

Essai

Biostimulants foliaires sur blé - Nueil sur Layon - 2013-2014



Contexte / objectifs

Enjeux

L'activité agricole s'exerce désormais dans un contexte économique, social et environnemental dont les évolutions pèsent sur les choix techniques : exigences nouvelles des marchés, dispositions réglementaires et pression sociétale. Le Grenelle de l'environnement impose une réduction des intrants de 50% d'ici 2018. De ce fait, la création de nouveaux produits tels que les Biostimulants est indispensable et permet une alternative aux différents produits phytosanitaires par leur action en tant que stimulateur des plantes.

Objectifs de l'essai

L'objectif est de mieux appréhender le fonctionnement des produits de bio contrôle afin de mieux accompagner les agriculteurs dans la prescription de cette catégorie de produits naissante sur le marché des grandes cultures : les biostimulants. Ils sont regroupés en trois catégories : les produits stimulateurs de défense des plantes contre les maladies, les produits de stimulateurs de nutrition ainsi que les produits dits de biostimulant des sols. Cet essai concerne les produits biostimulants foliaires.

Carte régionale de localisation des essais

Protocole de l'essai / modalités testées

	MODALITE		STADE				DFE (30/04/14 : DFE)
	T1	T2	Fin tallage (06/03/14 : épi 0,3-0,5 cm)	Epi 1 cm (14/03/14 : épi 1,3 cm)	1 nœud (31/03/14 : 1 nœud)	2 nœuds (08/04/14 : 3 nœuds)	
1	-		-			-	-
2	-	FANDANGO S	-			-	1,2 L/Ha
3	MAGISTRALG	MAGISTRALG	0,5 Kg/Ha			-	0,5 Kg/Ha
4	MAGISTRALG	MAGISTRALG + FANDANGO S	0,5 Kg/Ha + -			-	0,5 Kg/Ha + 1,2 L/Ha
5	SILIFORCE	SILIFORCE	0,25 L/Ha				0,25 L/Ha
6	SILIFORCE	SILIFORCE + FANDANGO S	0,25 L/Ha				0,25 L/Ha + 1,2 L/Ha
7	MAGISTRALG + SILIFORCE	MAGISTRALG + SILIFORCE	0,5 Kg/Ha + 0,25 L/Ha				0,5 Kg/Ha + 0,25 L/Ha
8	MAGISTRALG + SILIFORCE	MAGISTRALG + SILIFORCE + FANDANGO S	0,5 Kg/Ha + 0,25 L/Ha + -				0,5 Kg/Ha + 0,25 L/Ha + 1,2 L/Ha
9	VITALOR + BIANCA +	BIANCA + SILIFORCE	2 L/Ha + 1,0 L/Ha			-	1,0 L/Ha + 0,25 L/Ha
10	VACCIPLANT GC + CHEROKEE	FANDANGO S				0,5 L/Ha + 0,7 L/Ha	1,2 L/Ha
11	VACCIPLANT GC	FANDANGO S		0,5 L/Ha			1,2 L/Ha
12	VACCIPLANT GC + APPETIZER	FANDANGO S + APPETIZER		0,5 L/Ha + 0,5 L/Ha			1,2 L/Ha + 0,5 L/Ha
13	VACCIPLANT GC + APPETIZER + CHEROKEE	FANDANGO S + APPETIZER				0,5 L/Ha + 0,5 L/Ha + 0,7L/Ha	1,2 L/Ha + 0,5 L/Ha
14	CHEROKEE	FANDANGO S				0,7 L/Ha	1,2 L/Ha
15	CHEROKEE	FANDANGO S				1,4 L/Ha	1,2 L/Ha
16	NECTAR céréales	FANDANGO S			5,0 L/Ha		1,2 L/Ha

 Programme préconisé par le distributeur

Essai

Biostimulants foliaires sur blé - Nueil sur Layon - 2013-2014



Exploitation	GAEC de la Lande
Agriculteurs	ROUSSEAU Florent
Code postal et Commune	49560 Nueil sur Layon
Type d'exploitation	Polyculture-élevage
G.E.D.A.	
Techniciens (coordonnées)	LEON Florence - 06.26.64.30.30

Fertilisation organique	Fréquence des apports	Choisir dans la liste					
	Dates	Types effluents	T ou m ³ /ha	u N/ha	u P ₂ O ₅ /ha	u K ₂ O/ha	u SO ₃ /ha
	Aucun						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Irrigation	Dates	Nombre de millimètres
		Aucun

Parcelle	Nom	La Lande									
	Coordonnées GPS	47.135761 , -0.455598									
	Commune	Nueil sur Layon									
	Type de sol	Limoneux sablo-argileux									
	Profondeur cm	50-60 cm									
	Analyse chimique	Argile g/kg	155,5	Limon g/kg	440,5	Sable g/kg	404	CEC méq/kg	95	MO g/kg	24,2
		pH	7,3	P ₂ O ₅ g/kg	0,108	K ₂ O g/kg	0,204	CaO g/kg	2,62	MgO g/kg	0,285
	RFU mm										
	Drainage	Choisir dans la liste									
	Irrigation	non									
	Hydromorphie	oui									
	Battance	non									
	Potentiel de rendement	70									
Précédent	Maïs ensilage										
Antéprécédent	Blé										
Rotation	Blé / Maïs										
Travail du sol	Travail simplifié										

Fertilisation minérale	Reliquat sortie hiver u N/ha						
	Dates	Types engrais	Kg ou L/ha	u N/ha	u P ₂ O ₅ /ha	u K ₂ O/ha	u SO ₃ /ha
	7-mars	Ammo 33,0	160	53			
	25-mars	Ammo 33,0	180	60			
	24-avr.	Ammo 33,0	130	43			
	13-mai	Ammo 33,0	130	43			
	Total unités/ha			199	0	0	0

Désherbage	Dates	Produits	Doses/ha
	24-oct.	Défi	
24-oct.	Hauban		0,8 L/ha

Dispositif	Plan statistique	Blocs randomisés
	Nombre de modalités	16
	Nombre de répétitions	3
	Nombre total de microparcelles	48
	Surface parcelle élémentaire m ²	30

Travail du sol	Dates	Interventions
	21-oct.	Fissurateur
21-oct.	Semis en combiné	

Fongicides	Dates	Produits	Doses/ha
		Cf protocole	

Récolte	Date	17/07/2014
	Humidité moyenne %	11,6

Interculture	Mise en place	non
	Type de couvert	
	Date semis	
	Biomasse du couvert	
	Date destruction	
Mode destruction		

Régulateurs	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Résultats statistiques	Rendement moyen aux normes q/ha ou T MS/ha	87,8
	ETR	4,045
	CV	4,607
	Puissance à 5%	99
	Interprétation	Essai moyennement pré

Semis	Date semis	21-oct.
	Date levée	
	Variétés	Semences certifiées
	Densités semis	300gr/m ²
	% perte / semis	
	T. de semences	Gaicho

Insecticides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Essai

Biostimulants foliaires sur blé - Nueil sur Layon - 2013-2014



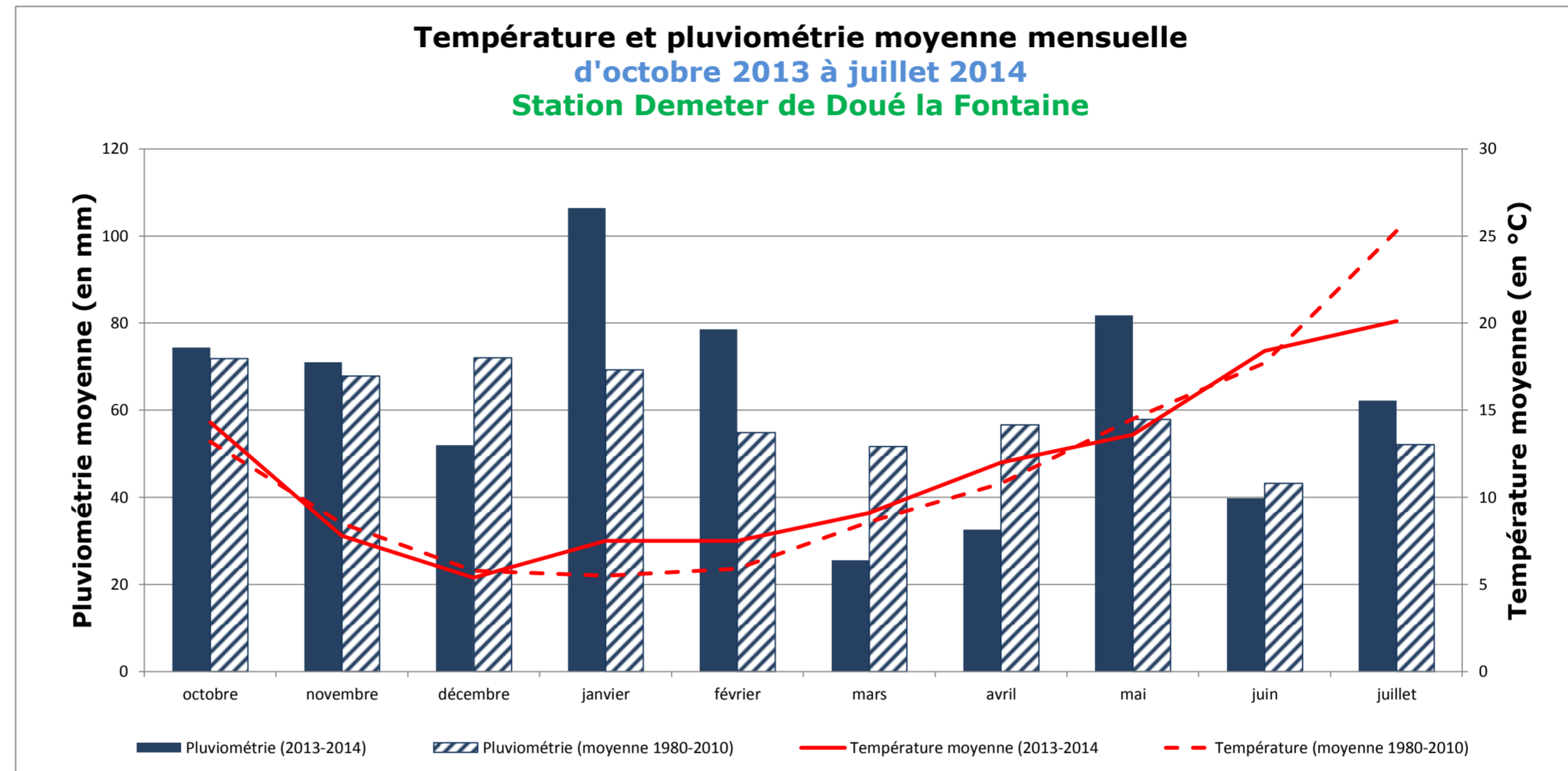
Données météo 2013-2014 (Station Demeter - Doué la Fontaine)
Données trentenaires (Météo France - Station de Beaucouzé)

PLUVIOMETRIE

	Pluviométrie (2013-2014)	Pluviométrie (moyenne 1980-2010)
octobre	74,4	71,8
novembre	71,0	67,8
décembre	52,0	72
janvier	106,4	69,2
février	78,6	54,8
mars	25,6	51,6
avril	32,6	56,6
mai	81,8	57,9
juin	39,8	43,2
juillet	62,2	52,1

TEMPERATURES

	Température moyenne (2013-2014)	Température (moyenne 1980-2010)
octobre	14,3	13,2
novembre	7,8	8,5
décembre	5,4	5,8
janvier	7,5	5,5
février	7,5	5,9
mars	9,1	8,6
avril	12,0	10,8
mai	13,6	14,5
juin	18,4	17,7
juillet	20,1	25,3



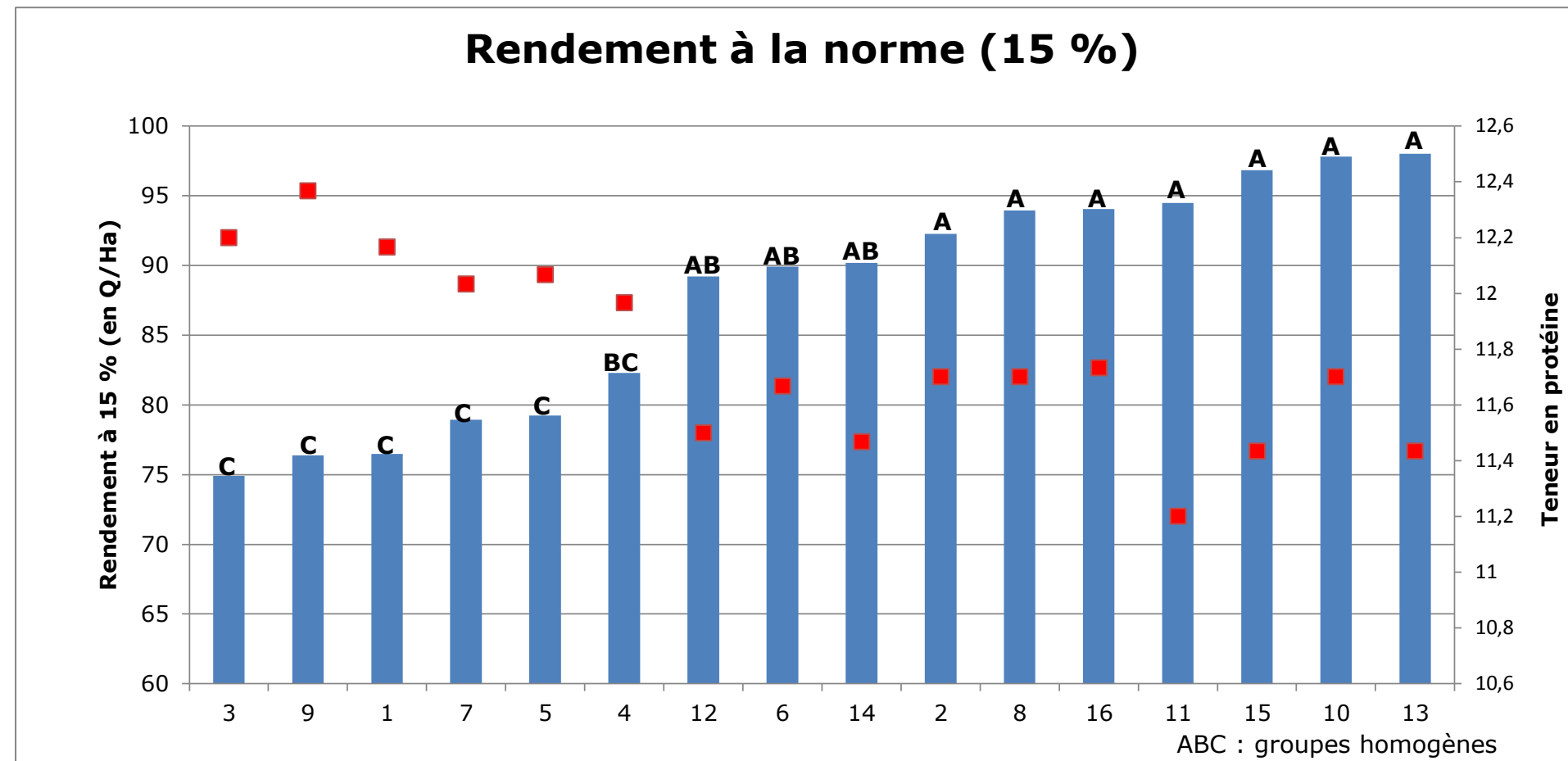
Essai

Biostimulants foliaires sur blé - Nueil sur Layon - 2013-2014



MODALITES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	MOYENNE	
Rendement à 15 % q/ha	76,5	92,3	74,9	82,3	79,2	89,9	78,9	93,9	76,4	97,8	94,5	89,2	98,0	90,2	96,8	94,0	87,8	
Test N&K	C	A	C	BC	C	AB	C	A	C	A	A	AB	A	AB	A	A	-	
Rendement par rapport à la moyenne %	87	105	85	94	90	102	90	107	87	111	108	102	112	103	110	107	-	
Ecart de rendement à 15 % Traité - Non Traité q/ha	0	15,8	-1,6	5,8	2,7	13,4	2,4	17,4	-0,1	21,3	18,0	12,7	21,5	13,7	20,3	17,5	-	
Humidité %	11,6	11,7	11,5	11,5	11,6	11,6	11,5	11,7	11,5	11,7	11,6	11,8	11,7	11,6	11,7	11,6	11,6	
Epis/m²	466	472	464	473	450	501	446	488	463	492	443	469	473	436	434	460	464	
PMG à 15 % g	40,7	47,4	39,5	40,9	40,9	45,0	41,8	44,3	39,3	44,1	45,2	46,5	46,3	46,5	46,9	45,2	43,8	
PS kg/hl	80,0	80,1	79,0	79,5	79,1	80,0	79,6	80,3	78,8	80,3	80,5	80,2	80,4	79,8	79,7	79,6	79,8	
Protéine %	12,2	11,7	12,2	12,0	12,1	11,7	12,0	11,7	12,4	11,7	11,2	11,5	11,4	11,5	11,4	11,7	11,8	
Grains/m²	18784	19482	18974	20120	19376	19976	18867	21186	19447	22180	20924	19200	21160	19402	20628	20816	20033	
Grains/épi	40	41	41	43	43	40	42	43	42	45	47	41	45	45	48	45	43	
18/06/2014	Septoriose F2 fréquence	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	99	100	100	99,9	
	Septoriose F2 intensité	99,2	47,4	100,0	76,3	98,1	57,7	98,7	71,3	99,2	32,2	57,1	61,1	40,4	34,1	18,3	49,6	65,0
	Septoriose F1 fréquence	100	100	100	100	100	100	99	100	100	99	99	100	100	100	100	100	99,8
	Septoriose F1 intensité	84,3	19,9	86,3	52,7	84,0	27,5	83,1	45,0	89,7	17,6	24,6	30,8	20,5	15,8	12,2	20,3	44,6
	Green Leaf F2 Intensité	0,6	45,6	0,0	17,2	1,2	38,5	1,8	26,0	0,6	62,3	45,7	31,5	53,9	67,8	77,9	50,1	32,5
	Green Leaf F1 Intensité	12,3	75,6	11,1	43,4	13,6	65,9	14,5	51,6	6,7	78,2	71,8	65,3	75,4	81,4	83,4	75,3	51,6
Coût du programme €/ha	0	66	20	86	42	108	62	128	79	104	86	106	124	83,5	101	95	-	
Gain économique €/ha	0	192	-46	9	3	112	-22	158	-81	245	208	102	228	141	232	192	-	
Gain économique après passages €/ha	0	181	-69	-14	-20	89	-45	135	-104	222	185	79	205	118	209	169	-	
IFT fongicide	0,00	0,60	0,00	0,60	0,00	0,60	0,00	0,60	0,00	0,95	0,60	0,60	0,95	0,95	1,20	0,6	-	

Test N&K : test statistique de Newman-Keuls.
 PMG : poids de mille grains.
 PS : poids spécifique.
 Prix du blé : 163,73 €/T



Commentaires

Commentaires

L'essai est positionné sur une parcelle limono-sablo-argileuse sur la commune de Nueil sur Layon après un maïs ensilage. La variété, Euclide est moyennement sensible à la septoriose (6) et à la rouille jaune (6) ; assez sensible à la rouille brune (5) et assez résistante à l'oïdium (8). Cette année, la septoriose est arrivée tardivement (fin mai). Les rouilles brune et jaune ainsi que l'oïdium n'ont pas été observés. La récolte s'est effectuée dans de bonnes conditions le 17 juillet 2014.

Les maladies :

La septoriose est arrivée très tardivement (fin mai) alors que les blés étaient au stade fin floraison. Au 26 mai, en situation non traitée, la septoriose est présente avec 23 % de nécroses foliaires sur F3, 8 % sur F2 et 5 % sur F1. Au 18 juin, au stade laiteux-pateux du blé, le témoin non traité ainsi que les modalités 3, 5, 7 et 9 sont fortement touchées par la septoriose sur F2 (entre 98 et 100 % de nécroses foliaires) et sur F1 (entre 83 et 90 % de nécroses foliaires). Les autres modalités ont une pression septoriose modérée.

Les rendements :

Le rendement moyen toutes variétés confondues est de 87,8 quintaux. Ces chiffres cachent de fortes disparités en fonction du type de protection apportée et de la présence de la septoriose. Ainsi, les modalités pour lesquelles la pression septoriose est forte en fin de cycle (1, 3, 4, 5, 7 et 9) obtiennent les rendements les plus faibles et font partie du groupe homogène C ou BC. Pour rappel, ces modalités ont reçu un programme de protection uniquement avec des biostimulants et aucun fongicide chimique n'a été appliqué. Parallèlement, les autres modalités ont une pression septoriose faible et elles ont reçu au minimum une protection fongicide (Fandango S) en T2.

La qualité :

Au niveau du PS, toutes les modalités atteignent la norme (entre 79 et 80,5). Concernant la protéine, toutes les modalités sont correctes. Néanmoins, les modalités ayant un rendement plus faible (1, 3, 4, 5, 7 et 9) ont un taux de protéine plus élevés (entre 12,0 et 12,4) alors que les autres modalités avec des rendements plus élevés ont des taux de protéine plus faibles mais corrects pour l'année (entre 11,2 et 11,2). Cela est certainement dû à l'effet dilution de la protéine en fonction du rendement.

Gain économique et IFT :

Comparé à un programme fongicide préconisé (modalité 15) avec un gain économique de 209 € et un IFT de 1,2, les modalités 10 et 13 apportent une marge équivalente avec un IFT réduit à 0,95. Les modalités 8, 11 et 16 bien qu'ayant une marge économique un peu plus faible (respectivement 135, 185 et 169 €) sont intéressantes et elles ont un IFT encore plus faible (0,6).

Conclusion :

Il apparaît au vu des résultats et des conditions pédoclimatiques de l'année (pression septoriose tardive) que le deuxième fongicide était important et devait être bien positionné afin de protéger la culture. Malheureusement, l'absence de maladie en début de cycle ne nous permet pas de tester l'efficacité des biostimulants (en remplacement du T1). L'essai sera adapté et reconduit en 2014-2015.