

BULLETIN TECHNIQUE

Grandes Cultures Bio Midi-Pyrénées



Février 2015



RÉTROSPECTIVE 2014 DES ACTIONS EN GRANDES CULTURES BIOLOGIQUES.

Avec la mise en œuvre du Plan Ambition Bio, la production biologique régionale va certainement connaître un nouvel essor. Les Chambres d'Agriculture de Midi-Pyrénées s'impliquent dans ce développement à travers de multiples actions, qui contribuent à améliorer le conseil technique et l'accompagnement des agriculteurs biologiques tout au long de la campagne culturale. Petite revue des actions conduites sur l'année 2014 par les conseillers des Chambres d'Agriculture en grandes cultures bio :

- Edition de **7 bulletins techniques** en diffusion électronique, apportant conseils de saison et résultats d'expérimentations ; articles dans les journaux agricoles départementaux ou les newsletters bio départementales.
- Organisation de visites d'exploitations, de journées de démonstrations techniques, bilans de campagne.
- 10 rencontres techniques et filières avec les différents acteurs des grandes cultures biologiques en Midi-Pyrénées sur Ariège, Gers, Tarn-et-Garonne.
- Rencontres découverte de cultures spéciales : lin, sarrasin, petit épeautre, méteils.

La gestion du salissement est un objectif primordial en grandes cultures biologiques. En 2014, **4 démonstrations de matériel de désherbage mécanique et de travail du sol** ont été réalisées sur les départements du Gers et de la Haute-Garonne.



Démonstration de matériel dans le Gers, Crédit photo : J ARINO CA32

La mise en place de couverts végétaux est une piste intéressante pour la maîtrise des adventices et la gestion de la fertilité des sols. Pour mieux étudier ces effets et la faisabilité de ces couverts en AB sur différents types de sol, **5 plates-formes d'expérimentation de couverts végétaux en intercultures longues** ont été mises en place en 2014 dans le Tarn-et-Garonne, les Hautes-Pyrénées et le Gers. Les parcelles sont suivies sur l'année 2015 avec des visites organisées. Les résultats sont également communiqués dans les bulletins techniques.

La communication sur les exploitations alliant performances agronomiques, sociales, économiques et écologiques est nécessaire pour faire connaître les résultats de la production biologique, et donner envie à de nouveaux producteurs de franchir le pas. Les visites d'exploitations permettent également aux agriculteurs biologiques de se rencontrer et créent ainsi un espace d'échanges avec d'autres agriculteurs.

8 fermes bio ont ouvert leurs portes à l'occasion des journées Innov'Action 2014 sur Midi-Pyrénées, pour expliquer les solutions innovantes qu'elles ont mises en œuvre dans leur contexte.



Visite d'une exploitation en grandes cultures biologiques dans le cadre d'Innov'Action,
Crédit photo : PY LENE TOUR CA31

Les Chambres assurent aussi une action d'**actualisation régulière de références technico-économiques** sur des fermes en grandes cultures biologiques. En 2014, ce sont plus de 70 exploitations de la région qui ont été enquêtées. Les données récoltées permettent de dégager les éléments techniques et économiques liés aux principales cultures biologiques présentes dans la région. Ce réseau d'exploitations est l'un des plus importants au niveau national quant à sa dimension et sa pérennité (le réseau existe depuis 2003). L'importance de ce travail de références est essentiel pour donner des repères techniques et économiques actualisés aux porteurs de projets et prouver la viabilité économique de ce mode de production.

Ce panorama des actions des Chambres d'Agriculture prouvent leur implication dans le développement, l'expérimentation et l'innovation afin de rendre l'agriculture biologique plus performante. Vous pouvez bénéficier auprès de vos interlocuteurs départementaux d'un **conseil indépendant de qualité** pour vous accompagner le plus efficacement possible. Chaque chambre d'agriculture est engagée dans une démarche Qualité de conseil certifiée.

Auteur : PY LE NESTOUR, CA 31

FERTILISATION

La fertilisation des cultures en agriculture biologique est une question récurrente. Comme les engrais utilisables sont obligatoirement organiques, la question de leur teneur réelle en azote, de leur coefficient apparent d'utilisation (CAU) mais aussi de l'intérêt économique de leur utilisation peut se poser.

Pour apporter quelques réponses à ces questions, le C.R.E.A.B réalise depuis de nombreuses années des essais d'efficacité de fertilisants organiques sur blé tendre. Nous présentons les résultats de la campagne 2013-2014.

Les fertilisants comparés

Cinq fertilisants organiques ont été testés : des fientes de volailles, des protéines animales transformées (P.A.T.), un mélange composé de fientes de volailles et de P.A.T., du sang séché mélangé à une farine de plumes hydrolysées et une farine de crins.

Des analyses ont été réalisées sur chacun de ces fertilisants. Les résultats sont montrés dans le tableau suivant :

	Fientes	P.A.T.	Plumes + sang	P.A.T. + fientes	Crins
N-P-K étiquette	4,5-3-2,5	8-12-0	14-0-0	7-4-2	10-0-0
M.O. (% matière brute)	64,6%	61,2%	82,4%	65,0%	60,9%
Rapport C/N	7,5	6,5	3,1	4,4	2,5
% N total	4,33	8,41	13,22	7,38	12,39
% Phosphore total	3,34	12,48	0,71	4,02	2,21
% Potassium total	2,5	0,54	0,41	2,32	1,52
% N minéral / N total	5,8	0,6	1,8	4,3	18,6
Rapport N réel / N étiquette (%)	96,2	101,5	94,4	105,4	123,9
Coût (€/t)	170	225	580	230	350
Coût pour 100 uN (€/ha) *	378	281	414	330	350

* Cette ligne reflète le coût pour 100 unités d'azote apportés théoriquement, selon l'étiquette, et non, apportées réellement. Par exemple, pour la colonne 1, pour 378 €/ha, en réalité, seulement 96,2 unités d'azote ont été amenées.

Ces analyses prouvent que des écarts existent entre la quantité d'azote promise par le vendeur et la quantité d'azote réellement délivrée. Sur cette campagne, les différentiels ne sont toutefois pas très importants (le plus grand écart négatif est de -5,6%). La seule exception notable est la farine de crin, titrant à près de 124 uN/t de produit alors que l'étiquette promet 100 uN/t.

Les engrais utilisables en A.B. sont obligatoirement organiques, et l'azote doit tout d'abord être minéralisé avant de pouvoir être utilisé par les plantes. Cependant, un engrais organique contient toujours une proportion d'azote minéral, qui sera directement assimilé par la culture.

La ligne soulignée en bleu dans le tableau montre les proportions d'azote minéral par rapport à l'azote total contenu dans le produit. Plus ce pourcentage est fort, plus le produit est intéressant. C'est la farine de crin qui fait ressortir le plus gros pourcentage à 18,6%. Cette quantité est relativement importante, surtout lorsque elle est comparée aux autres engrais (le second en terme d'azote minéral est la fiente de volaille, à 5,8% soit trois fois moins que le crin).

Résultats au rendement et qualité

La climatologie de la campagne 2013-2014 fut caractérisée par des précipitations très abondantes en novembre, entraînant un décalage des semis. Le mois de janvier 2014 et dans une moindre mesure, février et mars ont également connu une forte pluviométrie

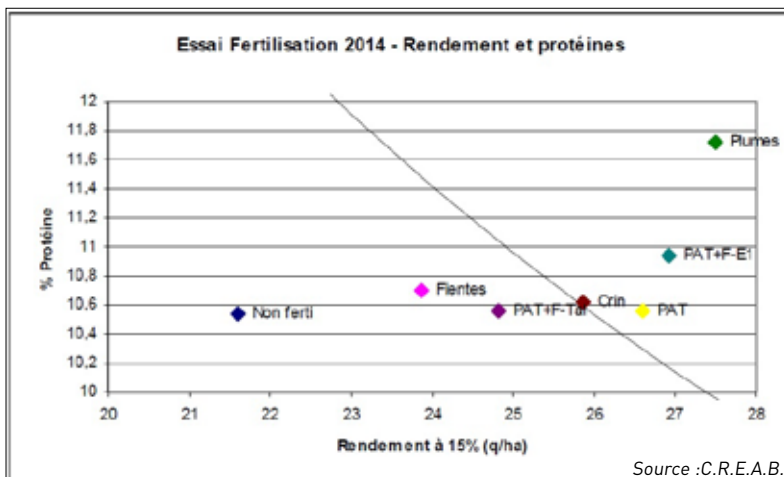
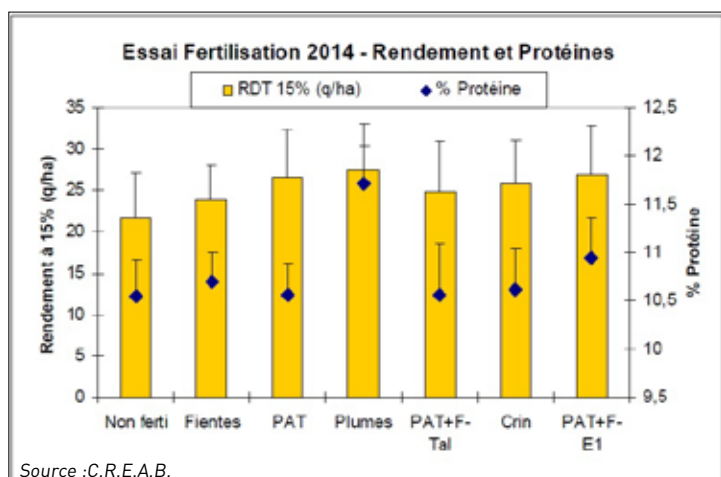
Cette climatologie particulière a engendré des difficultés :

- la disponibilité en azote a été limitée par une forte lixiviation.
- la minéralisation des engrais organiques a été ralentie de par l'hydromorphie importante
- les stades du blé ont été décalés par rapport à une campagne « normale ».

Ces faits doivent être pris en considération lors de la lecture des résultats.

Chaque modalité a reçu une dose de 100 uN en un passage.

Ce passage a eu lieu lors du tallage (le 26 février) pour les fientes et les P.A.T. et au stade épi 1cm (le 27 mars) pour le mélange plumes + sang, et crins. Le mélange P.A.T. + fientes a été testé sur une modalité au tallage et une autre au stade épi 1cm.



Les rendements en céréales à paille ont été faibles cette année en Midi-Pyrénées. Cet essai ne fait pas exception avec un rendement moyen de 25,3 q/ha. Malgré une différence de 5,9 q/ha entre la modalité la moins productive (non fertilisée) et la modalité la plus productive (plumes + sang), l'analyse de la variance ne permet pas de montrer de différences significatives entre les modalités.

La teneur en protéines montre cependant des différences entre modalités. La moyenne de l'essai est de 10,8% de protéines. Avec une teneur à 11,7%, la modalité plumes+sang se démarque clairement des autres modalités, beaucoup plus homogènes.

Le poids spécifique ne permet pas de distinguer une modalité plus intéressante que les autres : les valeurs de chacune sont très proches de la moyenne de 73,4 kg/hl.

Analyse par engrais :

Les coefficients apparents d'utilisation ont été faibles cette année, avec une moyenne se situant à 13%. Cette valeur médiocre est à lier en partie aux conditions climatiques qui ont empêché à la minéralisation des engrais organiques de s'effectuer correctement.

Malgré une valeur moyenne faible, on peut distinguer des différences significatives entre les engrais.

Ainsi **les fientes** ont le CAU le plus faible. Cet engrais est également un de ceux qui ont le moins agi, tant sur le rendement que sur la protéine. Il est actuellement déconseillé sur les céréales à paille.

Les P.A.T., et le mélange P.A.T. + fientes ont eu un effet sur le rendement de la culture. Le mélange semble plus efficace lorsque il est apporté au stade épi 1cm. A cette date d'apport, il est le second meilleur engrais en terme de produit : rendement x protéine.

Le **mélange plumes + sang** est intéressant : c'est celui qui a le meilleur produit rendement x protéine. C'est aussi le seul engrais permettant de faire monter le taux de protéines à plus de 11%, permettant ainsi de classer le blé en panifiable. Ceci peut en partie s'expliquer par son CAU, le plus important de l'essai à 22,3% d'efficacité.

Cependant, son coût élevé est un frein à son utilisation.

La farine de crin est décevante : alors que ses caractéristiques étaient les plus prometteuses, elle ne se distingue pas particulièrement, en particulier en terme de protéines.

Résultats économiques :

En se basant sur les prix des engrais présentés dans le 1er tableau, une approche économique simplifiée a pu être établie.

Le produit brut est le prix de vente de la récolte. A raison de 260 €/t pour du blé inférieur à 8% de protéines et ajout de 10 €/t pour chaque demi-point de protéines, on obtient, pour les blés compris entre 10,5 et 11% de protéines, un prix à 335€/t et pour les blés dont le niveau de protéines est situé entre 11,5 et 12%, un prix à 365 €/t.

La charge fertilisation est le prix de chaque engrais épandu à 100 unités d'azote à l'hectare.

Logiquement, vu la faible efficacité des engrais sur cette campagne agricole, c'est le témoin non fertilisé qui est le plus rentable économiquement.

Viennent ensuite les P.A.T. épandues au tallage et le mélange plumes+ sang épandu au stade épi 1cm.

Analyse économique de l'essai

Fertilisant	Mod.	% Prot	Prix BTH (€/t)	RDT (q/ha)	Produit (€/ha)	Coût fertilisant (€/ha)	"Marge" (€/ha)
Non ferti	N0	10,54	335,00	21,60	723 €	0 €	723 €
Fiente-Tal	N1	10,70	335,00	23,87	799 €	378 €	422 €
PAT-Tal	N2	10,56	335,00	26,60	891 €	281 €	610 €
Plume-E1	N3	11,72	365,00	27,49	1 004 €	414 €	589 €
PAT+F-Tal	N4	10,56	335,00	24,82	832 €	350 €	482 €
Crin-E1	N5	10,62	335,00	25,86	866 €	330 €	536 €
PAT+F-E1	N6	10,94	335,00	26,92	902 €	350 €	552 €

Source : C.R.E.A.B.

Conclusion :

L'essai du C.R.E.A.B. illustre bien les difficultés rencontrées lors des années climatiquement défavorables. Les cultures conduites selon le mode de production biologique ne peuvent être fertilisées qu'avec des engrais organiques. L'azote présent dans le fertilisant doit obligatoirement être minéralisé avant de pouvoir être utilisé par la culture.

Cette minéralisation est un processus biologique réalisé par la flore microbienne du sol. Comme tout processus biologique, des conditions défavorables le ralentissent. Une hydromorphie importante, par exemple, réduit la disponibilité en oxygène du sol pour les bactéries, les empêchant de réaliser une minéralisation efficace de l'azote.

L'introduction de légumineuses et d'engrais verts dans les rotations des cultures biologiques reste donc un pilier important pour satisfaire la nutrition azotée des plantes.

Auteur : PY LE NESTOUR, CA 31

VOS CONTACTS DEPARTEMENTAUX

► **Eric ROSSIGNOL** - 05 61 60 15 30
eric.rossignol@ariege.chambagri.fr
Chambre d'Agriculture 09

► **Pierre-Yves LE NESTOUR** - 05 61 10 42 79
pierre-yves.lenestour@haute-garonne.chambagri.fr
Chambre d'Agriculture 31

► **Grégoire MAS** - 05 65 23 22 21
g.mas@lot.chambagri.fr
Chambre d'Agriculture 46

► **Yves FERRIE** - 06 84 92 71 64
y.ferrie@tarn.chambagri.fr
Chambre d'Agriculture 81

► **Stéphane DOUMAYZEL** - 05 65 73 77 13
stephane.doumayzel@aveyron.chambagri.fr
Chambre d'Agriculture 12

► **Jean ARINO** - 05 62 61 77 28
ca32@gers.chambagri.fr
Chambre d'Agriculture 32

► **Lise BILLY** - 05 62 34 66 74
l.billy@hautes-pyrenees.chambagri.fr
Chambre d'Agriculture 65

► **Ingrid BARRIER** - 05 63 63 07 11
ingrid.barrier@agri82.fr
Chambre d'Agriculture 82

Bulletin de conseil réalisé dans le cadre d'une démarche mutualisée des Chambres d'agriculture de Midi-Pyrénées relevant du projet régional «Terres d'Avenir».

«Bulletin réalisé sous la responsabilité de Pierre-Yves LE NESTOUR, référent agriculture biologique de la Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne. Tél : 05 61 10 42 79 - pierre-yves.lenestour@haute-garonne.chambagri.fr»

61 allée de Brienne - BP - 7044 - 31069 Toulouse cedex 7
www.haute-garonne.chambagri.fr

«La Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne est agréée par le Ministère en charge de l'agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le numéro IF01762, dans le cadre de l'accréditation multi-sites portée par l'APCA.»

«En cas de préconisations, elles ne dispensent pas l'agriculteur de prendre connaissance des produits, des doses, des stades d'application, des usages et des conditions d'application desdits produits prescrits. Il lui appartient de mettre en oeuvre scrupuleusement ces conseils ainsi que les conditions générales d'utilisation des produits phytosanitaires de l'arrêté du 12 septembre 2006.»

Directeur de la publication : Yvon Parayre, Président de la Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne.
Mise en page : Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne

Les BSV (Bulletins de santé du végétal) Grandes Cultures sont disponibles en ligne sur les sites de :

- La DRAAF : <http://draaf.midi-pyrenees.agriculture.gouv.fr/Bulletin-de-Sante-du-Vegetal>
- La CRAMP : <http://www.mp.chambagri.fr/-Bulletin-Sante-du-vegetal-.html>

N'hésitez pas à les consulter.

Avec la participation financière de :

