

## LA PRODUCTION DE SEMENCES DES FÊTUQUES

### FÊTUQUES DES PRES

**L**ES DONNÉES CONCERNANT LA PRODUCTION DE SEMENCES DE FÊTUQUES DES PRES SONT BASÉES SUR DEUX SÉRIES D'ESSAIS :

Trois essais portant sur le rôle de l'écartement des lignes et de la densité de semis, établis à Versailles en automne 1959, et, à Rennes et Dijon, en automne 1960. Les traitements comprenaient trois densités de semis (5-10-15 kg/ha) et trois écartements (20-40-60 cm). La fumure azotée était de 90 à 120 unités nitriques réparties de novembre à mars, selon la station et l'année. La variété étudiée était Naiade.

Deux essais portant sur le rôle de l'écartement des lignes et de la fumure azotée, établis au laboratoire des Verrines à Lusignan, respectivement au printemps et à l'automne 1962. Les traitements comprenaient deux doses d'azote (100 et 150 unités nitriques), réparties de la même façon de l'automne au printemps, et trois écartements (20-40-60 cm) à densité sur la ligne égale (ce qui revient à 20-10-6 kg/ha respectivement). La variété étudiée était Sequana.

Chacun de ces essais donna deux récoltes de semences, sauf celui de Rennes qui en donna trois. En principe, des prélèvements étaient prévus pour l'analyse des composantes du rendement. Ces prélèvements ont été effectués pour toutes les récoltes, sauf pour la dernière de Rennes et de Dijon.

L'essai de Versailles correspondit en première récolte à un semis très tardif, la sécheresse ayant retardé la levée jusqu'en octobre.

Le fait que les variétés utilisées n'étaient pas les mêmes peut être, en première approximation, négligé, car nous avons affaire à une espèce très homogène, de sorte que les interactions entre traitement et variété sont certainement très faibles. S'il existe une différence variétale, on peut raisonnablement considérer qu'elle s'exerce surtout sur le niveau des potentialités.

## I. — EFFET DE L'ECARTEMENT ET DE LA DENSITE DE SEMIS

Les trois essais écartement  $\times$  densité permettent de se faire une idée de l'action de la densité de semis sur la ligne, c'est-à-dire de la concurrence sur la ligne, dans un large intervalle de variation : en effet, 5 kg/ha à 20 cm correspondent à un semis de 0,1 gramme au mètre linéaire, contre neuf fois plus pour 15 kg/ha à 60 cm. Pour cela nous avons adopté la représentation graphique suivante : en abscisse, est portée la densité de semis sur la ligne, et en ordonnée la grandeur étudiée. Les points correspondant au même écartement sont reliés par une droite (graphiques 1 à 6). Cette méthode permet de se faire une idée claire de l'action propre de l'écartement, de la densité sur la ligne et de leurs interactions. Par contre elle ne permet pas de faire figurer dans cet article tous les graphiques de ce genre. Ceux qui seront donnés le seront à titre d'illustration.

### 1) Effet de la densité de semis sur la levée.

Si on admet pour le poids de 1 000 graines la valeur de 1,5 g, la plus fréquente pour cette espèce, on peut calculer le pourcentage de graines levées. Les chiffres obtenus sont très approximatifs mais comparables d'un traitement à l'autre. Le tableau I indique ce pourcentage à Rennes et à Dijon.

*Tableau I*  
**EFFET DE LA DENSITE DE SEMIS SUR LA LEVEE  
 DES FETUQUES DES PRES**

<i>Traitement</i>	<i>Densité semée sur la ligne (en g)</i>	<i>Pourcentage approximatif de graines germées</i>	
		Rennes	Dijon
20 cm 5 kg/ha	0,1	65	24
20 cm 10 kg/ha	0,2	48	28
40 cm 5 kg/ha		44	27
20 cm 15 kg/ha	0,3	42	33
60 cm 5 kg/ha		36	30
40 cm 10 kg/ha	0,4	37	29
40 cm 15 kg/ha	0,6	28	27
60 cm 10 kg/ha		31	22
60 cm 15 kg/ha	0,9	31	23

On voit que ces chiffres sont très faibles, et que l'écartement a peu d'influence. A Rennes, le pourcentage de levée décroît quand le semis se fait plus dense, ce qui met en évidence une certaine compétition dès la levée. Par contre, à Dijon, le pourcentage de levées est à peu près constant.

Dans les deux stations, le nombre de plantes levées se classe comme le nombre de plantes semées : il n'y a pas égalisation de certains traitements, le mode de représentation graphique que nous utilisons se justifie donc. Si par la suite le nombre de plantes au mètre linéaire venait à s'égaliser et tout arrière-effet à disparaître, le graphique devrait montrer une absence d'effet de la densité (*cf.* le graphique 3).

**2) Effet de la densité et de l'écartement sur les composantes du rendement.**

Cette étude ne peut être faite que sur les coupes où furent effectués des prélèvements.

**TABLEAU II**  
**EFFET DE LA DENSITÉ DE SEMIS SUR LE NOMBRE DE PANICULES**  
**AU METRE CARRE DES FETUQUES DES PRES**

Traitement	Densité semée sur la ligne (g)	Nombre de panicules au mètre carré								
		Versailles		Rennes		Dijon	Lusignan printemps		Lusignan automne	
		1960	1961	1961	1962	1961	1963	1964	1963	1964
20 cm 5 kg/ha ..	0,1	445	638	459	784	500	—	—	—	—
20 cm 10 kg/ha ..	0,2	348	620	292	646	408	—	—	—	—
40 cm 5 kg/ha ..		382	616	345	809	618	—	—	—	—
20 cm 15 kg/ha ..	0,3	292	585	302	646	443	—	—	—	—
60 cm 5 kg/ha ..		247	539	347	757	795	—	—	—	—
20 cm 6 kg/ha ..	0,4	—	—	—	—	—	1 018	909	1 176	1 003
40 cm 10 kg/ha ..		324	592	323	696	621	609	715	1 015	832
60 cm 20 kg/ha ..		—	—	—	—	—	580	667	780	715
40 cm 15 kg/ha ..	0,6	155	551	243	824	624	—	—	—	—
60 cm 10 kg/ha ..		157	475	259	656	675	—	—	—	—
60 cm 15 kg/ha ..	0,9	103	528	222	676	685	—	—	—	—
C.V. ....		37 %	16 %	23 %	18 %	15 %	23 %	15 %	31 %	10 %
							20 > 40 = 60	20 > 40 = 60	20 = 40 > 60	20 > 60

La première conclusion qui s'impose est que le nombre de panicules décroît toujours quand la densité sur la ligne croît. Cet effet, plus ou moins important selon les essais, est d'autant plus net que les densités sont faibles et que les lignes sont serrées. Le graphique 1 qui reprend les données de Versailles 1960 illustre ce phénomène.

De plus, dans sept récoltes sur neuf, apparaît un effet d'écartement, à densité sur la ligne donnée : à Lusignan pour toutes les récoltes ainsi qu'en première récolte à Dijon, le nombre de panicules au mètre carré diminue quand on écarte les lignes (graphique 2 et tableau II). A Versailles, en seconde récolte, il est plus faible à 60 cm qu'aux autres écartements. Enfin à Rennes, en seconde récolte, il est maximum à 40 cm. Dans ce dernier cas d'ailleurs, la courbe qui représente le nombre de panicules en fonction de la densité sur la ligne se déplace latéralement selon l'écartement, et non plus seulement verticalement comme dans les autres cas ; ceci signifie que l'écartement change non seulement le nombre de panicules pour une densité donnée, mais également le seuil de sensibilité à la densité (graphique 3). Il en résulte, en pratique, un effet réel de la densité de semis à l'hectare, tel que 5 kg/ha soit supérieure.

Pour les deux autres coupes, il n'apparaît pratiquement pas d'effet écartement distinct de l'effet densité : il s'agit des essais de Rennes et de Versailles (graphique 1) en première année.

On peut résumer la situation en disant que *le nombre de panicules au mètre carré est généralement maximum aux faibles densités sur la ligne et aux écartements inférieurs à 60 cm.*

#### b) Poids de graines par panicule.

Ce caractère et le précédent suffisent à composer le rendement. A Versailles, en première année, ce poids n'est pas significativement différent d'un traitement à l'autre (C.V. = 8 %).

A Rennes en seconde année, le poids de graines par panicule ne dépend que de l'écartement : il augmente quand on écarte les lignes, alors que le nombre de panicules variait de façon beaucoup plus complexe.

*Mais dans tous les autres cas, le poids de graines par panicule varie de façon inverse par rapport au nombre de panicules par mètre carré (tableaux III et IV), même si cette variation n'atteint pas toujours le seuil de signification.*

**TABLEAU III**  
CORRELATION ENTRE NOMBRE DE PANICULES  
ET POIDS DE GRAINES PAR PANICULE DANS LES ESSAIS  
ECARTEMENT — DENSITE DE FETUQUE DES PRES

<i>Station</i>	<i>Année</i>	<i>Corrélation</i>
Versailles .....	1960	N. S.
	1961	— 0,89
Rennes .....	1961	— 0,78
	1962	N. S.
Dijon .....	1961	— 0,82

**TABLEAU IV**  
POIDS DE GRAINES PAR PANICULE (en mg)  
DES FETUQUES DES PRES A LUSIGNAN  
(A comparer avec le tableau II)

<i>Date de semis</i>	<i>Printemps 1962</i>		<i>Automne 1962</i>	
	1963	1964	1963	1964
Année de récolte ....				
20 cm .....	90	71	45	63
40 cm .....	90	81	75	77
60 cm .....	140	85	82	64
C.V. ....	28 %	20,6 %	15 %	27 %
	N.S.	N.S.	60 = 40	N.S.
			> 20	

Dans un cas (Rennes, 1961) existe, en plus, un effet écartement tel qu'à 20 cm le poids de graines par panicule est moindre que s'il ne dépendait que du nombre de graines par panicule.

On peut conclure que la seule tendance générale est que *les variations des deux composantes du rendement envisagées tendent à s'annuler mutuellement*. Il est donc impossible de prévoir quelle est celle qui, éventuellement, détermine le rendement, sans avoir étudié celui-ci, ce que nous ferons plus loin.

Remarquons que le poids de graines est lui-même composé du poids moyen des graines et de leur nombre. Essayons de voir leur importance respective.

c) *Poids de 1 000 graines.*

Dans tous les cas sauf un, aucun facteur n'exerce d'influence significative sur ce caractère.

Le cas exceptionnel est la première récolte de Rennes, où le poids de 1 000 graines est déterminé par le nombre de graines au mètre carré ( $r = 0,80$ ). Mais la variation du poids de 1 000 graines est faible, de sorte que le nombre de graines et le poids en graines sont quand même liés ( $r = + 0,82$ ) : Ceci nous ramène au cas de toutes les autres récoltes.

Ainsi donc, le poids moyen des graines est un caractère pas ou peu variable, qui intervient peu dans l'effet de l'écartement et de la densité.

C'est pourquoi il est inutile d'étudier les variations du nombre de graines : elles sont semblables à celles du poids de graines.

On peut donc ne considérer que deux composantes principales pour le rendement : le nombre de panicules et leur poids moyen en graines.

### 3 ) **Effet de la densité et de l'écartement sur le rendement.**

Cette étude peut-être faite soit sur les prélèvements, soit sur le rendement des parcelles. En principe, ce dernier est plus précis car il est moins affecté par l'erreur d'échantillonnage ; par contre, les conditions de la récolte (verse, égrenage) peuvent agir de façon différente sur certains traitements, et ceci affecte beaucoup plus le rendement des parcelles que celui des prélèvements.

En fait, dans l'ensemble des essais étudiés ici, ce dernier cas ne se présente pas, aussi les rendements, mesurés selon les deux méthodes, sont-ils toujours en bonne corrélation (+ 0,76 à + 0,98) sauf dans les cas où n'apparaissent pas de différences significatives, ce qui est normal.

Nous étudierons donc les rendements des parcelles sur l'ensemble des récoltes, y compris celles où aucun prélèvement ne fut effectué. L'ensemble des résultats figure au tableau V.

**TABLEAU V**  
**EFFET DE LA DENSITÉ DE SEMIS ET DE L'ECARTEMENT**  
**SUR LE RENDEMENT EN GRAINES DES FETUQUES DES PRES**

Traitement	Densité semée sur la ligne (g)	Rendement en qx/ha										
		Versailles		Rennes			Dijon		Lusignan printemps		Lusignan automne	
		1960	1961	1961	1962	1963	1961	1962	1963	1964	1963	1964
20 cm 5 kg/ha	0.1	6,39	4,76	6,69	16,35	9,07	13,1	13,55	—	—	—	—
20 cm 10 kg/ha	0.2	6,79	3,89	5,31	13,33	7,81	12,1	15,22	—	—	—	—
40 cm 5 kg/ha		6,42	4,15	6,69	16,00	8,62	10,7	14,46	—	—	—	—
20 cm 15 kg/ha	0.3	4,87	4,47	4,70	13,09	7,30	12,5	15,61	—	—	—	—
60 cm 5 kg/ha		4,58	3,94	5,90	16,67	8,52	12,2	14,58	—	—	—	—
20 cm 6 kg/ha	0.4	—	—	—	—	—	—	—	7,2	9,6	6,4	6,7
40 cm 10 kg/ha		5,14	4,44	5,65	14,74	8,66	11,6	13,08	7,5	9,0	6,7	6,4
60 cm 20 kg/ha		—	—	—	—	—	—	—	7,0	7,4	6,2	5,1
40 cm 15 kg/ha	0.6	3,11	4,46	4,98	14,82	8,79	10,7	14,79	—	—	—	—
60 cm 10 kg/ha		2,78	3,97	5,72	14,75	8,30	10,7	12,41	—	—	—	—
60 cm 15 kg/ha	0.9	1,92	4,85	5,08	15,11	7,60	9,9	13,30	—	—	—	—
C.V. ....		22 %	16 % N.S.	14 %	8 %	8 %	10 % N.S.	12 % N.S.	15 % N.S.	11 % 20 = 40 > 60	7 % N.S.	19 % 20 = 40 > 60



Nous avons vu que pour sept récoltes sur neuf, les deux composantes du rendement varient de façon inverse l'une de l'autre. Nous constatons que deux cas se présentent alors :

— Ou bien ces variations s'annulent, de sorte qu'aucun des traitements n'exerce d'influence significative sur les rendements (Dijon et les deux essais de Lusignan, en première coupe, Versailles en seconde coupe). Notons cependant qu'à Dijon, la récolte des parcelles, plus précise que celle des prélèvements, fait apparaître un léger effet favorable des faibles densités sur la ligne.

— Ou bien le rendement varie comme le nombre de panicules : c'est le cas pour les deux essais de Lusignan, en seconde récolte ce sont alors les grands écartements qui donnent les plus faibles rendements. C'est également le cas à Rennes en 1961 ou, au contraire, c'est l'écartement 20 cm qui est le moins avantageux, ainsi que les plus fortes densités sur la ligne (graphique 4).

Examinons les deux cas où les deux composantes du rendement ne tendent pas à s'annuler mutuellement.

— A Versailles en 1960, où le seul effet significatif des traitements porte sur le nombre de panicules au mètre carré, le rendement varie comme ce caractère, montrant seulement un effet favorable des faibles densités sur la ligne.

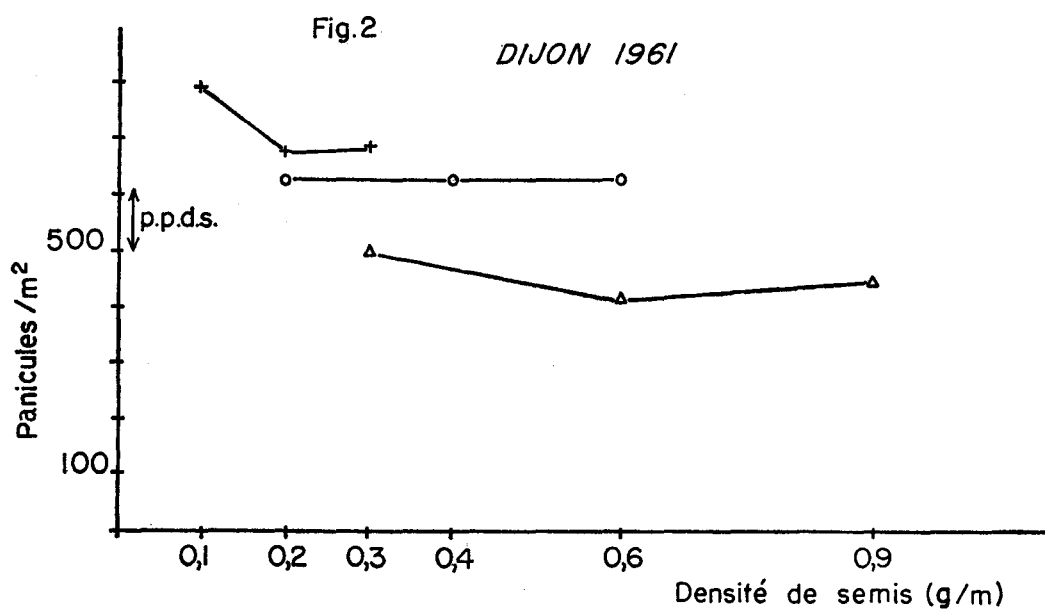
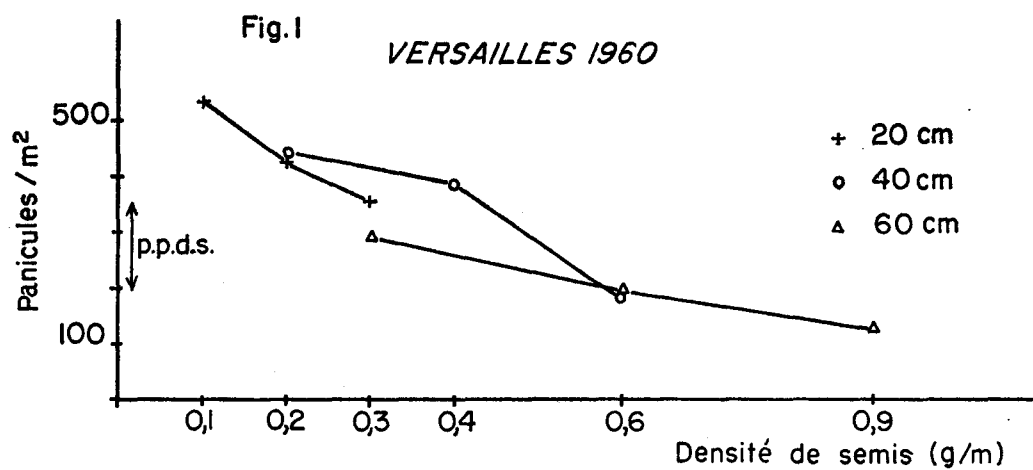
— A Rennes, en 1962, où on décèle un effet densité/ha ( $5 \text{ kg} > 10 = 15$ ), comme pour le nombre de panicules, et un effet écartement : ( $20 \text{ cm} < 40 = 60$ ) qui résulte des variations des deux composantes du rendement (graphique 5).

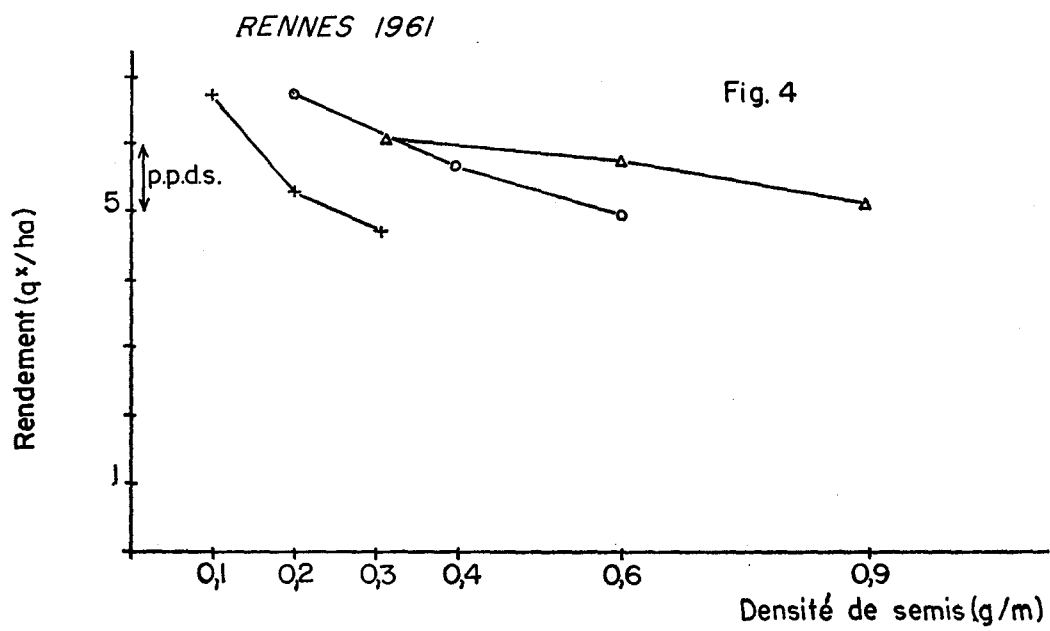
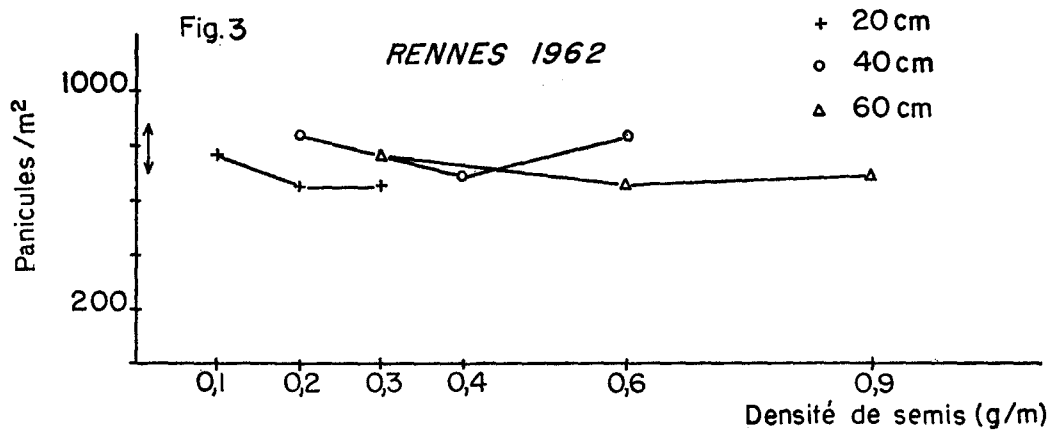
Voyons enfin les deux récoltes où, faute de prélèvements, nous n'avons pu étudier les composantes du rendement : à Dijon en 1962, aucun traitement n'eut d'effet significatif, à Rennes en 1962, apparut un effet favorable des faibles densités sur la ligne à 20 cm seulement, ainsi qu'un optimum pour l'écartement 40 cm (graphique 6).

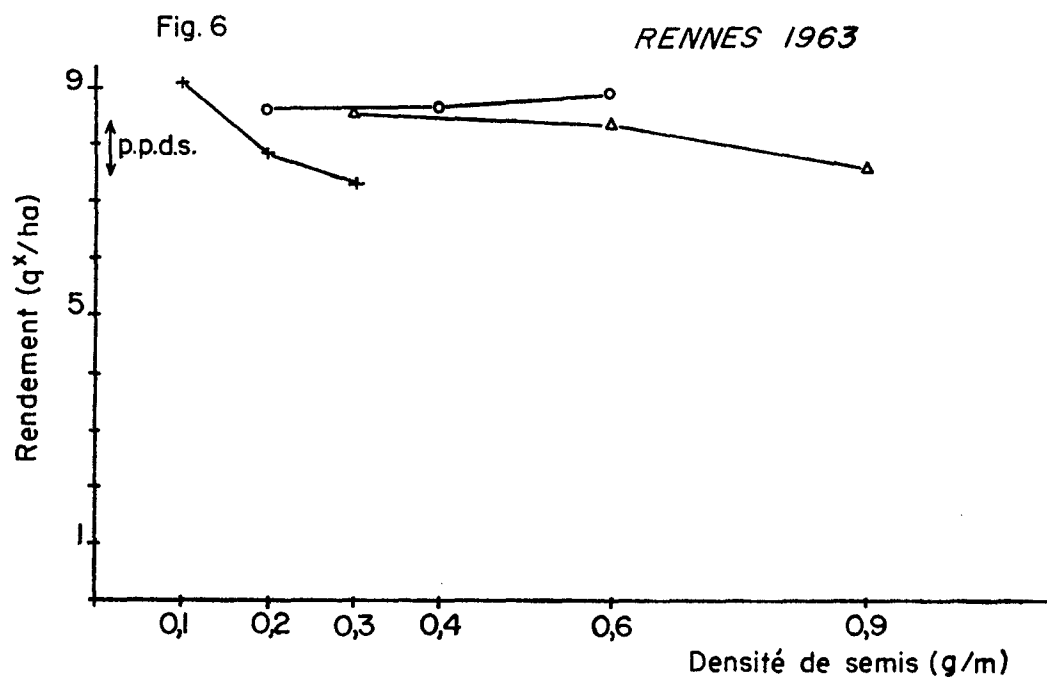
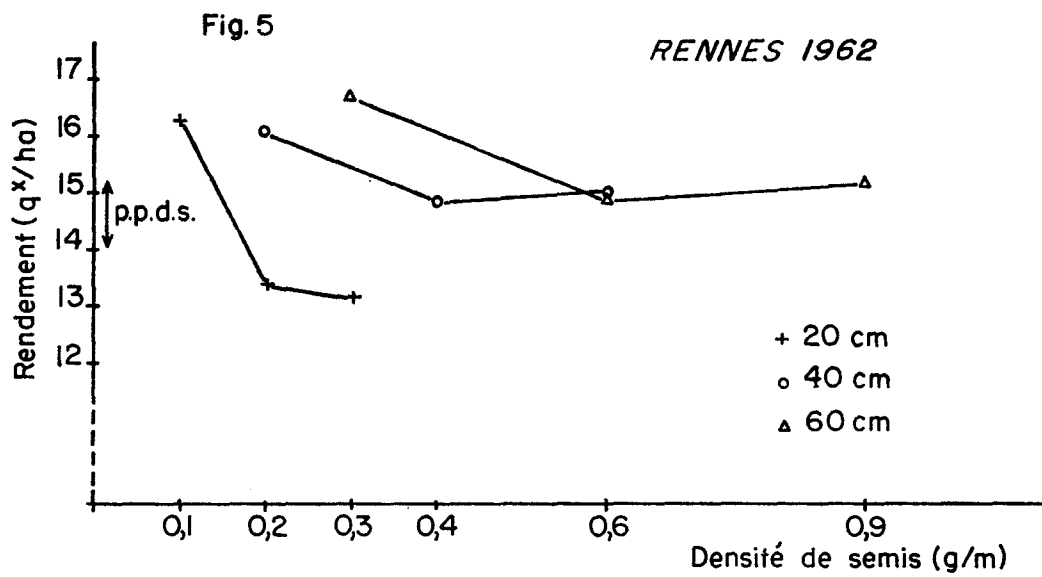
Nous pouvons résumer ce qui précède, de la façon suivante :

— Les variations inverses des composantes du rendement entraînent souvent une absence d'action des traitements.

— Dans les autres cas, le nombre de panicules par unité de surface est le plus souvent déterminant pour le rendement. Celui-ci est généralement meilleur aux faibles densités de semis sur la ligne, et l'écartement 40 cm n'est jamais le plus mauvais.







Pour tirer de ces constatations une conclusion agricole, il nous faut maintenant examiner le rôle de l'âge de la culture : en effet, c'est l'ensemble de plusieurs récoltes successives qui intéresse le multiplicateur.

#### 4) Effet de l'âge de la culture.

Ici encore, on rencontre une variation en sens opposé des deux composantes du rendement. Généralement, le nombre de panicules par mètre carré augmente (Versailles, Rennes) ou reste stable (Lusignan). Il en est de même pour le rendement, qui augmente à Versailles et Lusignan, et varie peu à Rennes et Dijon.

Par contre, on constate que si l'effet des traitements ou l'intensité des diverses corrélations varient d'une année à l'autre dans un même essai, cette variation n'est pas la même dans les différents essais, et ne montre aucune tendance générale. Ceci reste vrai si on ne considère que les essais semés à une époque comparable, la fin de l'été, c'est-à-dire si on élimine l'essai de Versailles (levé en octobre par suite de la sécheresse) et celui qui, à Lusignan, fut semé au printemps.

## II. — EFFET DE LA FUMURE AZOTÉE

Pour en juger, nous ne disposons, parmi les essais précédents, que des deux réalisés à Lusignan, c'est-à-dire de quatre récoltes. Mais dans celles-ci ni l'effet de l'azote, ni les interactions entre ce facteur et l'écartement, ne furent jamais significatifs, tant sur la récolte de graines, que sur aucune de ses composantes.

Ceci peut s'expliquer de deux façons :

— Ou bien la différence entre les deux doses comparées (100 et 150 unités) était trop faible pour faire apparaître des effets significatifs ;

— Ou bien les composantes du rendement en graines ne répondent pas aux apports d'azote au-delà de 100 unités.

Il n'y a pas lieu d'attribuer l'absence de réponse à la fumure azotée, à la richesse du sol en azote, car cette fumure marque pour d'autres espèces ou d'autres caractéristiques dans les mêmes sols aux mêmes époques.

L'absence d'interaction entre fumure et écartement nous permet de considérer les conclusions que nous avons tirées de ces derniers, comme valables.

### III. — CONCLUSIONS

Les seuls conseils que l'on puisse donner d'après l'ensemble d'essais que nous venons de voir, sont donc les suivants :

- Semer clair sur la ligne ; ceci nécessite un équipement approprié.
- Choisir de préférence des écartements moyens, de l'ordre de 40 cm, qui semblent offrir plus de sécurité.

Néanmoins, surtout si on considère que l'effet de l'écartement est assez variable, il est important de tenir compte de deux autres facteurs :

— Le matériel dont on dispose pour le binage, le risque de refus de la culture pour défaut de propreté peut s'avérer plus important qu'un gain problématique en rendement potentiel, pour le choix des écartements.

— La production de repousses consommables en été et automne, qui peut jouer un rôle important sur la rentabilité de la culture.

En fait ceci n'est vrai qu'en région à été humide : ainsi, nous ne disposons de résultats sur ce point qu'à Versailles en 1960 et Lusignan en 1963 ; dans les autres cas, les repousses étaient en général négligeables.

Examinons donc l'effet des traitements sur la production d'herbe lorsque celle-ci existe.

La densité sur la ligne n'a eu aucun effet à Versailles.

L'écartement n'eut pas d'effet dans l'essai semé à Lusignan au printemps 1962 ; les faibles écartements furent les meilleurs dans celui semé en automne (3,5 tonnes de matière sèche en deux coupes contre 2,3 ou 1,8 tonnes), mais à Versailles, ce sont les lignes à 60 cm qui donnèrent le meilleur rendement (14,3 tonnes de matière verte en deux coupes contre 11,4 ou 11,8).

Quant à la forte dose d'azote, elle fut favorable sur un seul des deux essais à Lusignan (semis d'automne) (2,9 tonnes de matière sèche en une coupe, contre 1,9).

Nous en resterons donc au premier libellé de cette conclusion : Il faut adopter de faibles doses sur la ligne et un écartement moyen, adapté au matériel de binage.

## FETUQUES ELEVEES

Nous ne disposons ici que de deux essais, réalisés à Lusignan, au Laboratoire des Verrines, sur la variété Ludion. L'un a été implanté en automne 1961 et récolté en 1962 et 1963. L'autre, semé en automne 1963, ne fut récolté qu'en 1964 par suite des dégâts de campagnols.

Le protocole était semblable à celui des essais de Fétuque des prés de Lusignan : deux doses d'azote (ici 120 et 180 unités nitriques) réparties de la même façon de l'automne au printemps, et trois écartements (20, 40, 60 cm), à densité *sur la ligne* égale. Des prélèvements furent effectués avant la récolte, pour analyser les composantes du rendement.

Dans cette espèce, très polymorphe, le choix de la variété a probablement une certaine importance et il convient de n'appliquer qu'avec prudence à d'autres variétés les conclusions de ces essais.

### I. — EFFET DE L'ECARTEMENT DES LIGNES

#### 1) Effet sur les composantes du rendement.

**TABEAU VI**  
INFLUENCE DE L'ECARTEMENT SUR LES COMPOSANTES DU RENDEMENT  
EN GRAINES D'UNE FETUQUE ELEVEE

<i>Composante</i>	<i>Essai</i>	<i>Récolte</i>	<i>20 cm</i>	<i>40 cm</i>	<i>60 cm</i>	<i>C. V.</i>
Nombre de panicules par mètre carré .....	1961	1962	801	712	530	12 % 20 = 40 > 60
		1963	848	914	889	14 % N.S.
	1963	1964	722	701	614	22 % 20 = 40 > 60
Poids de graines par panicule (mg) .....	1961	1962	170	188	213	9 % 20 < 40 < 60
		1963	140	170	180	12 % 20 < 40 = 60
	1963	1964	183	199	213	19 % N.S.
Poids de 1 000 graines (g)	1961	1962	1,775	1,850	1,786	8 % N.S.
		1963	2,199	1,999	1,970	7 % 20 > 40 = 60
	1963	1964	1,782	1,720	1,745	3 % N.S.
Nombre de graines par panicule .....	1961	1962	96	102	119	10 % 20 < 40 < 60
		1963	63	84	93	23 % 20 < 40 = 60
	1963	1964	104	116	123	18 % N.S.

Le tableau VI montre que le nombre de panicules au mètre carré diminue quand l'écartement augmente, du moins à la première récolte. Par contre, le poids de graines par panicule suit une évolution inverse. Le poids de 1 000 graines n'intervient pas dans la variation de ce caractère pour les mêmes raisons que pour les Fétuques des prés. Ou bien il n'est pas significatif, ou bien sa variation, inverse de celle du nombre de graines au mètre carré, est cependant trop faible pour supprimer le parallélisme entre nombre de graines et poids en graines.

## 2) Effet sur le rendement.

**TABLEAU VII**  
EFFET DES ECARTEMENTS SUR LES RENDEMENTS  
D'UNE FETUQUE ELEVEE

Caractère	Essai	Récolte	20 cm	40 cm	60 cm		C.V.
Rendement des prélèvements (qx/ha) ...	1961	1962	13,1	13,3	11,1	8 %	N.S.
		1963	10,6	13,3	13,7	8 %	N.S.
	1963	1964	15,2	14,0	12,8	26 %	20 < 40 < 60
Rendement des parcelles (qx/ha) ...	1961	1962	7,4	7,7	6,6	11 %	20 = 40 > 60
		1963	11,2	12,6	13,4	9 %	20 < 40 = 60
	1963	1964	12,7	14,3	12,3	9 %	20 < 40 > 60

Le tableau VII indique les rendements des prélèvements et ceux des parcelles : on voit que, sur les prélèvements, les grands écartements sont plutôt défavorables, en première année (quoique non significativement), alors qu'ils sont favorables l'année suivante : ceci d'ailleurs paraît logique car la concurrence devient certainement plus ardue avec l'âge. En fait, en première année le rendement suit l'évolution du nombre de panicules par mètre carré (comme pour la plupart des récoltes de Fétuques des prés). En seconde année, le poids de graines par panicule, étant seul à varier, entraîne le rendement.

Le classement des rendements dans les parcelles est très semblable au précédent, sauf à 20 cm en 1964 ; ceci est dû à l'égrenage, car la verse était beaucoup plus forte à cet écartement.

Si on considère le rendement total des deux récoltes de l'essai semé en 1961, on voit que l'écartement 40 cm est le meilleur, 20 cm le plus mauvais.



## II. — EFFET DE LA FUMURE AZOTEE

Cette fumure n'eut aucun effet significatif sur aucune composante du rendement, sur les récoltes faites en 1963 et 1964. Le tableau VIII indique quelle fut son action sur la première récolte de l'essai semé en 1961.

**TABLEAU VIII**  
**ACTION DES FUMURES AZOTEES**  
**SUR LA RECOLTE DE GRAINES 1962 DE FÊTUQUE ELEVEE**

<i>Caractère</i>	<i>120 unités</i>	<i>180 unités</i>	<i>C.V.</i>	
Nombre de panicules/m <sup>2</sup> .	228	261	12 %	S.
Poids de graines par panicule (mg) . . . . .	190	200	12 %	N. S.
Nombre de graines par panicule . . . . .	101	110	10 %	S.
Poids de 1 000 graines . . .	1,834	1,774	8 %	N. S.
Rendement des prélèvements (qx/ha) . . . . .	11,5	13,5	8 %	S.
Rendement des parcelles .	6,6	7,8	11 %	S.

On constate un effet favorable de la plus forte dose, surtout sur le nombre de panicules, un peu sur le nombre de graines par panicule. Le rendement répond par conséquent de la même façon.

Il semble, en résumé, que l'azote ait agi sur le rendement principalement au travers du tallage, et seulement en première année, pour l'un des essais. Remarquons que le tallage n'avait sans doute pas atteint encore sa valeur maximum puisqu'on comptait 680 talles en moyenne au mètre carré, contre 883 l'année suivante.

Les interactions entre la fumure azotée et l'écartement ne furent jamais significatives quel que soit le caractère envisagé. Ceci nous permet de considérer que les résultats du traitement fumure sont valables quel que soit l'écartement, et vice-versa.

## CONCLUSION

Il semble surtout qu'il y ait lieu de déconseiller l'écartement de 20 cm, plus sujet à la verse, et dont le potentiel semble diminuer au fur et à mesure que la culture vieillit. Le choix entre 40 et 60 cm est plus difficile, car normalement une culture porte-graines de Fétuque élevée doit durer plus de deux ans. Si l'évolution en faveur des écartements croissants doit se poursuivre, il peut y avoir intérêt à choisir 60 cm. Mais l'incertitude où l'on se trouve sur ce point laisse place à des considérations pratiques, comme l'équipement dont dispose l'agriculteur pour les binages, mécaniques ou chimiques et amène à considérer avec intérêt le rôle de ces écartements pour la production des repousses herbacées. Le problème est le même pour la fumure azotée, pour laquelle cette repousse herbacée va nous apporter des éléments de conclusion supplémentaires.

Nous ne disposons de récoltes d'herbe que sur l'essai semé en 1961, car la sécheresse de 1964 n'en permit aucune sur l'autre essai.

On constate qu'en 1962 les écartements n'ont pas marqué, et que la forte dose d'azote a fait passer le rendement de 1,2 à 1,5 tonne de matière sèche. L'année suivante ce fut au contraire l'écartement qui amena seul des différences significatives, 60 cm ne produisant que 1,59 tonne, contre 1,76 et 1,79 pour les deux autres.

Nous sommes donc amenés à confirmer notre conclusion antérieure en conseillant le semis à 40 cm et la forte dose d'azote.

Néanmoins, il ne faut pas oublier que ces conclusions portent sur un nombre d'essais limité, en nombre et dans l'espace.

M. GILLET et J.-P. BESSAC,  
*Station d'Amélioration des Plantes  
Fourragères, Lusignan (86),*  
et F. BROUSTE,  
*Station des Plantes Fourragères de Rennes,*  
et C. SIGWALT,  
*Station de Dijon.*

*Production de semences  
de Fétuques*