

L'essai est formé de trois bandes correspondant chacune à un objet, de 90 mètres de long sur 8 billons large. Chaque bande sera traitée comme un essai couple particulier la longueur ayant été coupée en six répétitions de 15 mètres.

V)- Parcelles

Parcelle élémentaire de 4 billons de 15 mètres par sous-objet, 6 répétitions.

VI)- Calendrier cultural.

Labour derrière humidification le	= 24/11/68
Herbicides	= 10/12
Billonnage	= 16/12
Semis	= 20/12
Resensé	= 28/12
Engrais	= 24/12
Démarrage	= 20/1/69
Irrigations	= 6
Traitements	= 12

.... / ...



VII)- Résultats et Analyses.

1°/- Stand de levée

L'évolution du stand de levée est donnée par le tableau suivant :

Objets						
S/Objets	11	12	21	22	31	32
10 <sup>e</sup> jour	92,7	94,7	89,9	92,4	83,7	83,7
20 <sup>e</sup> jour	84,9	88,0	92,1	91,6	95,6	84,8
30 <sup>e</sup> jour	88,7	92,8	94,0	99,3	86,7	88,4

Stand situé à un très bon niveau et sensiblement uniforme pour tout l'essai.

2°/- Etude de la croissance en hauteur.

Cette étude est la seule que nous ayons faite sur cet essai. Tous les plants des deux lignes centrales de chaque sous-objet ont été systématiquement mesurés tous les 10 jours.

L'évolution des hauteurs est donnée par le tableau suivant :

S/Objets	11	12	21	22	31	32
30 <sup>e</sup> jour	32,5	32,3	37,1	33,5	35,1	34,9
40 <sup>e</sup> jour	47,9	45,6	54,8	48,6	48,9	47,7
50 <sup>e</sup> jour	76,9	68,3	88,1	75,7	81,8	75,5
60 <sup>e</sup> jour	109,6	91,4	118,5	99,8	104,9	93,8
70 <sup>e</sup> jour	137,3	107,4	144,9	120,9	126,3	104,7
80 <sup>e</sup> jour	160,1	121,1	167,3	140,8	143,3	115,3
90 <sup>e</sup> jour	172,1	125,8	176,4	151,6	149,4	118,8
100 <sup>e</sup> jour	174,4	128,9	180,2	155,4	152,0	120,2
110 <sup>e</sup> jour	177,7	131,4	181,9	154,9	153,0	120,4
120 <sup>e</sup> jour	178,2	131,9	182,5	155,4	155,0	120,8
130 <sup>e</sup> jour	179,3	132,9	184,3	156,8	156,4	122,0

L'analyse par couple pour chaque objet montre que pour l'objet 1, reprise derrière Antaka simple densité, la fumure joue à partir du 60<sup>e</sup> jour, date à laquelle le sous-objet fumé devient supérieur au sous-objet non fumé à p005. Au 70<sup>e</sup> jour le sous-objet fumé est supérieur au sous-objet non fumé à p001. Pour l'objet 2, reprise derrière Antaka double densité le sous-objet fumé devient supérieur au sous-objet non fumé au 60<sup>e</sup> jour également. Il l'est toujours au 70<sup>e</sup> jour, mais la différence s'atténue à partir du 80<sup>e</sup> jour, et au 90<sup>e</sup> jour, elle n'est plus significative.

Pour l'objet 3, reprise derrière 2 ans de Pois du Cap, le sous-objet fumé devient supérieur à celui non fumé au 60<sup>e</sup> jour mais à p001 et le reste ensuite.

Nous ne pouvons malheureusement pas comparer les différents objets entre eux puisqu'ils se trouvaient sur trois bandes de pente différentes. (Ex essai CRIDDLE).

3°/- Evolution des rendements.

Les rendements selon les récoltes sont donnés par le tableau suivant. Ces récoltes ont eu lieu les 20/5, 19/6, 8/8 et 4/9/69

S/Objets	11	12	21	22	31	32
1 <sup>e</sup> Récolte	1933	1711	1909	1665	2008	1384
2 <sup>e</sup> Récol.	1646	725	1650	1081	637	326
1 <sup>e</sup> +2 <sup>e</sup> Réc.	3575	2436	3559	2746	2645	1710
3 <sup>e</sup> Récol.	276	200	464	221	343	409
1 <sup>e</sup> +2 <sup>e</sup> +3 <sup>e</sup> R.	3855	2636	4023	2968	3589	2120
4 <sup>e</sup> Récol.	475	454	646	546	450	292
R. totale	4323	3090	4670	3615	4039	2412

En général le niveau avec fumure est très satisfaisant. En ce qui concerne l'objet 1, la 1<sup>e</sup> récolte ne donne pas de différence significative entre fumure et sans fumure. Par contre à la deuxième récolte, cette différence est très hautement significative. En cumulé 1<sup>e</sup> + 2<sup>e</sup> récolte, la fumure est significativement supérieure à la non fumure à p005. Cette différence augmente avec la troisième récolte et en final = Fumure > S. Fumure p001.

.... / ...

Pour l'objet 2, la 1<sup>è</sup> récolte ne donne pas de différence significative. La deuxième donne la fumure > non fumure à p005 seulement. Le cumulé 1<sup>è</sup>+2<sup>è</sup> récolte donne un rendement fumure > rendement sans fumure à p005.

Cette différence devient significative à p001 à partir de la 3<sup>è</sup> récolte.

En ce qui concerne l'objet 3, les résultats sont plus nets. A la 1<sup>è</sup> récolte, la fumure emporte à p001 de même qu'à la 2<sup>è</sup> récolte la suite ne fait qu'augmenter cette différence.

Le pourcentage de la 1<sup>è</sup> récolte sur la récolte totale est donnée par le tableau :

S/Objets	11	12	21	22	31	32
% Total	44,7	55,3	40,8	47,3	49,7	57,3

La reprise derrière Pois du Cap est donc le plus précocité avec et sans fumure. L'Antaka en double densité enfouie diminue la précocité.

#### Conclusions

Sans fumure, la reprise derrière Pois du Cap est nettement inférieure aux reprises derrière Antaka simple ou double densité.

La reprise derrière Antaka double densité est supérieure à celle derrière Antaka simple densité.

Les fumures dans les trois cas permettent d'atteindre le niveau quatre tonnes. La reprise sur Antaka double densité permet de dépasser les 4,5 tonnes.

En moyenne la fumure a donné une augmentation de rendement de :

- 40 % pour l'Antaka simple densité
- 33 % - - double densité
- 67 % - le Pois du Cap.

La formule de la fumure, même si elle n'est pas encore exactement choisie, semble cependant déjà donner de très bons résultats.

Nous rappelons que cette formule était :

- 150 Unités d'Azote (Urée)
- 100 - de K<sub>2</sub>O (Chlorure de K)
- 50 - de S (Soufre en fleur)

....//....

D)- Essai de doses N.S.K.

I)- But Cet essai a été mis en place pour tenter de déterminer en première approximation, les proportions relatives entre eux des éléments N, S, et K nécessaires à la formule d'engrais pour ce type de sol.

II)- Objets

1	11	= N	= 0	S	= 0	K	= 0
	12	= N	= 0	S	= 0	K	= 75
2	21	= N	= 75	S	= 50	K	= 0
	22	= N	= 75	S	= 50	K	= 75
3	31	= N	= 75	S	= 50	K	= 75
	32	= N	= 75	S	= 50	K	= 150
4	41	= N	= 150	S	= 50	K	= 75
	42	= N	= 150	S	= 50	K	= 150

III)- Implantation

Cet essai a été mis en place sur sols F2A parcelle D.

IV)- Dispositif.

Statistique. Méthode des blocs avec subdivision de parcelles 6 répétitions.

V)- Parcellaire.

Parcelle initiale de 6 blocs de 10 mètres. Parcelle élémentaire de 3 billons de 10 mètres.

VI)- Calendrier cultural.

Labour	=	14/11/68
Herbicides	=	10/12
Billonnage	=	16/12
Semis	=	20/12
Resemis	=	28/12
Engrais	=	25/12 - 25/1 - 25/2
Démariage	=	20/1/69
Irrigations	=	6
Traitements	=	12

VII)- Résultats et Analyses.

Cet essai avait très mal démarré. Les très fortes précipitations de Décembre et Janvier avaient détruit la plupart des billons de la parcelle et les cotonniers dans le meilleur des cas, avaient beaucoup souffert. De nombreux resemis ont été nécessaires pour obtenir un stand correct.

.... / ...

Le développement végétatif est resté relativement faible et les rendements ont souffert.

1°/- Stand de levée.

L'évolution du stand est donnée par le tableau suivant

Objets	1	2	3	4
10è jour	89,7	87,8	89,9	89,7
20è jour	86,6	85,6	88,5	85,0
30è jour	86,0	85,8	86,4	84,5
40è jour	77,9	83,1	83,1	85,3

Le stand se situe à un niveau satisfaisant et se trouve sensiblement homogène sur la parcelle.

2°/- Etude de la croissance en hauteur.

Tous les plants des lignes centrales, de chaque sous-objet ont été mesurés tous les 10 jours. L'évolution des hauteurs est donnée par le tableau :

S/Objets	11	12	21	22	31	32	41	42
30è j (3-2)	47,3	53,2	37,1	36,8	45,6	45,5	43,7	43,6
40è j	62,8	66,8	46,4	47,0	58,7	58,6	55,6	55,8
50è j	79,3	81,6	61,9	61,9	76,4	76,2	74,1	74,4
60è j	95,3	96,0	82,1	82,6	96,3	97,7	98,8	99,4
70è j	101,3	103,2	90,7	93,5	104,2	106,2	107,3	109,5
80è j	105,0	104,4	95,5	99,6	109,4	111,0	112,0	116,6
90è j	105,9	105,7	97,3	101,4	111,0	113,2	113,2	119,4
100è j	106,3	106,4	97,7	101,8	111,6	113,9	113,6	120,1
110è j	108,9	108,2	106,0	107,0	115,7	117,2	118,9	123,9
120è j	111,8	110,2	108,7	109,5	117,6	118,9	125,4	127,3
130è j	113,7	112,7	111,2	112,6	120,4	121,9	125,8	129,3
Récoltes 11è+2è Cylé	121,1	122,6	125,1	129,4	134,7	133,1	149,1	154,5

..../....

L'essai présente une hauteur moyenne assez basse. Par suite de la très grande hétérogénéité de la parcelle l'analyse statistique de hauteur ne donne aucune différence significative.

On peut juste remarquer que l'objet à fumure maximum, sous-objet 42, atteint la taille la plus élevée.

3°/- Rendements/hectare

Les récoltes ont eu lieu les 21/5, 19/6, 11/8, et 4/9/69. L'évolution des rendements est donnée par le tableau :

S/Objets	11	12	21	22	31	32	41	42
1 <sup>è</sup> Récolte	1095	1282	1186	1057	1086	1119	1138	1617
2 <sup>è</sup> Récolte	286	371	428	344	432	497	425	667
1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> Récolte	1382	1652	1614	1399	1525	1617	1563	2285
3 <sup>è</sup> Récolte	494	594	562	847	626	671	888	869
1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> +3 <sup>è</sup> R.	1876	2246	2176	2246	2151	2288	2451	3154
4 <sup>è</sup> Récolte	386	406	215	366	245	458	313	341
Réc. totale	2262	2652	2391	2612	2396	2746	2764	3495

L'analyse statistique des différentes récoltes ne donne encore aucune différence significative par suite de l'hétérogénéité de la parcelle.

Il apparaît juste, le rendement supérieur de l'objet 42 à forte fumure N.S et K. Le témoin absolu se trouve en moyenne inférieur aux autres objets de 4 à 500 kg.

Conclusions.

Malgré la variabilité des différents résultats, il semble qu'on puisse conclure à une action nette de l'Azote mais aussi du Potassium. Il apparaît que la dose de 100 kg/ha de K<sub>2</sub>O donne un résultat supérieur à la 1/2 dose employée.

...../.....

E) - ESSAI ROTATION COTON ANTAKA

I) - But de l'essai.

Cet essai avait été mis en place lors de la campagne précédente dans le but de comparer divers rythmes d'exploitation, avec introduction de Dolichos Lablab comme plante de jachère.

II) - Objets

11	=	Coton continu	+ Fumure
12	=	Coton continu	
21	=	Coton 3/4	+ Fumure
22	=	Coton 3/4	
31	=	Coton 4/5	+ Fumure
32	=	Coton 4/5	
41	=	Coton 3/5	+ Fumure
42	=	Coton 3/5	

Tous les objets sont donc en deuxième année coton avec ou sans fumure.

III) - Implantation.

Cet essai a été mis en place sur sols F2A, parcelle Eh.

IV) - Dispositif

Statistique. Méthode des blocs avec subdivision de parcelles. 6 répétitions.

V) - Parcelle

Parcelle initiale de 12 billons de 20 mètres. Parcelle secondaire de 6 billons de 20 mètres dont 4 testés.

VI) - Calendrier cultural

Labour	=	24/11/68
Herbicides	=	10/12
Billonnage	=	16/12
Semis	=	20/12
Resemis	=	28/12
Engrais	=	21/12
Démariage	=	20/1/69
Irrigations	=	6
Traitements	=	12

.../...

VII) - Résultats et Analyses

1°/- Stand à la levée.

L'évolution des stands des divers objets est donnée par le tableau suivant :

	11	12	21	22	31	32	41	42
10è jour	72,4	71,2	69,4	70,8	66,3	70,1	69,8	71,9
20è jour	77,4	76,7	73,4	76,0	74,1	76,1	75,8	77,4
30è jour	79,0	76,1	71,2	74,7	76,7	78,8	77,6	77,4

Stand satisfaisant et sensiblement homogène sur tout l'essai.

2°/- Rendement/hectare

Aucune observation spéciale n'a été pratiquée sur cet essai.

Les récoltes ont eu lieu les 6/5, 13/6, 5/8 et 2/9/60. L'évolution des rendements est donnée par le tableau :

	11	12	21	22	31	32	41	42
1è Récolte	1148	1312	1287	1423	1246	1461	1181	1326
2è Récolte	1229	1018	1301	1303	1141	1211	1291	955
1è+2è Ré.	2377	2330	2588	2727	2388	2673	2473	2281
3è Récolte	642	437	700	432	856	511	762	468
1è+2è+3è R.	3019	2767	3288	3158	3244	3184	3236	2750
4è Récolte	601	556	626	627	522	618	567	544
Réc. totale	3621	3323	3964	3785	3767	3802	3803	3295

En moyenne nous avons :

Avec Fumure NS = 3789 kg/ha  
 Sans Fumure NS = 3551 "

Gain Fumure 238 kg/ha

Manifestement la fumure n'a pas été rentabilisée. Il faut donc penser que la formule NS n'est pas suffisante à partir de la 2è année derrière défrichement.

En 1è année nous avons eu :

Avec Fumure N = 4635 kg/ha  
 Sans Fumure N = 4285 "

Gain Fumure 350 kg/ha

.../...



A) ETUDE DE LA CULTURE DEROBEE D'ANTAKA

I) - Bug :

Nous avons introduit la culture dérobee d'Antaka sur les sols F2A dans le but de tester son action sur la reprise coton.

Cette culture dérobee a été semée à la fois sur anciens billons et sur billons refaits après labour.

II) - Objets.

- 1 = Antaka double densité semée sur vieux billons
- 2 = Antaka double densité semée sur billons refaits après labour.

La culture dérobee d'Antaka a ensuite subit plusieurs traitements, deux modes de destruction :

- l'enfouissement total
- le pâturage

combinés avec un apport ou non de Fumure N3. Nous avons donc le relevé suivant.

- 1 111 = Antaka vieux billons enfouie en totalité+Fumure N3
- 112 = " " enfouie en totalité
- 121 = " " pâturée + Fumure
- 122 = " " pâturée
- 2 211 = Antaka nouveaux billons enfouie en totalité+Fumure
- 212 = " " enfouie en totalité
- 221 = " " pâturée + Fumure
- 222 = " " pâturée

III) - Implantation.

Cet essai a été mis en place sur sols F2A parcelle E2.

IV) - Dispositif.

Statistique. Méthode des blocs avec subdivision de parcelles. 5 répétitions.

V) - Parcellaire.

Parcelle initiale de 12 billons de 20 mètres. Parcelle élémentaire de 3 billons de 20 mètres.

....//...

VI)- Calendrier cultural

Semis Antaka	= Début Août 68
Enfouissement Antaka	= 25/11/68
Pâturage "	= Début Novembre 68
Herbicide	= 13/12/68 (Trifluraline)
Billonnage	= 16/12
Semis "	= 19/12
Resemis	= 28/12
Engrais	= 21/12 - 21/1 - 21/2
Démariage	= 20/1/69
Irrigations	= 6
Traitements	= 12

VII)- Résultats et Analyses

1°/- Etude de la culture dérobee d'Antaka

Cette étude s'est bornée à comparer le développement de la culture dérobee sur les vieux billons et sur les billons refaits. Le développement était supérieur sur ces derniers et après échantillonnage nous avons pu évaluer à 16 tonnes environ la production de matière verte à l'hectare pour la culture dérobee semées sur billons refaits contre 10 tonnes hectare environ sur vieux billons.

2°/- Etude de la reprise coton

a)- Stand de levée

L'évolution du stand est donnée par le tableau suivant:

Objets	1	2
10è jour	77,4	70,8
20è jour	84,3	79,5
30è jour	82,3	79,7

Stand satisfaisant et homogène.

b)- Evolution des hauteurs

La croissance en hauteur a été suivie tous les 10 jours sur tous les pieds de la ligne centrale de chaque sous-objet. Elle est donnée par le tableau suivant :

...../.....

S/Objets	Vieux billons				Billons refaits			
	Enfouis.		Pâturage		Enfouis.		Pâturage	
	111	112	121	122	211	212	221	222
30 <sup>e</sup> jour	43,8	42,6	47,6	43,1	38,8	34,5	36,7	38,7
40 <sup>e</sup> jour	64,0	66,3	65,8	61,4	60,2	60,0	58,4	61,6
50 <sup>e</sup> jour	96,3	93,9	90,4	83,2	88,8	87,5	86,4	85,6
60 <sup>e</sup> jour	125,1	119,8	121,1	110,3	120,0	115,4	115,0	113,9
70 <sup>e</sup> jour	150,4	140,2	145,7	129,8	144,6	138,1	138,7	133,2
80 <sup>e</sup> jour	161,5	148,6	157,7	142,2	155,4	147,6	150,2	143,6
90 <sup>e</sup> jour	174,7	159,6	166,5	154,3	168,9	162,1	168,1	158,7
100 <sup>e</sup> jour	178,7	165,0	172,3	158,5	174,0	166,8	172,3	163,4
110 <sup>e</sup> jour	180,4	167,4	175,0	161,4	178,5	169,3	174,2	165,7
120 <sup>e</sup> jour	181,5	168,3	176,2	162,2	179,7	170,1	175,1	166,7
130 <sup>e</sup> jour	182,4	168,8	176,9	163,0	180,1	170,7	175,7	167,3
210 <sup>e</sup> jour	184,5	170,7	178,6	165,0	183,6	172,9	180,9	169,9

Moyenne objet 1 = 174,7 cm en fin de végétation  
Moyenne objet 2 = 176,8 cm

Aucune différence donc sur la hauteur des cotonniers selon que la culture dérobée ait été semée sur vieux ou nouveaux billons. Ces derniers cependant conduisent un certain retard dans la végétation, retard compensé vers le 90<sup>e</sup> jour.

A l'intérieur de chaque objet, l'enfouissement total apparaît supérieur au pâturage:

Objet 1 = Enfouissement total = 177,6  
Pâturage = 171,8  
Objet 2 = Enfouissement total = 178,3  
Pâturage = 175,4

Enfin ce qui concerne les hauteurs, la fumure NS a joué un rôle favorable identique chez les objets 1 et 2 et sur les sous-objets enfouissement et pâturage.

.... / ...

2/- Etude de la floraison

La floraison a été suivie tous les 10 jours sur tous les pieds des billons centraux de chaque sous-objet.

Le tableau suivant donne à la fois la floraison non cumulée par période de cinq jours et la floraison cumulée tous les 5 jours.

S/Objets	111	112	121	122	211	212	221	222
9/2	0,30 0,94	0,30 0,92	0,34 0,95	0,30 0,84	0,24 0,80	0,19 0,92	0,24 0,90	0,25 0,93
14/2	1,24 1,11	1,22 1,16	1,29 1,22	1,14 1,27	1,04 1,24	1,11 1,24	1,14 1,38	1,18 1,52
19/2	2,35 1,94	2,38 2,33	2,51 1,85	2,41 1,81	2,28 2,16	2,35 1,97	2,52 2,52	2,70 2,38
24/2	4,29 2,56	4,71 2,49	4,36 2,31	4,22 2,53	4,44 2,67	3,32 2,68	5,04 3,00	5,08 2,53
1/3	6,85 2,62	7,20 2,90	6,75 2,86	6,75 3,10	7,11 2,79	6,00 2,67	8,04 3,27	7,61 3,04
6/3	9,47 1,98	10,10 1,91	9,61 1,73	9,85 1,73	9,90 1,95	8,67 2,02	11,31 2,27	10,65 1,96
11/3	11,45 2,23	12,01 1,95	11,34 2,05	11,58 2,06	11,85 2,39	10,69 2,19	13,58 2,63	12,61 2,45
16/3	13,68 2,22	13,96 2,30	13,39 2,18	13,64 2,32	14,24 2,40	12,88 2,05	16,21 2,55	15,06 2,36
21/3	15,90 2,26	16,26 2,18	15,57 2,17	15,96 2,28	16,64 2,27	14,93 2,02	18,76 2,22	17,42 2,25
26/3	18,16 1,33	18,44 1,62	17,74 1,74	18,24 1,78	18,91 1,73	16,95 1,55	21,18 1,95	19,67 1,55
31/3	19,49 1,21	20,06 1,20	19,48 1,08	20,02 1,18	20,64 1,36	18,60 1,32	23,13 1,55	21,22 1,27
5/4	20,70 0,79	21,26 0,76	20,56 0,61	21,20 0,69	22,00 0,92	19,92 0,81	24,68 1,04	22,49 0,88
10/4	21,49 0,32	22,02 0,38	21,17 0,24	21,89 0,39	22,92 0,50	20,73 0,52	25,72 0,50	23,37 0,45
15/4	21,81 0,20	22,40 0,23	21,41 0,09	22,28 0,15	23,42 0,28	21,25 0,27	26,22 0,19	23,82 0,25
20/4	22,01 0,05	22,63 0,03	21,50 0,03	22,43 0,05	23,70 0,05	21,52 0,06	26,41 0,04	24,07 0,03
25/4	22,06	22,66	21,53	22,48	23,75	21,58	26,45	24,10

...../.....

Moyenne Antaka sur vieux billons = 22,18  
nouveaux billons = 23,97

Les floraisons sont sensiblement identiques dans les deux cas. Cependant avec les anciens billons, il n'y a encore pas de différence entre enfouissement et pâturage, pas plus qu'entre fumure et sans fumure.

Par contre dans l'objet 2, nous avons :  
Moyenne enfouissement = 22,66 fleurs par plant  
pâturage = 25,28

donc un très léger avantage pour le pâturage de la culture dérobée d'Antaka dans le cas d'un semis sur billons reconstitués. De plus dans ce cas la fumure NS a joué un très petit rôle favorable (+2 fleurs par pied en moyenne).

Cependant dans les deux cas, le niveau est resté très bas.

### 3°/- Rendements/hectare

Les récoltes ont eu lieu les 9/5, 17/6, 6/8 et 1/9/69. L'évolution des rendements a été la suivante :

S/Objets	111	112	121	122	211	212	221	222
1 <sup>è</sup> Récolte	1280	1340	1126	1195	943	943	980	947
2 <sup>è</sup> Récolte	1078	1113	899	1004	1322	1252	1228	1285
1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> Réc.	2358	2453	2026	2199	2265	2195	2208	2232
3 <sup>è</sup> Récolte	585	445	801	488	444	568	394	362
1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> +3 <sup>è</sup> R.	2943	2898	2826	2687	2709	2763	2602	2584
4 <sup>è</sup> Récolte	740	645	510	640	501	462	574	456
R. Totale	3683	3543	3336	3327	3210	3225	3170	3040

- Moyenne Antaka vieux billons = 3472  
- " " nouveaux billons = 3153

Les analyses statistiques ne donnent aucune différence entre objets ou sous-objets quelque soit la récolte.

Cependant nous pouvons noter que l'objet 1, est plus précocée que l'objet 2, par suite certainement de la production plus forte de l'Antaka sur nouveaux billons.

Conclusions. Dans cet essai encore, la fumure NS n'a pas joué significativement sur les rendements/hectare.

Dans les deux objets le système du pâturage est très légèrement inférieur en système enfouissement total.

..../...

G) - ESSAI D'ENFOUISSEMENT DE COTONNIERS

I) - But de l'essai.

Cet essai est en liaison avec l'essai précédent et permet de comparer l'action de la culture dérobée à celle de l'enfouissement de cotonnier.

II) - Objets

Il s'agit d'un objet unique subdivisé en trois sous-objets

- 1 = Témoin sans fumure
- 2 = Fumure NS 1° Niveau 150 N + 50 S
- 3 = Fumure NS 2° Niveau 250 N + 85 S

III) - Implantation.

Essai mis en place sur sols F2A parcelle F3.

IV) - Parcelle.

Parcelle élémentaire de 12 billons de 20 mètres  
Parcelle sans fumure de 6 billons  
Parcelles fumées de 3 billons chacune.

V) - Calendrier culturel

- Enfouissement cotonnier = Septembre
- Herbicides = 13/12
- Billonnage = 16/12
- Semis = 19/12
- Resemis = 28/12
- Engrais = 22/12 - 22/1 - 22/2
- Démariage = 20/1/69
- Irrigations = 6
- Traitements = 12

VI) - Résultats et Analyses

1° - Evolution du stand

Cette évolution est donnée par le tableau suivant :

	S.Fumure	Fumure 1	Fumure 2
1 <sup>er</sup> jour	64,8	68,5	68,3
2 <sup>ème</sup> jour	76,3	79,3	78,3
3 <sup>ème</sup> jour	73,8	81,3	77,5

Stand légèrement inférieur pour le sous-objet témoin.

.../...

2°/- Croissance en hauteur

Cette étude a été réalisée sur tous les plants de la ligne centrale de chaque sous-objet, tous les 10 jours. L'évolution est donnée par le tableau :

	S. Fumure	Fumure 1	Fumure 2
30è jour	41,6	42,9	41,8
40è jour	61,5	59,2	59,5
50è jour	86,8	91,5	87,9
60è jour	113,0	122,0	119,5
70è jour	133,8	146,6	146,2
80è jour	144,1	157,6	157,7
90è jour	155,0	171,9	171,3
100è jour	160,8	176,3	175,8
110è jour	163,4	176,6	178,8
120è jour	164,3	180,1	180,1
130è jour	164,8	180,8	180,7

Les deux sous-objets fumés dépassent le témoin à partir du 50è jour. L'écart s'accroît au cours du développement végétatif. Au 130è jour les deux fumures sont supérieures à la non fumure à p005, mais ne diffèrent pas entre elles.

Ceci nous amène donc à penser que la dose de 250kg de N à l'hectare est inutile et n'apporte aucun supplément par rapport à la dose normale de 150 kg de N à l'hectare.

3°/- Etude de la floraison

L'étude de la floraison s'est faite quotidiennement sur tous les plants des lignes centrales de chaque sous-objet. Son évolution est donnée par le tableau :

...../.....

	S.Fumure	Fumure 1	Fumure 2
9/2	0,22 0,75	0,11 0,70	0,25 0,87
14/2	0,97 1,35	0,81 1,30	1,12 1,29
19/2	2,32 1,98	2,11 1,53	2,41 2,04
24/2	4,30 2,85	3,64 2,38	4,45 2,82
1/3	7,15 3,26	6,02 2,96	7,27 3,35
6/3	10,41 2,02	8,98 1,94	10,62 1,83
11/3	12,43 2,64	10,92 2,40	12,45 2,42
16/3	15,07 2,67	13,32 2,57	14,87 2,49
21/3	17,74 2,54	15,89 2,37	17,36 2,49
26/3	20,28 1,77	18,26 1,80	19,85 1,87
31/3	22,05 1,28	20,06 1,41	21,72 1,51
5/4	23,33 0,77	21,47 0,76	23,23 0,96
10/4	24,10 0,42	22,23 0,35	24,19 0,32
15/4	24,52 0,14	22,58 0,13	24,51 0,15
20/4	24,66 0,04	22,71 0,03	24,66 0,04
25/4	24,70	22,74	24,70

Il n'apparait aucune différences entre objets fumés et non fumés. La fumure n'a donc rien apporté.

...../.....



4°/- Rendements/hectare

Les récoltes ont eu lieu les 9/5, 17/6, 6/8 et 1/9/59. L'évolution des rendements est donnée par le tableau :

	S.Fumure	Fumure 1	Fumure 2
1 <sup>è</sup> Récolte	1168	1036	1020
2 <sup>è</sup> Récolte	785	1100	1033
1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> Réc.	1953	2136	2054
3 <sup>è</sup> Récolte	555	595	571
1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> +3 <sup>è</sup> R	2509	2625	2732
4 <sup>è</sup> Récolte	462	488	465
R.Totale	2973	3220	3090

Comme pour la floraison il n'apparaît aucune action des deux fumures.

Comparaison = Coton continu - culture dérobée - Enfouissement cotonniers.

Nous pouvons comparer le rendement obtenu par une deuxième année coton continu avec et sans fumure, avec une deuxième année coton derrière culture dérobée avec et sans fumure et une deuxième année coton derrière enfouissement de cotonniers, avec et sans fumure toujours :

	Fumure 150-50	Sans Fumure
Coton continu	= 3789	3551 kg/ha
Culture dérobée d'Antaka	= 3337	3277
Enfouissement cotonniers	= 3220	2972

D'une manière générale la fumure 150 kg d'Azote et 50 kg de Soufre, n'a pas apporté une augmentation de rendement satisfaisante.

En tenant compte de niveau de départ, il semble que la culture dérobée d'Antaka et l'enfouissement de cotonnier n'a joué aucun rôle.

Ce résultat se rapprocherait d'ailleurs de celui obtenu sur Sables Roux où la culture dérobée d'Antaka n'a un rôle favorable que dans le cas d'un sol épuisé ou en voie d'épuisement.

..../...

Conclusions aux essais sur sols F2A.

La fumure NS seule, à la dose de 150 kg d'Azote et de 50 kg de Soufre par hectare, en première année de reprise derrière Antaka ou en deuxième année derrière défrichement ne semble pas avoir eu d'action favorable sur les rendements. Par contre elle agit favorablement sur les hauteurs.

Par contre dans les essais ayant reçu une fumure NSK, avec 100 ou 150 kg de  $K_2O$  par hectare, la différence entre objets fumés et non fumés s'agrandit et se traduit dans les rendements.

Il faut donc penser à un déséquilibre créé par l'apport d'une forte fumure azotée.

Nous pensons qu'il est utile de déterminer le niveau optimal pour l'élément potassium qui devra être incorporé dans la fumure.

...../.....

IV-EXPERIMENTATION SUR SOLS F3.

Definition = Recouvrement limono- argilceux à argilo-  
limoneux sur sables sans reprise en pro-  
fondeur.

---

A) - ESSAI DE ROTATION COTON - ANTAKA

I) - But de l'essai.

Cet essai met en comparaison depuis quatre ans déjà différents rythmes d'exploitation faisant intervenir la légumineuse Dolichos lablab comme plante de jachère.

II) - Objets mis en comparaison.

<u>Objets</u>	<u>S/Objets</u>	<u>Désignation</u>
1	11	= Coton continu + Fumure
	12	= Coton continu
2	21	= Coton 3/4 + Fumure
	22	= Coton 3/4
3	31	= Coton 4/5 + Fumure
	32	= Coton 4/5
4	41	= Coton 3/5 + Fumure
	42	= Coton 3/5

Cette année nous avons en comparaison :

11	= Coton quatrième année + Fumure
12	= Coton quatrième année
21	= 3 <sup>e</sup> année coton sur 1 an Antaka + Fumure
22	= 3 <sup>e</sup> année coton
31	= 2 <sup>e</sup> année coton sur 1 an Antaka + Fumure
32	= 2 <sup>e</sup> année coton
41	= 1 <sup>ère</sup> année coton sur 2 ans Antaka + Fumure
42	= 1 <sup>ère</sup> année coton.

III) - Implantation

Cet essai a été mis en place sur sols F3 parcelle A.

IV) - Dispositif

Statistique. Méthode des blocs avec subdivision de parcelles. 5 répétitions. Parcelle initiale de 3 billons de 20 mètres. Sous parcelle de 4 billons dont les deux centraux seulement sont testés.

V) - Calendrier cultural.

Labour	=	10/12
Herbicides	=	15/12
Billonnage	=	16/12
Semis	=	18/12
Resemis	=	28/12, 18/1, 17/2
Démariage	=	17/1
Irrigations	=	5
Traitements	=	12

.... / ....

VI) Résultats et Analyses.

La fumure appliquée était de la fumure NS, de composition : 150 kg/ha d'Azote (Urée)  
50 kg/ha de Soufre (SF.300)

10/- Evolution des stands

Cette évolution est donnée par le tableau :

		11	12	21	22	31	32	41	42
10è	jour	62,2	63,1	60,7	62,2	62,6	62,6	61,8	63,4
20è	jour	66,4	70,6	51,5	52,9	55,4	52,6	54,8	54,9
30è	jour	79,9	80,7	81,7	80,3	72,4	80,6	75,4	78,8
40è	jour	74,6	75,7	73,2	76,8	77,5	77,3	73,7	72,4

Stand moyen mais homogène sur toute la parcelle.

2°/- Croissance en hauteur

La croissance en hauteur a été suivie sur vingt plantes par sous-objet, répartis sur les 2 lignes centrales.

L'évolution de la croissance est donnée par le tableau :

		11	12	21	22	31	32	41	42
30è	jour	32,2	30,5	33,7	35,4	35,5	33,9	41,3	41,1
40è	jour	40,3	46,5	43,1	43,1	43,4	42,2	55,3	52,6
50è	jour	60,8	59,5	64,8	62,7	67,3	63,0	78,4	78,6
60è	jour	84,0	82,0	83,9	84,4	89,5	86,2	105,4	107,6
70è	jour	93,4	95,3	99,3	94,6	107,0	98,1	118,8	118,9
80è	jour	108,6	99,6	114,7	103,7	119,0	104,1	131,0	125,3
90è	jour	115,3	103,2	122,8	106,0	124,3	107,8	150,7	141,0
100è	jour	117,9	104,0	123,3	107,2	124,9	108,3	153,5	142,5
110è	jour	120,6	106,0	127,6	108,0	127,8	118,2	158,1	148,1
120è	jour	126,5	106,8	132,0	109,6	136,0	118,3	163,9	147,9
130è	jour	128,6	107,5	133,3	110,9	137,0	118,8	166,5	149,2

.../...

La croissance range les objets selon les années de reprise. La première année de reprise est très largement supérieure, la deuxième et troisième année de reprise arrivent à un niveau sensiblement identique et surpassent le coton continu.

La fumure a un rôle très net dans tous les cas. Le grain varie de 20 % pour le témoin à 11 % pour la première année.

3°/- Rendement/hectare

L'évolution des rendements selon les récoltes est donnée par le tableau suivant :

S/Objets	11	12	21	22	31	32	41	42
1 <sup>è</sup> Récolte	914	766	910	852	1083	944	970	1105
2 <sup>è</sup> Récolte	464	288	534	347	572	328	747	954
1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> Rec.	1378	1055	1444	1199	1655	1272	1718	2060
3 <sup>è</sup> Récolte	438	75	442	88	555	91	734	194
1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> +3 <sup>è</sup> R.	1817	998	1887	1287	2210	1364	2453	2251
4 <sup>è</sup> Récolte	318	92	384	160	411	93	433	198
1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> +3 <sup>è</sup> +4 <sup>è</sup>	2135	1091	2272	1448	2622	1457	2886	2450
5 <sup>è</sup> Récolte	258	255	190	200	219	198	312	461
Réc. totale	2393	1346	2462	1648	2241	1655	3198	2911

Peu de différence en première récolte entre Fumure et sans Fumure. L'objet en première année de reprise sans Fumure est supérieur aux autres objets qui sont sensiblement équivalents.

Les récoltes suivantes sont faibles et se présentent environ 50 % de la première sauf pour l'objet 4 où elle est sensiblement inférieure.

...../.....

Les différences apparaissent progressivement au cours des récoltes. L'objet en première année de reprise était le meilleur, et les rendements s'étalent dans l'ordre des années de reprise.

Sauf pour l'objet 4 où elle a peu joué, la fumure a eu un rôle appréciable sur tous les autres objets.

Conclusion de l'essai.

Cet essai est très hétérogène par suite des différences dans l'épaisseur de recouvrement très faible sur une 1<sup>ère</sup> bande et plus importante sur la 2<sup>ème</sup> bande constituant les parcelles. Cette épaisseur de recouvrement limitée sur la première bande explique le niveau assez bas des rendements.

Le passage par l'Antaka permet de relever le niveau de production mais cet effet reste très éphémère.

.../...

B)-ESSAI DE MODALITE DE DESTRUCTION DE L'ANTAKA

I)- But de l'essai.

Cet essai mis en place sous forme non statistique devait essayer comme sur les sols de type F2A de préciser la meilleure possibilité de destruction de l'Antaka.

II)- Objets mis en comparaison

Objets

1	11	=	Antaka simple densité	enfouie	+ Fumure
	12	=	"	"	" enfouie
2	21	=	"	"	" pâturée + Fumure
	22	=	"	"	" pâturée
3	31	=	"	"	" brûlée + Fumure
	32	=	"	"	" brûlée
4	41	=	Antaka double densité	brûlée	+ Fumure
	42	=	"	"	" brûlée
5	51	=	"	"	" pâturée + Fumure
	52	=	"	"	" pâturée
6	61	=	"	"	" enfouie + Fumure
	62	=	"	"	" enfouie

III)- Implantation

Sols d'extension F3 Parcelle B.

IV)- Dispositif.

Non statistique. Parcelles d'observation de 10 billons de 60 m. par objet, coupés en trois bandes de 20 mètres selon les épaisseurs de recouvrement variable.

V)- Calendrier cultural

Enfouissement de l'Antaka	=	11/12/68
Pâturage	=	Début Décembre
Brûlis	=	10/12
Billonnage	=	16/12/68
Herbicides	=	15/12
Semis coton	=	18/12
Rosemis coton	=	28/12
Engrais	=	27/12 - 19/1 - 18/2
Démariage	=	17/1/69
Irrigations	=	6
Traitements	=	12

VI)- Résultats et Analyses

A)- Croissance en hauteur

Des mesures de hauteur ont été faites tous les 10 jours jusqu'au 130<sup>e</sup> jour de végétation sur un échantillonnage de 20 plantes par sous-objet et par bande.

L'évolution de celles-ci est donnée par le tableau :

...../....



Objets	30è j	40è j	50è j	60è j	70è j	80è j	90è j	100èj	110èj	120èj	130èj
11	36,3	43,6	68,5	100,5	114,2	120,6	136,6	140,4	153,2	155,8	157,2
12	41,5	52,0	79,4	109,5	121,8	127,7	140,2	148,5	151,6	152,9	155,2
21	40,0	47,5	74,0	101,3	114,7	121,0	137,4	150,1	156,5	158,6	159,3
21	43,0	51,2	76,9	102,2	113,0	118,4	130,5	140,4	143,4	145,7	146,4
31	38,1	47,9	74,1	101,8	114,8	120,1	137,6	147,4	151,0	153,3	153,9
32	40,6	52,7	75,5	103,1	115,6	121,5	132,9	143,2	147,1	149,6	150,2
41	42,0	52,5	78,0	106,6	121,5	128,2	142,5	152,0	160,1	162,9	163,3
42	42,3	52,7	77,2	106,1	118,9	125,8	138,8	148,0	152,8	154,7	156,5
51	41,7	54,2	83,0	108,1	118,7	124,8	137,8	150,0	161,2	163,5	164,4
52	39,1	49,6	77,2	103,1	113,0	118,5	131,0	137,9	144,8	146,5	147,0
61	38,0	48,9	79,7	108,4	120,5	126,9	147,6	156,7	160,2	161,4	162,4
62	37,4	45,1	76,7	105,5	114,4	118,9	133,6	140,5	140,9	142,4	143,0

Il n'apparait pas de différence entre traitement. Il apparaît peut être une légère prédominance de l'Antaka double densité sur la simple densité. La fumure a un rôle favorable généralisé.

B) - Rendements/hectare

L'évolution des rendements est donnée par le tableau suivant :

Objets	1	2	3	4	5	6						
Objets	11	12	21	22	31	32	41	42	51	52	61	62
Récolte	809	1031	698	1026	809	898	976	1075	1088	1091	1236	1097
Récolte	1241	727	837	527	938	713	943	804	958	928	1514	923
+2è Récolte	2151	1759	1535	1553	1747	1611	1919	1879	2057	2019	2750	2020
Récolte	432	150	387	200	431	220	483	296	581	257	463	151
+2è+3è Réc.	2489	1909	1923	1754	2178	1831	2403	2175	2638	2277	3213	2171
Récolte	847	259	465	193	396	282	537	383	374	171	356	189
+2è+3è+4è R.	2236	2168	2388	1947	2575	2114	2940	2559	3013	2448	3570	2361
Récolte	111	350	295	248	303	268	357	346	335	345	471	349
c. totale	3247	2518	2683	2195	2878	2382	3297	2905	3348	2793	4041	2710

...../.....

L'arrière effet de l'Antaka double densité semble supérieur à celui de l'Antaka simple densité.

Très peu de différence entre les objets si ce n'est l'objet 4 avec Fumure qui domine.

La Fumure NS apporte un supplément de rendements d'environ 650 kg/ha.

En tenant compte des épaisseurs de recouvrement :

1<sup>ère</sup> bande = 51,2 cm en moyenne

2<sup>ème</sup> bande = 40,8 -

3<sup>ème</sup> bande = 21,7 -

nous avons la répartition suivante :

Objets	1	2	3	4	5	6						
Objets	11	12	21	22	31	32	41	42	51	52	61	62
Bande	4920	3687	3920	3388	4523	3735	4434	3963	3935	4106	4751	3784
Bande	3276	2579	2433	2148	2733	2184	3531	2951	3702	2521	4964	3278
Bande	1546	1289	1699	1049	1377	1229	1927	1800	2406	1753	2409	1069
Moynne	3247	2518	2633	2195	2878	2382	3297	2905	3348	2793	4041	2710

On peut noter la très nette importance de l'épaisseur de recouvrement. Avec une épaisseur d'une cinquantaine de centimètres le pâturage semble dépressif et l'enfouissement préférable.

Avec une épaisseur moyenne (40 cm), pâturage et brûlis sont inférieurs à l'enfouissement total.

Enfin avec une épaisseur limite, seule paraît jouer la densité de l'Antaka précédente.

La fumure NS joue un rôle favorable dans tous les cas, mais son action semble limitée avec une épaisseur de recouvrement faible.

Conclusions.

Il semble apparaitre une suprématie de l'enfouissement de totalité. La densité de l'Antaka joue plus ou moins selon l'épaisseur de recouvrement.

.... / ...

C) ETUDE DES ARRIERES EFFETS DES ELEMENTS K, P et S.

I) - But de l'essai.

Cet essai était sous forme soustractive lors de la campagne 1967-68. Nous nous sommes proposés cette année de tester les arrières effets des éléments P, K et S. L'élément N étant facteur limitant, il a été décidé d'apporter une fumure N généralisée.

II) - Objets

Les objets sont les suivants :

- Objet 1 = Témoin
- 2 = NSPK + dolomie + Azote
- 3 = NSP + dolomie + Azote
- 4 = NSK + dolomie + Azote
- 5 = NPK + dolomie + Azote
- 6 = SPK + dolomie + Azote

III) - Implantation.

Cet essai est implanté sur sol F3 parcelle C.

IV) - Dispositif

Statistique. Méthode des blocs. 6 répétitions. 3 billons de 20 mètres par objet.

V) - Calendrier cultural.

- Labour = 10/12
- Herbicides = 15/12
- Billonnage = 16/12
- Semis = 19/12
- Resemis = 29/12
- Irrigations = 6
- Traitements = 12
- Récoltes = 25/4/69
- = 28/5
- = 4/7
- = 1/8
- = 22/8

...../.....

VI)- Résultats et Analyses

L'évolution des rendements est donnée par le tableau suivant :

	Témoin	NSPK +N	NSP +N	NSK +N	NPK +N	SPK +N
1 <sup>è</sup> Récolte	709	1038	980	807	845	939
2 <sup>è</sup> Récolte	563	750	766	713	525	680
1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> Récolte	1272	1788	1746	1520	1370	1619
3 <sup>è</sup> Récolte	80	169	190	212	144	194
1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> +3 <sup>è</sup> Réc.	1355	1956	1936	1733	1514	1813
4 <sup>è</sup> Récolte	123	288	274	267	333	203
1 <sup>è</sup> +2 <sup>è</sup> +3 <sup>è</sup> +4 <sup>è</sup> R.	1476	2246	2191	2001	1848	2017
5 <sup>è</sup> Récolte	144	212	211	129	134	188
Réc. Totale	1620	2458	2402	2130	1982	2205

L'analyse de la dernière récolte est significative à p005 avec un coefficient de variation assez fort (18,9 %).  
 Elle donne = Objets NSPK ≠ NSP  
 ≠ SPK  
 ≠ NSK  
 ≠ NPK p005  
 ≠ Témoin p001

Nous pouvons conclure à un arrière effet de l'élément S significatif et à un arrière effet de l'élément P qui ne l'est pas dans les conditions de l'essai. L'arrière effet de S, dans les conditions de l'essai peut être évalué à 480 kg/ha environ, celui de P à 330 kg/ha environ.

L'élément K n'a aucune arrière effet = NSPK ≠ NSP, cet élément n'est d'ailleurs pas nécessaire sur ce type de sol actuellement.

La différence entre le témoin et la fumure complète + dolomie est à mettre entièrement au compte des éléments S et P :

$$d = 838 \mp 476 + 328 = 804 \text{ kg/ha.}$$

...../....

Conclusions aux essais sur sols F3.

Sur ce type de sol, le facteur limitant est l'épaisseur de recouvrement. En dessous de 25 à 30 cm, les rendements ne peuvent espérer atteindre un niveau satisfaisant.

La fumure exacte serait de la fumure N, S et P dans l'ordre d'importance des éléments. Cependant une fumure NS à la dose des : 150 kg/ha d'Azote  
50 kg/ha de Soufre  
permet d'augmenter les rendements de 20 à 25 %.

...../.....

V)-EXPERIMENTATION SUR SOLS F8

Définition : recouvrement argilo-limoneux sur sables

---

Il avait été prévu pour débiter l'étude du comportement du cotonnier, de mettre en place un essai où seraient déterminées les différences normes d'irrigation valables pour ce type de sol :

- Pente de parcelles
- Longueur des billons
- Débit d'irrigation
- Quantité d'eau d'irrigation

L'essai avait donc été mis en place et se développait normalement quand la crue du Mangoky consécutive au passage du cyclone Dany au début du mois de Février a tout submergé et nous a contraint à reporter cette étude l'année suivante.

Cependant il avait été fait quelques profils hydriques effectués les uns à la tarière, les autres à la sonde à neutrons

Nous donnons en annexe quelques uns de ces profils effectués avant et après une pluie.

Par la méthode de l'anneau nous avons essayé de déterminer en première approximation les mouvements de l'eau dans ce type de sol et l'épaisseur de sol touchée par ces mouvements.

Des profils hydriques avaient été faits avant la pose de l'anneau, 48, 72, 120 et 144 heures, après la pose.

Avec un apport d'eau d'environ 600 m<sup>3</sup> hectare nous observons une humidification progressive du profil jusqu'à 35 cm de la surface du sol, et 72 heures après, se la formation d'une zone d'accumulation entre 35-45 cm. A une profondeur plus forte, le sol n'est pas humecté. Puis le profil se dessèche au cours du temps.

Avec un apport de 2000 m<sup>3</sup>/par hectare le profil s'humidifie d'abord dans une tranche de 35 cm. Il ne se forme plus de zone d'accumulation et le profil est humecté jusqu'à environ 80-85 cm de la surface. Puis celui-ci se dessèche régulièrement.

Avec un apport de 3000 m<sup>3</sup> par hectare le profil est tout d'abord humidifié jusqu'à 35 cm comme auparavant avec création d'une zone d'accumulation de 15 à 35 cm. Cependant l'eau descend jusqu'à 80-90 cm.

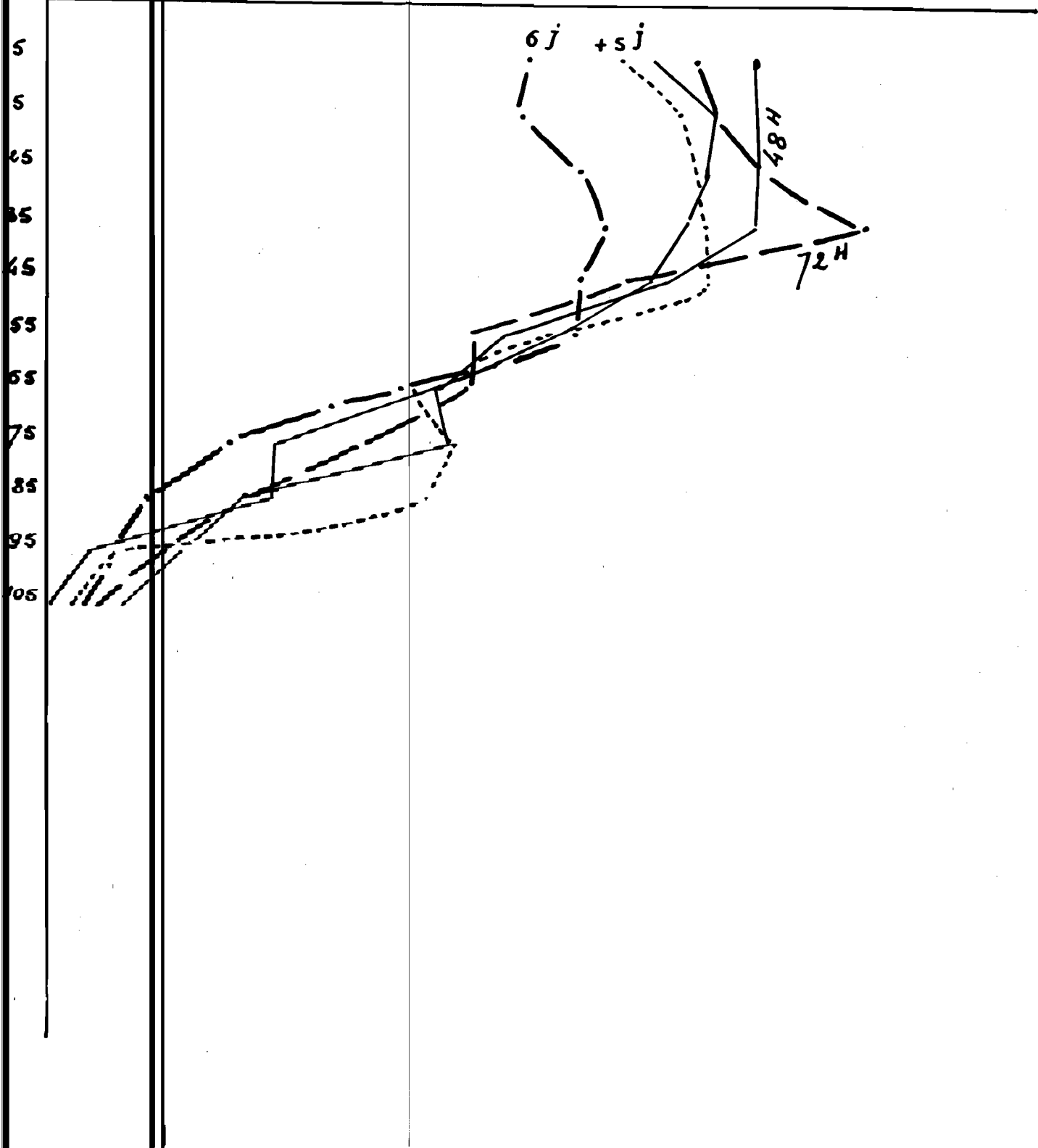
...../.....

Prélevement 22.1.69 en Sec - 1: Prélè

1<sup>re</sup> Dose = 650 m<sup>3</sup>

- 2<sup>e</sup> = 22-
- 3<sup>e</sup> = 4-
- 4<sup>e</sup> = 5-
- 5<sup>e</sup> = 7-
- 6<sup>e</sup> = 8-

2                  6                  10                  14                  18                  22                  26                  26                  34 %

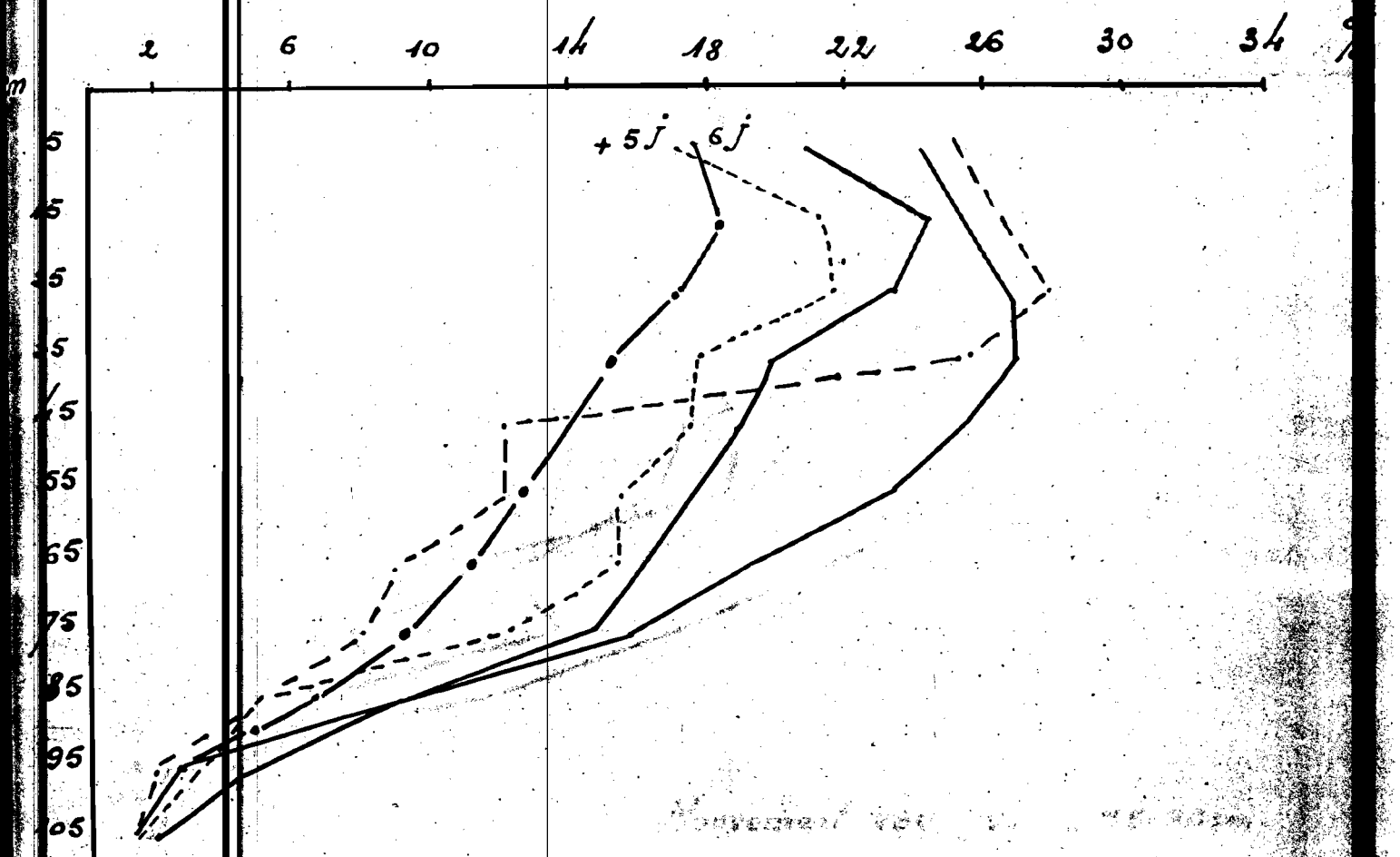




# Prélèvement F 8

- 1<sup>er</sup> Prélèvement Sec = 2
- 2<sup>e</sup> Prélèvement = 4
- 3<sup>e</sup> Prélèvement = 5
- 4<sup>e</sup> Prélèvement = 7
- 5<sup>e</sup> Prélèvement = 9

2<sup>e</sup> Dose = 2000 m<sup>3</sup>



Mouvement eau jusqu'à 75-80cm

Conclusion.

Nous manquons de résultats pour donner des conclusions valables sur ce type de sol.

En première approximation, il semblerait d'après les profils effectués qu'il peut être stockée une grande quantité d'eau dans les 60-80 premières centimètres d'épaisseur et qu'en dessous il n'y ait aucune possibilité (Sables).

De gros apports d'eau semblent vouloir créer une nappe temporaire située à 30-40 cm de la surface du sol, nappe qui disparaît avec le dessèchement du profil. Le drainage sera certainement un des facteurs limitants sur ce type de sol.

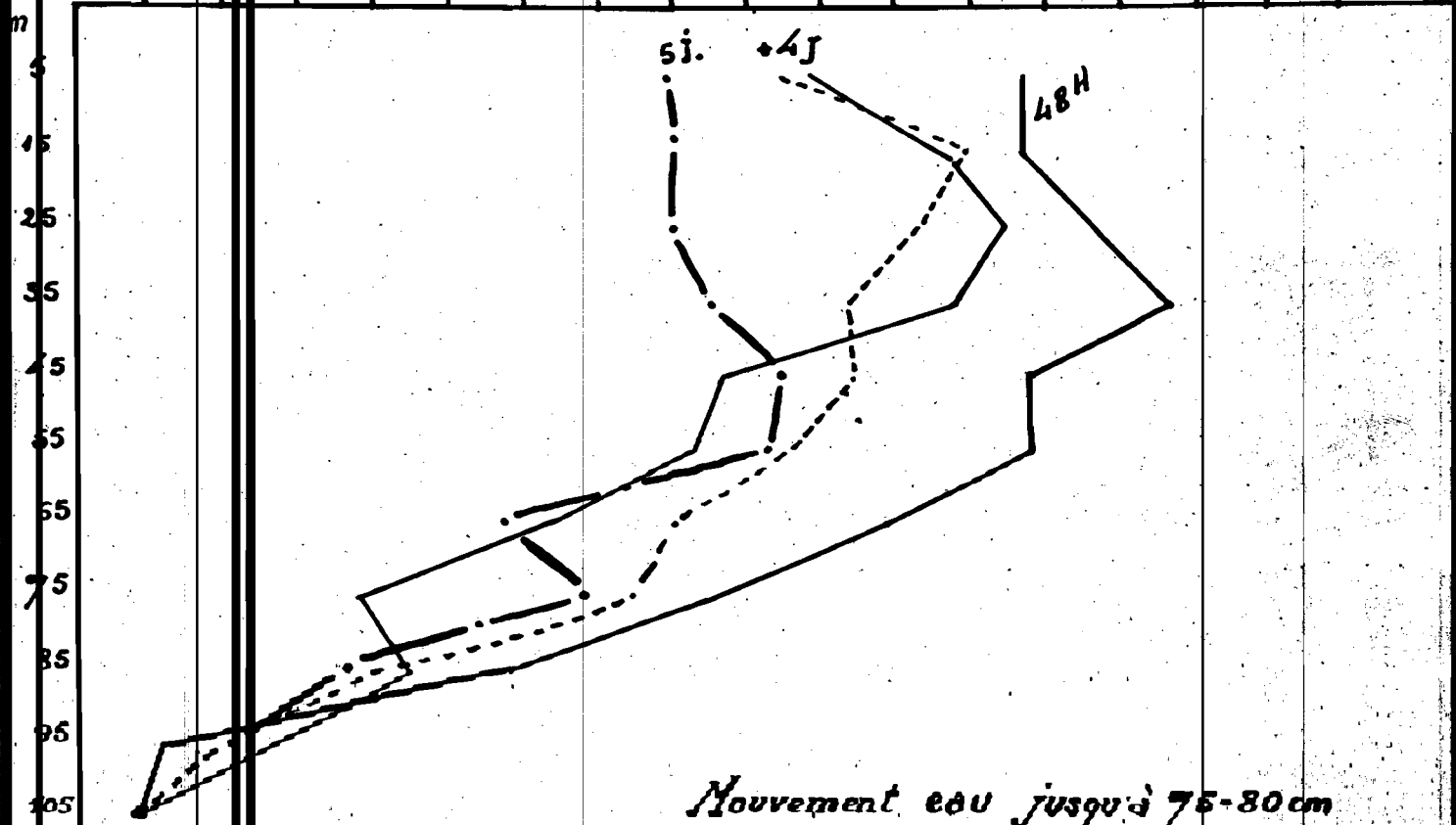
.... / ...

# Prélevement F8

1 <sup>o</sup> Prélév. sect	=	23-1.
2 <sup>o</sup> Prélév.	=	25-1.
3 <sup>o</sup> Prélév.	=	27-1.
4 <sup>o</sup> Prélév	=	28-1

3<sup>o</sup> Dose = 3000m<sup>3</sup>

2      6      10      14      18      22      26      30      34 ‰



Mouvement eau jusqu'à 75-80 cm

VI- ESSAIS ANNEXES

EXPERIMENTATION CARTHAMUS TINCTORIUS

CRAMBE ABYSSINICA

RESULTATS DE L'EXPERIMENTATION  
sur Carthamus timotorius (Carthame)  
et Crambe abyssinica (Choux d'Etio pie)

A) - Expérimentation Carthame

1) - But de l'expérimentation.

L'expérimentation sur le carthame a débuté lors de la campagne 1967-68, à la demande de la Samangoky, à la fois sur les sols les plus hydromorphes de la Station IRCT et sur une rizière après la récolte du riz.

L'introduction de cette plante est faite dans le but de mettre en valeur les sols qui sont à la fois trop lourds pour le coton et pas assez pour permettre la culture du riz. Cela représenterait en ce moment environ 200 ha de terre.

Le carthame est testé en vue de l'utilisation des graines pour la production d'huile.

II) - Rappels de résultats de 1967-68.

Début 1968 nous avons à notre disposition deux variétés américaines : Gilla et U S 10.

Ces variétés ont été testées sur les sols de bas de parcelle de la Station IRCT. Les semis ont été pratiqués comme les semis coton : interligne de 1 mètre, espacement sur la ligne de 0,25 m, à la fois sur billons et en semis à plat.

Quatre dates de semis avaient été prévues, fin Janvier fin Février, fin Mars et fin Avril.

La première date de semis a été abandonnée par suite d'un très mauvais développement végétatif.

D'une manière générale la variété Gilla avait eu un développement assez faible, nettement inférieur à celui de la variété U S.10.

Les rendements en kg de graines/hectare ont été les suivants :

	U. S. 10		G i l l a	
	Sur billons	A plat	Sur billons	A plat
2è date (Février)	826	397	394	194
3è date (Mars)	1210	426	1220	272
4è date (Avril)	1640	1616	544	480

...../...

Les récoltes ont eu lieu en Août et Septembre soit une période de végétation de 130 à 180 jours.

Au vue des résultats, la meilleure date de semis pour la variété U S.10 semblerait se situer aux mois d'Avril - Mai.

Les graines obtenues ont servi de semences pour l'expérimentation 1968-69.

D'autre part, après la récolte du riz, il avait été mis en place un essai de comportement de trois autres variétés de carthame, sur rizières =

V-5-8 venant du Maroc  
V-5-95 " "  
N-H-8 venant des U.S.A.  
Gilla " "

Les semis avaient été pratiqués comme précédemment sur billon et à plat.

Des tests de germination avaient été faits au laboratoire et avaient donné les résultats suivants :

	Jour J	J + 6	J + 9	J + 13
U-5-8	25-6-68	68 %	90 %	90 %
U-5-95	25-6-68	90 %	100 %	100 %
N-H-8	25-6-68	10 %	32 %	86 %
Gilla	25-6-68	18 %	24 %	24 %

Nous retrouvons toujours la faculté germinative beaucoup plus faible de la variété Gilla.

Cet essai n'a pu être mené à son terme à la suite d'une erreur.

### III)- Expérimentation 1968-69

Pour cette expérimentation nous avons trois variétés les variétés U.S.10 et Gilla proviennent de l'expérimentation précédente et une nouvelle variété Sud-américaine la variété Saff Oro.

Le programme consistait à tester ces trois variétés sur sols lourds et sur rizières après la campagne rizicole.

..../...

a)- Expérimentation sur sols lourds

Les trois variétés ont été testées sur trois blocs séparés pour éviter la fécondation croisée.

Le semis s'est fait sur billons avec un interligne de 0,70 m et un espacement sur le billon de 0,20 mètre avec cinq graines au poquet.

- Variété U.S.10

Semis = 21/5/69 avec irrigation de levée le 23/5  
Engrais = 5/6/69 325 kg d'Urée/ha en side dressing  
24/7/69 " " " "

La parcelle était divisée en trois bandes de 70 billons de 20 mètres.

Sur 35 billons par bande il a été fait un épandage de 325 kg d'Urée/ha une semaine après le semis.

Sur 17 autres billons par bande, il a été apporté 325 kg/ha de Perlurée le 24/7 soit au 55<sup>e</sup> jour de végétation. Le reste des parcelles n'a reçu aucune fumure.

Il a été fait 6 irrigations au total, espacées de trois semaines environ les unes des autres aux dates suivantes.

1°- Irrigation de levée	=	23/5
2°- "	=	12/6
3°- "	=	1/7
4°- "	=	21/7
5°- "	=	11/8
6°- "	=	9/9

Le développement végétatif des parcelles ayant reçu la fumure au semis a été excellent et uniforme. L'apport d'Urée à 55 jours par contre a provoqué un dessèchement complet sur certains plants. Les parcelles sans fumure sont restées inférieures en taille et ne couvraient pas le sol en totalité.

La récolte a débuté le 29/9 et s'est terminée le 3/10/69 soit 131 jours après le semis.

Les rendements en kg de graines par hectare ont été les suivants :

Fumure au semis	Fumure à 55 jours	Sans Fumure
1480	1477	1196

Pas de différence entre fumure au semis et à 55 jours.

..../...

Cependant vu les risques de brûlures avec l'épandage au cours de végétation, il semble qu'il faille conseiller l'apport de la fumure azotée au semis.

La fumure a permis un gain de 300 kg de graines/ha soit une augmentation de 25 % environ par rapport au témoin sans fumure.

- Variété Gilla

Semis = 23/5/69 1<sup>e</sup> irrigation le 4/6/69  
Engrais = 24/6/69 325 kg/ha d'Urée en side dressing  
Irrigations= 1°- 4/6/69  
2°- 13/6/69  
3°- 1/7/69  
4°- 21/7/69  
5°- 11/8/69  
6°- 9/9/69

La parcelle a été traitée d'une manière uniforme et a reçu de l'engrais en totalité.

Les résultats ont été les suivants : 1329 kg/ha. La récolte a eu lieu du 21/10 au 25/10 soit environ 150 jours après semis.

- Variété Saff-Oro.

Semis = 27/5/69 1<sup>e</sup> irrigation le 5/6/69  
Engrais = 25/6/69 325 kg/ha d'Urée en side dressing  
Irrigations= 1°- 5/6/69  
2°- 16/6  
3°- 1/7  
4°- 21/7  
5°- 11/8  
6°- 9/9

La parcelle a été également traitée uniformément. Le développement a été mauvais : 29 % pour le stand de levée. Les manquants n'ont pas été remplacés.

Le rendement final a été de 365 kg de graines/ha. La récolte a eu lieu le 27/10/69.

Conclusion : Il semble donc d'après les premiers résultats que la variété Saff-Oro soit nettement inférieure aux variétés Gilla et U.S.10 qui arrivent à un niveau équivalent de 1400 kg avec fumure. Nous ne retrouvons pas la différence entre Gilla et U.S.10 mise en évidence lors de la campagne précédente. Il s'agissait peut être alors de la qualité des graines plus que celle de la variété elle-même. Peut-être s'agit-il du même phénomène pour la variété Saff-Oro.

La fumure augmente la production de 20 à 25 % du témoin sans fumure. Un apport précoce et un apport tardif semble avoir le même effet avec cependant de risques certains de brûlure, à la dose apportée, pour le deuxième mode.

..../....



- Variété Gilla

Nous avons également testé les deux modes de semis.

- Sur billons

Semis = 24/5/69 et le 1<sup>er</sup> irrigation le 30/5  
Engrais = 11/6 325 kg/ha d'Urée en side dressing  
Irrigations 1<sup>o</sup>- = 30/5/69  
2<sup>o</sup>- = 16/6  
3<sup>o</sup>- = 1/7  
4<sup>o</sup>- = 22/7  
5<sup>o</sup>- = 13/8  
6<sup>o</sup>- = 12/9

La récolte a eu lieu du 17 au 21/10 et a donné comme rendement moyen 309 kg/ha. Ce rendement très faible peut s'expliquer par le très faible stand. En effet beaucoup de pieds ont disparu en cours de végétation, sans doute par suite d'un excès d'eau. A certains endroits en effet celle s'accumulait à la suite de l'irrigation et y demeurait plusieurs jours. il s'agissait donc d'asphyxie.

Semis à plat.

Semis = le 30/5/69 1<sup>er</sup> irrigation le 4/6/69  
Engrais = 31/7 325 kg/ha d'Urée en side dressing  
Irrigations = 1<sup>o</sup>- 4/6/69  
2<sup>o</sup>- 3/7  
3<sup>o</sup>- 25/7  
4<sup>o</sup>- 14/8  
5<sup>o</sup>- 13/9

Le rendement final est encore très bas :

Avec fumure	Sans fumure
260	270

Nous faisons les mêmes remarques sur le semis mécanique que précédemment.

Le phénomène d'asphyxie par excès d'eau ont encore été plus nets que sur billons. Toute une partie de la parcelle n'a rien donné parce qu'elle se trouvait dans une légère dépression.

..../...

- Variété Saff-Oro.

Nous n'avons pu tester que le semis sur billons

Semis = 24/5/69 lè irrigation le 31/5  
Engrais = 11/6 325 kg d'Urée en side dressing  
1°- = 31/5/69  
2°- = 17/6  
3°- = 2/7  
4°- = 23/7  
5°- = 14/8  
6°- = 13/9

Le rendement final moyen a été de 525 kg de graines/ hectare.

Avec cette variété, nous avons également observé les phénomènes d'asphyxie.

Conclusions

Au vue de ces deux années d'expérimentation il apparaît que la variété U S.10 reste la meilleure des variétés testées jusqu'à présent.

La fumure azotée apportée en totalité au semis permet une augmentation de 20 % environ.

Cette variété convient parfaitement aux sols lourds et aux sols de rizières avec cependant quelques risques d'asphyxie dans le dernier cas par accumulation d'eau.

Le semis sur billons est très satisfaisant, le semis à plat est à revoir.

La variété Gilla se montre nettement supérieure à ce qu'elle était l'année précédente, sur les sols de la Station. En rizières elle est plus sensible aux excès d'eau.

La variété Saff-Oro ne parait pas très intéressante si on se base sur les résultats de cette année aussi bien sur sols hydromorphes que sur rizières.

Cette variété semble très sensible aux excès d'eau.

B)- Expérimentation Choux d'Étiopie.

Dans le même esprit la Samangoky nous a demandé de tester le comportement de trois variétés de Crambe abyssinica.

- la variété INDIANA
- " U.S.S.R
- " SWEDEN

Ces trois variétés ont été testées sur rizières dans le même style, en première approximation, que le carthame :

Interligne 0,70 m  
Espacement 0,20 m  
5 graines au poquet.

..../...

Deux variétés ont montré un très bon développement végétatif = la variété INDIANA et U S S R.

La récolte de graines a donné les rendements suivants

INDIANA	=	1574	kg/ha
U S S R.	=	1844	"
SWEDEN	=	806	"

Il semble donc que la variété SWEDEN ne soit pas adaptée aux conditions locales de sols et de climat.

..../...

VIII- CONCLUSIONS GENERALES

Conclusions générales et orientations:

A)- Sur Sables Roux.

L'identité des niveaux de premières années de reprise derrière un ou deux ans d'Antaka est reprobée, il n'apparaît pas de différence au cours du temps.

La culture dérobée semble pouvoir donner des résultats satisfaisants. Nous étudierons lors de la prochaine campagne son effet résiduel, s'il existe, et essayerons de déterminer si la pratique annuelle est nécessaire. Comme nous l'avons dit l'utilisation de cette culture dérobée dans de bonnes conditions en liaison avec la fumure, permettra sans doute de repousser la jachère d'Antaka, indispensable à notre avis dans l'état actuel de choses, après une quatrième ou même une cinquième année coton continu.

La fumure azotée seule ou azotée + soufre aux doses de 150 kg d'Azote et de 30-50 kg de Soufre/hectare semble parfaitement convenir et épanchée en side dressing en trois fois, donne de très bons résultats. La fumure soufrée est à apporter en cas d'exportation des feuilles de l'Antaka. (Pâturage).

Il n'apparaît pas de différence entre l'enfouissement de l'Antaka, son pâturage ou son brûlis. La densité ne joue pas de rôle prépondérant non plus. Cependant, une forte densité permet un établissement de l'Antaka plus rapide en étouffant les adventices.

A noter que la densité de l'Antaka par contre joue sur la précocité des résultats en première année de reprise.

B)- Sur sols F2A.

Au vue des résultats obtenus les uns avec une fumure N.S habituelle, les autres avec une fumure N.S.K, il semble que l'élément potassium soit indispensable tout au moins à partir d'une deuxième année de culture. Nous testerons l'action de cet élément lors de la prochaine campagne.

La fumure NSK utilisée permet d'obtenir des rendements très importants, dépassant les quatre tonnes/ha.

Sur ce type de sol également, il n'est apparu aucune action du mode d'enfouissement de l'Antaka.

De même la culture dérobée, implantée entre une première et une deuxième année coton après défrichement, n'a aucun rôle, pas plus que l'enfouissement de cotonniers.

C)- Sur sols F3.

Sur ce type de sol le facteur limitant est l'épaisseur de recouvrement, facteur qui ne peut être levé par le passage par une jachère d'Antaka ni par la fumure.

..../...

Aucune action également du mode d'enfouissement de l'Antaka.

La fumure FS habituelle semble parfaitement convenir puisque les rendements, dans de bonnes conditions, atteignent les quatre tonnes.

Il a été observé un arrière effet du soufre et en moindre importance des phosphates. Il semble donc que, au cours du temps ceux-ci deviennent nécessaires.

#### D/- Sur sols F8.

L'expérimentation a été malheureusement pratiquement inexistante. Seuls quelques profils montrent les mouvements de l'eau dans certains cas. Il semble que le drainage soit un facteur très important. Des irrigations à volume restreint, et à rythmes rapprochés, seront sans doute préférables à des irrigations importantes risquant de créer des phénomènes d'asphyxie, qui bien que temporaires pourront jouer sur le développement du cotonnier.

#### E/- Plantes annexes

Les essais de comportement du Canthamus tinctorius (carthame) et du Crambe abyssinica, (Choux d'Étiopie) ont montré que ces plantes se développent normalement sur sols (semi-hydro-morphes et sur sols de rizières. Le semis mécanique est à revoir avec un appareillage plus approprié de même pour les récoltes qui ne sont pas rentables faites manuellement.

Fait à Tanandava, le 31 Mars 1970

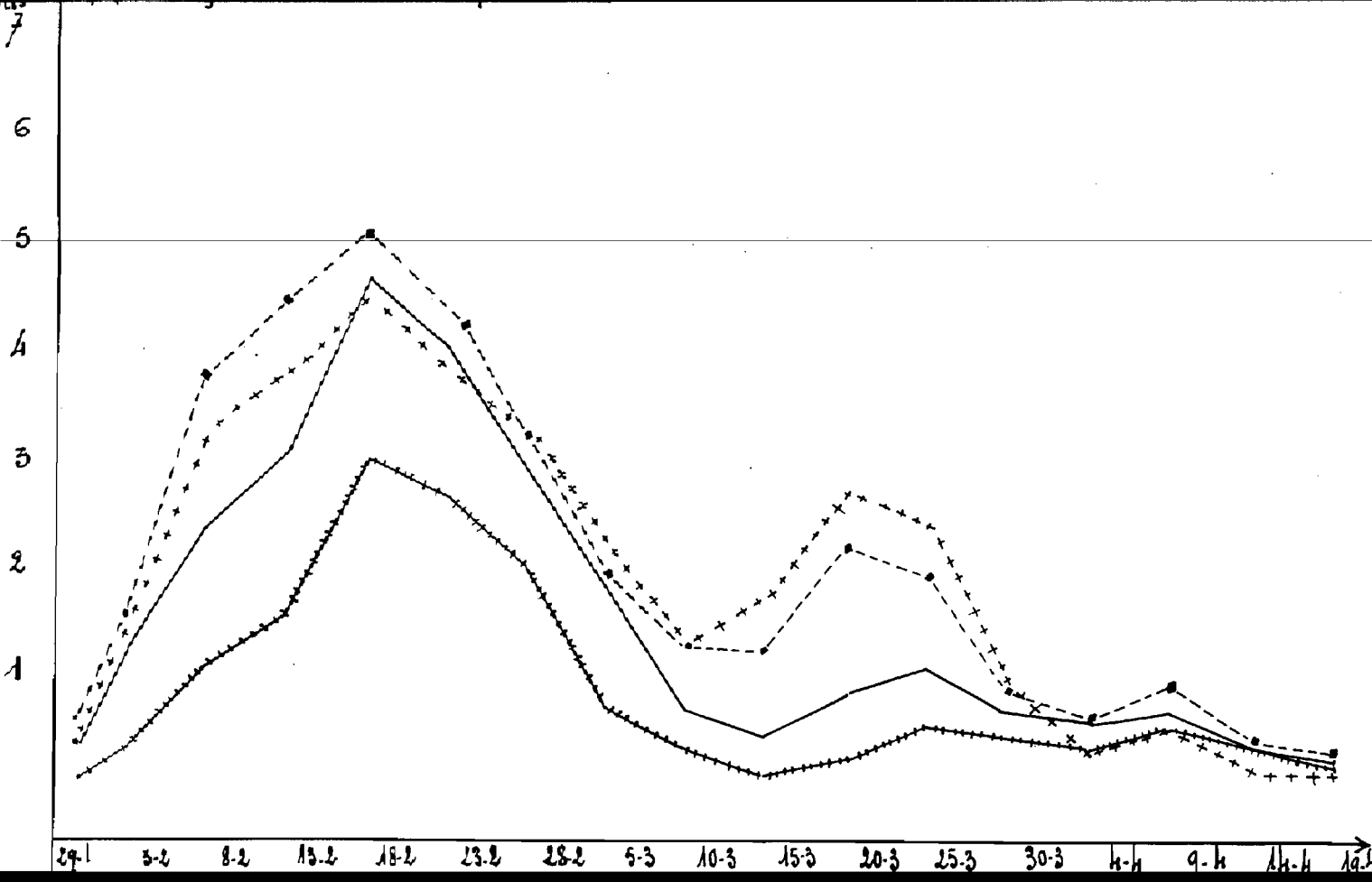
VIII- ANNEXE : COURBES DE FLORAISON

---

B112 Floraison non cumulée Action de la culture dérobée à Antaka { courbe N: 6 }

- S. objet 112 : 10<sup>e</sup> année coton + culture dérobée
- S. objet 122 : 10<sup>e</sup> année coton
- - S. objet 112 : 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka + culture dérobée
- + + S. objet 122 : 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka

leurs  
par  
hect.

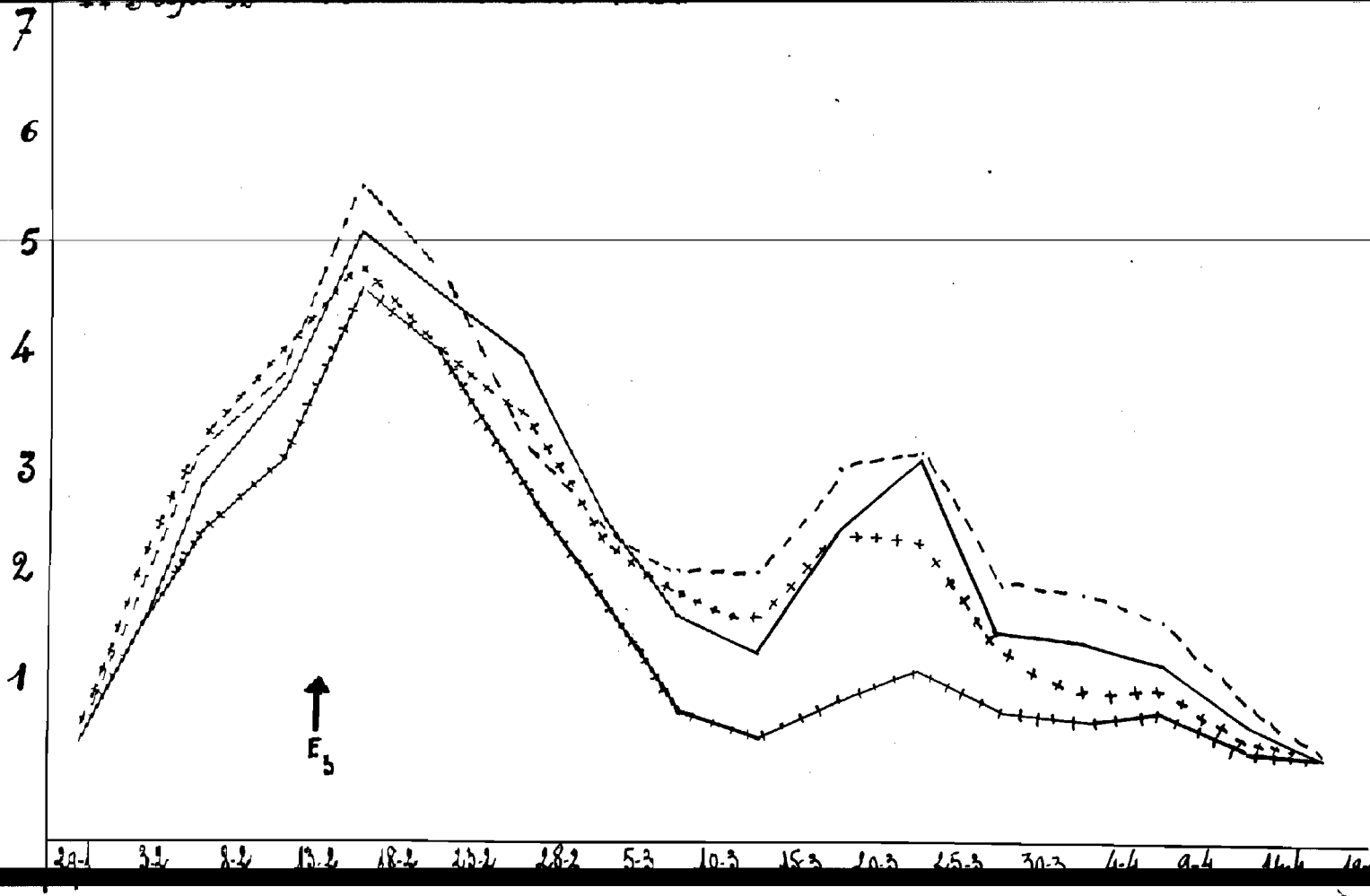




**B1B2 Floraison non cumulée Action de la fumure N.S sur coton derrière Antaka**

(courbe N° 7)

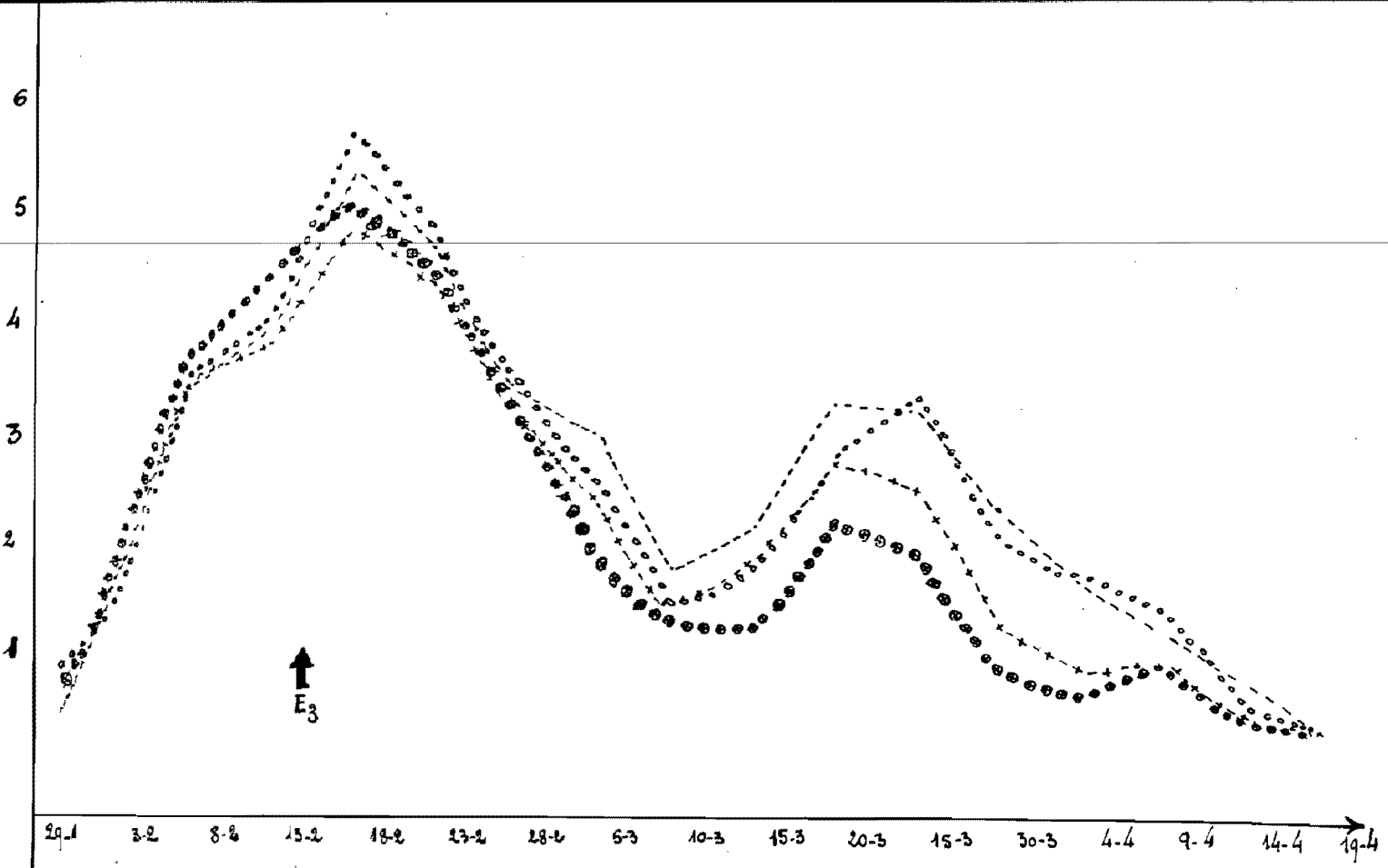
- S. Objet 111 = 10<sup>e</sup> année coton + culture dérobée + Fumure N.S
- + + S. Objet 112 = 10<sup>e</sup> année coton + culture dérobée
- - S. Objet 31 = 1<sup>re</sup> année coton sur 1<sup>er</sup> an Antaka + Fumure N.S
- \* \* S. Objet 32 = 1<sup>re</sup> année coton sur 1<sup>er</sup> an Antaka



**B1 B2 FLORISON NON LOMOLEE PLI TON DELA FUMURE N.5 SUR LOTON DERRIERE ANTAKA**

leurs  
par  
anta

- o o S. Objet 41 = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka + culture dérobée + Fumure N.5 { courbe N: 8 }
- ⊗ ⊗ S. Objet 42 = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka + culture dérobée
- S. Objet 51 = 1<sup>re</sup> année reprise sur 2 ans Antaka + Fumure N.5
- +- S. Objet 52 = 1<sup>re</sup> année reprise sur 2 ans Antaka.

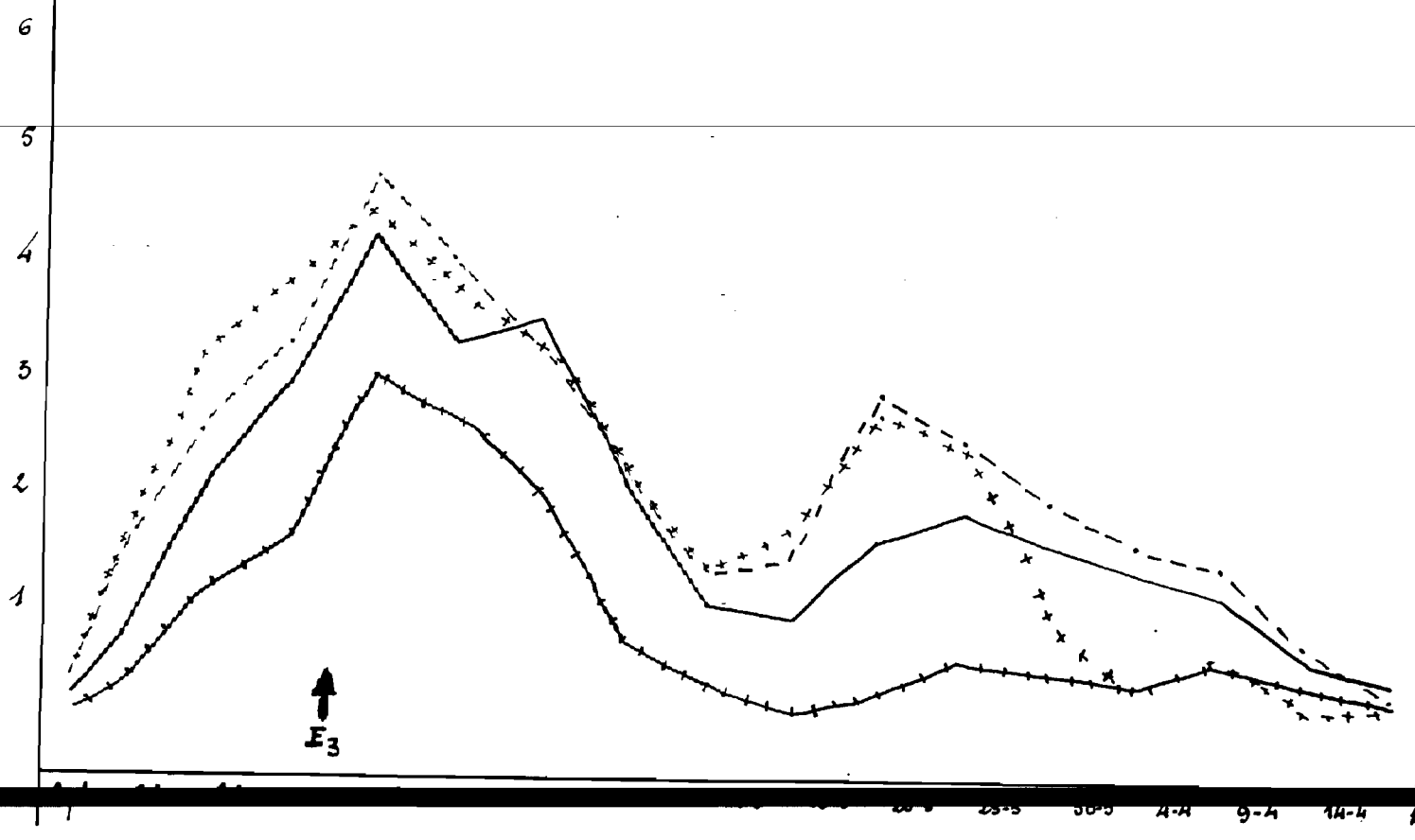


# FLORAISON NON CUMULEE ACTION DE LA FUMURE N-S SUR COTON DERRIERE COTON

{ Courbe N°9 }

Fleurs  
plants  
7

- S. Objet 121 = 10<sup>e</sup> année coton + Fumure N-S
- ++ S. Objet 122 = 10<sup>e</sup> année coton
- S. Objet 121 = 11<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka + Fumure N-S
- ++ S. Objet 122 = 11<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka

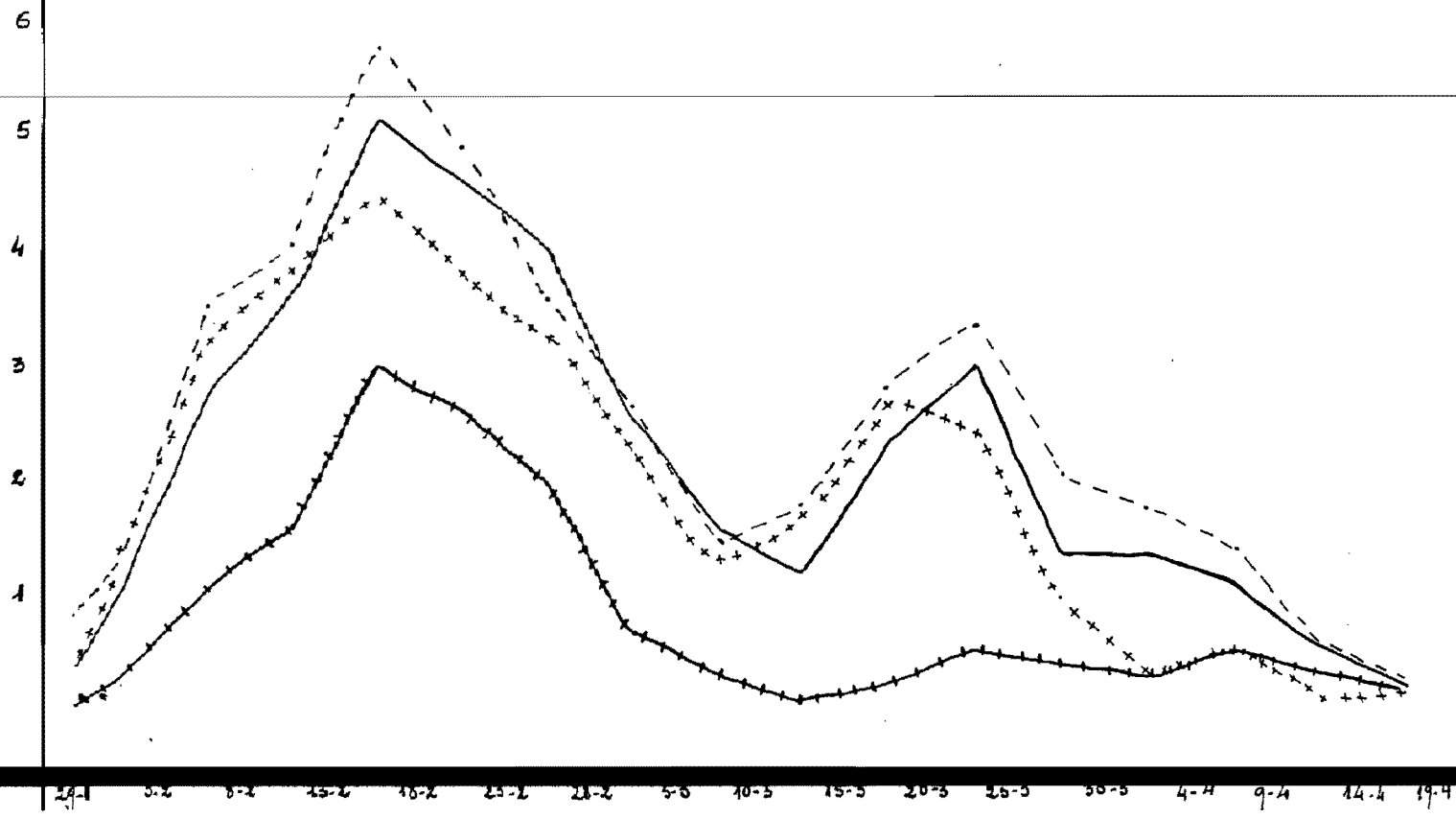


# FLORAIISON NON CUMULEE ACTION CULTURE DEROBEE + FUMURE N.5

{ courbe N°10 }

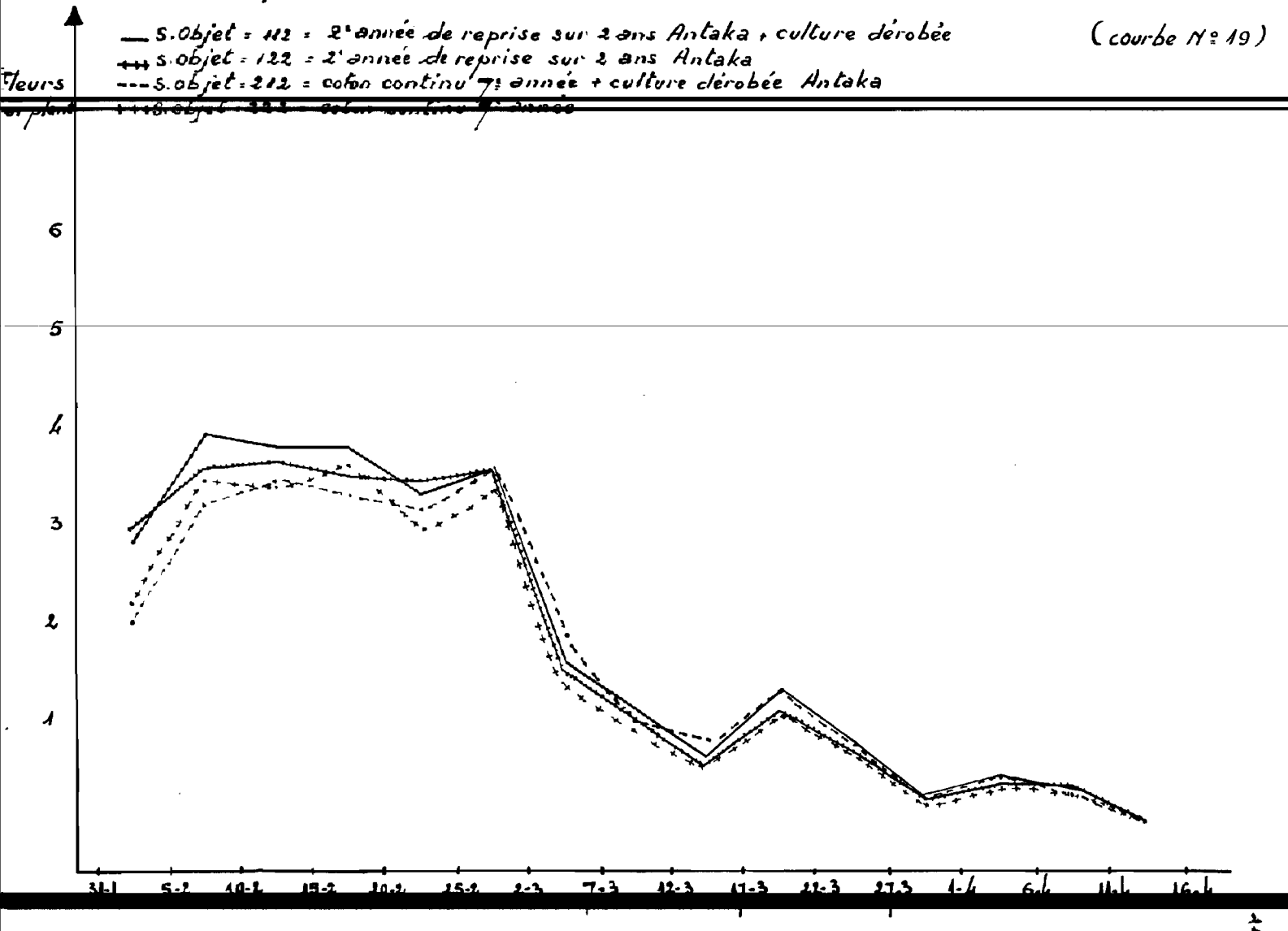
- S. objet - 411 = 10<sup>e</sup> année coton + culture dérobée + Fumure N.5
- ++ S. objet - 422 = 10<sup>e</sup> année coton
- - - S. objet - 411 = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antioche + culture dérobée + Fumure N.5
- + + S. objet - 422 = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans.

Fleurs  
par  
plants



# LES FLORISSONS NON CUMULEES ACTION DE LA CULTURE DEROBEE D'ANTAKA

(courbe N° 19)

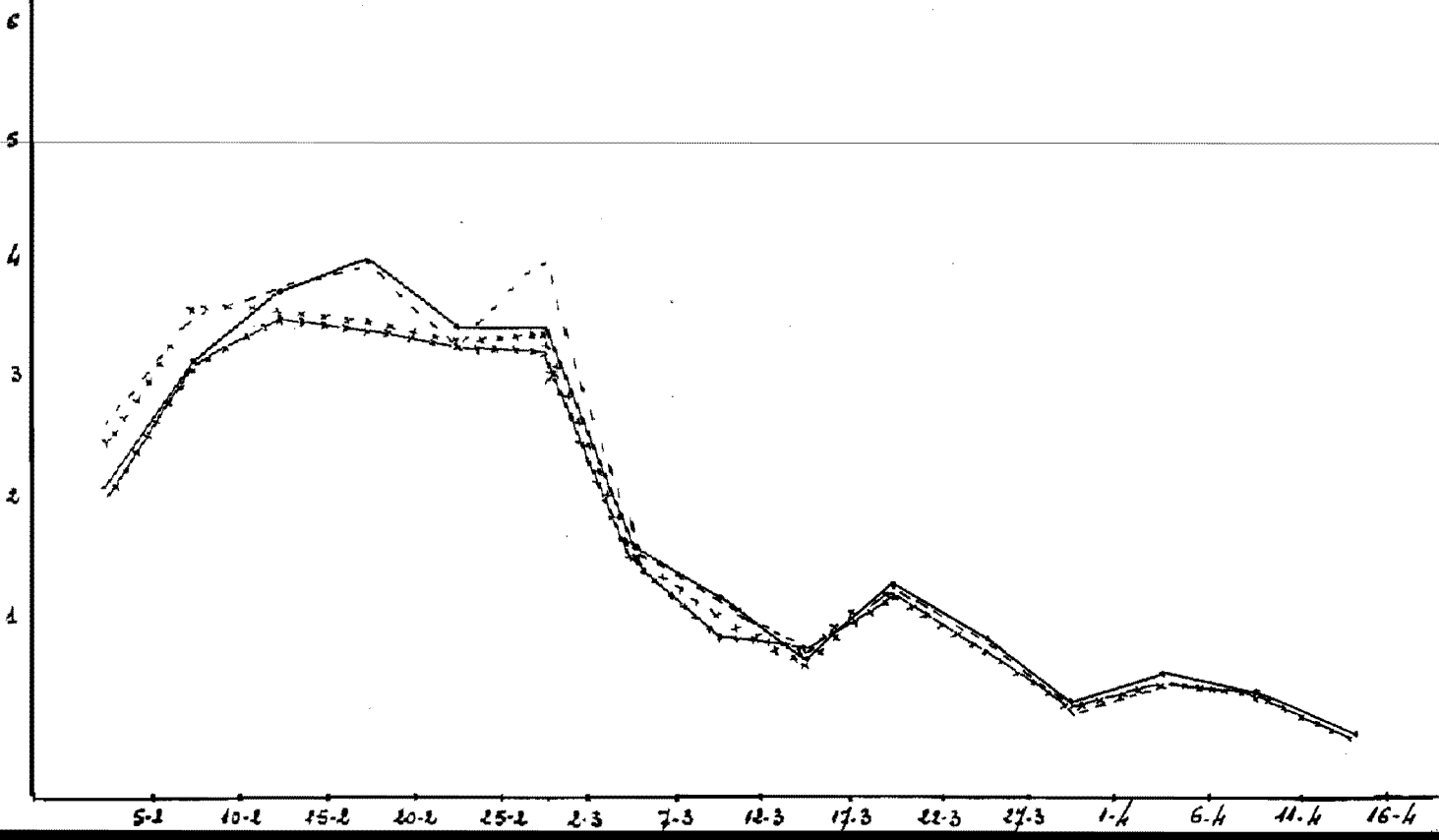


CACS FLORAISON NON CUMULEE ACTION DE LA CULTURE DEROBEE D'ANTAKA ( suite )

( courbe N°20 )

jours  
par  
semaine

- S. objet N11 : 5<sup>e</sup> année de reprise sur 1 an Antaka + culture dérobée
- S. objet N12 : 3<sup>e</sup> année de reprise sur 1 an Antaka
- S. objet N12 : 2<sup>e</sup> année de reprise sur 1 an Antaka + culture dérobée
- +++ S. objet N12 : 2<sup>e</sup> année de reprise sur 1 an Antaka



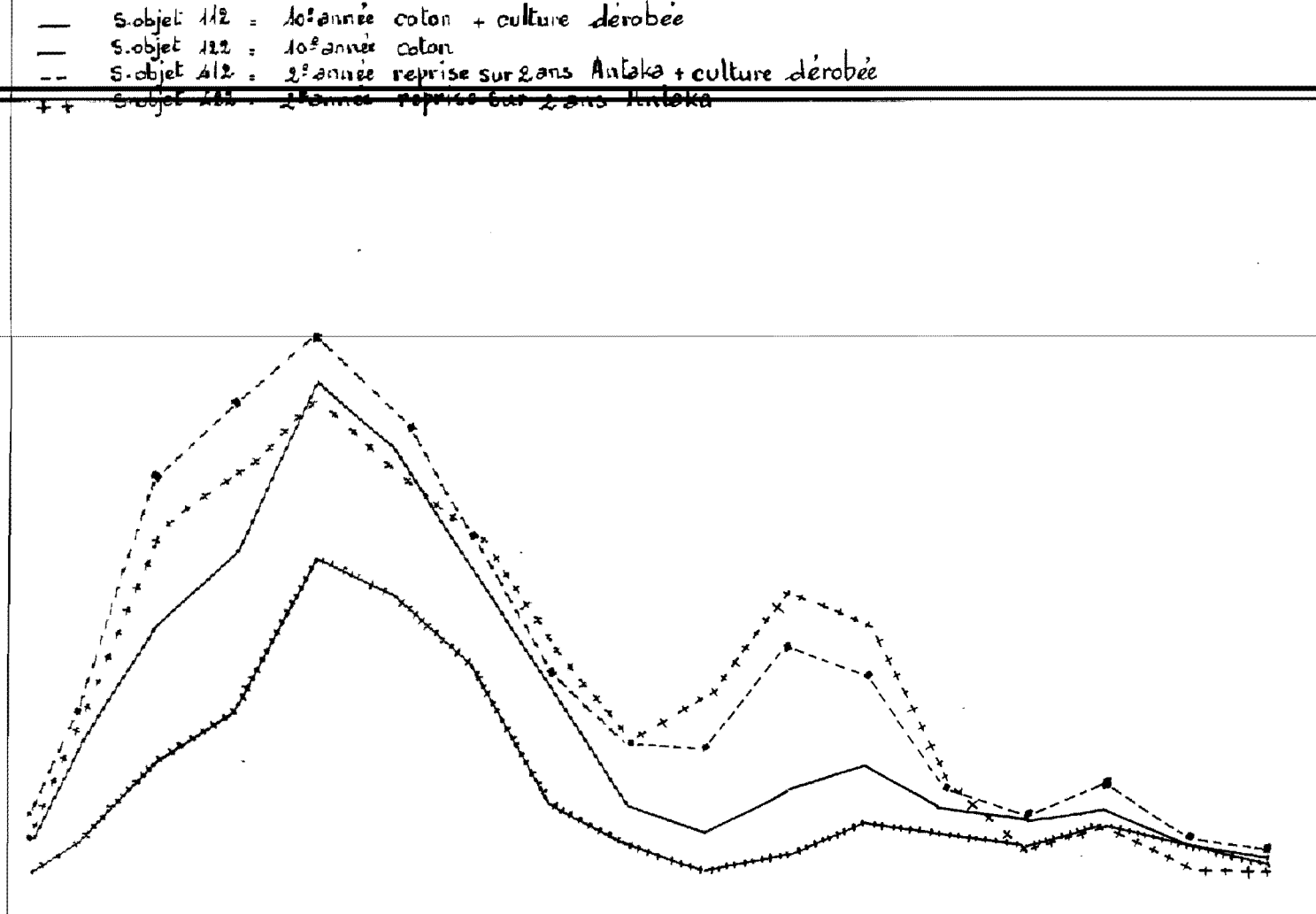
B1B2 Floraison non cumulée Action de la culture dérobée à Antaka { courbe N° 6 }

- S. objet 112 = 10<sup>e</sup> année coton + culture dérobée
- S. objet 122 = 10<sup>e</sup> année coton
- - S. objet 412 = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka + culture dérobée
- + + S. objet 422 = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka

heurs  
ants  
7

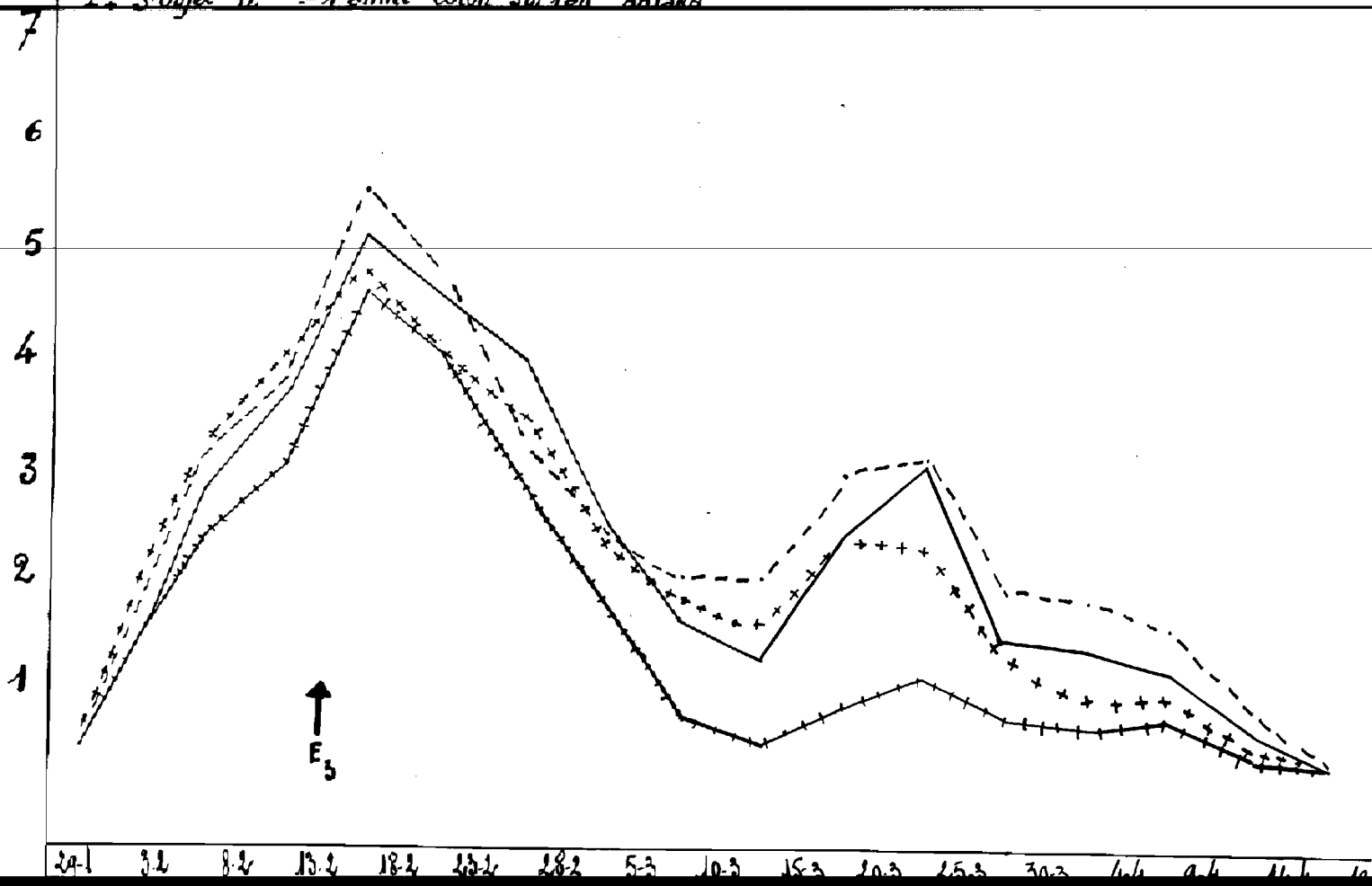
6  
5  
4  
3  
2  
1

19.1 5.1 9.1 15.1 18.1 23.1 28.1 5.3 10.3 15.3 20.3 25.3 30.3 6.6 9.6 11.6 14.6



**B1B2** Floraison non cumulée Action de la fumure N.S sur colon derrière Antaka

- S. Objet 111 = 10<sup>e</sup> année colon + culture dérobée + Fumure N.S (courbe N°7)
- ++ S. Objet 112 = 10<sup>e</sup> année colon + culture dérobée
- S. Objet 31 = 1<sup>re</sup> année colon sur 1<sup>er</sup> an Antaka + Fumure N.S
- + S. Objet 32 = 1<sup>re</sup> année colon sur 1<sup>er</sup> an Antaka

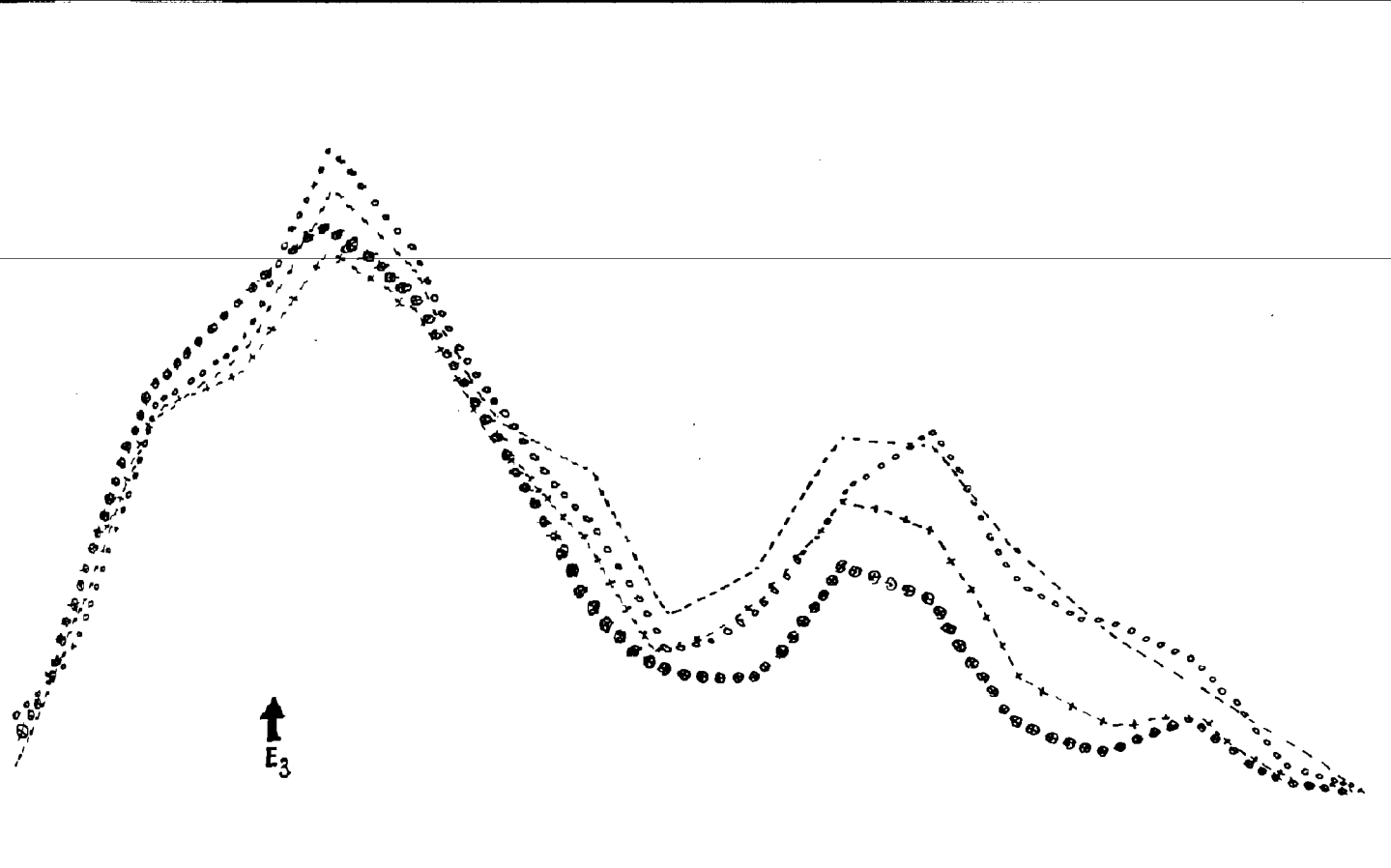




**B4132 FUNDATION NON LUTULEE ALTIUM META FUTURENS SUR TONN DE PIERRE ANTAKA**

- o o S. Objet 411 = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka + culture dérobée + fumure N.5 { courbe N: 8 }
- ⊙⊙ S. Objet 412 = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka + culture dérobée
- S. Objet 51 = 1<sup>re</sup> année reprise sur 2 ans Antaka + fumure N.5
- +- S. Objet 52 = 1<sup>re</sup> année reprise sur 2 ans Antaka.

6  
5  
4  
3  
2  
1



↑  
E<sub>3</sub>

29-1    3-2    8-2    13-2    18-2    23-2    28-2    5-3    10-3    15-3    20-3    25-3    30-3    4-4    9-4    14-4    19-4

B1-B2

# FLORAISON NON CUMULEE ACTION DE LA FUMURE N-S SUR COTON DERRIERE COTON

{ Courbe N°9 }

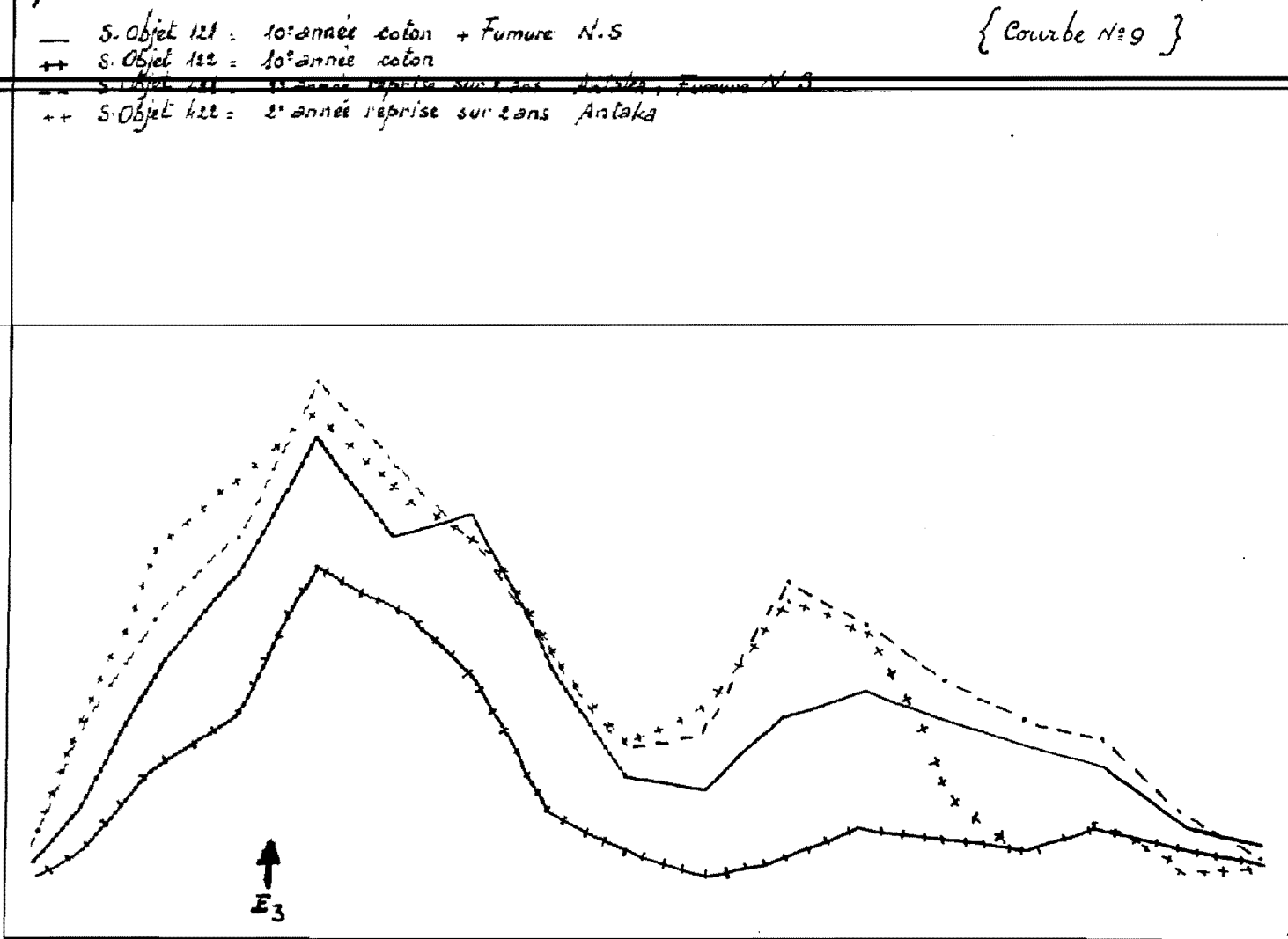
- S. Objet 121 : 10<sup>e</sup> année coton + Fumure N-S
- ++ S. Objet 122 : 10<sup>e</sup> année coton
- S. Objet 123 : 11<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka, Fumure N-S
- ++ S. Objet 124 : 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka

Flouure  
par  
plants 7

6  
5  
4  
3  
2  
1

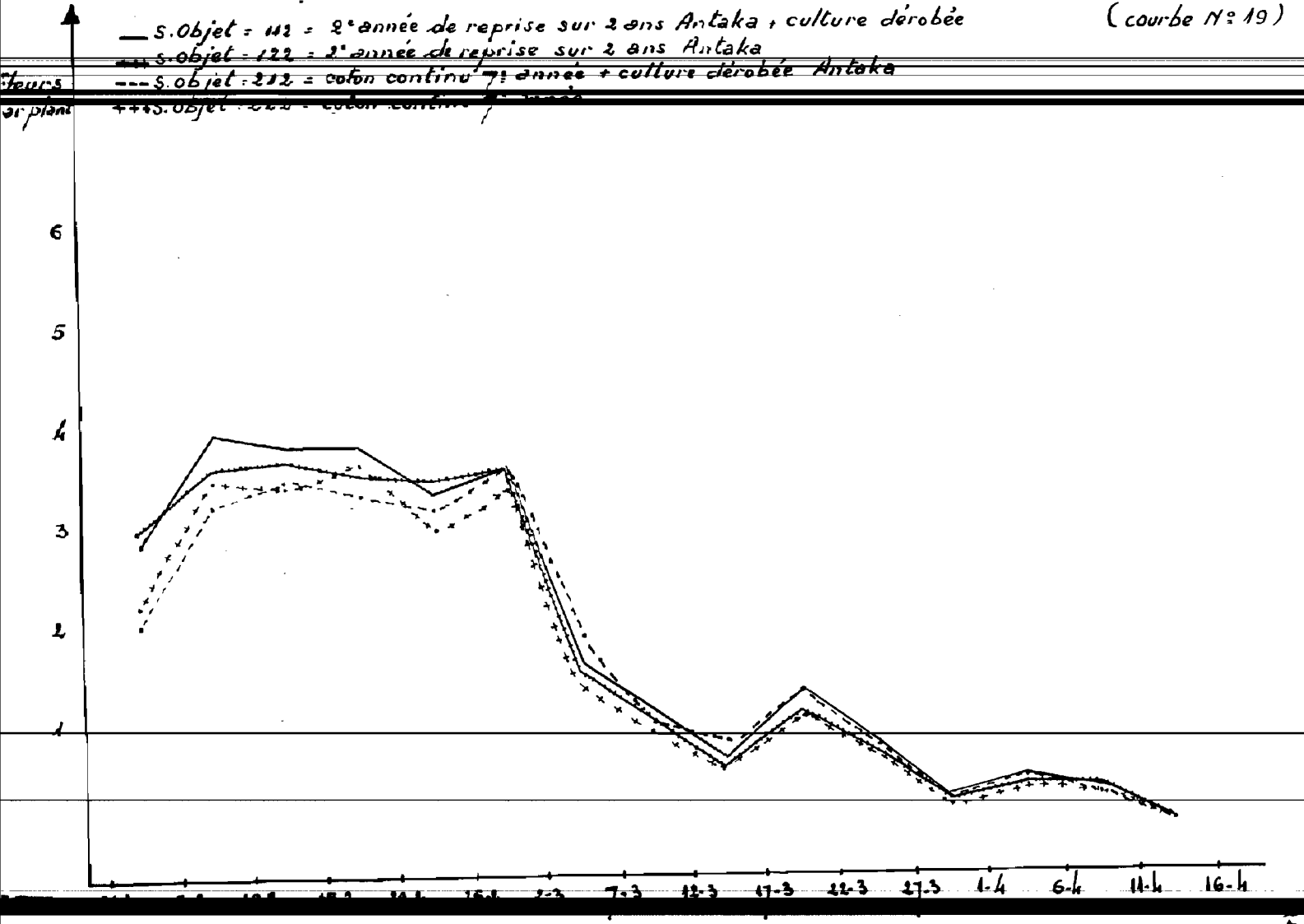
↑  
E<sub>3</sub>

24-1 5-2 8-2 15-2 19-2 25-2 28-2 5-3 10-3 15-3 20-3 25-3 30-3 4-4 9-4 14-4



# CH 5 FIORAISON NON CUMULEE ACTION DE LA CULTURE DEROBEE D'ANTAKA

(courbe N° 19)

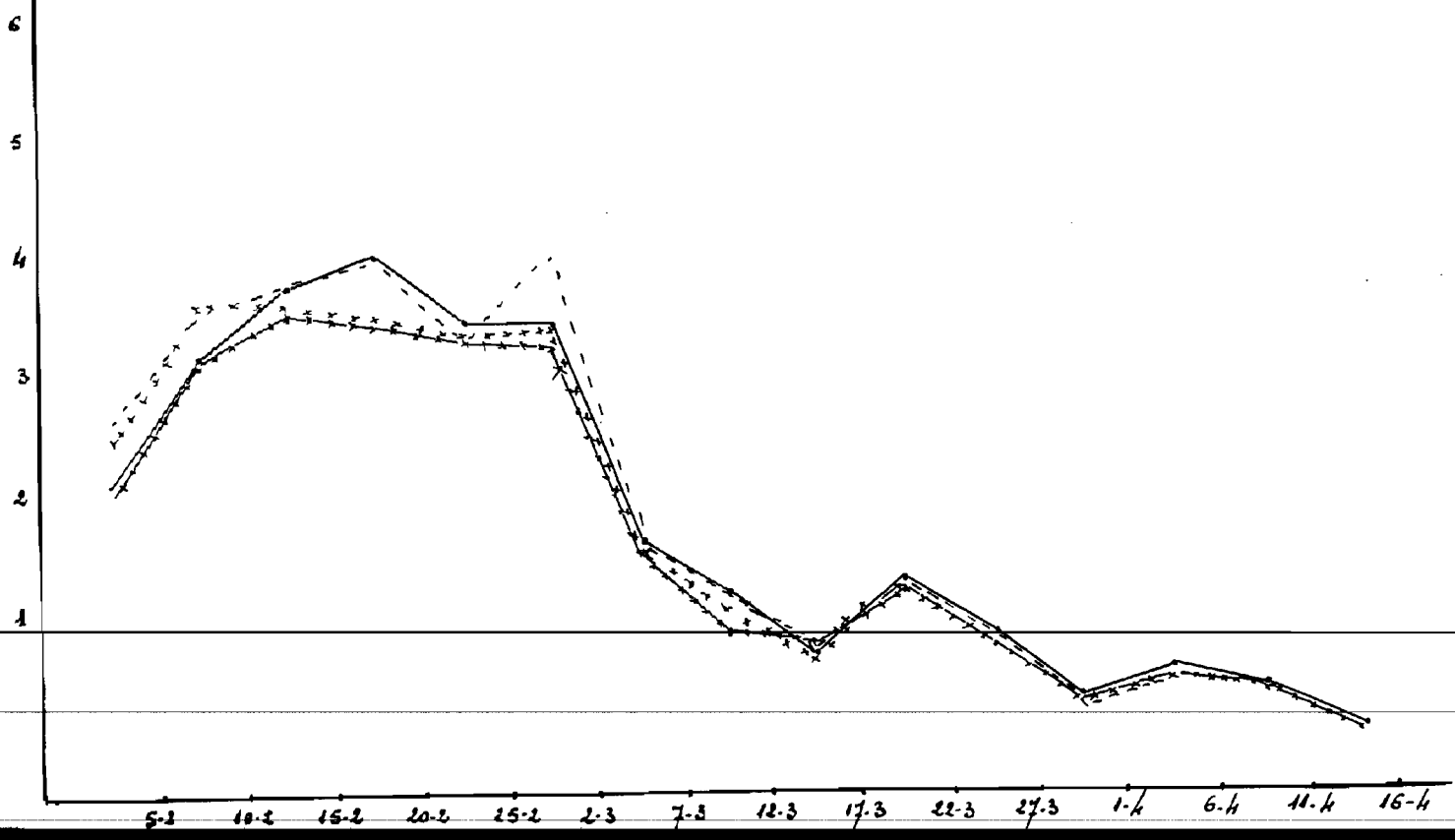


CH C5 FLOURATION NON CUMULEE ACTION DE LA CULTURE DEROBEE D'ANTAKA ( suite )

( courbe N° 20 )

Flours  
par  
hect

— S. objet 411 : 3<sup>e</sup> année de reprise sur 1 an Antaka + culture dérobée  
 - - - S. objet 412 : 2<sup>e</sup> année de reprise sur 1 an Antaka + culture dérobée  
 + + + S. objet 511 : 2<sup>e</sup> année de reprise sur 1 an Antaka

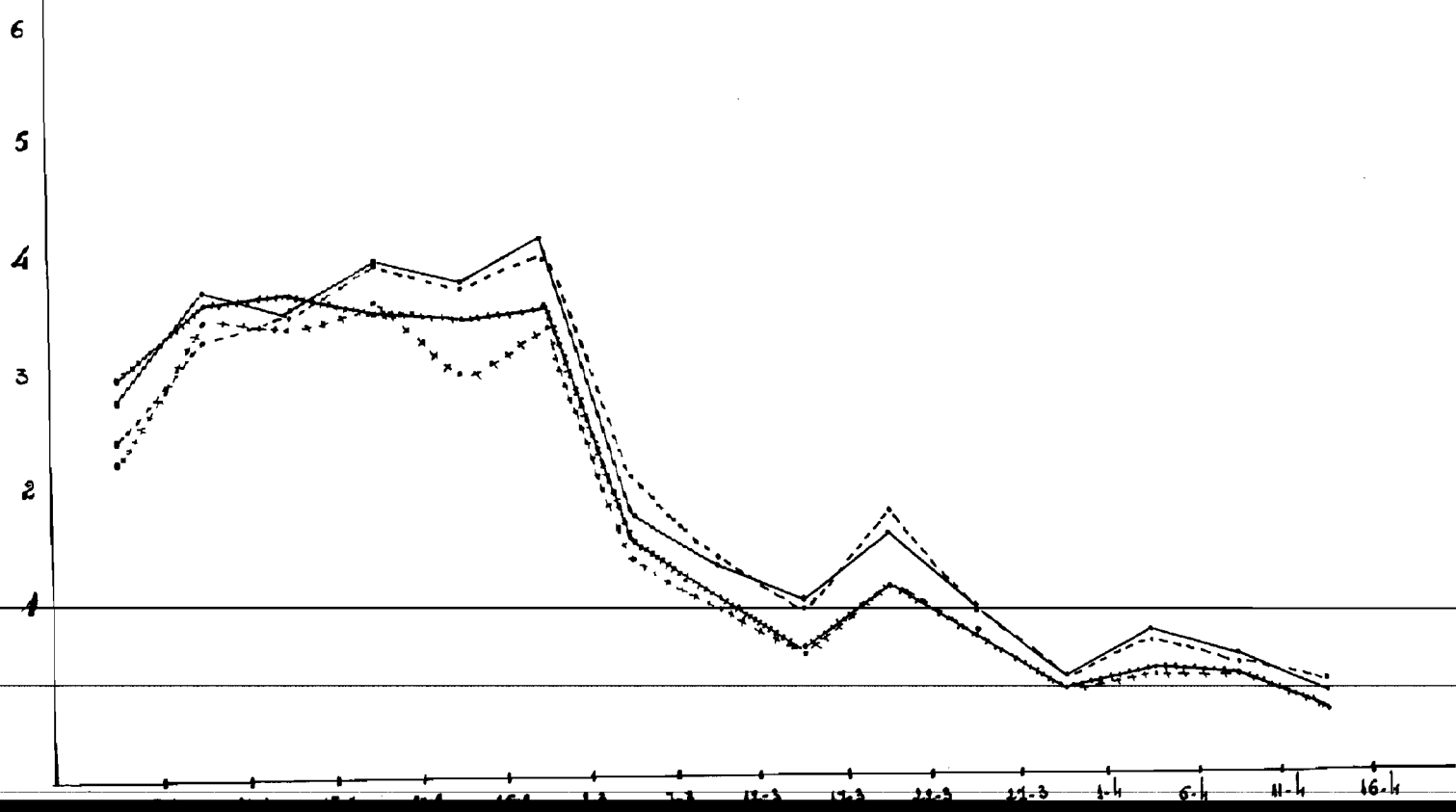


CA C5 FLOURATION NON CUPULEE ACTION DE LA FUMURE N SUR COTON DERRIERE

COTON (courbe N° 21)

Fleurs  
par  
plant

- S. objet 121 = 1<sup>re</sup> année reprise sur 2 ans Antaka + Fumure N.
- S. objet 122 = 2<sup>e</sup> année reprise sur 2 ans Antaka
- S. objet 221 = coton continu 1<sup>re</sup> année
- +++ S. objet 222 = coton continu 2<sup>e</sup> année



C4,C5-FLORAISON NON CULTIVÉE ACTION DE LA FUMURE N SUR COTON DERRIÈRE COTON

( courbe N:22 )

— S-objet 421 = 3 année reprise sur 1 an Antaka + Fumure N  
 +- S-objet 422 = 1 année reprise sur 1 an Antaka  
 -- S-objet 521 = 2 année reprise sur 1 an Antaka + Fumure N  
 ++ S-objet 522 = 2 année reprise sur 1 an Antaka

Fleurs  
par  
plant

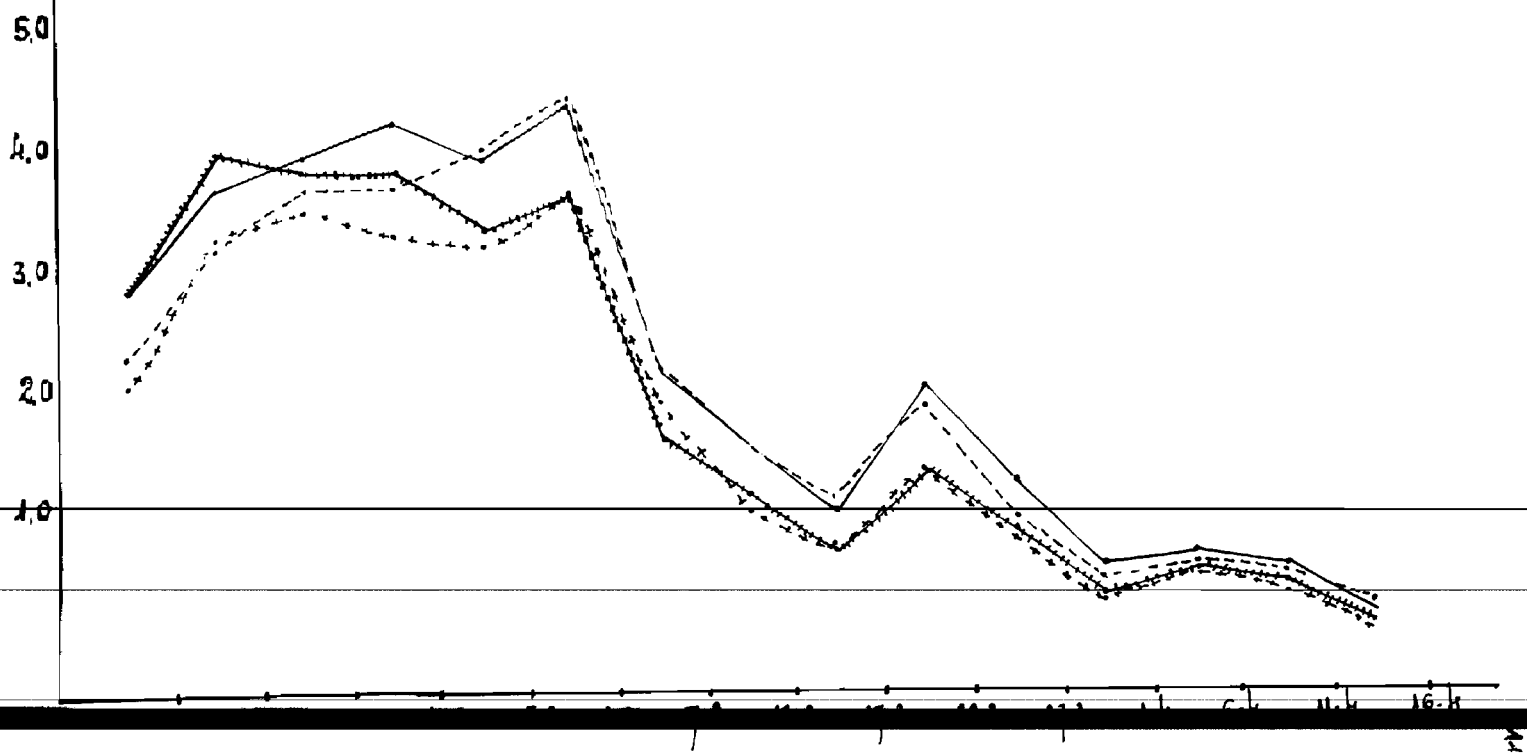


# CACS FLORAIISON NON CUMULEE ACTION DE LA FUMURE N SUR COTON DERRIERE ANTAKA

( courbe N° 23 )

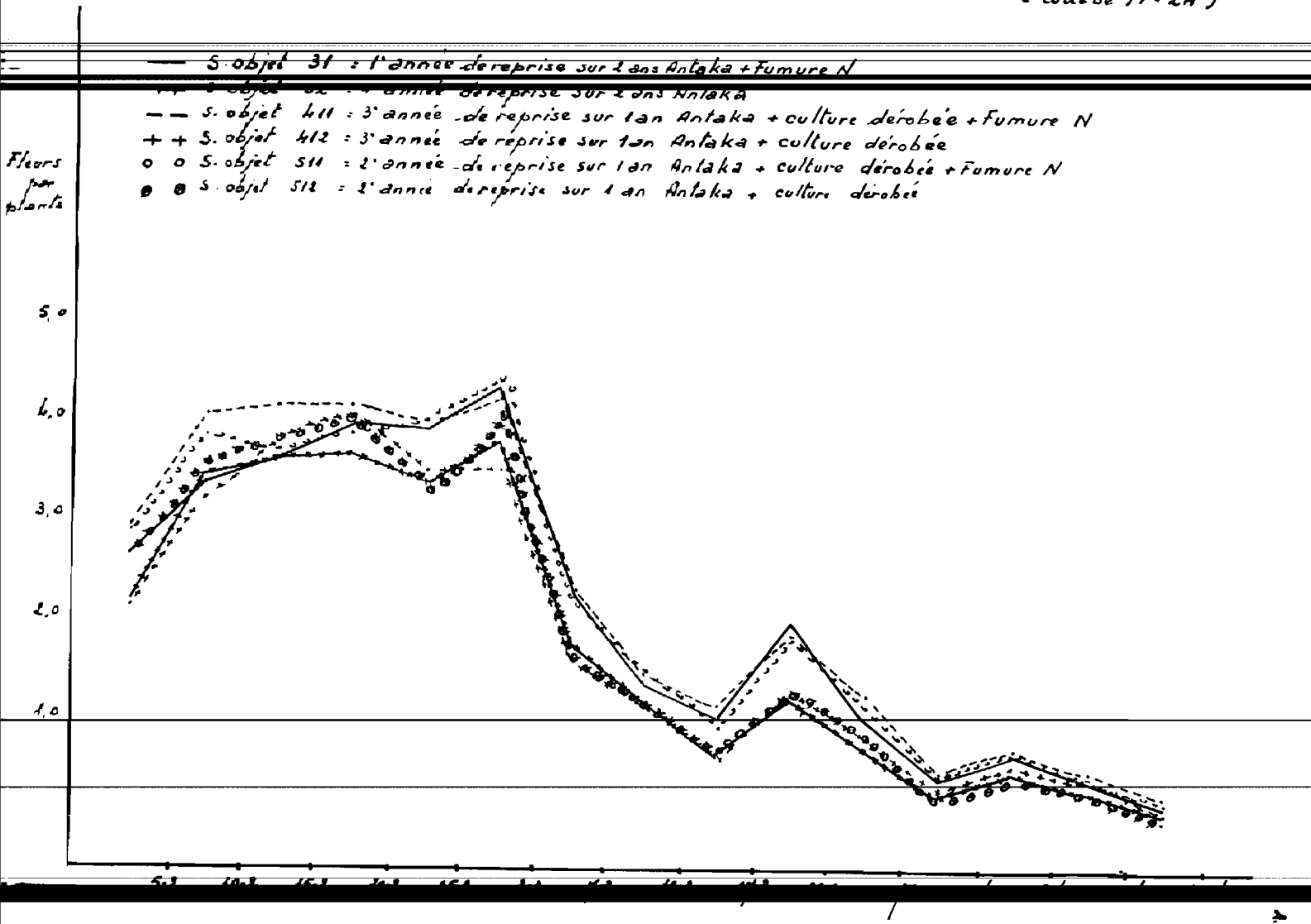
par  
plants

- S. objet 111 : 2<sup>e</sup> année de reprise sur 2 ans Antaka + culture dérobée + fumure N
- +++ S. objet 112 : 2<sup>e</sup> année de reprise sur 2 ans Antaka + culture dérobée
- S. objet 114 : coton continu 7<sup>e</sup> année + culture dérobée + fumure N.
- ++ S. objet 112 : coton continu 7<sup>e</sup> année + culture dérobée



**Ch. 05 FLOURATION NON CUMULEE ACTION DE LA FUMURE N SUR COTON DERRIERE ANTAKA**

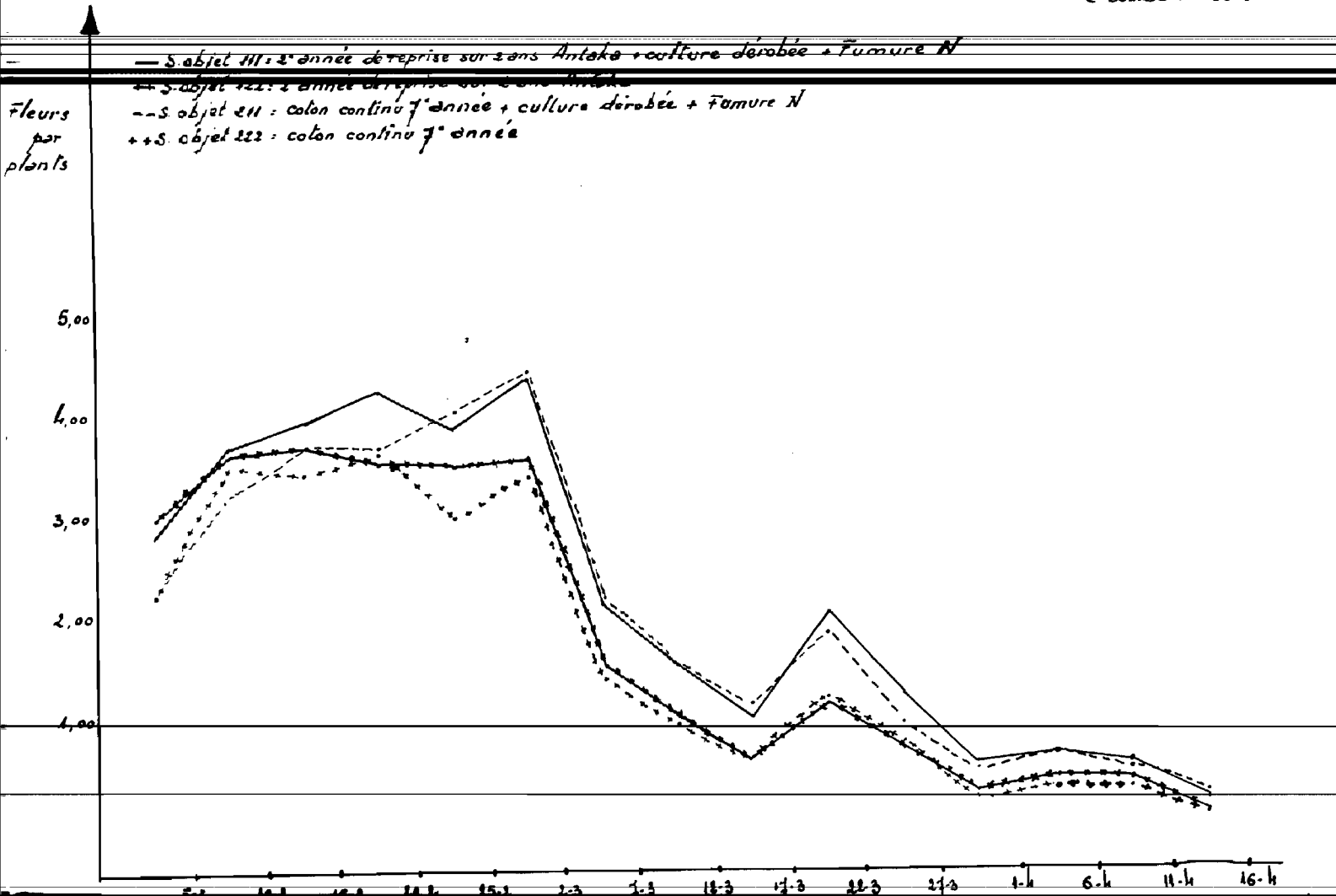
( courbe N = 24 )





C 4 05 FLORISON NON CUMULEE ACTION COMBINEE CULTURE DEROBEE + FUMURE N

( courbe N° 25 )



# C.A.C.S. FLORATION NON CUMULEE ACTION COMBINEE CULTURE DEROBEE + FUMURE N

( courbe N° 26 )

S. objet 411 - 3<sup>e</sup> année de reprise sur 1 en Antaka + culture dérobée + Fumure N

+ S. objet 422 - 3<sup>e</sup> année de reprise sur 1 en Antaka

-- S. objet 511 - 2<sup>e</sup> année de reprise sur 1 en Antaka + culture dérobée + Fumure N

+ + S. objet 522 - 2<sup>e</sup> année de reprise sur 1 en Antaka

Fleurs  
par  
plants

5,00

4,00

3,00

2,00

1,00