

Etude de la mise en place de la culture du Sorgho en Agriculture Biologique Campagne 2011-2012



(photo CREAB MP)



C.R.E.A.B. Midi-Pyrénées

LEGTA Auch-Beaulieu
32020 AUCH Cedex 09

**Loïc PRIEUR ou Laurent
LAFFONT**

Tél : 05.62.61.71.29 ou
auch.creab@voila.fr

Le CREAB MP est membre du



Novembre 2012

Action réalisée avec le concours financier :

Du Conseil Régional de Midi-Pyrénées et du compte d'affectation spéciale « Développement agricole et rural » géré par le Ministère de l'alimentation de l'agriculture et de la pêche¹



¹ la responsabilité du ministère de l'alimentation de l'agriculture et de la pêche ne saurait être engagée

Résultats de la démonstration mise en place du Sorgho en Agrobiologie *Campagne 2011-2012*



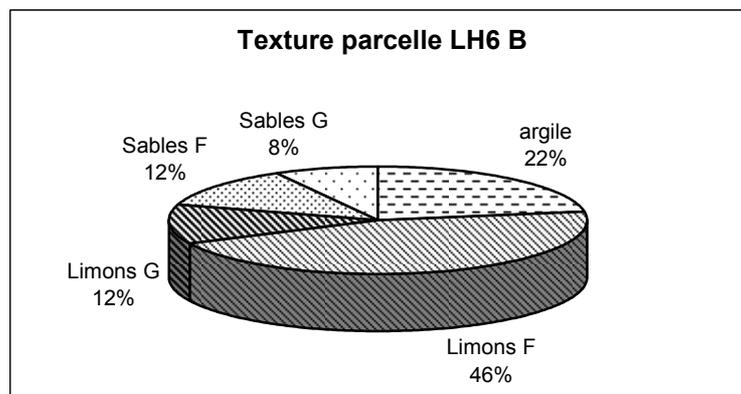
OBJECTIF DE LA DEMONSTRATION

La démonstration devra permettre d'acquérir des connaissances sur la conduite du sorgho en agriculture biologique, principalement en terme de semis (date et densité) et de conduite du désherbage mécanique. La démonstration sera conduite sans irrigation.

SITUATION DE L'ESSAI

Lieu : 32 000 AUCH, domaine expérimental de la Hourre

Sol : Argilo-calcaire profond, parcelle LH6 B, Cf. texture ci-dessous



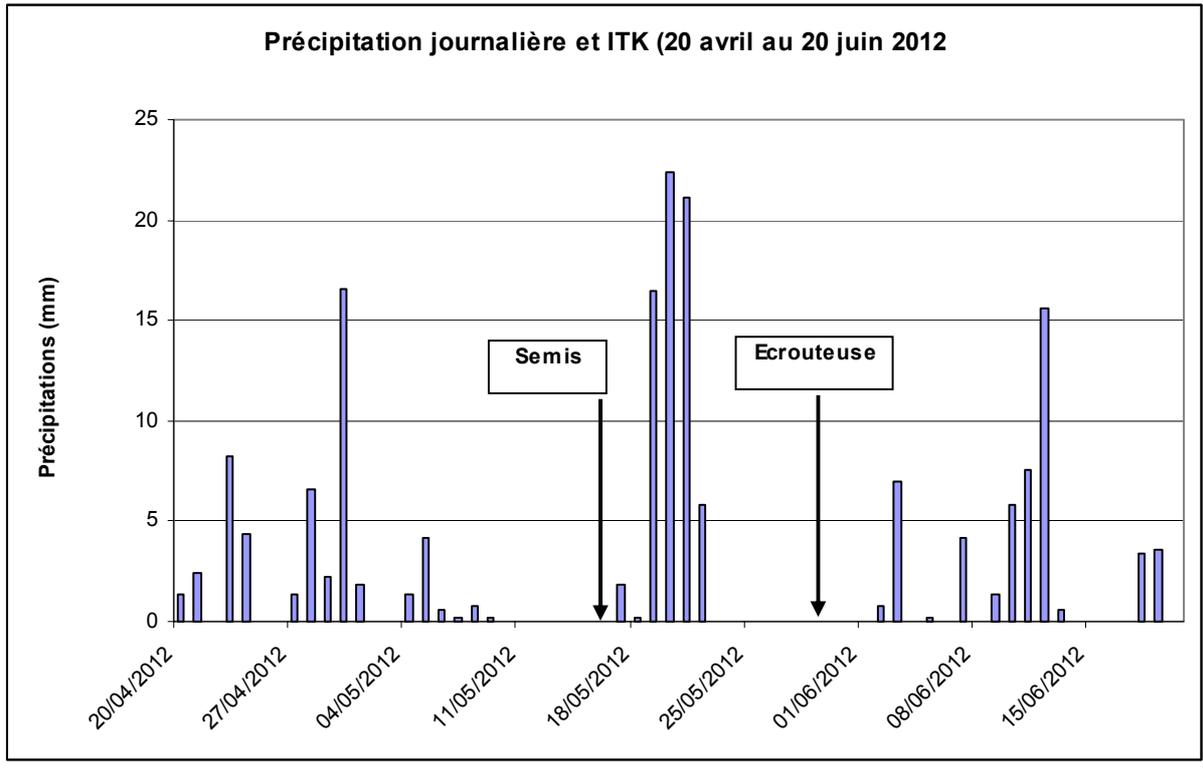
TYPE D'ESSAI

Essai en bandes avec 3 répétitions, avec observations et mesures réalisées sur une placette (1 rangs contigus sur 10 m) par parcelle élémentaire.

FACTEURS ETUDIÉS

Les facteurs étudiés sont :

- La densité de semis : 3 densités de semis seront testées : 200 000 ; 300 000 et 400 000 grains/ha.



CONDUITE DE LA CULTURE

Les interventions culturales réalisées sont présentées dans le tableau I, ci-dessous :

Tableau I : Interventions culturales

Date	Intervention	Outils	Remarques
26/06/2011	récolte	moissonneuse	précédent orge hiver
01/09/2011	destruction	déchaumeur à ailette	T.V. peu développé
22/11/2011	labour	charrue	
12/03/2012	reprise	vibroculteur	
15/05/2012	repris	déchaumeur à ailette	
16/05/2012	semis	monograine	
29/05/2012	écroûtage	écroûteuse	
28/06/2012	fertilisation	Centrifuge	77 unités d'azote (7-4-2)
29/06/2012	binage	bineuse	
08/10/2012	récolte	manuelle	
25/10/2012	récolte	Moissonneuse	Parcelle ≈ 15 q/ha

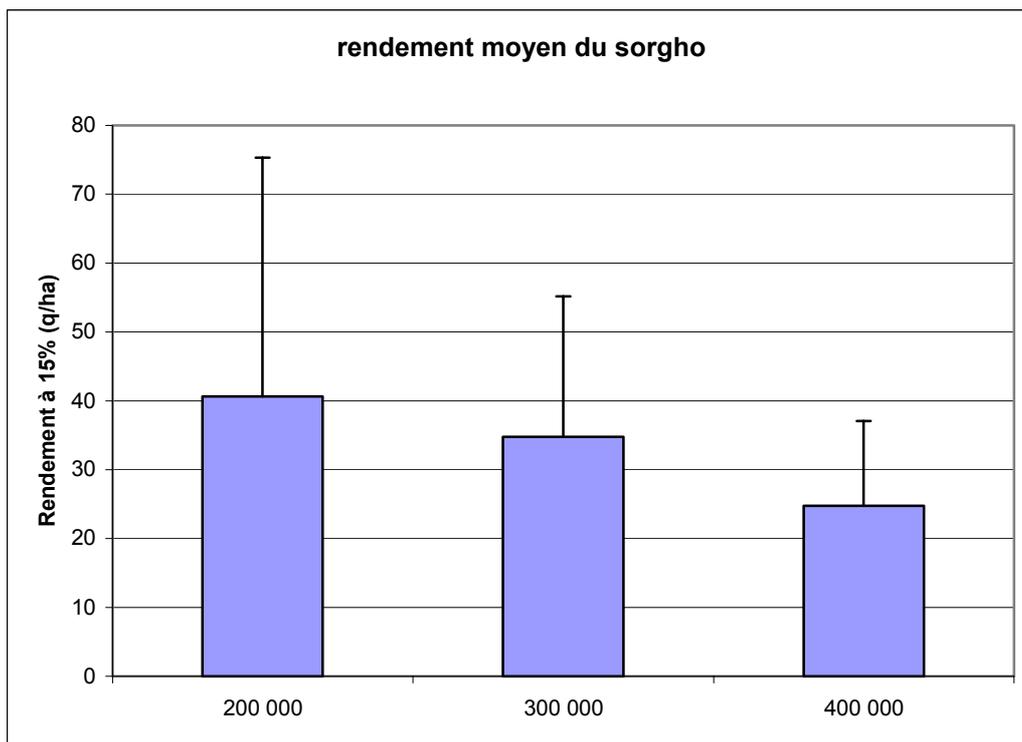
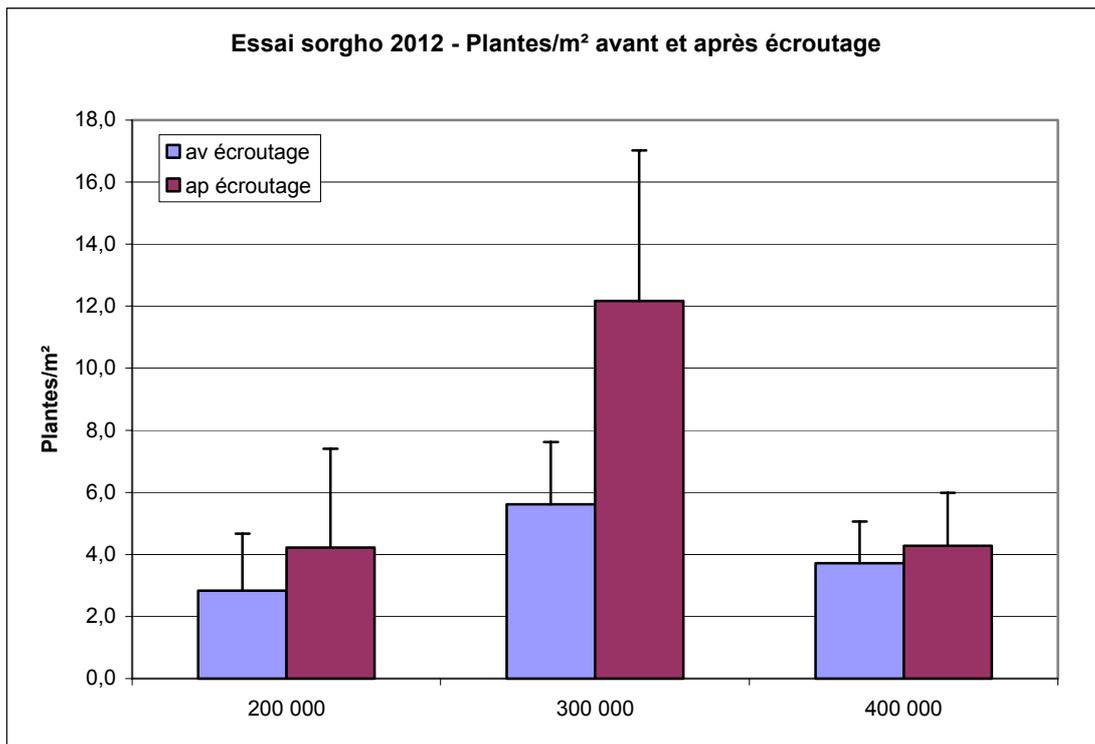
OBSERVATIONS EN VEGETATION

La culture du sorgho reste assez particulière. Elle présente un certain nombre d'avantage tels que une bonne tolérance au déficit hydrique, une forte concurrence vis-à-vis des adventices, une bonne tolérance aux maladies, et des phénomènes de compensation pour exprimer son potentiel de rendement (tallage, panicule plus grosse). Toutefois sa sensibilité aux sols frais lors de l'implantation ($T^{\circ} < 12^{\circ}\text{C}$) et à un ravageur le taupin peut engendrer des pertes à la levée très importante. L'autre inconvénient est que c'est une culture qui se récolte tard dans la saison, elle libère les terres assez tard en laissant des résidus qui peuvent gêner le semis suivant, il est donc difficile de la faire suivre par une culture d'hiver a semis précoce.

Le semis de l'essai devait être déclenché, dès que la température du sol à 10 cm de profondeur atteignait 13°C . Cette température fut atteinte le 26 avril, mais les conditions pluvieuses n'ont pas permis de semer avant la mi-mai (Cf. graphe ci-contre).

Les différents itinéraires techniques de désherbage précoce prévus, n'ont pu être réalisés compte tenu des conditions météo défavorables.

Cette année, l'implantation de l'essai s'est faite dans des conditions pédoclimatiques moyennes (sol humide mais ressuyé). Une pluie battante après le semis à croûter le sol, limitant la levée des cultures. L'écroûteuse a été passée une fois les sols ressuyés, soit 13 jours après le semis. Cette intervention a permis de multiplier par deux le nombre de plantes levées sur les trois modalités (Cf. tableau ci-dessous). Toutefois, pendant ce laps de temps les taupins ont fait des dégâts important puisque il y a plus de 50 % de pertes à la levée cela va même jusqu'à 90% pour la modalité semée à 400 000 grains/ha.



COMPOSANTES ET RENDEMENT

Composante du rendement – Sorgho 2012

Densité de semis plantes/m ²	Plantes/m ² avant écoustage	Plantes/m ² après écoustage	panicule/m ²	grains/m ²	grains/panicule	PMG (g)
20	2,8	4,2	8,1	13494,8	1677,5	30,9
30	5,6	12,2	11,7	12679,9	1024,1	28,1
40	3,7	4,3	5,5	7428,6	1349,8	32,5

Comme ce fut le cas l'an dernier, les faibles levées du sorgho entraînent des phénomènes de compensation par le tallage. Ce tallage même s'il permet d'obtenir une production supérieure reste limitant compte tenu du fort décalage à la récolte lié au développement tardifs des talles. On notera toutefois le faible tallage observé sur la zone semée à 400 000 grains/ha alors que son nombre de plante levée était identique à celui sur la zone semée à 200 000 grains/ha. Le nombre de grain/m² est faible cette année, non pas du fait d'un nombre de grain/panicule faible, mais du fait d'un nombre de panicule très déficitaire. Les PMG sont semblables aux valeurs obtenues les années précédentes avec la même variété.

Durant l'été, les cultures ont souffert de stress hydrique, principalement lié aux fortes températures mesurées dans le courant du mois d'août. Ces fortes chaleurs n'ont pas permis d'anticiper la date de récolte, cette dernière eue lieu sur la parcelle le 25 octobre, lorsque toute les panicules étaient sèches.

En ce qui concerne le rendement, il a été fait des récoltes manuelles sur une surface totale de 18 m² mais il y avait une telle hétérogénéité de levée qu'il était très difficile d'être représentatif de la modalité étudiée. Avec de telle perte à la levée il est difficile de dire si une densité de semis est mieux qu'une autre. Les rendements ont été présentés ici à titre indicatif et surtout pour dire que même avec de grosses pertes à la levée il est possible de faire un rendement honorable.

DISCUSSION

Le CREAB test la culture du sorgho depuis 2010, il s'agit donc de la 3^{ème} année de test. Il ressort de ces trois années que la principale difficulté rencontrée est la levée de la culture. En 2010 les levées furent assez satisfaisantes avec 36% de perte à la levée, cette année là le semis avait reçu 20 mm de précipitations 4 jours après sa réalisation. En 2011, pour le semis du 4 mai il y eu 5 mm 10 jours après semis et 36 mm 26 jours après. Pour le semis du 4 juillet, 25 mm sont tombés 8 jours après le semis. Les pertes à la levée étaient élevées avec 66% en moyenne sans différence entre les deux dates de semis. Enfin en 2012 les semis ont reçus 74 mm sur les 4 jours suivants le semis, les pertes moyennes furent de 76%. Pour 2012, comme nous venons de le voir, les pertes furent liées avant tout à la formation d'une croûte liée aux pluies orageuses. De plus en 2011 et 2012 des larves de taupins furent observées dans le rang de semis, larve qui ont engendrées des pertes de pieds.

Ainsi actuellement le 1^{er} défi pour réussir du sorgho biologique sur sol argilo-calcaire est de réussir à maîtriser la levée. Les pluies engendrant une croûte sur argilo-calcaire étant rare, un des premiers problèmes à résoudre sera donc l'état du lit de semence et la lutte contre les taupins. En effet le salissement se gère assez bien sur cette culture qui peut être biné, et qui semble également être très compétitive durant l'été, et la pression maladie et ravageur (autres que ceux du sol au semis) et faible.

Annexe : Graphe climatiques

