

**ESSAI VARIETES / DATE DE SEMIS
SUR FEVEROLE D'HIVER EN AGROBIOLOGIE
- CAMPAGNE 2005-2006**



CREAB MP : Gros plan de fleurs de féverole.

Action réalisée avec le concours financier :

Du Conseil Régional de Midi-Pyrénées, du compte d'affectation spécial « développement agricole et rural », géré par le Ministère de l'agriculture et de la pêche.

**ESSAI VARIETES & DATE DE SEMIS
SUR FEVEROLE D'HIVER EN AGROBIOLOGIE
- CAMPAGNE 2005-2006**

OBJECTIF DE L'ESSAI

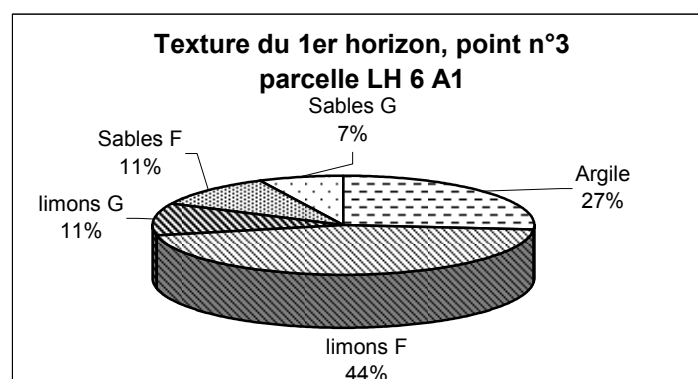
L'objectif de cet essai est de mieux définir la variété de féverole à implanter en fonction de la date de semis. Pour ce faire 3 dates de semis seront testées avec différentes variétés :

- ↪ **Date 1** : (semis automne classique) prévue dès la fin novembre avec 3 variétés d'hiver : CASTEL, IRENA et Population 32 (type alternatif)
- ↪ **Date 2** : (semis hiver tardif, au moins 1 mois après date 1), semis avec 4 variétés, les 3 d'hivers comme ci-dessus + 1 type de printemps (DISCO¹)
- ↪ **Date 3** : (semis printemps, au moins 1 mois après date 2), avec les mêmes variétés que pour la date 2

¹ Disco est une nouveauté d'agri obtention, elle se caractérise par un type printemps mais surtout par son absence à la fois de tanins et de facteurs anti-nutritionnels (vicine-convicine), pour ces raisons cette culture appartient à la marque Févita ®.

SITUATION DE L'ESSAI

- ↪ **Lieu** : 32000 AUCH , sur le site expérimental de la Hourre (LEGTA de Beaulieu), parcelle LH6 A1
- ↪ **Sol** : Argilo-calcaire profond, parcelle moyennement pentue d'exposition sud.



TYPE D'ESSAI

Essai en blocs de Fischer, avec trois répétitions. Le semis est réalisé avec le semoir mono-graine de l'exploitation à un écartement de 60 cm, ainsi la parcelle élémentaire est de 84 m² (4,2 m x 20 m). Les comptages sont réalisés sur deux placettes (2 rangs contigus sur 1 m) par parcelle élémentaire.

FACTEURS ETUDIÉS

Le facteur étudié est la variété en fonction de la date de semis. L'étude statistique des résultats sera réalisée pour le facteur variété par date de semis. Pour les 3 variétés semées aux 3 dates une approche croisant les facteurs date et variété sera réalisée.

CONDUITE DE LA CULTURE

Le précédent est un tournesol

Tableau 1 : interventions culturales

Date	Interventions	Outils	Remarques
06/09/05	Labour	Charrue	Profondeur \approx 30 cm
22/11/05	Reprise	Vibroculteur x 2	
24/11/05	Semis	Semoir monograine Densité 25 grains/m ²	3 variétés : Castel, Irena et Pop 32
17/01/06	Semis	Semoir monograine Densité 25 grains/m ²	4 variétés : Castel, Irena, Pop 32 et Disco
06/02/06	Semis	Semoir monograine Densité 25 grains/m ²	4 variétés : Castel, Irena, Pop 32 et Disco
03/04/06	Désherbage	Binage	
06/07/06	Récolte	Moissonneuse de précision	

OBSERVATIONS EN VEGETATION

- ↪ **Date 1** : Le semis a été réalisé le 24 novembre dans de bonnes conditions, le sol était ressuyé et affiné en surface. Les graines ont été placées à environ 6 cm de profondeur afin qu'elles ne subissent pas trop le gel. Les féveroles ont levé le 12 janvier 2006 près d'un mois et demi après le semis (c'est l'objectif recherché pour éviter les dégâts de gel). Au 8 février, les variétés Castel et Iréna sont au stade 2 paires de feuilles et la variété Pop 32 est au stade 1 paire de feuille. Au 6 mars, les féveroles sont au stade 4 paires de feuilles, il n'y a pas de dégât de sitones. Au 15 mars, on observe les 1^{ères} encoches de sitones sur les feuilles. La Pop 32 est très hétérogène au niveau des levées (beaucoup de manques). Le début de la floraison a eu lieu le 12 avril. Avec l'avancée en saison, la pression sitone devient très importante même les dernières feuilles ont des encoches. Au 25 avril, les variétés Castel et Iréna ont en moyenne 5 étages floraux tandis que la Pop 32 est au stade début floraison. Les féveroles ont été binées, il y a peu d'adventices même sur le rang. Au 4 mai la variété Iréna a en moyenne 9 étages floraux, la variété Castel en a 11 et la variété Pop 32 en a 5. Les quelques adventices rencontrées sont les classiques d'hiver : gaillet grateron, coquelicot, fumeterre officinal, renouée liseron et la renouée des oiseaux.
- ↪ **Date 2** : le semis a été réalisé le 17 janvier sur un sol ressuyé. Aucune reprise du sol n'a été effectuée juste avant le semis (la dernière effectuée date du 22 novembre). La parcelle était propre. Les graines ont été placées à environ 5 cm de profondeur. Les variétés Castel, Iréna et Disco ont levé le 6 mars tandis que la Pop 32 a levé que le 15 mars et de façon hétérogène. Au 15 mars la variété Castel a la meilleure vigueur de développement, les variétés Iréna et Disco sont intermédiaires tandis que la variété

Pop 32 a une faible vigueur de développement. La pression sitone est faible. Au 12 avril les dégâts de sitones sont plus importants même les dernières feuilles ont des encoches. Le stade début floraison est atteint le 25 avril, les différentes variétés ont environ 2 étages floraux. La parcelle a été binée en même temps que la date de semis 1, les adventices rencontrées sont les mêmes que pour la 1^{ère} date de semis.

↳ **Date 3** : le semis a été réalisé le 6 février sur un sol ressuyé. Les deux dates de semis hivernaux ont été possibles car l'hiver a été peu pluvieux et parce que la parcelle est exposée face au sud et en légère pente. La levée a eu lieu le 15 mars. Les sitones sont présentes et commencent à faire des encoches sur les feuilles. Au 12 avril les dégâts sont plus importants même les dernières feuilles ont des encoches. Le stade début floraison a été atteint à la fin du mois d'avril. Les adventices rencontrés sont les mêmes que sur la 1^{ère} date de semis.

Par contre la pression rouille est restée très discrète sur l'ensemble de l'essai, pour n'apparaître qu'en fin de cycle.

COMPOSANTES DU RENDEMENT (Cf. Tableau 2)

Approche par date de semis :

Semis D1 (3 variétés) : la densité levée est en moyenne de 14,3 plantes/m². Les variétés Castel et Iréna sont dans le groupe homogène A avec respectivement 19 et 17,4 plantes/m². La variété Pop 32 a seulement 6,4 plantes/m² levé ce qui représente une perte de 74% alors qu'elle n'est que de 24 et 30 % pour les deux autres variétés. La semence était de la semence fermière bruchée ce qui peut expliquer les pertes importantes à la levée. Pour le reste des composantes du rendement la variété Castel se place 1^{ère} et seule dans le groupe homogène A, suivi de la variété Iréna classé dans le groupe homogène B. La variété Pop 32 handicapé par une densité levée trop irrégulière se place en dernière position (groupe homogène C).

Castel reste la référence, Iréna plus résistante au froid présente un cycle décalé qui ne lui permet d'atteindre une densité gousse aussi élevée que Castel. De plus Castel reste favorisée par un PMG supérieur.

Semis D2 (4 variétés) : la densité levée est en moyenne de 16,3 plantes/m². Les variétés Castel, Iréna et Disco sont dans le groupe homogène A. La variété Pop 32 a décroché au niveau des levées pour les mêmes raisons évoquées à la 1^{ère} date de semis. Pour les autres composantes du rendement la variété Castel se positionnent toujours en 1^{ère} position et seule dans le groupe homogène A. Les variétés Iréna et Disco sont plutôt intermédiaires tandis que la variété Pop 32 arrive toujours en dernière position handicapé par ses pertes à la levée.

Semis D3 (4 variétés) : la densité levée est en moyenne de 15 plantes/m². Comme précédemment les variétés Castel, Iréna et Disco sont dans le groupe homogène A et la variété Pop 32 est dernière pour les raisons évoquées précédemment. Au niveau des gousses/m², l'étude statistique n'est pas significative. En revanche, la composante du nombre de grains/m² est significative. Toutes les variétés sont dans le groupe homogène A, sauf la variété Pop 32 qui est dans le groupe homogène B.

RENDEMENT

Semis D1 (3 variétés, le 24 novembre) : le rendement moyen est de 13,6 q/ha. L'étude statistique est significative. La variété Castel est seule dans le groupe homogène avec 19 q/ha. Comme les années précédentes elle sort 1^{ère} de l'essai. Elle est suivie d'Iréna avec 13,8 q/ha et de la variété Pop 32 avec 7,8 q/ha.

Semis D2 (4 variétés, le 17 janvier) : le rendement moyen est de 13,5 q/ha. L'étude statistique est significative, elle nous permet de classer les variétés. A la 2^{ème} date de semis, c'est encore la variété Castel qui sort 1^{ère} de l'essai avec 16,6 q/ha (groupe homogène A). Les variétés Iréna et Disco se place dans le groupe homogène AB avec respectivement 13,5 et 12,9 q/ha. La variété Pop 32 est dernière avec un rendement de 10,8 q/ha.

Semis D3 (4 variétés, le 6 février) : le rendement moyen est de 11,8 q/ha. L'étude statistique est significative. Les variétés Castel, Iréna et Disco sont dans le groupe homogène A avec respectivement 13,2, 12,6 et 12,3 q/ha. La variété Pop est dernière avec 9,1 q/ha.

Approche par variétés et dates de semis (traitement 2 facteurs, 3 variétés communes aux trois dates)

Après regroupement des trois dates de semis (hors la variété disco), la variétés Castel est 1^{ère} en rendement quelque soit la date de semis. Cependant plus la date de semis est tardive plus le rendement moyen diminue. En effet, plus le semis est tardif et plus la période de floraison l'est aussi, ce qui en période de stress hydrique limite à la fois le nombre de gousses/m² et le nombre de grains/m². De plus le PMG moyen lui aussi diminue car le remplissage des grains est plus court. Dans notre région il s'avère plus intéressant de semer la féverole dans la période de la mi novembre à la mi décembre pour obtenir les meilleurs résultats.

CONCLUSION :

Après trois années d'essai, la période de semis la mieux adapté est de la mi-novembre à la mi-décembre en plaçant les graines à une profondeur d'environ 5 cm pour diminuer les risques liés au gel. La variété a utilisé est Castel. Elle est régulière d'une année sur l'autre et s'en sort toujours mieux que les autres variétés quelques soient la date de semis.

En semis de printemps la variété Disco présente des résultats intéressants, cette variété pourra être mise en culture pour un débouché valorisé.

Tableaux 2 : Composantes du rendement – Essai variété date de semis février –

Semis Date 1 :

Variétés	Plantes/m ²		Gousses/m ²		Grains/m ²		Grains/gousses	PMG		RDT	
Castel	19,0	A	155,0	A	342,7	A	2,2	556,2	A	19,0	A
Iréna	17,4	A	124,2	B	272,1	B	2,2	508,2	B	13,8	B
Pop 32	6,4	B	84,7	C	169,9	C	2,0	460,1	C	7,8	C
Moyenne	14,3		121,3		261,5		2,1	508,1		13,6	
ETR/CV	0,8/5,29%		7,7/6,38%		24,7/9,46%		0,1/5,37%	10,4/2,05%		1,2/9,01%	

Semis date 2

Variétés	Plantes/m ²		Gousses/m ²		Grains/m ²	Grains/gousse	PMG (g)		RDT	
Castel	19,6	A	149,2	A	326,4	2,2	509,7	A	16,6	A
Disco	17,5	A	123,9	B	270,7	2,2	476,3	B	12,9	AB
Irena	18,5	A	126,5	B	286,7	2,3	472,4	B	13,5	AB
Pop 32	9,6	B	116,8	B	245,4	2,2	437,7	C	10,8	B
Moyenne	16,3		129,1		282,3	2,2	474,0		13,5	
ET / CV	1,9	11,73%	10,1	7,8	35,7/12,63%	0,3/13,68%	9,7	2,05%	1,8	13,20%

Semis date 3

Variétés	Plantes/m ²		Gousses/m ²	Grains/m ²		Grains/gousses	PMG (g)		RDT	
Castel	17,6	A	131,3	273,1	A	2,1	482,7	A	13,2	A
Disco	17,2	A	112,6	255,4	A	2,3	481,0	A	12,3	A
Irena	15,7	A	120,3	279,8	A	2,3	450,5	B	12,6	A
Pop 32	9,4	B	114,7	204,9	B	1,8	442,9	B	9,1	B
Moyenne	15,0		119,7	253,3		2,1	464,3		11,8	
ET / CV	1,078	7,19%	15,1/12,59%	18,3	7,29%	0,3/13,3%	7,1	1,53%	0,88	7,47%

Tableau 3 : Résultats de l'étude statistique à deux facteurs (date de semis x variétés).

Variétés	Composantes	D1	D2	D3	Moyenne
CASTEL	Plantes/m ²	19,0	19,6	17,6	18,7
	Gousses/m ²	155,0	149,2	131,3	145,2
	Grains/gousses	2,2	2,2	2,1	2,2
	Grains/m ²	342,7	326,4	273,1	314,1
	PMG	556,2	509,7	482,7	516,2
	RDT	19,0	16,6	13,2	16,3
IRENA	Plantes/m ²	17,4	18,5	15,7	17,2
	Gousses/m ²	124,2	126,5	120,3	123,7
	Grains/gousses	2,2	2,3	2,3	2,3
	Grains/m ²	272,1	286,7	279,8	279,5
	PMG	508,2	472,4	450,5	477,0
	RDT	13,8	13,5	12,6	13,3
POP 32	Plantes/m ²	6,4	9,6	9,4	8,5
	Gousses/m ²	84,7	116,8	114,7	105,4
	Grains/gousses	2,0	2,2	1,8	2,0
	Grains/m ²	169,9	245,4	204,9	206,7
	PMG	460,1	437,7	442,9	446,9
	RDT	7,8	10,8	9,1	9,2
Moyenne	Plantes/m ²	14,3	15,9	14,3	14,8
	Gousses/m ²	121,3	130,8	122,1	124,7
	Grains/gousses	2,1	2,2	2,1	2,1
	Grains/m ²	261,5	286,2	252,6	266,8
	PMG	508,1	473,3	458,7	480,0
	RDT	13,6	13,6	11,6	12,9

	Plantes/m ²	Gousses/m ²	Grains/m ²	PMG (g)	RDT (q/ha)
Facteur 1 : variétés	Castel > Iréna > Pop 32	Castel > Iréna > Pop 32	Castel > Iréna > Pop 32	Castel > Iréna > Pop 32	Castel > Iréna > Pop 32
Facteur 2 : date de semis	D1 = D2 = D3	NS	NS	D1 > D2 > D3	D1 = D2 > D3

