

FO.1  
LEP  
117

Direction Générale  
du PLAN VERT

BEYROUTH  
(Liban)

N° 12.303 - JANVIER 1969

PL/gb



République Libanaise  
Bureau du Ministre d'Etat pour la Réforme Administrative  
Centre des Projets et des Etudes sur le Secteur Public  
(C.P.E.S.P.)

INTRODUCTION  
DE CULTURES NOUVELLES AU LIBAN

-----  
Campagne 1968/1969  
-----

الجمهورية اللبنانية  
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية  
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام

J. LEPEUDRY

Expert de la C.F.D.T.

## S O M M A I R E

	<u>Pages</u>
<u>INTRODUCTION</u>	
I - PLUVIOMETRIE .....	2
II - TEMPERATURES .....	3
III - VULGARISATION TOURNESOL.....	4
IV - RESULTATS EXPERIMENTAUX.....	33 bis
a) <u>Station de KFARDANE</u>	
. Tournesol.....	34
. Soja.....	39
. Arachide.....	41
b) <u>Domaine de TAANAYEL</u>	
. Tournesol.....	44
c) <u>Village EL QAA</u>	
. Coton.....	48

## INTRODUCTION

Nous tenons à rappeler que l'introduction de cette culture répond à un double désir du Gouvernement Libanais :

- Substituer à la culture du "haschisch" une spéculacion procurant aux cultivateurs de la Békaa Nord un revenu équivalent ou supérieur,
- Produire au Liban une partie des graines oléagineuses qui, jusqu'à 1966 étaient importées en totalité.

L'année 1968 se trouve donc être la troisième campagne de cette culture dans la région BAALBECK - HERMEL.

L'encouragement à la production de cette année a revêtu les mêmes aspects que précédemment :

- sur le plan technique : encadrement assuré par le personnel du "Plan Vert", fourniture gratuite des semences et des engrais, mise à la disposition des cultivateurs du matériel de semis, de battage et transport de la récolte.
- sur le plan financier : achat de la récolte à 75 piastres le kg de graines marchandes.

Les dépenses correspondant à cet effort seront couvertes dès cette année par une taxe prélevée sur les importations d'huile et oléagineux, couvrant en grande partie le fonctionnement et le soutien.

Dans le domaine expérimental, différents essais furent reconduits concernant le coton, le soja et l'arachide.

## I - PLUVIOMETRIE

Campagne 1967/68

<u>Stations :</u>	<u>BAALBECK</u>	<u>CHLIFA</u>	<u>TAANAYEL</u>
<u>Mois</u>			
Septembre 1967	-	-	-
Octobre	66,0	44,8	73,7
Novembre	53,2	84,9	73,0
Décembre	74,5	159,3	181,5
Janvier 1968	162,3	355,7	350,9
Février	32,6	40,4	57,5
Mars	28,4	47,1	33,9
Avril	5,6	8,0	4,1
Mai	34,0	107,2	44,5
Juin	-	-	-
Juillet	-	-	-
Août	-	-	-
	<u>456,6</u>	<u>847,4</u>	<u>819,1</u>

<u>Stations :</u>	<u>EL QAA</u>	<u>KFARDANE</u>	<u>HERMEL</u>
<u>Mois</u>			
Septembre 1967	-	-	-
Octobre	31,1	25,8	40,0
Novembre	34,2	60,3	26,3
Décembre	33,9	79,8	41,6
Janvier 1968	91,5	208,1	115,2
Février	15,0	27,9	8,0
Mars	3,0	25,6	2,3
Avril	2,7	4,2	5,5
Mai	5,5	84,1	14,7
Juin	-	-	-
Juillet	-	-	-
août	-	-	-
	<u>216,9</u>	<u>515,8</u>	<u>253,6</u>

<u>Années</u>	<u>BAALBECK</u>	<u>CHLIFA</u>	<u>TAANAYEL</u>	<u>EL QAA</u>	<u>KFARDANE</u>	<u>HERMEL</u>
1966 - 67	555,5	902,4	1021,2	348,6	519,7	405,7
1965 - 66	321,6	561,5	570,0	-	-	136,3
1964 - 65	440,8	629,3	670,2	-	-	224,0
1963 - 64	361,1	431,4	-	-	-	252,8
1962 - 63	464,9	436,3	-	-	-	188,6

Pluviométrie inférieure à l'année passée sur l'ensemble des stations. Il faut remarquer une très faible pluviométrie de Février au mois de Mai.

Hauteur de pluie tombée durant ces quatre mois :

<u>BAALBECK</u>	<u>CHLIFA</u>	<u>TAANAYEL</u>	<u>EL QAA</u>	<u>KFARDANE</u>	<u>HERMEL</u>
100,6	202,7	140,0	26,2	141,8	30,5

Ces relevés nous furent communiqués par le Service de Climatologie de la Békaa.

. / .

II - TEMPERATURES  
-----

<u>Stations :</u>		<u>BAALBECK</u>			<u>CHLIFA</u>			<u>TAANAYEL</u>		
<u>Mois</u>	<u>Max</u>	<u>Mini</u>	<u>Moy</u>	<u>Max</u>	<u>Mini</u>	<u>Moy</u>	<u>Max</u>	<u>Mini</u>	<u>Moy</u>	
Septembre 67	40,0	7,0	23,5	31,0	12,0	20,7	31,0	5,5	17,9	
Octobre	35,0	5,0	19,1	26,6	7,7	17,1	27,0	5,0	16,2	
Novembre	29,0	0,0	19,1	20,0	1,4	11,0	23,0	- 1,0	10,5	
Décembre	22,0	1,0	9,7	19,0	- 2,4	8,8	19,5	- 5,0	8,9	
Janvier 1968	21,0	- 7,0	5,4	14,0	- 3,7	4,7	14,5	- 6,0	4,4	
Février	22,0	- 7,0	7,9	19,6	- 3,8	6,5	22,0	- 9,0	6,2	
Mars	24,0	- 2,0	9,2	22,0	- 2,1	8,7	21,0	- 3,5	8,5	
Avril	33,0	2,0	16,7	28,8	3,0	14,9	31,0	0,0	13,7	
Mai	33,0	6,0	20,1	NC	NC	NC	31,5	6,0	18,7	
Juin	NC	NC	NC	31,5	9,8	20,9	32,0	7,0	19,0	
Juillet	42,0	10,0	26,0	37,0	10,8	23,5	37,0	7,5	21,4	
Août	38,0	10,0	22,8	38,0	10,0	23,1	34,0	7,5	19,8	

<u>Stations :</u>		<u>EL QAA</u>			<u>KFARDANE</u>		
<u>Mois</u>	<u>Max</u>	<u>Mini</u>	<u>Moy</u>	<u>Max</u>	<u>Mini</u>	<u>Moy</u>	
Septembre 67	35,5	13,5	23,8	32,5	9,0	20,1	
Octobre	30,0	10,5	19,1	27,5	5,5	16,5	
Novembre	22,5	0,0	11,2	20,0	0,5	10,1	
Décembre	21,5	0,0	10,3	19,0	- 5,5	7,7	
Janvier 68	16,0	- 1,0	6,6	13,0	- 7,0	2,1	
Février	18,0	- 2,5	6,8	19,0	- 7,0	5,4	
Mars	24,0	- 2,0	10,2	21,0	- 5,0	7,8	
Avril	32,5	6,0	18,1	30,0	0,0	14,4	
Mai	34,0	10,5	20,8	36,0	7,5	18,7	
Juin	35,0	14,7	24,9	32,5	9,0	20,8	
Juillet	38,5	7,0	27,1	40,0	10,0	24,0	
Août	38,0	11,2	25,4	37,0	9,0	22,5	

Les maxima de températures ont été, dans l'ensemble de l'année, inférieurs à ceux de l'année passée.

Le maximum obtenu fût à BAALBECK de 42° au mois de Juillet.

Le minimum absolu revient à TAANAYEL au mois de Février avec moins 9,0.

Il est à remarquer pour la Station d'EL QAA des minima au-dessous de zéro pour les trois premiers mois de 1968.

### III - VULGARISATION TOURNESOL

Il a été remarqué avant le début de la campagne une importante demande de la part des cultivateurs enclins à cultiver le tournesol.

Malgré les conditions exigées : présentation des cadastres, labour d'hiver effectué, récépissé attestant le paiement de l'eau d'injection, nous avons signé des contrats avec 763 planteurs contre 282 en 1967 et 18 la première année.

Cette augmentation très importante du nombre de cultivateurs indique bien l'intérêt que suscite cette nouvelle culture.

L'action s'est étendue sur 36 villages contre 28 l'an dernier représentant 28.877 donoums semés dont 11.388 en sec et 17.489 en semi-irrigué.

La superficie moyenne par exploitant correspond à 37,84 donoums contre 35,49 en 1967.

On dénombre 1187 parcelles en culture sèche et 1034 en semi-irriguée, soit un total de 2221 parcelles.

La superficie moyenne en donoums de ces dernières fut de : 9,59 en culture sèche et 16,05 en semi-irriguée.

La moyenne parcellaire générale est de 13 donoums.

REPARTITION par ZONE et VILLAGES des SUPERFICIES PROPOSEES et SEMEES

ZONE I

Villages	Superficie Cult. seck		Superficie Cult. semi irrigue		Superficie Totale Sec + semi irriguée	Superficie Totale		Proposée/sem
	Proposée	Semée	Proposée	Semée		Proposée	Semée	
Talia	329	251	273	254	602	505	83	
Taraya	822	675	203	167	1.025	842	82	
Kajdaloun	25	25	393	361	418	386	92	
Taibeh	-	-	227	208	227	208	91	
Haouch Barada	145	116	847	333	992	449	45	
Douris	-	-	258	258	258	258	100	
Hadath Baalbeck	122	100	961	791	1.083	891	82	
Tal Azzine	297	239	463	434	760	673	88	
Kfardane	60	60	135	110	195	170	87	
Haouch Dahab	375	321	170	150	545	471	86	
Sabine	150	120	-	-	150	120	80	
<b>TOTAUX .....</b>	<b>2.325</b>	<b>1.907</b>	<b>3.930</b>	<b>3.066</b>	<b>6.255</b>	<b>4.973</b>	<b>79</b>	
Taanayel (Multiplication)	-	-	150	150	150	150	100	

REPARTITION par ZONE et VILLAGES des SUPERFICIES PROPOSEES et SEMÉES .

ZONE II

Villages	Superficie Cult.sec		Superficie Cult. semi irriguée		Superficie Totale Sec + semi irriguée		Superficie Totale	
	Proposée	semée	Proposée	semée	Proposée	semée	Proposée	semée
Yat	5.510	4.926	4.340	4.340	9.979	8.866	89	96
Baalbeck	-	-	225	225	232	225	64	89
Boudai	58	271	454	454	1.130	725	77	77
Tal Safié	370	296	1.091	1.091	1.558	1.387	77	77
Chlifa	377	302	41	41	443	343	77	77
Flaoui	64	52	127	127	212	179	77	77
<u>TOTALY</u> .....	6.379	5.447	6.278	6.278	13.554	11.725	67	67

REPARTITION par ZONE et VILLAGES des SUPERFICIES PROPOSEES ET SEMEES

ZONE III

Villages	Superficie Cult.sec		Superficie Cult.semi irriguée		Superficie Module Sec + semi irriguée		Superficie Totale	
	Proposée	Semée	Proposée	Semée	Proposée	Semée	Proposée	Semée
Knaïssei	1.597	1.137	289	289	1.886	1.426	1.426	71
Deir-El-Ahmar	3.066	2.413	1.745	1.454	4.811	3.867	3.867	80
MaQni	-	-	1.345	1.407	1.345	1.407	1.407	101
Younine	8	8	1.064	742	1.072	750	750	71
Chaat	69	69	2.226	2.110	2.295	2.179	2.179	91
Arsaal	50	40	-	-	50	40	40	81
<u>TOTAUX.....</u>	<u>4.790</u>	<u>3.667</u>	<u>6.669</u>	<u>6.002</u>	<u>11.459</u>	<u>9.669</u>	<u>9.669</u>	<u>81</u>

REPARTITION par ZONE et VILLAGES des SUPERFICIES PROPOSEES et SEMEES

ZONE IV

Villages	Superficie Cult. sec		Superficie Cult. semi irriguée		Superficie Totale Sec + irriguée		Superficie Totale semée		%
	Proposée	Semée	Proposée	Semée	Proposée	Semée	Proposée	Semée	
Djabouleh	439	-	439	429	439	429	439	429	97
El Qaa	-	-	163	163	163	163	163	163	100
Hermel	-	-	123	83	123	83	123	83	67
Choueghir	-	-	44	30	44	30	44	30	68
Marjahine	420	367	-	-	420	367	420	367	87
Laboué	-	-	363	236	363	236	363	236	65
Zabboud	-	-	321	301	321	301	321	301	93
Tal Sougha	-	-	296	287	296	287	296	287	96
Wadi Fissan	-	-	407	267	407	267	407	267	65
Kasr	-	-	50	30	50	30	50	30	60
Haouch said ali	-	-	57	57	57	57	57	57	100
Moukrak	-	-	95	110	95	110	95	110	115
<u>TOTAUX</u>	400	367	2.338	1.991	2.778	2.360	2.778	2.360	84

PREPARATION DES TERRES

Labour : L'autorisation de semer n'étant accordée qu'à ceux dont la terre était labourée avant l'hiver, il fut assez facile de recenser la superficie exacte dont voici la répartition :

- 24.508 donoums labourés mécaniquement, soit 85 %
- 4.369 donoums à l'aide de la traction animale, soit 15 %

Le labour de printemps fut en majeure partie inexistant et ne représente qu'environ 8.739 donoums, soit 30 % de la superficie semée.

Pulvérisage du sol : Nous avons remarqué une nette amélioration chez certains planteurs concernant la préparation des terres avant semis, mais, malheureusement, leur nombre est encore trop restreint en raison, pour beaucoup d'entre eux, de moyens insuffisants.

Nous constatons toutefois un effort indéniable qui, dans l'avenir, devrait se généraliser.

Fumure : L'engrais distribué aux cultivateurs fut de 10 - 10 - 10 pour certains et du nitrate d'ammoniaque pour d'autres, à raison de 30 kg au donoum.

L'épandage débuta le 14 Mai pour se terminer le 22 Juillet. Un retard d'un mois dans la livraison des engrais retarda considérablement notre programme. L'épandage s'effectua soit :

- 1) à l'aide du semoir fertiliseur (sur une trop faible superficie)
- 2) au moyen d'appareils locaux ou manuellement pour les petites surfaces.

Il fut distribué au total 525.300 kgs dont 408.000 de 10 - 10 - 10 sur 13.600 donoums et 117.300 kgs de nitrate d'ammoniaque sur 3.889 donoums. Ce dernier fut employé sur les semis les plus tardifs. Les parcelles semi-irriguées, seules, reçurent l'engrais.

Semis : Les ensemencements débutèrent le 20 Mars et prirent fin le 15 Juin, la variété semée étant PEREDOVICK en provenance du Centre de Multiplication du Domaine de TAANAYEL.

. / .

La quantité totale distribuée s'élève à 17.956 kgs dont 5.579 en culture sèche et 12.377 pour le semi-irrigué. En ramenant ces quantités au donoum, nous obtenons une moyenne de 418 grammes pour le premier et 701 grammes pour le second, 621 grammes pour les deux modes de culture contre 636 et 947 grammes en 1967.

Une utilisation meilleure des semences est évidente et nous devons continuer, pour l'avenir, à respecter ces ordres de grandeur.

Comme le démontreront les chiffres ci-après, le semis s'est effectué principalement au moyen d'appareils locaux avec distribution manuelle. L'inconvénient majeur de cet appareil est la mauvaise répartition des graines : distribution irrégulière qui, parfois, nécessiterait un démariage.

Si les planteurs consentaient à effectuer cette opération, nous pourrions avoir un semis presque correct. 25.742 donoums furent semés à l'aide de cet appareil, soit 89,14 %.

L'emploi du semoir fertiliseur fut délaissé et ne pourra vraiment être vulgarisé que lorsque les terres auront été préparées en conséquence.

Certains sols ne permettront jamais de semer à l'aide du semoir mais, par contre, nous pourrions, à la suite d'une meilleure préparation des terres, arriver à ensemençer 50 % de la superficie totale. 2.152 donoums seulement furent semés avec cet appareil, soit 7,46 %.

Le semis en culture attelée représente 983 donoums, soit 3,40 %.

La densité fut très irrégulière principalement en culture sèche où plusieurs comptages indiquaient 1.900 et 2.300 plants donoum. C'est très insuffisant car la densité normale se situe entre 3.500 et 4.200 plants/donoum.



. / .

La densité en culture semi-irriguée fut meilleure par rapport à la campagne dernière mais encore bien en dessous de la moyenne préconisée. Le peuplement variait de 3.800 à 5.500 plants/donoum.

On ne constate pas de différences nettes de rendements pour des densités allant de 5.500 à 7.500 plants/donoum pour la culture semi-irriguée mais la baisse, par contre, est significative lorsque l'on descend au-dessous de ces chiffres.

Binage : Ce dernier n'est pas encore admis par les planteurs. La raison principale en est que ces derniers ne disposent pas de matériel mécanique adéquat leur permettant d'effectuer à bon prix cette opération. De plus, il n'est pas pensable de réaliser ce travail manuellement étant donné le coût et la rareté de la main-d'oeuvre. Seul le Domaine de TAMAYEL effectua deux binages, l'un mécaniquement, l'autre manuellement.

Irrigations : A l'inverse de la campagne 1967, de nombreux planteurs avaient payé la taxe donnant droit à l'eau du YAMOUNE mais, malheureusement, n'ont pu être satisfaits, en particulier ceux des villages de BOUDAI, DEIR EL AHMAR et une partie de HOUACH BARADA. De plus, vu la faible pluviométrie et sa très mauvaise répartition (de mars à mai : 67 mm), de nombreuses parcelles ne reçurent qu'une quantité infime d'eau.

Ceux possédant des puits purent donner une certaine quantité d'eau à la plante.

Nous pouvons estimer l'apport d'eau d'irrigation comme ci-après :

- 8 % de la superficie sans apport d'eau
- 56 % de la superficie ayant reçu entre 20 et 50 m<sup>3</sup>/donoum
- 23 % de la superficie ayant reçu entre 55 et 70 m<sup>3</sup>/donoum
- 8 % de la superficie ayant reçu entre 100 et 125 m<sup>3</sup>/donoum
- 5 % de la superficie ayant reçu entre 150 et 175 m<sup>3</sup>/donoum

. / .

La répartition en donoum est la suivante :

- 1.399 donoums sans apport d'eau
- 9.793 ayant reçu de 20 à 50 m<sup>3</sup>/donoum
- 4.112 " " entre 55 et 70 m<sup>3</sup>/donoum
- 1.399 " " " 100 et 125 m<sup>3</sup>/donoum
- 786 " " " 150 et 175 m<sup>3</sup>/donoum

A la vue de ces chiffres, nous devons admettre que 64 % de la superficie dite semi-irriguée manque soit totalement soit partiellement d'eau et que la superficie restante ne reçoit que le strict minimum de ses besoins.

En estimant les besoins de cette plante à 250 m<sup>3</sup>/donoum/an en eau d'irrigation, on constate que pas un donoum ne reçoit cette quantité permettant d'assurer un rendement normal ou égal à 200 kgs/donoum.

Il est assez difficile de déterminer la quantité d'eau exacte par irrigation mais l'on estime, après contrôle, que l'eau apportée fut de 20 à 25 m<sup>3</sup>/donoum.

Un effort certain devra être fait dans la conduite des irrigations.

Floraison : Elle débute le 20 Mai dans la région du HERMEL et se termine le 15 Août sur les derniers semis.

La fécondation fut normale pour les deux modes de culture.

Sur certaines plantations, les dégâts occasionnés par les moinaux (*passer domesticus* et *passer montanus*) furent importants et estimés à environ 15 à 20 %.

La moyenne des dégâts représente environ 7 % (en légère régression sur la campagne dernière).

Parasitisme : Nous avons subi, comme l'an dernier, une attaque de vers blancs qui obligea de resemer sur une très faible superficie.

. / .

Sur le domaine de TAMMAYEL, deux traitements à base de HCH furent nécessaires pour enrayer l'attaque de vers blancs.

Dans l'ensemble, les dégâts furent beaucoup moindres au cours de cette campagne qu'en 1967.

Récolte : Elle commença le 10 Juillet pour la région du HERMEL pour se terminer le 12 Octobre dans la région de BALBECK.

La récolte s'échelonna donc sur 3 mois et s'effectua manuellement.

Un effort d'organisation dans le travail améliora très nettement le rendement journalier.

La tendance fut de couper avant séchage complet du capitule afin de limiter, d'une part, les attaques par les oiseaux et, d'autre part, de réduire la perte au cours du transport.

Dans son ensemble, cette opération s'est effectuée dans de bonnes conditions.

Battage : L'importance de la superficie semée nous amena à passer commande de trois nouvelles batteuses RICHON, ce qui porte notre effectif à sept.

Malheureusement, cette livraison fut retardée par certaines formalités et ce n'est que le 20 Septembre que ces dernières commencèrent à fonctionner.

Le battage manuel débuta le 20 Juillet dans la zone du HERMEL pour se poursuivre dans quelques villages de la каза de BALBECK.

La superficie battue manuellement pour la culture en sec représente 3691 donoums soit 32,41 % et 5,14 en culture semi-irriguée, soit 30 % environ.

Cette opération manuelle ne doit être entreprise que chez les planteurs dont la superficie semée n'excède pas 10 donoums.

. / .

Le battage mécanique commença le 30 juillet pour se terminer le 17 Octobre.

La superficie totale battue mécaniquement représente 19.772 donoums soit 68,46 % de la superficie emblavée.

Quelques incidents mécaniques sans gravité nous retardèrent dans notre planning mais nous pûmes malgré ceux-ci terminer le battage avant les premières pluies.

Par contre, si nous avions effectué le battage mécaniquement sur la superficie totale, il est bien évident que nous n'aurions terminé que vers la fin du mois de Novembre par suite du retard dans la livraison des batteuses.

La perte estimée, par suite du retard dans la livraison des batteuses, peut être évaluée à environ 3 % de la production totale,

Rendements : Le tonnage commercialisé se chiffre à 1.671 tonnes soit un rendement moyen au donoum de 57,89 kg.

Nous estimons que la production aurait pu atteindre 1850 tonnes sans les remarques mentionnées ci-dessous :

- le planteur ne livre pas en totalité sa récolte par crainte de manquer de semences l'an prochain
- retard d'un mois et plus dans la livraison des batteuses
- début de la commercialisation deux mois après la fin du battage, ce qui occasionna une perte certaine.

Le rendement moyen aurait été, sans cela, de 64 kg/donoum.

Culture en sec : Son rendement est très variable avec un maximum de 150 kgs et un minimum de 5 kgs/donoum.

Cette grande différence de rendement peut s'expliquer par la classe du sol, par un labour plus profond, par un peuplement plus dense

mais surtout au pouvoir de rétention de certaines terres.

Le cas est frappant entre les terres du village d'HAOUCH-BARADA et de KHEISSEI.

Le rendement moyen en sec se situe autour de 35 kgs au donoum avec la répartition suivante :

- entre 5 et 25 kg/donoum	32 % des planteurs
- " 26 et 40 "	35 % "
- " 41 et 70 "	28 % "
- " 71 et 100 "	4 % "
- " 101 et 150 "	1 % "

On constate que 33 % seulement des planteurs dépassent 40 kg/donoum.

Les villages de KHEISSEI, ARSAL, MARJ-HINE et CHLIFA obtinrent de mauvais rendements. Totalisant une superficie de 1846 donoums, soit 16 % de la superficie, le rendement moyen fut de 17 kg/donoum.

Culture semi-irriguée : Le meilleur rendement fut obtenu à CHAAT avec 393 kg/donoum sur une superficie de 5 Donoums.

Dans ce même village, beaucoup de cultivateurs dépassèrent le quintal/donoum.

Les rendements vont de 10 à 393 kg/donoum dont voici la répartition :

- de 10 à 40 kg	28 % des planteurs
- 41 à 70	26 % "
- 71 à 100	24 % "
- 101 à 135	13 % "
- 136 à 150	5 % "
- 151 à 175	1,5 % "
- 176 à 200	1,5 % "
- 201 et plus	1 % "

./.

L'on remarque que 22 % des planteurs ont obtenu un rendement supérieur à 100 kg par donoum, que 24 % se situe entre 71 et 100 kg et que le restant, soit 54 % produisent entre 10 et 70 kg.

Le rendement fut très mauvais principalement dans les villages de Baalbeck, Maqni, Kasr et Wadi Fissan.

Ces derniers totalisent une superficie de 1.929 donoums, soit 11 % de la superficie semi-irriguée pour un rendement moyen de 28 kg/donoum.

Le rendement moyen est de 75 kg par donoum, ce qui, évidemment, n'est pas très élevé.

Commercialisation : Les difficultés rencontrées furent nombreuses par suite d'un manque de magasins permettant le stockage.

Il a fallu attendre pour pouvoir commencer à stocker que l'Office du blé dégage une partie de ses hangars.

A la date du 30 Septembre, nous avons commencé l'emmagasinage que le manque de place nous obligea d'interrompre le 12 Octobre. A ce jour, nous avons commercialisé environ 500 tonnes de graines.

Nous reprimes les achats à la date du 22 Octobre pour terminer la commercialisation le 21 Novembre.

70 % du tonnage furent transportés par les cultivateurs, le restant par l'intermédiaire des camions des Forces de Sécurité Intérieure.

Il serait nécessaire et même indispensable pour l'avenir d'avoir nos propres magasins, d'une part pour faciliter le travail et, d'autre part afin d'éviter une perte par suite de la dessiccation des graines, de même que les dégâts causés par les rongeurs.

./.

Les cultivateurs furent en majeure partie contraints d'entreposer leur récolte sur une aire de battage pendant plusieurs semaines ne disposant pas chez eux d'abris suffisants.

Du début du battage au premier jour de la livraison, deux mois se sont écoulés occasionnant une perte certaine pouvant se chiffrer entre 6 et 9 % sur la production totale.

Le paiement s'est effectué cette année par remise de chèques. Si ce mode de règlement facilita le travail de l'Office acheteur, ce qui n'est pas prouvé, il fut pour le planteur une source d'ennuis. Nombre d'entre eux durent se présenter, en plusieurs fois, au bureau payeur pour s'entendre dire qu'auparavant ils devaient se munir d'un reçu attestant être exempt de toute dette vis-à-vis de l'Etat ; ceci malgré une formule des Finances mentionnant qu'aucune somme ne devra être prélevée sur la commercialisation du Tournesol.

Afin de remédier à toutes ces petites querelles de personnes, je crois nécessaire et souhaitable de revenir au paiement direct tant pour le bien des producteurs que pour l'avenir de cette culture.

Ce mode de règlement sera d'autant plus facile à réaliser que l'Office acheteur recevra le produit des taxes sur l'importation des oléagineux.

## C O N C L U S I O N S

Les superficies cultivées en haschisch sont en très nette régression depuis l'introduction du tournesol.

A l'exception de quelques villages encore récalcitrants, nous devons reconnaître que 80 % de la superficie anciennement plantée fut éliminée.

763 planteurs participèrent à cette deuxième année de vulgarisation contre 282 l'an dernier, ce qui indique bien l'intérêt suscité par la culture du tournesol.

Le résultat de cette campagne ne reflète pas les possibilités de la plante au Liban mais déjà nous rencontrons une meilleure compréhension chez un grand nombre de cultivateurs.

La majeure partie d'entre eux cultivant pour la deuxième année ont amélioré leur rendement, souvent du simple au triple, ce qui ouvre un espoir certain pour les années futures.

Concernant les nouveaux venus, il reste pour beaucoup d'entre eux à apprendre mais surtout à écouter et à mettre en application les conseils donnés.

Si certaines améliorations dans le calendrier agricole furent constatées, on doit encore insister sur des points précis tels que :

- la pratique des labours d'hiver
- une meilleure préparation des terres pour le semis
- le début des semailles en Mars
- la fin de ces dernières dans la 2ème quinzaine du mois de Mai
- l'augmentation de la densité pour les deux modes de culture
- l'amélioration de la pratique de l'irrigation
- la généralisation du billonnage.

De son côté, le Plan Vert se doit d'assurer en temps voulu :

. / .

- la distribution des semences
- la fourniture des semoirs
- la répartition des batteuses suivant les demandes
- mais, surtout l'ouverture de la commercialisation dès la fin des premiers battages.

La superficie envisagée en 1969 est d'environ 40.000 donoums, ce qui doit permettre d'obtenir une production de l'ordre de 3.000 tonnes de graines.

Le soutien technique de l'encadrement, la fourniture des semences, la mise à la disposition des planteurs de matériel de semis et de battage, sera maintenu.

Par contre, l'engrais et le transport de la récolte seront à la charge du planteur.

TABLEAU COMPARATIF DES SUPERFICIES EMBLAVERES

donoum = 1/10 ha

Zone	Culture en sec		Culture semi-irriguée			Superficie totale			Nombre de planteurs			Moyenne cultivées	
	1966	67	68	66	67	68	66	67	68	66	67		68
1	-	428	1.907	162	1.013	3.066	162	1.441	4.973	6	55	135	26,83
2	-	1.285	5.447	90	1.609	6.278	90	2.894	11.725	2	65	300	58,62
3	171	1.708	3.667	255	1.779	6.002	426	3.487	9.669	4	108	326	29,65
4	-	312	367	148	1.761	1.993	148	2.073	2.360	4	53	101	23,36
Taanayel	-	-	-	5	114	150	5	114	150	1	1	1	-
TOTAUX	171	3.733	11.288	660	6.276	17.489	831	10.009	28.877	17	282	763	37,84



ZONE I

SUPERFICIES ET RENDEMENTS PAR VILLAGES

-Donou... / IO Ha

Villages	Superficie Cult.sec	Superficie Cult. semi- irriguée	Superficie TOTALE	Production TOTALE kg	Rendement moyen	Nbre Plant
Talia	251	254	505	32.500	64,35	16
Taraya	675	167	842	43.410	51,55	45
Majdaloun	25	361	386	31.710	82,15	7
Talbeh	-	208	208	11.060	53,17	3
Haouch Barada	116	333	449	58.750	130,84	25
Douris	-	258	258	14.990	58,10	6
Hadeth Baalbeck	100	791	891	59.900	67,22	14
Tal Azzine	239	434	673	36.290	53,92	9
Kfardane	60	110	170	10.020	58,94	3
Haouch Dahab	321	150	471	37.560	79,74	6
Sarine	120	-	120	8.750	72,91	1
<b>TOTAUX</b>	<b>1.907</b>	<b>3.066</b>	<b>4.973</b>	<b>3 44.940</b>	<b>69,36</b>	<b>135</b>
Taanayel	-	150	150	34.120	227,46	1

% SEC = 38,34  
% IRRIGUE = 61,66

ZONE II

SUPERFICIES ET RENDEMENTS PAR VILLAGES

Données - 1/10 Ha

Villages	Superficie Cult. sec	Superficie Cult. semi- irriguée	Superficie TOTALE	Production TOTALE kg	Rendement moyen	Nbre Plan- teurs
Yat	4.526	4.340	8.866	466.610	52,62	125
Baalbeck	-	225	225	8.080	35,91	6
Boudaf	271	454	725	26.290	36,26	21
Tal Safié	296	1.091	1.387	91.604	66,04	20
Chlifa	302	41	343	8.780	25,59	16
Flaoui	52	127	179	5.880	32,84	12
<b>TOTAUX</b>	<b>5.447</b>	<b>6.278</b>	<b>11.725</b>	<b>607.244</b>	<b>51,79</b>	<b>200</b>

% SEC - 46,45  
IRRIQUE - 53,55

SUPERFICIES ET RENDEMENTS PAR VILLAGES

Doncum = 1/10 Ha

Villages	Superficie Cult. sec	Superficie Cult. semi irriguée	Superficie TOTALE	Production TOTALE kg	Rendement MOYEN	Nb Plan
Kneissei	1.137	289	1.426	28.950	20,30	3
Deir el Ahmar	2.413	1.454	3.867	167.469	43,30	11
Paqni	-	1.407	1.407	41.010	29,14	1
Younine	8	742	750	27.470	36,62	3
Chaat	69	2.110	2.179	247.990	113,80	12
Arsaal	40	-	40	980	24,50	
<u>TOTAUX</u>	3.667	6.002	9.669	513.869	53,14	32

SEC = 37,92

IRRIGUE = 62,08

%

ZONE IV

SUPERFICIES ET RENDEMENTS PAR VILLAGES

Donoum

= 1/10 Ha

Villages	Superficie Cult. sec	Superficie Cult. semi irriguée	Superficie TOTALE	Production TOTALE	Rendement MOYEN	Ebre Planteau
Djabouleh	-	429	429	56.770	132,33	3
El Qaa	-	163	163	7.489	45,94	22
Hermel	-	83	83	4.244	51,13	7
Choueghir	-	30	30	2.360	78,66	4
Marj-hine	367	-	367	10.276	28,07	26
Laboué	-	236	236	26.730	113,26	9
Zabboud	-	301	301	21.540	71,56	3
Tal - Sougha	-	287	287	22.470	78,29	15
Wadi - Fissan	-	267	267	4.760	17,82	5
Kasr	-	30	30	750	25,00	1
Haouch said Ali	-	57	57	8.680	152,28	4
Moukrak	-	110	110	5.470	49,72	3
<b>TOTAUX</b>	<b>367</b>	<b>1.993</b>	<b>2.360</b>	<b>171.539</b>	<b>72,68</b>	<b>101</b>

%  
 SEC - 15,55  
 IRRIGUE - 84,45

TABLEAU COMPARATIF DES SUPERFICIES ET RENDEMENTS (données)

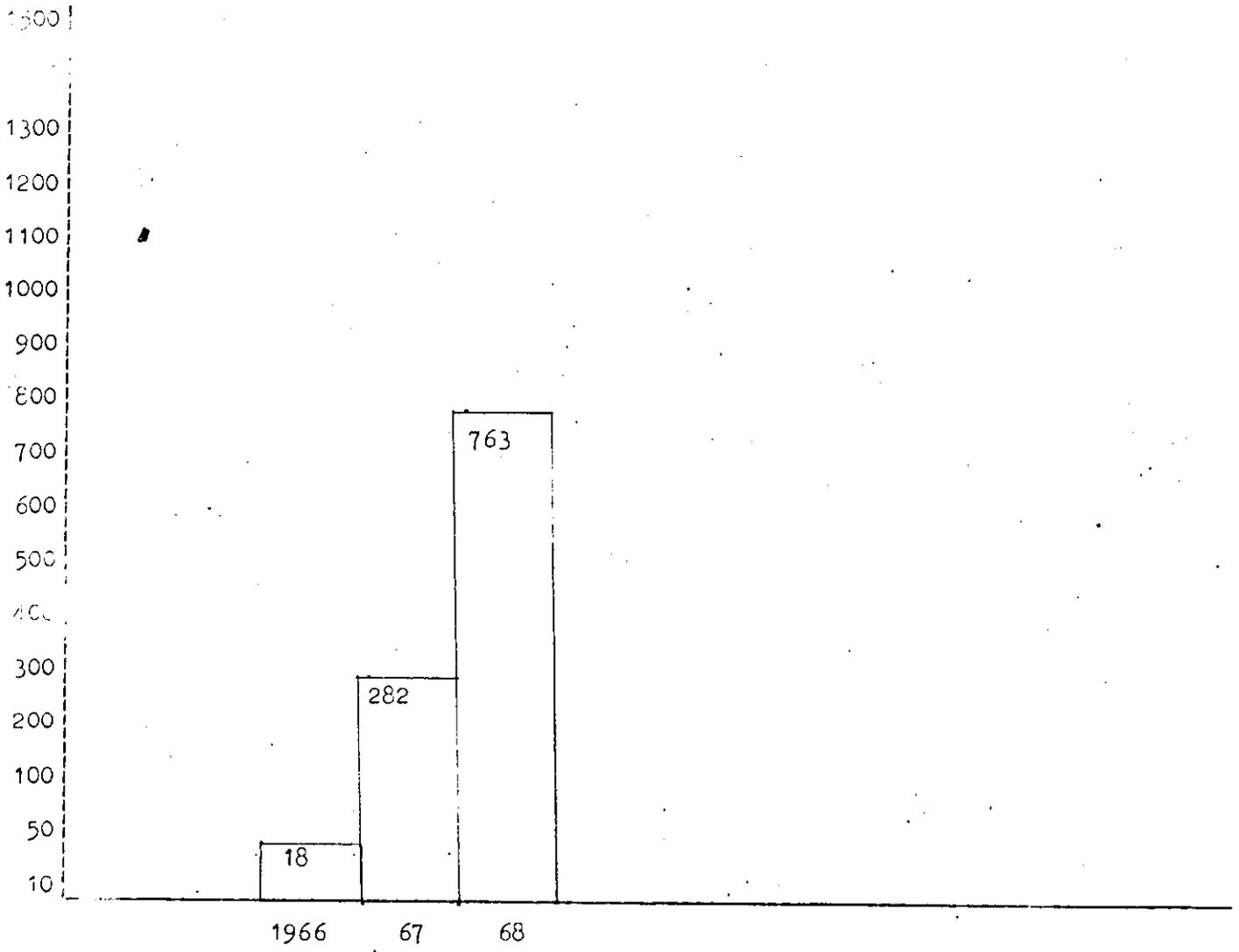
ZONES	SUPERFICIE TOTALE			PRODUCTION TOTALE kg			RENDLEMENT MOYEN			
	1966	1967	1968	1966	1967	1968	1966	1967	1968	
Année										
I	162	1.441	4.973	14.329	78.346	344.940	88,45	54,36	69,	
II	90	2.894	11.725	62.298	219.868	607.244	69,97	75,97	51,	
III	426	3.487	9.669	10.990	147.077	513.869	25,79	42,17	53,	
IV	148	2.073	2.360	9.136	60.099	171.539	61,72	28,99	72,	
TANAYEL	5	114	150	1.040	24.610	34.120	208,00	215,00	227,	
TOTAUX	831	10.009	28.877	41.793	530.000	1.671.712	50,29	52,95	57,	

RECAPITULATION DES SUPERFICIES ET RENDEMENTS

CAMPAGNE 1968

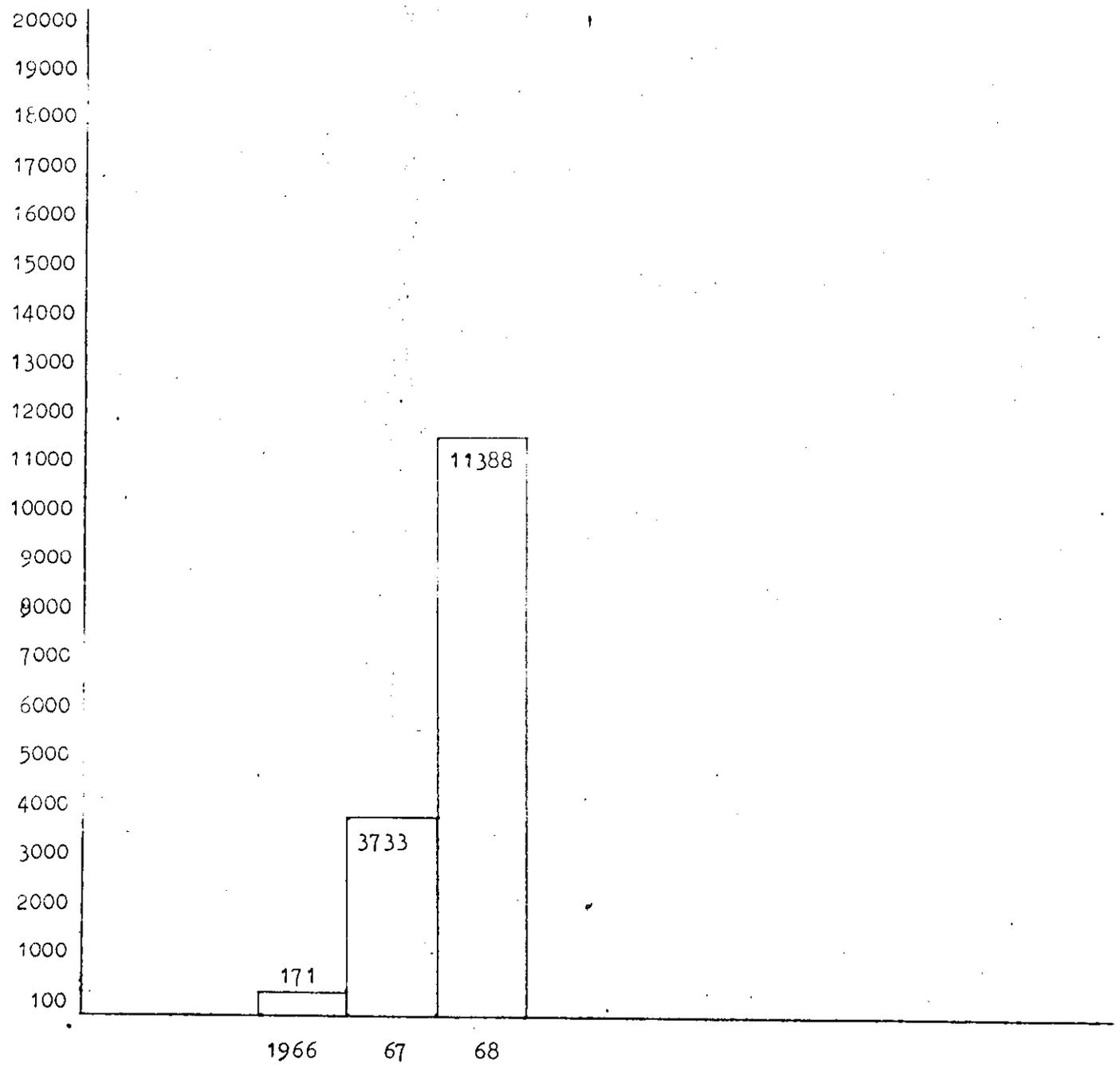
Zones	Nbre de Villages	SUPERFICIE Cult.sec	SUPERFICIE Cult.semi-irriguée	SUPERFICIE TOTALE	PRODUCTION TOTALE kg	RENDREMENT MOYEN	Nbre Plan-teurs
I	11	1.907	3.066	4.973	344.940	69,36	135
II	6	5.447	6.278	11.725	607.244	51,79	200
III	6	3.667	6.002	9.669	513.869	53,14	326
IV	12	367	1.993	2.360	171.539	72,68	101
Taanayel	1	-	150	150	34.120	227,46	1
<u>TOTAUX</u>	36	11.388	17.489	28.877	1.671.712	57,89	763

EVOLUTION du NOMBRE de PLANTEURS



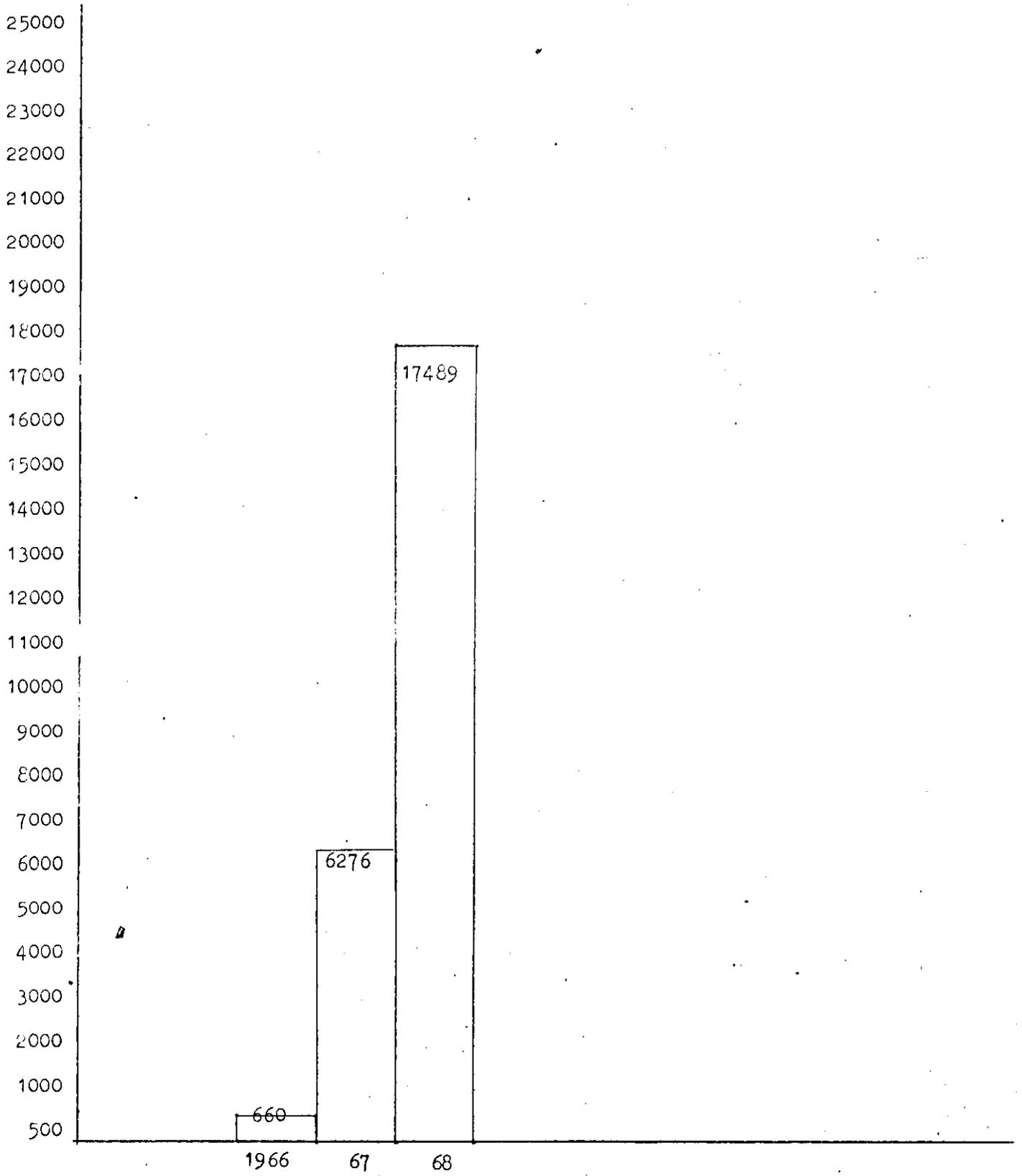
SUPERFICIE de la CULTURE EN SEC

donoum = 1/10 ha



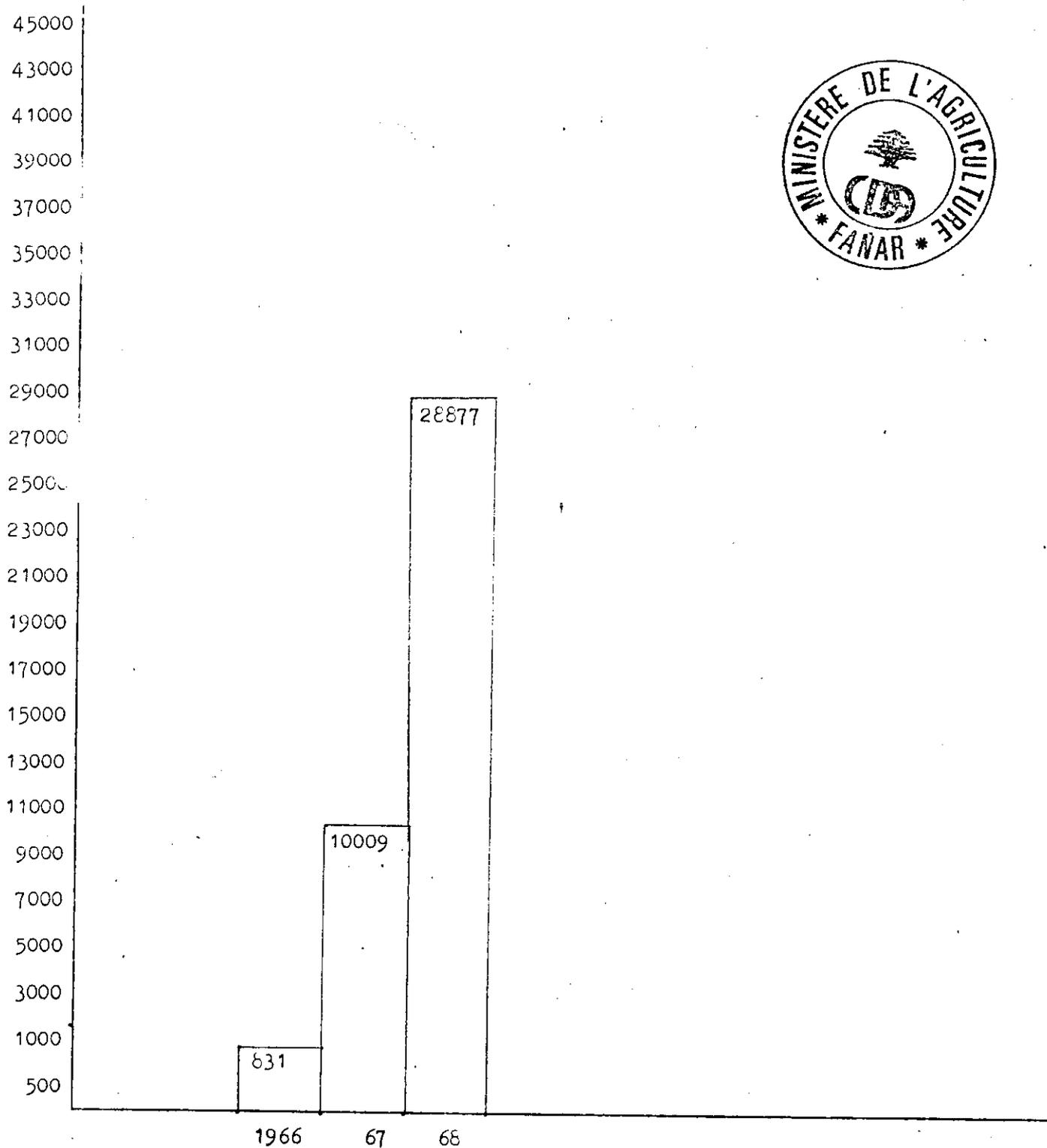
SUPERFICIE EN CULTURE SEMI - IRRIGUEE

donoum = 1/10 ha



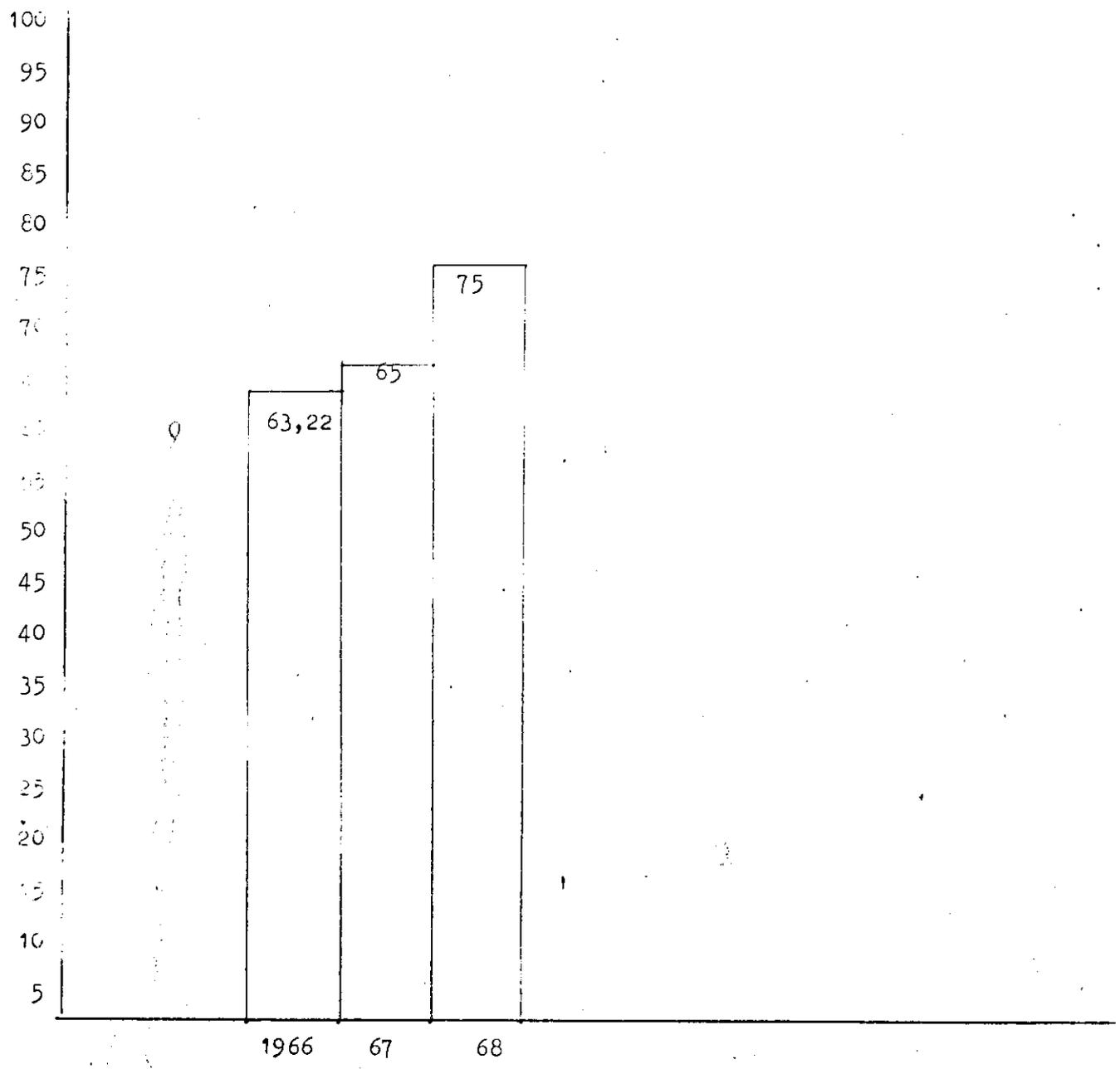
SUPERFICIE TOTALE ENSEMENCEE

donoum = 1/10 ha



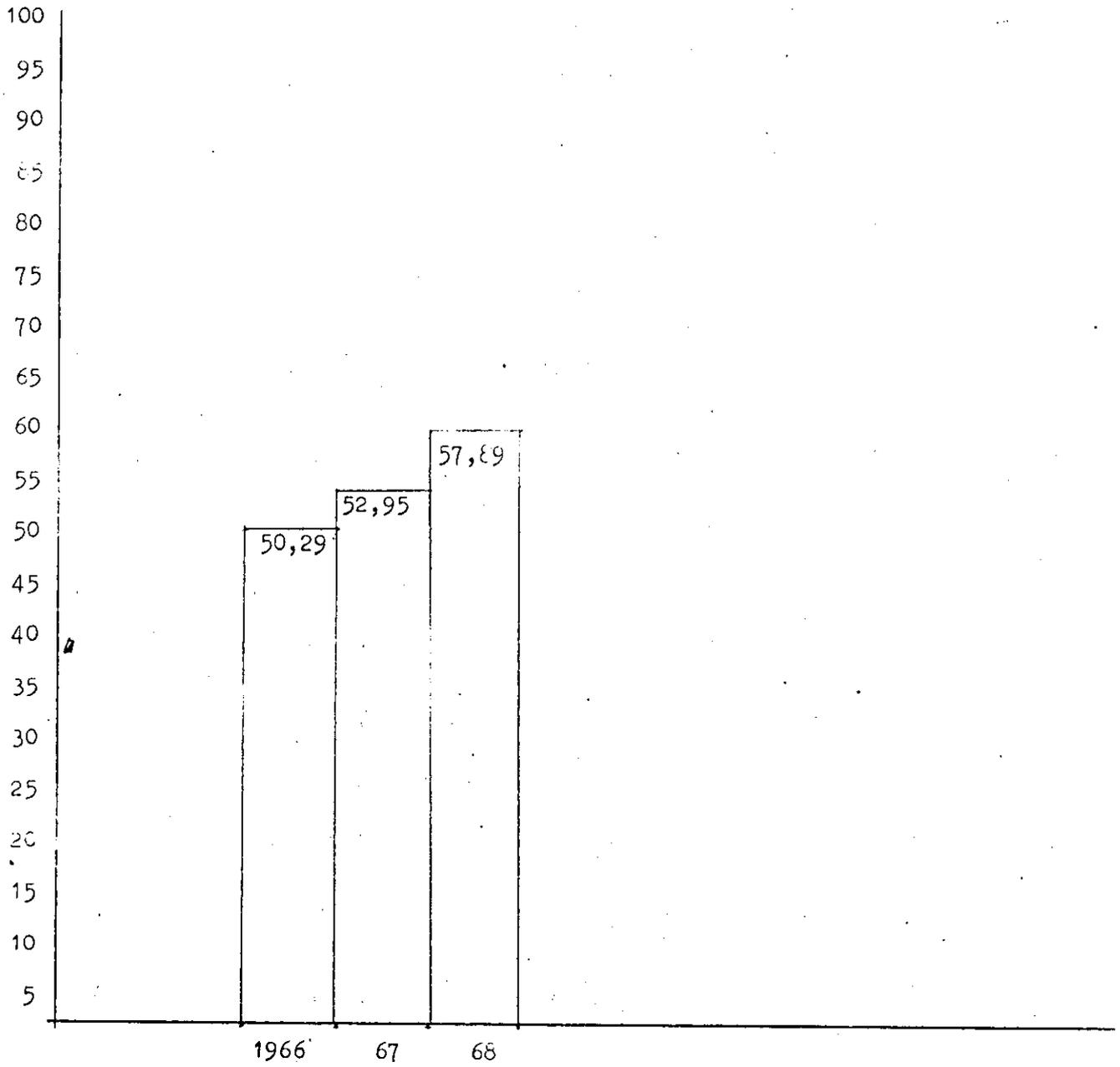
RENDEMENT DONGUM EN CULTURE SEMI - IRRIGUEE

( KILOG )



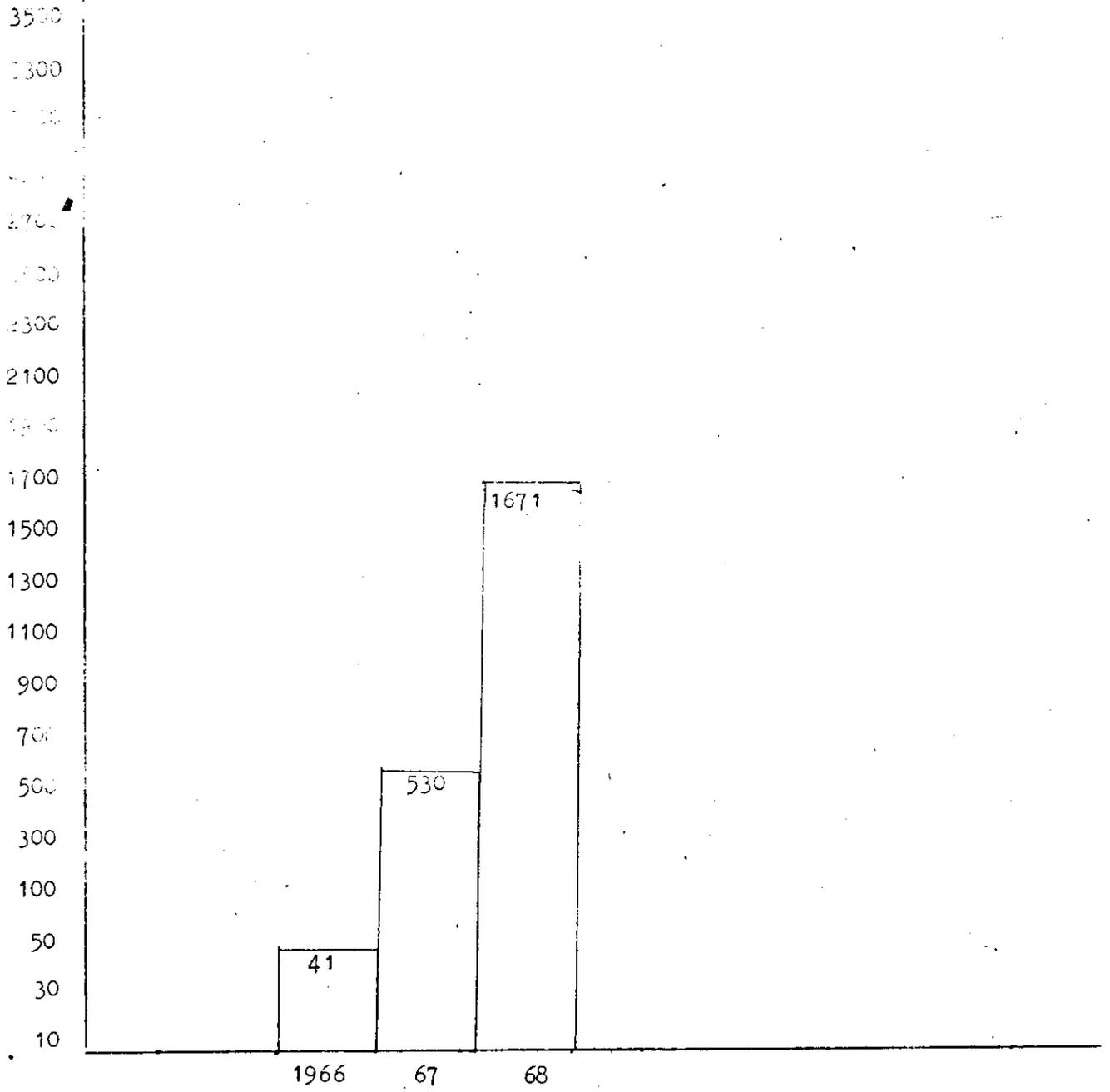
RENDEMENT MOYEN AU DONOUM

( Kilo )



PRODUCTION TOTALE

( Tonne )



IV - RESULTATS EXPERIMENTAUX

1 9 6 8

STATION : K F A R D A N ECampagne 1968PROGRAMME OLEAGINEUXT O U R N E S O LESSAI variétal

- six variétés
  - Parcelle élémentaire de 3 billons de 6 m
  - 8 répétitions
- N° 1 : Arnavir 93-45  
 2 : Peredovick  
 3 : Tchakinsky 269  
 4 : Cernianka 66  
 5 : C 19(57)  
 6 : Fundulea 70

Culture précédente	Betterave
Labours	25 Mars et 23 Avril
Fumure	Superphosphate 450 kg/ha le 25 Avril Chlorure de potasse 120 kg/ha le 25 Avril Nitrate d'ammoniaque 400 kg/ha le 25 Avril et 200 kg/ha le 6 Juillet.
Pulvérisage	24 Avril
Billonnage	16 Mai
Ecartements	0,65 x 0,25
Semis	25 Mai
Début germination	2 Juin
Irrigation à la raie	Mai, 25 Juin, 5 - 15 - 24 Juillet, 8 - 18, 27 Août, 1 - 10 - 18 - 25 11 irrigations au total sauf Tchakinsky 269 et Cernianka 66 avec 10 (2000 m <sup>3</sup> /ha)
Démariage	13 Juin
Sarclages	13 Juin, 6 Juillet et 7 Août
Buttage	6 Juillet

. / .

Formation capitule	23 Juin	Cernianka 66	
	25 Juin	Tchakinsky 269	
	30 Juin	Armavir 93-45	
	4 Juillet	Peredovick	
	10 Juillet	Fundulea 70	
	16 Juillet	C 19-57	
Hauteur moyenne	Fundulea 70	149 cms	
	Peredovick	137 "	
	C 19-57	129 "	
	Armavir	123 "	
	Tchakinsky	112 "	
	Cernianka	76 "	
Floraison	Cernianka	11 Juillet	
	Tchakinsky	20 Juillet	
	Armavir	25 Juillet	
	Peredovick	29 Juillet	
	Fundulea	31 Juillet	
	C 19-57	1er Août	
Récolte	Cernianka	2 Septembre	95 jours après semis
	Tchakinsky	2 Septembre	
	Armavir	2 Septembre	
	Peredovick	10 Septembre	103 jours après semis
	Fundulea	10 Septembre	
	C 19-57	10 Septembre	
Parasitisme	Traitement au parathion le 22 Juin et le 5 Juillet		
Battage	le 18 Septembre		

Pourcentage levé par variété sur la totalité des blocs

V 4	Cernianka	97,04
2	Peredovick	94,44
3	Tchakinsky 269	94,09
6	Fundulea 70	93,92
1	Armavir 93-45	92,53
5	C 19-57	80,38

La variété Cernianka 66 se trouve avoir la meilleure levée devant la variété Peredovick et Tchakinsky avec une différence de 2,60 sur la première et 2,95 sur la seconde.

. / .

Fundulea 70 correspond à une différence de 3,12, Armavir de 4,51

Par contre, une différence plus grande pour le C 19-57 avec 16,66

Entre la Peredovick et les autres, nous avons :

- Tchakinsky	:	0,35
- Fundulea 70	:	0,52
- Armavir	:	1,91
- C 19-57	:	14,06

Entre la Tchakinsky et les autres, nous avons :

- Fundulea 70	:	0,17
- Armavir	:	1,56
- C 19-57	:	13,71

Entre Fundulea 70 et les autres, nous avons :

- Armavir 93-45	:	1,39
- C 19-57	:	13,54

Entre Armavir et C 19-57, nous avons : 12,15

Superficie : 11,70 m<sup>2</sup>

Armavir 93-45	2,1	2,0	1,8	1,8	2,1	2,2	1,8	2,1	=	16,0
Peredovick	2,0	1,6	1,9	1,9	1,7	1,6	2,1	2,1	=	14,9
Cernianka 66	1,8	2,1	2,0	1,6	1,6	2,0	1,7	2,1	=	14,9
Tchakinsky	1,9	2,1	1,8	1,6	2,0	1,8	1,9	2,0	=	15,1
C 19-57	2,4	1,9	1,8	1,7	2,0	2,2	1,9	2,1	=	16,0
Fundulea 70	2,3	2,0	2,0	2,0	2,2	2,1	2,3	2,6	=	17,5

Blocs :            1        2        3        4        5        6        7        8

. / .

Rendements à l'hectare

Fundulea 70	:	1.869
C. 19-57	:	1.708
Arnavir 93-45	:	1.708
Tchakinsky 269	:	1.612
Peredovick	:	1.591
Cernianka 66	:	1.591

OBSERVATIONS

- Date de semis trop tardive ; prévoir le semis entre le 1er et le 10 Avril suivant les années. Mon rapport 1967 le mentionnait déjà et nous avons semé 15 jours en retard par rapport à l'essai de l'an dernier.
- Dégâts oiseaux estimés à environ 11 %.
- Reconduire cet essai en 1969 et y introduire, si possible, de nouvelles variétés.
- La variété Cernianka 66, par suite d'un petit développement, devra être testée sur un essai de comportement en sec.
- En 1969, nous comptons mettre sur le Domaine de TAANAYEL une petite multiplication de la variété Fundulea 70. Cette dernière semble intéressante par son rendement depuis deux années.

RESULTATS DES ANALYSES D'HUILE

- I Quatre variétés en essai à KFARDANE  
 II Multiplication PEREDOVICK à TAANAZEL  
 III Vulgarisation en culture sèche et semi-irriguée

<u>Variétés</u>	<u>Huile sur graines pures</u>	<u>Impuretés</u>	<u>% graines cassées</u>
I Tchakinsky 269	48,70 %	2,65 %	0,40
Fundulca 70	46,85 %	2,40 %	0,35
Cernianka 66	46,25 %	5,40 %	0,45
C 19-57	44,70 %	1,75 %	0,30
II Peredovick	44,70 %	1,20 %	1,65
III Peredovick (sec)	44,85 %	2,65 %	2,45
Peredovick (semi irrigué)	44,25 %	1,75 %	1,55

La variété Tchakinsky paraît la plus intéressante sur le plan du rendement en huile. Fundulca et Cernianka ne manquent pas d'intérêt.

Les résultats du paragraphe III n'indiquent pas de différence pour la teneur en huile.

STATION : K F A R D A N ECampagne 1968PROGRAMME OLEAGINEUXS O J A

Quatre variétés

Parcelle élémentaire de 5 billons de 6 m.

4 répétitions

- N° 1 Mérit
- N° 2 Ansoy
- N° 3 Traverse
- N° 4 Hark

---

Culture précédente	Betterave
Labours	25 Mars et 1er Avril
Fumure	Superphosphate 400 kg/ha le 15 Mai Sulfate de potasse 200 kg/ha le 15 Mai Nitrate d'ammoniaque 100 kg/ha le 15 Mai Nitrate d'ammoniaque 100 kg/ha le 11/7
Pulvérisage	15 Mai
Billonnage	15 Mai
Ecartements	0,70 x 0,10
Semis	24 Mai
Début germination	30 Mai
Irrigations à la raie	Mai, 25 Juin, 5 - 13 - 20 - 28 Juillet, 6 - 13 - 20 - 27 Août, 1 - 8 - 16 - 22 - 30 Septembre, 7 soit 15 irrigations pour Ansoy et Hark " 14 pour Mérit " 13 pour Traverse (3000 m <sup>3</sup> /ha)
Sarclages	18 Juin, 9 Juillet et 10 Août
Buttage	11 Juillet

. / .



Floraison Mérit 5 juillet  
Amsoy 7 "  
Traverse 7 juillet  
Hark 7 juillet

Formation gousse Mérit et Hark le 27 juillet  
Amsoy et Traverse le 1er août

Récolte Traverse le 2 Septembre soit 94 jours  
Mérit le 10 Septembre soit 102 jours  
Amsoy et Hark le 13/9 soit 105 jours

Parasitisme Traitement au parathion le 22 Juin et  
le 5 juillet

Battage 4 Octobre

Poids obtenu sur 21 m2

Variétés

Amsoy	1,7	1,7	1,3	1,5	= 6,2
Mérit	1,6	1,9	1,4	1,4	= 6,3
Traverse	1,8	1,7	1,5	1,6	= 6,6
Hark	1,2	1,7	1,5	1,8	= 6,2
<u>Blocs</u>	1	2	3	4	

Rendement/hectare par variété (kg)

- Traverse	:	786
- Mérit	:	750
- Amsoy	:	739
- Hark	:	739

CONCLUSIONS

- Rendements assez faibles.
- Semis trop tardif ; prévoir première quinzaine du mois d'Avr<sup>il</sup>
- Réduire l'écartement entre billons et le ramener à 0,50 par suite d'une végétation très réduite. Hauteur maximum cette année : 40 cms.
- Reconduire l'essai en 1969 avec, si possible, de nouvelles variétés.

. / .

Lieu : Domaine de TAANAYELCampagne 1968MULTIPLICATION TOURNESOL

Superficie	15 ha
Variété	PEREDOVICK
Cultures précédentes	11,75 ha sur betterave 1,25 sur Mafis 1,00 sur blé 1,00 sur vigne
Labours	Hiver et printemps
Pulvérisage - roulage	du 28 Avril au 4 Mai
Fumure	300 kg/ha de 10 - 10 - 10 au semis 250 kg/ha de nitrate d'ammoniaque le 20 Juin
Ecartements	0,60 x 0,25
Semis mécanique	du 30 Avril au 13 Mai à raison de 5 kg/ graines à l'hectare
Début germination	8 Mai
Pourcentage levé	70
Irrigations	du 2 au 14 Mai par aspersion du 20 au 29 Juin " " du 1er au 11 Juillet à la raie du 13 au 27 Juillet " " Nombre total : 4 soit environ 1400 m <sup>3</sup> /ha
Binages	Mécanique du 30 Mai au 10 Juin Manuel du 6 au 12 Juin
Floraison	du 1er au 14 Juillet
Buttage	attelé du 6 au 15 Juin

. / .

Lieu : Domaine de TAANAYELCampagne 1968PARCELLE DE COMPORTEMENTT O U R N E S O L

Superficie	1/2 hectare
Variété	Vallée du Canada
Culture précédente	Orge
Labour	18/6
Pulvérisage	19/6
Fumure	300 kg/ha de 10-10-10 au semis
Ecartements	0,60 x 0,25
Semis mécanique	20/6
Début germination	1/7
Pourcentage levé	75
Irrigations	Juin 23 par aspersion Juillet 3 " " et le 14 à la raie Août 5 - 20 à la raie Septembre 4 - 25 à la raie (2000 m <sup>3</sup> /ha)
Binages	18/7 mécanique et 19/7 manuel
Buttage	24/7
Floraison	17/8
Récolte manuelle	12/10
Battage mécanique	12/10
<u>Rendement hectare</u>	1.600 kgs

OBSERVATIONS

Cette parcelle fût réalisée après une orge d'hiver ce qui explique la date tardive du semis. Résultat, malgré tout, intéressant et à poursuivre surtout si nous semons une orge précoce.

- Dégâts très importants causés par les oiseaux estimés entre 25 et 33 %.
  
- Une superficie de 3 has sera emblavée en 1969 mais à une date normale afin de se rendre compte des possibilités de cette variété.
  
- Cette variété semble au premier abord intéressante, d'une part, par son cycle végétatif et, d'autre part, par son comportement en général.

Lieu : EL QAACampagne 1968PARCELLE DE COMPORTEMENTC O T O N

Superficie	3.000 m <sup>2</sup>
Culture précédente	Tomate
Variété	CAROLINA QUEEN
Labours	Novembre - Avril
Billonnage	14/5
Ecartements	0,65 x 0,25
Semis manuel	14/5
% levé	80
Début germination	26/5
Irrigations	Mai 20 et 29 Juin 5 -12 - 18 - 25 Juillet 4 - 15 - 26 Août 5 - 15 - 28 Septembre 11 - 27 Soit 14 au total
Démariage	29/6
Sarclages	29/6 et 25/7
Fumure	650 kg/ha de 10 - 10 - 10 le 14/5
Formation Squeer	10/7
Floraison	27/7
Parasitisme	Néant
Début récolte	5/10
Rendement hectare	estimé à 1.100 kg.

. / .

- Essai de comportement réalisé dans de très mauvaises conditions.
- Calendrier agricole non respecté par suite d'une main-d'oeuvre insuffisante.
- Cet essai ne pourra être reconduit que si nous disposons d'un personnel en conséquence et rémunéré par le Service.
- Dans le cas contraire, il sera inutile de poursuivre cette expérimentation car le rendement/hectare fut faussé chaque année.
- Si nous obtenions le terrain et le personnel demandé, il sera indispensable de :
  - . semer courant Mars
  - . effectuer les travaux d'entretien
  - . améliorer la technique de l'irrigation
  - . suivre les directives données.



ESSAIS NON RECOLTES

A N I S -

Un essai fut mis en place au village de DEIR-EL-AHMAR et sur le Domaine de TAANAYEL.

La semence achetée s'est révélée d'un pouvoir germinatif très faible. Aussi la levée fut mauvaise ce qui incita à abandonner cet essai pour y semer du tournesol.

S O I A -

Au village de TALIA, une parcelle fut semée mais abandonnée par la suite par manque d'eau.

Sur la Station de KFARDANE, un essai de densité fut réalisé mais du être abandonné par suite des pluies de Novembre.

Si nous devons poursuivre cette culture, il faudra absolument se procurer des variétés précoces.

S E S A M E -

Il avait été convenu de mettre en place un essai en milieu paysan. Nous n'avons trouvé aucun volontaire pour se charger de cette parcelle de comportement. La raison principale du refus des cultivateurs serait le manque de main-d'oeuvre au moment de la récolte.

الجمهورية اللبنانية  
مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية  
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام