

RESTROSPECTIVE DE LA CAMPAGNE

La majorité des parcelles de colza a été semée aux alentours du 20-25 août en bonnes conditions. Les pluies (arrivées à partir du 22 août) ont permis une bonne levée. Les températures douces de l'automne ont été favorables à la croissance des colzas. Les biomasses entrée-hiver sont élevées : 2,7 Kg/m² en moyenne sur le département.

Le mois d'octobre, peu arrosé, permet de réaliser les semis de céréales dans d'excellentes conditions. Les levées sont rapides et régulières. La présence des pucerons est importante (dès la mi-novembre et ce jusqu'au printemps) entraînant des dégâts de virose (JNO) très fréquents.

Les mois de novembre et décembre sont exceptionnellement doux (+ 4°C en moyenne) avec des pluies régulières mais peu abondantes. De janvier à mars, les pluies sont régulières et anormalement élevées (+ 100 mm par rapport à la moyenne trentenaire). Beaucoup de parcelles ne sont pas portantes avant la mi-mars. Les températures sont douces (+ 2°C en moyenne) et aucune gelée significative n'est observée. Les cultures présentent des biomasses très élevées et sont en avance dans leur développement. La minéralisation de l'azote est continue durant tout l'hiver, l'absorption est soutenue.

Après une légère accalmie des précipitations au mois d'avril, la pluie perdure sur les mois de mai et juin (+ 60 mm par rapport à la moyenne trentenaire) et on note des épisodes de pluie très soutenus sur la fin mai parfois accompagnés de grêle. Les pluies persistantes sont très favorables au développement des maladies. Les fusarioses sur épi sont très fréquentes et les maladies foliaires sur protéagineux sont sévères. Le temps couvert, pluvieux et relativement frais au moment de la fécondation et de la formation des grains pénalise la fertilité et le remplissage des grains.

Pour le colza, la campagne 2015-2016 aura été marquée par un état sanitaire correct malgré une pression importante des maladies de fin de cycle. Le rendement moyen régional est bon avec 33 q/Ha (+1 q par rapport à la moyenne sur 5 ans et +2 q par rapport à la moyenne sur 10 ans (source : Terres Inovia)).

Pour les céréales, la campagne a été particulièrement marquée par des attaques de rouille jaune sur les variétés sensibles. La nuisibilité de la septoriose est peu importante cette année. Les conditions climatiques du printemps (excès d'eau, taux de rayonnement faible, fusarioses sur épis) ont dégradé le potentiel des céréales. Un temps sec et ensoleillé a permis de réaliser les récoltes des céréales et protéagineux dans de bonnes conditions. Les rendements sont très décevants, les teneurs en protéines sont globalement bonnes, tandis que les PS sont très bas. L'absence de pluie rend difficile l'implantation des couverts végétaux et pénalise le rendements des maïs et soja en sec.

Essai

Conduite culturale du blé - Valanjou - 2015-2016

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. La Chambre d'agriculture, en partenariat avec le réseau national « blés rustiques » a entrepris d'étudier depuis 2005, l'impact environnemental des nouvelles pratiques culturales à niveaux d'intrants plus réduits, visant la marge et la performance environnementale sans trop réduire le rendement.

Objectifs de l'essai

Proposer aux agriculteurs des itinéraires techniques culturaux performants d'un point de vue économique (marges), qualitatif (PS, taux de protéines), environnemental (impact des produits phytosanitaires et de l'azote) et pour l'organisation du travail. La conduite du blé correspond à un itinéraire à bas niveau d'intrant : densité de semis : 200 grains/m², azote à dose bilan -30 U et 1 fongicide.

Carte régionale de localisation des essais

Protocole de l'essai / modalités testées

	ITK 3 Raisonné Réduction des charges et optimisation des indicateurs environnementaux	Coût €/ha
Semences	Certifiée - Austral + Gaucho 200 gr/m ²	45
P, K	Impasse	0
Fertilisation azoté	03/04/16 - 100 U d'Urée (Novius) 04/05/16 - 45 U d'Urée (Novius) 26/05/16 - 30 U d'Urée (Novius) } 175 U	166,3
Insecticide	Impasse	0
Désherbage	08/03/16 - Atlantis 300 g/ha + Pragma 45 g/Ha + Mix In 0,75 L/Ha	52,2
Régulateur	Impasse	0
Fongicides	26/05/16 - Aviator Xpro 0,5 L/Ha	35
TOTAL INTRANTS Prix blé = 14,34 €/ql		298,5 € ou 21 qx
Nbre de passages épandeur	3 passages = 1,5 q	21,0
Nbre de passages pulvérisateur	2 passages = 1,6 q	23,0
TOTAL charges opérationnelles		342,5 € ou 24 qx

Essai

Conduite culturale du blé - Valanjou - 2015-2016



Exploitation	GAEC de la Seguinère
Agriculteurs	BARBOT Yannick
Code postal et Commune	49670 VALANJOU
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 ₂ /ha
	Aucun						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Irrigation	Dates	Nombre de millimètres
	Aucun	

Parcelle	Nom	La Roulerie				
	Coordonnées GPS	47.2151667, -0.685722222222222				
	Commune	Chemillé				
	Type de sol	Limo-argileux				
	Profondeur cm	60 cm				
	Analyse chimique	Argile g/kg	Limons g/kg	Sable g/kg	CEC méq/kg	MO g/kg
		pH	P ₂ O ₅ g/kg	K ₂ O g/kg	CaO g/kg	MgO g/kg
	RFU mm					
	Drainage	oui				
	Irrigation	non				
	Hydromorphie	non				
	Battance	non				
	Potentiel de rendement	80 q/Ha				
	Précédent	Maïs ensilage				
Antéprécédent	Blé					
Rotation						
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 ₂ /ha
	3-avr.	Urée 46%	217 Kg	100			
	4-mai	Urée 46%	100 Kg	45			
	26-mai	Urée 46%	65 Kg	30			
	Total unités/ha			175	0	0	0

Désherbage	Dates	Produits	Doses/ha
	8-mars	Atlantis	300 g/ha
	8-mars	Pragma	45 g/ha
	8-mars	Mix In	0,75 L/Ha

Dispositif	Plan statistique	Bloc
	Nombre de modalités	12
	Nombre de répétitions	3
	Nombre total de microparcelles	36
	Surface parcelle élémentaire m ²	45

Travail du sol	Dates	Interventions
	2-nov.	Chisel + combiné

Fongicides	Dates	Produits	Doses/ha
	26-mai	Aviator Xpro	0,5 L/Ha

Récolte	Date	22-juil
	Humidité moyenne %	-

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	-
	ETR	-
	CV	-
	Puissance à 5%	-
	Interprétation	Choisir dans la liste

Semis	Date semis	2-nov.
	Date levée	10-nov.
	Variétés	Semences certifiées
	Densités semis	Cf protocole
	% perte / semis	-33%
	T. de semences	Gaucho / Redigo / Langis

Insecticides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Essai

Conduite culturale du blé - Valanjou - 2015-2016

Données météo (Météo France - Station de Cholet)

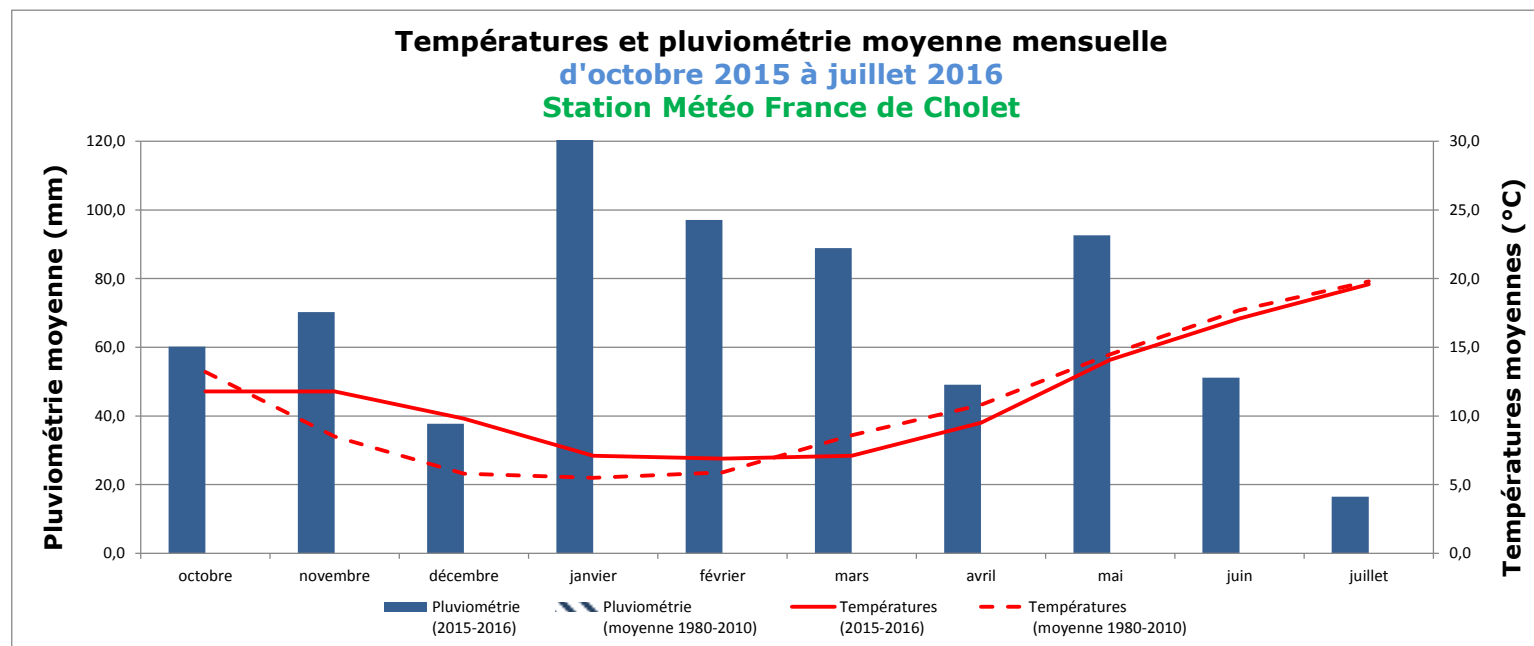
Données trentenaires (Météo France - Station de Beaucouzé)

PLUVIOMETRIE

	Pluviométrie (2015-2016)	Pluviométrie (moyenne 1980-2010)
octobre	60,2	71,8
novembre	70,3	67,8
décembre	37,7	72
janvier	147,3	69,2
février	97,1	54,8
mars	88,9	51,6
avril	49,1	56,6
mai	92,6	57,9
juin	51,2	43,2
juillet	16,5	52,1

TEMPERATURES

	Températures (2015-2016)	Températures (moyenne 1980-2010)
octobre	11,8	13,2
novembre	11,8	8,5
décembre	9,8	5,8
janvier	7,1	5,5
février	6,9	5,9
mars	7,1	8,6
avril	9,5	10,8
mai	14,1	14,5
juin	17,1	17,7
juillet	19,6	19,8



Essai

Conduite culturale du blé - Valanjou - 2015-2016



VARIETES		Advisor	Atlass	Calumet	Cellule	Descartes	Fructidor	Némo	Oregrain	Pakito	RGT Mondio	Rubisko	Salvador	MOYENNE	
Résultats techniques	Rendement à 15 % q/ha	En raison d'un problème avec l'ordinateur de bord lors de la récolte, les données de rendements sont inexploitable.												-	
	Rendement moyen à 15 % par ITK q/ha													-	
	Rendement par rapport à la moyenne %													-	
	Test N&K par variété													-	
	Test N&K par ITK													-	
	Test N&K par variété (Var x ITK)													-	
	Humidité %	12,5	11,9	12,3	12,3	12,2	12,4	12,3	12,5	12,3	11,4	12,0	12,2	12,2	
	Grains semés/m ²	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	-
	Densité levée/m ²	247	299	221	266	293	279	256	344	233	241	279	237	-	
	Perte %	-24%	-50%	-10%	-33%	-47%	-40%	-28%	-72%	-17%	-20%	-40%	-18%	-33,14%	
	Epis/m ²	584	668	644	764	608	616	640	692	828	548	632	676	658,3	
	Coefficient de tallage	2,4	2,2	2,9	2,9	2,1	2,2	2,5	2,0	3,6	2,3	2,3	2,9	2,5	
	Date Epi 1 cm	18-mars	12-mars	12-mars	7-mars	25-févr.	25-mars	7-mars	18-mars	18-mars	12-mars	25-mars	18-mars	-	
	Date Epiaison	20-mai	20-mai	10-mai	14-mai	14-mai	20-mai	16-mai	14-mai	20-mai	14-mai	20-mai	14-mai	-	
	PMG à 15 % g	41,0	42,5	37,9	38,6	32,7	40,0	41,7	33,6	35,8	35,4	38,9	44,1	38,5	
PS kg/hl	78,7	78,1	76,3	82,1	77,6	78,0	80,8	77,4	75,7	75,4	77,5	81,6	78,3		
Protéines % (Nx5.7 du sec)	11,5	12,4	12,6	11,3	12,6	11,5	11,2	11,9	11,7	11,3	11,7	11,4	11,8		
Note septoriose F3 (1 à 9)	6	5	9 : forte infestation	5	9 : forte infestation	2	7	9 : forte infestation	9 : forte infestation	8	6	7	-		
Indicateurs environnementaux	IFT ⁽¹⁾ herbicides	1,2												-	
	IFT ⁽¹⁾ hors herbicides	0,4												-	
	IFT ⁽¹⁾ total	1,6												-	
	IFT ⁽²⁾ vert	0												-	

PMG : poids de mille grains.

PS : poids spécifique.

Note septoriose : 1 = pas de maladies ; 9 = forte infestation.

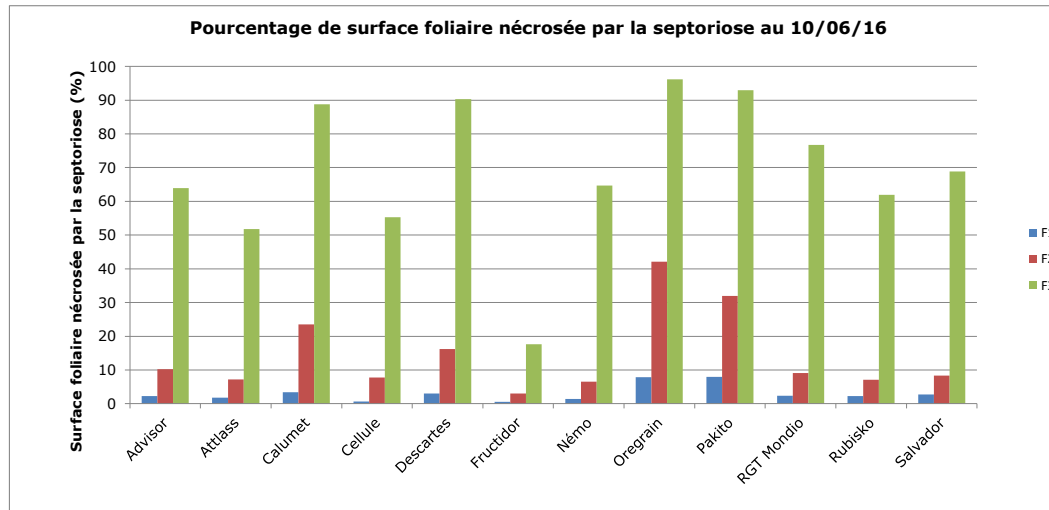
(1) : Indice de fréquence de traitement des produits phytopharmaceutiques = somme des IFT par produit.

(2) : Indice de fréquence de traitement des produits de biocontrôle = somme des IFT par produit.

Commentaires**Résultats agronomiques**

Les densités constatées à la levée sont supérieures de 33 % aux densités théoriques semées. Cette forte densité de levée implique que les coefficients de tallage soient faibles (2,0 à 3,6), sachant que les variétés les plus claires ont les meilleurs coefficients de tallage. La nuisibilité de la septoriose observée dans l'essai a été moyenne et tardive. Au 10/06/16, sur F2, le témoin et Oregrain ont une pression septoriose élevée (< 3 % de nécroses foliaires) ; Descartes et Calumet ont une pression modérée (entre 10 et 25%) alors que les autres variétés sont saines avec moins de 10 % de nécroses foliaires.

En raison d'un problème technique lors de la récolte avec l'ordinateur de bord, les données de récolte ne sont pas exploitables.



Essai

Blé et plantes compagnes - Meigné le Vicomte - 2015-2016

Contexte / objectifs

Enjeux

L'implantation de légumineuses (pois, féverole, lentilles...) comme « plantes de services » dans les parcelles apparait comme une solution intéressante et pertinente pour réduire l'utilisation d'intrants chimiques en agriculture.

Objectifs de l'essai

L'objectif de ce projet est de quantifier les services rendus par des légumineuses cultivées en association avec du blé d'hiver dans la même parcelle. Les services attendus par l'association de légumineuses « de services » sont :

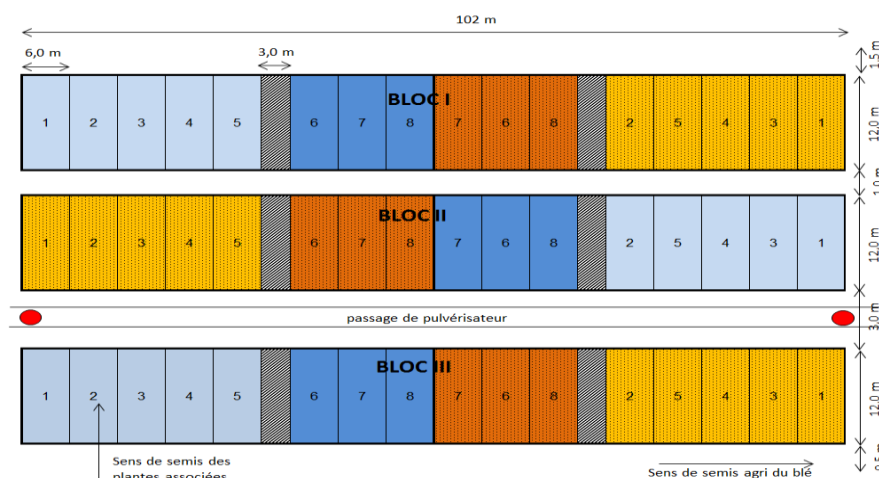
- la concurrence vis-à-vis des adventices,
- la réduction de l'utilisation d'engrais azotés et la réduction des coûts énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre associés à l'épandage des engrais,
- le maintien de la production à un bon niveau.

Pour s'assurer de l'intérêt des légumineuses de services pour l'agriculture de demain et favoriser l'adoption de telles pratiques innovantes, il est nécessaire, dans un premier temps, d'identifier et inventorier les intérêts et limites des plantes de services en association pour mieux s'en saisir lors de la conception de nouveaux systèmes de culture. Puis, la faisabilité technique des combinaisons de cultures les plus innovantes sera testée au champ, et les services rendus par ces associations seront quantifiés. Les impacts économiques et agro-environnementaux seront évalués.

Carte régionale de localisation des essais

Protocole de l'essai / modalités testées

	Date de semis	Sous bloc	Azote
1	Blé pur (témoin)	A	X
2	Trèfle Incarnat SEGALO : 10 Kg/Ha		
3	Vesce Velue SAVANE : 40 Kg/Ha		
4	Moutarde : 3 Kg/Ha		
5	Radis chinois : 3 Kg/Ha		
6	Trèfle blanc nain ABERACE : 5 Kg/Ha		
7	Trèfle Incarnat SEGALO : 10 Kg/Ha		
8	Vesce Velue SAVANE : 40 Kg/Ha		
1	Blé pur (témoin)	B	X-40
2	Trèfle Incarnat SEGALO : 10 Kg/Ha		
3	Vesce Velue SAVANE : 40 Kg/Ha		
4	Moutarde : 3 Kg/Ha		
5	Radis chinois : 3 Kg/Ha		
6	Trèfle blanc nain ABERACE : 5 Kg/Ha		
7	Trèfle Incarnat SEGALO : 10 Kg/Ha		
8	Vesce Velue SAVANE : 40 Kg/Ha		



Parcelle tampon

28,0 m = 1 rampe (7 tronçons de 4 m)
6,0 m = largeur semoir direct

Jalon rouge pour indiquer le passage de traitement

Essai

Blé et plantes compagnes - Meigné le Vicomte - 2015-2016



Exploitation	EARL Agriep's
Agriculteurs	LASCAUD Anthony
Code postal et Commune	49490 Meigné le Vicomte
Type d'exploitation	Céréalière
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 ₂ /ha
	Aucune						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Irrigation	Dates	Nombre de millimètres
	Aucun	

Parcelle	Nom	La Bordelière				
	Coordonnées GPS	47.512204, 0.203880				
	Commune	Meigné le Vicomte				
	Type de sol	Sable argilo-limoneux				
	Profondeur cm	60-70 cm				
	Analyse chimique	Argile g/kg	Limons g/kg	Sable g/kg	CEC méq/kg	MO g/kg
		165,1	257	577,9	91	15,6
		pH	P ₂ O ₅ g/kg	K ₂ O g/kg	CaO g/kg	MgO g/kg
		6,9	0,094	0,222	3,05	0,133
	RFU mm					
	Drainage	non				
	Irrigation	non				
	Hydromorphie	non				
	Battance	non				
	Potentiel de rendement	80 q/Ha				
Précédent	Blé tendre d'hiver					
Antéprécédent	Colza					
Rotation	Blé / colza / blé / tournesol / blé dur					
Travail du sol	Semis direct					

Fertilisation minérale	Reliquat sortie hiver u N/ha	26,0 U					
	Dates	Types engrais	Kg ou L/ha	u N/ha	u P ₂ O ₅ /ha	u K ₂ O/ha	u SO ₂ /ha
	22-févr.	20-20-0 + 10 SO ₃ + 5 MgO	200 Kg/Ha	40	40	0	20
	10-mars	Ammo 33,5	300 (Bloc A) 240 (Bloc B)	100 (Bloc A) 80 (Bloc B)			
	21-avr.	Ammo 33,5	180 (Bloc A) 120 (Bloc B)	60 (Bloc A) 40 (Bloc B)			
Total unités/ha			200 (Bloc A) 160 (Bloc B)	40	0	20	

Désherbage	Dates	Produits	Doses/ha
	1-mars	Abak	200 g/Ha
	1-mars	Nikos	12 g/Ha
	1-mars	Allié Xpress	25 g/Ha
	1-mars	Absolu	200 g/Ha
1-mars	Sojal (huile)		

Dispositif	Plan statistique	Split plot
	Nombre de modalités	16
	Nombre de répétitions	3
	Nombre total de microparcelles	48
	Surface parcelle élémentaire m ²	72

Récolte	Date	27-juil
	Humidité moyenne %	12,9

Travail du sol	Dates	Interventions
	15-juil.	Déchaumage (disques)
	3-oct.	Fissurateur (hors semis de septembre)

Fongicides	Dates	Produits	Doses/ha
	???		

Résultats statistiques	Rendement moyen aux normes g/ha	48,6
	ETR	8,123 (date de semis) 12,53 (azote)
	CV	13,72% (date de semis) 25,78% (azote)
	Puissance à 5%	99 (date de semis) 16 (azote)
	Interprétation	Essai peu précis

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

Régulateurs	Dates	Produits	Doses/ha
	???		

Semis	Date semis	21-oct.
	Date levée	2-nov.
	Variétés	Semences certifiées
	Densités semis	Hyspeed à 120 gr/m ²
	% perte / semis	
	T. de semences	Oui

Insecticides	Dates	Produits	Doses/ha
	23-sept.	Ferramol	4 Kg/Ha
	30-oct.	Ferramol	4 Kg/Ha

Essai

Blé et plantes compagnes - Meigné le Vicomte - 2015-2016



Données météo (Demeter - Parçay les Pins)

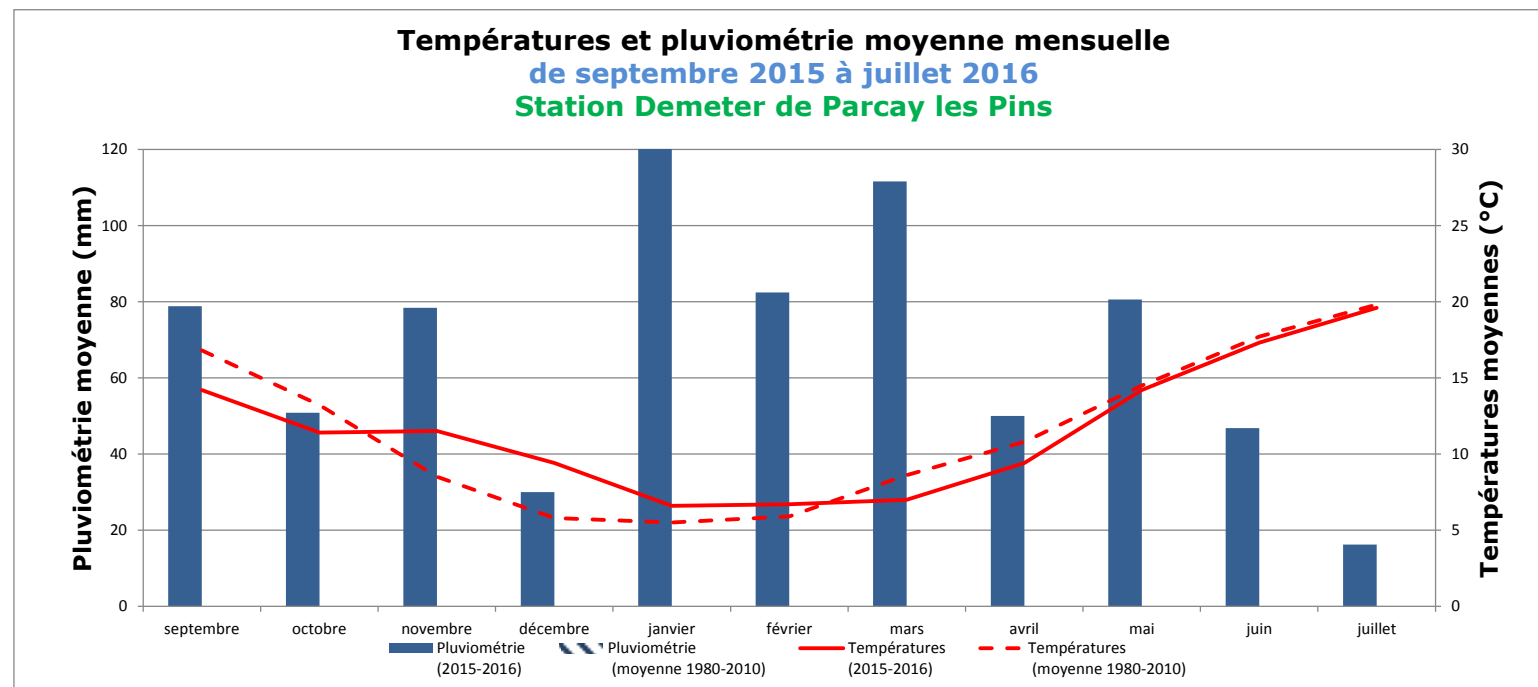
Données trentenaires (Météo France - Station de Beaucouzé)

PLUVIOMETRIE

	Pluviométrie (2015-2016)	Pluviométrie (moyenne 1980-2010)
septembre	78,8	55,0
octobre	50,8	71,8
novembre	78,4	67,8
décembre	30,0	72
janvier	123,6	69,2
février	82,4	54,8
mars	111,6	51,6
avril	50,0	56,6
mai	80,6	57,9
juin	46,8	43,2
juillet	16,2	52,1

TEMPERATURES

	Températures (2015-2016)	Températures (moyenne 1980-2010)
septembre	14,2	16,8
octobre	11,4	13,2
novembre	11,5	8,5
décembre	9,4	5,8
janvier	6,6	5,5
février	6,7	5,9
mars	7,0	8,6
avril	9,4	10,8
mai	14,2	14,5
juin	17,3	17,7
juillet	19,6	19,8



Essai

Blé et plantes compagnes - Meigné le Vicomte - 2015-2016

ESPECES / VARIETES	Azote dose X (sous bloc A)								Azote dose X-40 (sous bloc B)								MOYENNE
	Blé pur (témoin)	Trèfle incarnat (Segalo)	Vesce velue (Savane)	Moutarde blanche	Radis chinois	Trèfle blanc nain (Aberace)	Trèfle incarnat (Segalo)	Vesce velue (Savane)	Blé pur (témoin)	Trèfle incarnat (Segalo)	Vesce velue (Savane)	Moutarde blanche	Radis chinois	Trèfle blanc nain (Aberace)	Trèfle incarnat (Segalo)	Vesce velue (Savane)	
Date de semis	21/10/2015				01/09/2015				21/10/2015				01/09/2015				-
Rendement à 15 % q/ha	56,0	64,3	65,1	54,5	51,1	27,0	25,0	31,5	56,5	62,0	76,4	54,2	54,8	35,3	25,5	38,3	48,6
Rendement par rapport à la moyenne %	115,2	132,3	134,0	112,2	105,2	55,6	51,4	64,8	116,3	127,6	157,2	111,5	112,8	72,6	52,5	78,8	-
Test N&K	B	AB	A	B	B	C	C	C	B	AB	A	B	B	C	C	C	-
Humidité %	11,1	12,3	11,9	12,3	14,0	12,8	20,6	12,8	10,9	121,0	11,9	11,9	12,5	12,8	14,9	11,9	19,7
Epis/m²	589	593	620	497	515	288	235	327	623	640	552	584	508	421	324	320	477
PMG à 15 % g	26,8	31,7	33,3	29,3	26,9	27,5	29,9	29,7	26,7	29,6	32,4	26,8	30,0	30,9	26,1	28,8	29,2
PS kg/hl	63,6	69,0	67,8	66,3	61,9	57,4	41,9	62,2	64,6	66,9	70,1	62,2	65,0	65,3	57,5	61,0	62,7
Grains/m²	20896	20284	19550	18601	18996	9818	8361	10606	21161	20946	23580	20224	18267	11424	9770	13299	16611
Grains/épi	35	34	32	37	37	34	36	32	34	33	43	35	36	27	30	42	34,8
Protéines % (Nx5.7 du sec ou 6.25 du brut)	16,2	14,6	15,3	14,9	15,3	14,9	14,5	14,5	16,0	15,0	14,8	15,4	15,0	14,8	14,9	15,0	15,1
Biomasse fraîche sortie-hiver Blé (g/m²)	370	250	266	191	200	54	40	29	370	250	266	191	200	54	40	29	-
Biomasse fraîche sortie-hiver Plante compagne (g/m²)	-	142	184	315	279	47	524	314	-	142	184	315	279	47	524	314	-
Biomasse fraîche sortie-hiver Adventices (g/m²)	47	82	98	161	122	482	308	402	47	82	98	161	122	482	308	402	-

Test N&K : test statistique de Newman-Keuls.

PMG : poids de mille grains.

PS : poids spécifique.

Essai

Blé et plantes compagnes - Meigné le Vicomte - 2015-2016



Blé pur

Trèfle blanc nain (Aberace)
Semis du 01/09/15

Trèfle incarnat (Segalo)
Semis du 01/09/15

Vesce velue (Savane)
Semis du 01/09/15

Photos au 11 février 2016

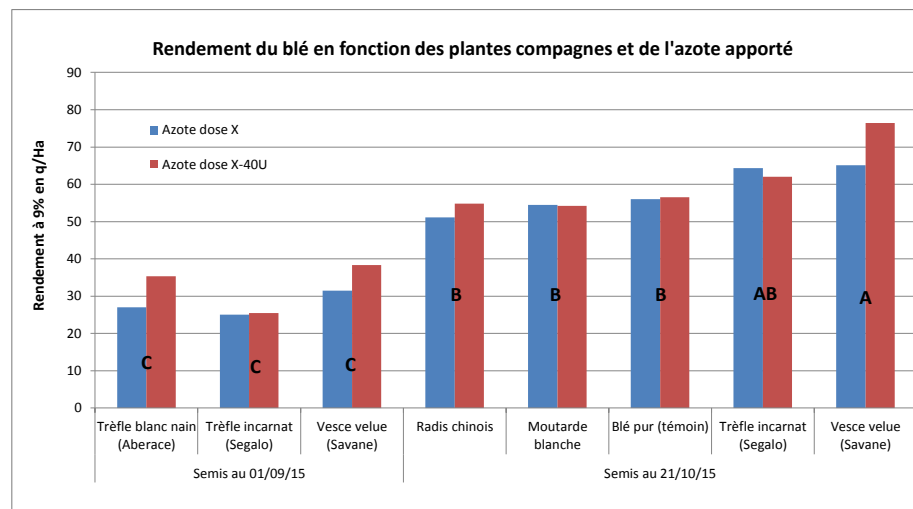


Trèfle incarnat (Segalo)
Semis du 21/10/15

Vesce velue (Savane)
Semis du 21/10/15

Moutarde blanche
Semis du 21/10/15

Radis chinois
Semis du 21/10/15



Commentaires

Les plantes compagnes ont été semées à 2 dates différentes :

- 1ère date au 1er septembre 2015 de manière à ce que les légumineuses bénéficient de la chaleur et de la lumière pendant les mois de septembre et octobre et se développent correctement.
- 2ème date : le 21/10/2015, en même temps que le blé.

La levée du 1er septembre a été impactée par les ravageurs : pigeons pour la vesce et limaces ; mais aussi par la levée des adventices (liseron, chardon, vulpie, véronique).

Au 03 octobre, avant le 2ème semis, le fissurateur a été passé sur toute la parcelle (sauf la zone de l'essai semée le 1er septembre).

Le semis du 21 octobre a été, par sécurité, protégé par un anti-limaces. La levée du blé et des plantes compagnes a été rapide, ainsi que celle des adventices (vulpie, pâturin, mouron, véronique, seneçon, chardon).

Les conditions météo de l'hiver (douceur et humidité) ont favorisé le développement de la végétation.

En sortie-hiver, pour les plantes compagnes semées précocement (1er septembre), le salissement est fort et la concurrence des adventices sur le blé et les légumineuses est importante.

Le programme herbicide réalisé le 1er mars a été efficace sur la flore adventice (hormis la vulpie et les vivaces) mais aussi sur les plantes compagnes.

La biomasse :

En sortie-hiver (au 10/02/16),

- pour les semis de légumineuses du 1er septembre : les biomasses fraîches des blés sont très faibles (<54 g/m²). Les biomasses des adventices sont importantes (entre 308 et 482 g/m²). Celles des légumineuses sont variables : le trèfle blanc nain est quasi inexistant alors que la vesce velue et le trèfle incarnat sont bien développés (respectivement 314 et 524 g/m²).

Les biomasses sèches des plantes associées sont faibles (entre 20 et 130 g/m²).

- pour le semis en simultané (21 octobre) : la biomasse fraîche du blé pur est la plus élevée avec 370 g/m². Par rapport au semis précoce, les biomasses fraîches des blés associés sont améliorées (190 à 250 g/m²) en raison de la moindre concurrence des plantes compagnes et des adventices. Les biomasses des plantes compagnes sont faibles (comparées à celles du semis précoce) (entre 142 et 315 g/m²).

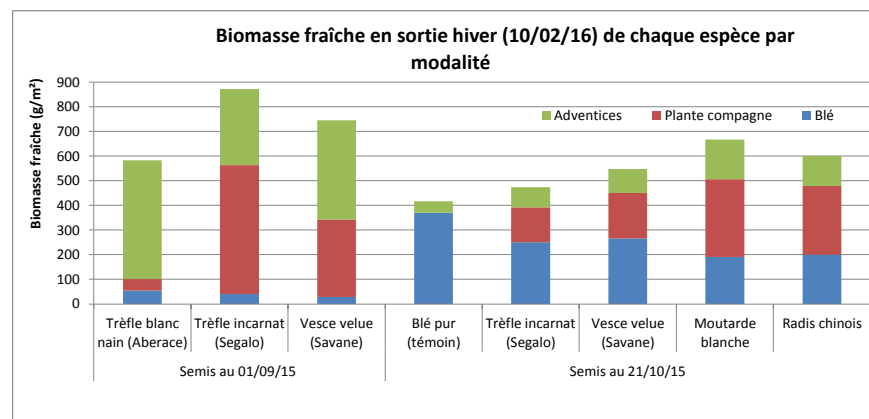
Pour les adventices, les biomasses fraîches sont faibles car elles sont moins développées (en lien avec le passage de fissurateur) (47 à 161 g/m²).

Les rendements :

Le rendement moyen de l'essai est faible : 48,6 qx/Ha.

Statistiquement, il n'y a pas d'écart de rendement entre les différentes modalités au seuil de 5%, que ce soit avec une dose bilan X de 200 unités ou bilan X-40 de 160 unités. Cela est aussi lié aux faibles rendements obtenus.

En revanche, la modalité Vesce semée au 21/10 obtient le meilleur rendement (groupe homogène A). Les autres modalités de blé associé semées au 21 octobre sont légèrement inférieures (groupe AB ou B). Enfin, les semis de légumineuses précoces n'ont pas obtenu un rendement satisfaisant (groupe C).



Essai

Variétés X fongicides sur blé - La Meignanne - 2015-2016

Contexte / objectifs

Enjeux :

Le grenelle de l'environnement impose une réduction des intrants de 50 % d'ici 2018. Les céréales, cultures majoritaires et indispensables, représentent un enjeu essentiel. Le choix de la variété (résistance aux maladies, tenue de tige, pouvoir tallant, qualité du grain...) joue un rôle important dans la conduite culturale. Il est donc nécessaire de mieux connaître les variétés « rustiques » afin de les intégrer dans une pratique « à bas niveau d'intrants ».

Objectifs :

1. Evaluer la rusticité des variétés,
2. Identifier, au travers du screening (comparaison de plusieurs variétés), les variétés les plus adaptées à une conduite à bas niveau d'intrants fongicides et mesurer leur productivité potentielle.

Carte régionale de localisation des essais

Protocole de l'essai / modalités testées

- Bandes de 13 variétés avec 3 modalités :
- Sans fongicide
 - 1 fongicide (T1 à dernière feuille étalée)
 - 2 fongicides (T1 à deux nœuds et T2 à dernière feuille étalée)

CARACTERISTIQUES DES VARIETES TESTEES

Variété	Obtenteur	Année	Précocité à épiaison	hauteur	Résistance									Valeur technologique		
					froid	verse	maladies							PS	Protéine	Classe qualité
							Rouille brune	Rouille jaune	Oidium	Piétin verse	Septoriose Tritici	Fusariose sur épis	Mosaïques			
AIGLE	Limagrain	2015	7	++	7	5	7	6	8	4	5,5	4,5	R	4	4	BPS
AO 13030	Agri-obtention	-	P	++	PS	PS	AS	AS	AS	AS	AS	AS	S	8	8	BP
ATTRAKTION	Sem-Partners	2014	1/2P	+++	R	AR	PS	AR	R	PS	AR	AR	-	+++	+++	BPS
CELLULE	Florimond	2012	6,5	++	6	7,5	4	7	6	3	7	5	S	8	6	BPS
FRUCTIDOR	Unisigma	2014	6,0	++	6,5	6,5	8	7	7	3	6,5	5	S	7	6	BPS
HYFI (h)	Saaten Union	2013	7	+++	6,5	6,5	7	3	6	6	6,5	6,5	S	6	7	BP
LG ABSALON	Limagrain	2016	6,5	++	-	6	7	7	7	6	7,5	5	-	7	5	BP
SYSTEM = MH 13-45	KWS MOMONT	2016	7	++	6	6,5	5	7	6	3	5,5	5	S	6	5	BP
NEMO	Secobra	2015	6,5	++	-	6,5	7	7	5	2	6	4,5	S	7	6	BPS
PAKITO	RAGT	2011	6,5	++	7	5,5	4	7	4	3	4	5	S	6	5	BPS
RGT MONDIO	RAGT	2015	7	++	-	5,5	6	8	5	3	6	5	R	4	5	BPS
RUBISKO	RAGT	2012	6,5	++	6	6	8	7	6	2	6	5,5	S	5	7	BP
VYCKOR	KWS MOMONT	2014	7	+++	AR	AR	AS	8	5	5	6,5	PS	S	8	8	BP

BPS = Blé Panifiable Supérieur
 BP = Blé Panifiable
 BAU = Blé pour Autres Usages

+ = très courte
 ++ = courte
 +++ = moyenne
 ++++ = haute
 +++++ = très

2 = sensible
 4 = assez sensible
 6 = peu sensible
 7 = assez résistant
 9 = résistant

1 = faible
 9 = élevé

Essai

Variétés X fongicides sur blé - La Meignanne - 2015-2016



Exploitation	GAEC de la Douablerie
Agriculteurs	DESLANDES Mickaël
Code postal et Commune	49770 LA MEIGNANNE
Type d'exploitation	Polycultures-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 ₂ /ha
	Aucune						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Irrigation	Dates	Nombre de millimètres
	Aucun	

Parcelle	Nom	Dépôt				
	Coordonnées GPS	47.5299722, -0.6734166666666667				
	Commune	La Meignanne				
	Type de sol	Limon-argileux				
	Profondeur cm	60 cm				
	Analyse chimique	Argile g/kg	Limon g/kg	Sable g/kg	CEC méq/kg	MO g/kg
		pH	P ₂ O ₅ g/kg	K ₂ O g/kg	CaO g/kg	MgO g/kg
	RFU mm					
	Drainage	oui				
	Irrigation	non				
	Hydromorphie	non				
	Battance	non				
Potentiel de rendement	80 qx					
Précédent	Maïs ensilage					
Antéprécédent	Blé					
Rotation						
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 ₂ /ha
	3-mars	Ammo Soufré	100 Kg/ha	30			5
	10-mars	Ammo 33,5	150 Kg/ha	50			
	25-avr.	Ammo 33,5	150 Kg/ha	50			
	24-mai	Ammo 33,5	90 Kg/ha	30			
	Total unités/ha			160	0	0	5

Désherbage	Dates	Produits	Doses/ha
	24-oct.	Roxy 800 EC	4,0 L/ha
	16-mars	Agdis 100	0,4 L/ha
	16-mars	Spectoram	0,15 L/ha

Dispositif	Plan statistique	Bandes
	Nombre de modalités	39
	Nombre de répétitions	1
	Nombre total de microparcelles	39
	Surface parcelle élémentaire m ²	30

Récolte	Date	22-juil.
	Humidité moyenne %	12,5

Travail du sol	Dates	Interventions
	5-oct.	Cultivateur

Fongicides	Dates	Produits	Doses/ha
	5-avr.	Cherokee	1,3 L/ha
	4-mai	Aviator Xpro	1,0 L/ha

Résultats statistiques	Rendement moyen aux normes q/ha ou T MS/ha	83,1
	ETR	-
	CV	-
	Puissance à 5%	-
	Interprétation	

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

Régulateurs	Dates	Produits	Doses/ha
	17-mars	Cycocel CL 2000	2,0 L/ha

Semis	Date semis	23-oct.
	Date levée	1-nov.
	Variétés	Semences certifiées
	Densités semis	250 gr/m ²
	% perte / semis	5,00%
	T. de semences	Gaucho / Redigo / Langis

Insecticides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Essai

Variétés X fongicides sur blé - La Meignanne - 2015-2016



Données météo (Météo France - Station de Beaucouzé)

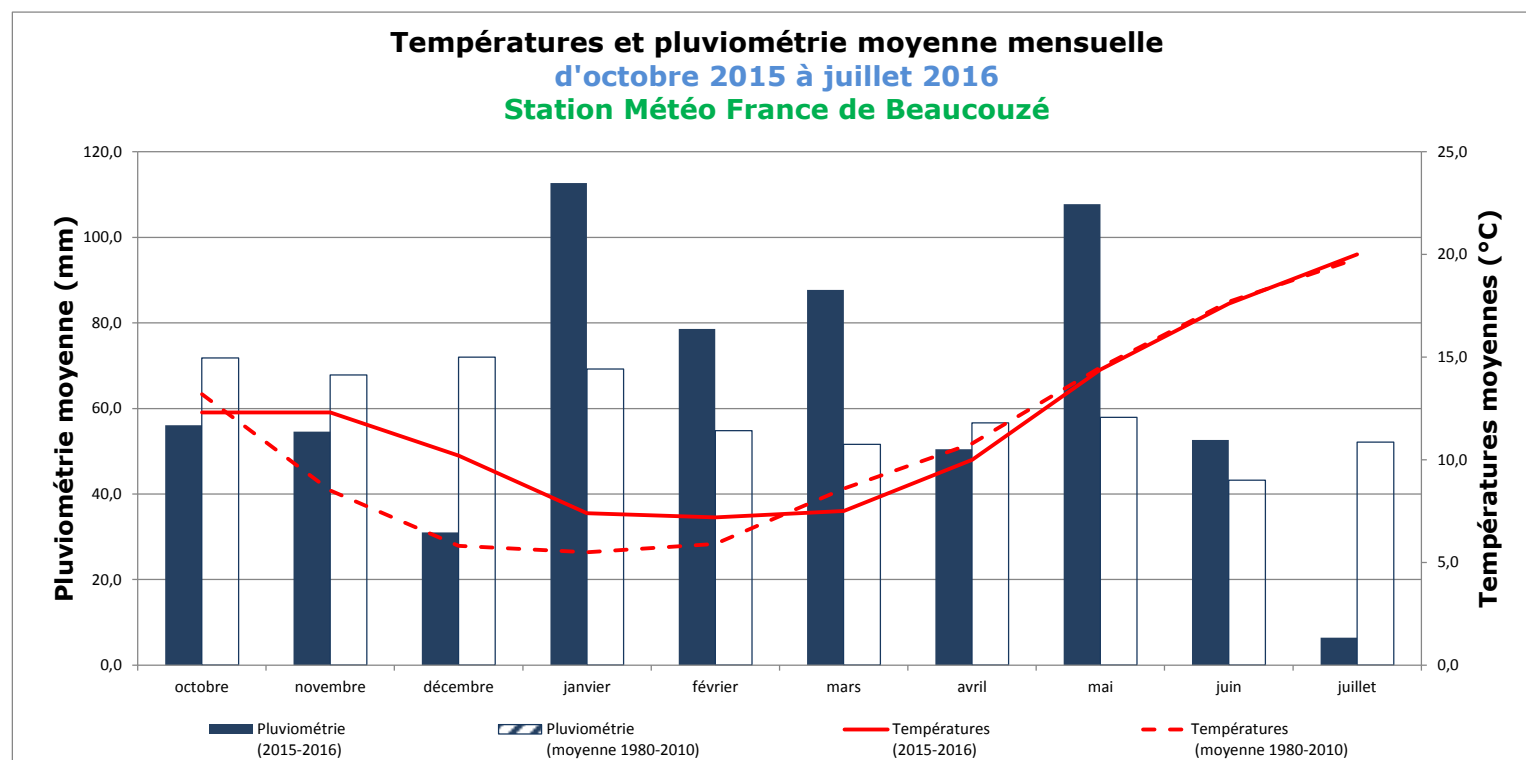
Données trentenaires (Météo France - Station de Beaucouzé)

PLUVIOMETRIE

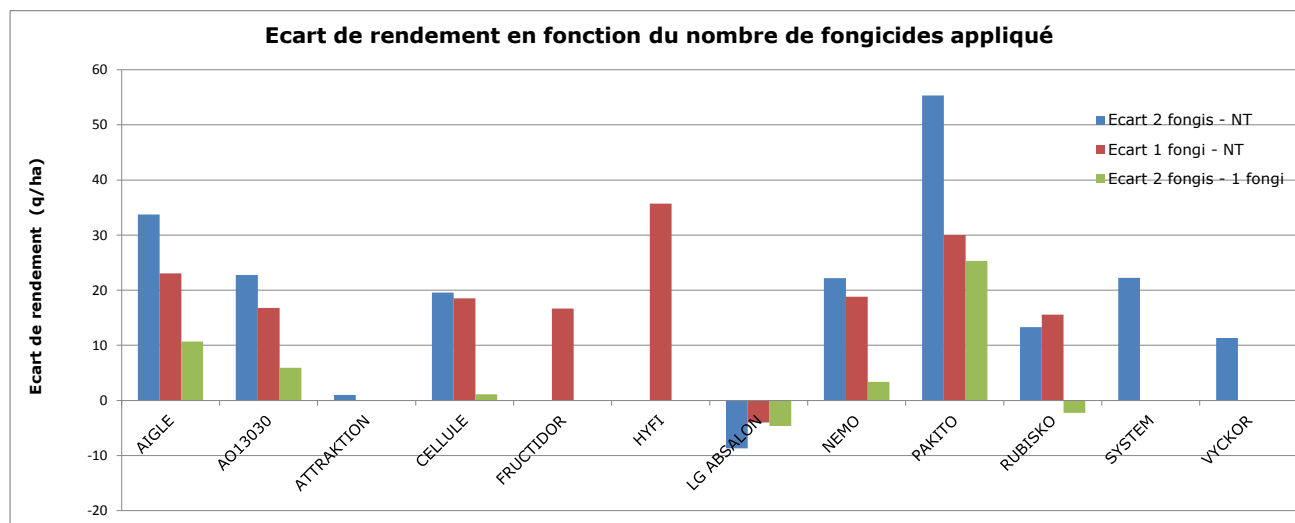
	Pluviométrie (2015-2016)	Pluviométrie (moyenne 1980-2010)
octobre	56,1	71,8
novembre	54,6	67,8
décembre	31,0	72,0
janvier	112,7	69,2
février	78,6	54,8
mars	87,7	51,6
avril	50,5	56,6
mai	107,8	57,9
juin	52,6	43,2
juillet	6,4	52,1

TEMPERATURES

	Températures (2015-2016)	Températures (moyenne 1980-2010)
octobre	12,3	13,2
novembre	12,3	8,5
décembre	10,2	5,8
janvier	7,4	5,5
février	7,2	5,9
mars	7,5	8,6
avril	10,0	10,8
mai	14,4	14,5
juin	17,6	17,7
juillet	20,0	19,8



VARIETES	Modalités 1 fongicide												Modalités 2 fongicides												MOYENNE		
	Aigle	AO13030	Attraktio n	Cellule	Fructidor	Hyfi	LG Absalon	Némo	Pakito	Rubisko	System	Vyktor	Aigle	AO13030	Attraktio n	Cellule	Fructidor	Hyfi	LG Absalon	Némo	Pakito	Rubisko	System	Vyktor			
Type variétal	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Hybride	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Hybride	Hybride	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	-		
Utilisation	BPS	BP	BPS	BPS	BPS	BP	BP	BPS	BPS	BP	BP	BP	BPS	BP	BPS	BPS	BPS	BP	BP	BPS	BPS	BP	BP	BP	-		
Rendement à 15 % q/ha	84,4	80,1	-	95,7	95,6	83,7	83,8	88,4	84,2	78,8	-	-	90,4	90,7	79,4	96,8	75,9	-	79,2	91,8	109,5	76,5	91,6	85,2	87,1		
Rendement par rapport à la moyenne %	97,0	91,9	-	109,9	109,7	96,1	96,2	101,6	96,7	90,5	-	-	103,8	104,2	91,2	111,2	87,2	-	90,9	105,4	125,7	87,9	105,2	97,8	-		
Rendement à 15 % Non Traité q/ha	67,6	57,0	78,4	77,2	78,9	48,0	87,8	69,6	54,1	63,2	69,4	73,8	67,6	57,0	78,4	77,2	78,9	48,0	87,8	69,6	54,1	63,2	69,4	73,8	68,8		
Ecart de rendement à 15 % Traité - Non Traité q/ha	16,8	23	-	18,5	16,6	35,7	-4,0	18,8	30,0	15,6	-	-	22,7	33,7	1,0	19,6	-3,0	-	-8,7	22,2	55,3	13,3	22,2	11,4	18,0		
Humidité %	12,3	12,5	12,6	12,2	12,7	12,7	12,8	12,4	12,7	12,1	12,6	12,4	12,1	12,5	13,0	12,1	12,6	12,4	13,0	12,3	12,7	12,3	12,3	12,7	12,5		
Grains semés/m ²	250	250	250	250	250	150	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	150	250	250	250	250	250	250	-		
Densité levée/m ²	258	261	201	218	261	131	214	252	244	209	264	249	258	261	201	218	261	131	214	252	244	209	264	249	230		
Perte %	-3,2%	-4,4%	19,6%	12,8%	-4,4%	12,7%	14,4%	-0,8%	2,4%	16,4%	-5,6%	0,4%	-3,2%	-4,4%	19,6%	12,8%	-4,4%	12,7%	14,4%	-0,8%	2,4%	16,4%	-5,6%	0,4%	5,0%		
Epis/m ²	632	780	616	776	660	620	688	796	800	716	724	676	632	780	616	776	660	620	688	796	800	716	724	676	707		
Coefficient de tallage	2,4	3,0	3,1	3,6	2,5	4,7	3,2	3,2	3,3	3,4	2,7	2,7	2,4	3,0	3,1	3,6	2,5	4,7	3,2	3,2	3,3	3,4	2,7	2,7	3,2		
Date Epiaison	16-mai	13-mai	19-mai	13-mai	19-mai	13-mai	16-mai	16-mai	16-mai	16-mai	13-mai	13-mai	16-mai	13-mai	19-mai	13-mai	19-mai	13-mai	16-mai	16-mai	16-mai	16-mai	13-mai	13-mai	-		
PMG à 15 % g	33,3	35,2	39,4	33,5	36,4	37,2	37,0	35,0	34,5	34,8	39,1	32,1	34,5	-	40,2	35,2	38,4	39,2	39,8	34,9	35,1	33,0	39,6	34,0	36,3		
PS kg/hl	71,8	70,7	79,0	78,7	78,4	76,9	79,2	76,9	73,8	74,6	76,3	76,3	72,7	-	79,9	78,4	77,7	76,8	78,9	76,4	75,5	72,5	75,9	79,3	76,4		
Grains/m ²	25336	22744	-	28598	26282	22519	22634	25242	24393	22612	-	-	26169	-	19744	27532	19802	-	19882	26328	31164	23180	23124	25049	24333		
Grains/épi	40	29	-	37	40	36	33	32	30	32	-	-	41	-	32	35	30	-	29	33	39	32	32	37	34,2		
Protéines % (Nx5.7 du sec ou 6.25 du brut)	12,1	11,5	12,2	11,7	11,7	12,3	11,7	11,3	12,9	12,3	11,8	12,6	11,8	-	12,0	11,6	11,5	12,3	11,6	11,1	12,5	11,8	12,3	12,1	11,9		
7-juin	Septoriose F2 fréquence	72	100	44	20	24	80	40	100	88	64	72	96	68	56	20	44	44	64	44	48	80	72	72	64	61,5	
	Septoriose F2 intensité	3,6	13,9	1,8	1,1	0,9	11,2	3	8,4	10,3	4	7,8	8,4	2,9	3	0,5	0,8	1,4	2,7	2	1,1	3,6	1,9	5,4	1,7	4,2	
	Septoriose F1 fréquence	84	80	68	8	60	64	12	48	100	52	64	24	56	64	44	40	36	44	28	32	92	76	52	60	53,7	
	Septoriose F1 intensité	3,6	5,7	1,5	0,1	1,4	3,3	0,5	1,1	5,2	1,7	1,9	1,5	1,6	1,2	1	0,8	0,8	1,2	0,8	0,8	2,6	1,8	1,6	1,3	1,8	
	Rouille Jaune F2 fréquence	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2
	Rouille Jaune F2 intensité	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Rouille Jaune F1 fréquence	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Rouille Jaune F1 intensité	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Greenleaf F2 intensité	88,4	76,3	94,2	95,1	95,5	75	89,9	88,6	83,9	80,1	85	87,1	95,7	93,2	96,5	96,6	95	90,3	93,8	96,3	92,1	95,9	87,7	95,6	90,3	
Greenleaf F1 intensité	92,4	90,8	95,5	96,3	95,2	90,6	93,4	95,9	90,3	94,2	93,5	90	96,4	96,8	96,4	96,7	96,9	96,3	95,9	97,1	93,5	96,1	94,8	96	94,6		
22-juil.	Verse inclinaison	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	



Commentaires

Cette année, 13 variétés ont été comparées pour les 3 modalités fongicides (non traitée, 1 traitement et 2 traitements). L'essai a été semé dans de bonnes conditions sur une parcelle limono-argileuse sur la commune de la Meignanne le 23 octobre 2015 après un maïs ensilage. L'hiver doux a favorisé le développement de la rouille jaune (variable selon la sensibilité variétale) et la septoriose est arrivée tardivement. La rouille brune a été très peu présente et l'oïdium n'a pas été observé. La récolte s'est effectuée dans de bonnes conditions le 22 juillet 2016.

Les maladies :

Cette année, on a pu observer la forte présence de la rouille jaune sur Hyfi.

La septoriose est arrivée tardivement (mi mai) alors que les blés étaient au stade épisaison. Début juin (stade laiteux-pâteux), en situation non traitée, la septoriose est présente avec plus de 40 % de nécroses foliaires sur F1 sur le témoin sensible Pakito.

Les rendements :

Le rendement moyen, toutes variétés confondues, est de 68,9 quintaux en situation non traitée, 90,5 quintaux sur la partie avec une simple application et 90 quintaux sur la partie avec une double application. Ces chiffres cachent de fortes disparités en fonction de la sensibilité variétale.

La forte pression de la rouille jaune exercée sur Hyfi pénalise fortement le rendement sur la modalité sans fongicide (36 quintaux de perte). Ainsi, pour les variétés sensibles à la rouille jaune et en année à forte pression, un programme à 1 fongicide minimum était nécessaire.

L'arrivée tardive de la septoriose ne nécessitait pas un programme à 2 fongicides. Un seul fongicide, positionné à dernière feuille étalée/gonflement, permettait de contrôler la maladie sur les variétés moyennement sensibles comme LG Absalon, Vyckor, Némo, Cellule et Rubisko.

La qualité :

Au niveau du PS, toutes les variétés atteignent la norme sauf Aigle, AO13030, RGT Mondial, Rubisko et Pakito en situation à double application.

Concernant la protéine, pour tous les programmes, toutes les variétés ont atteint le seuil des 11 %.

Conclusion :

Il apparaît, au vu des résultats et des conditions pédoclimatiques de l'année (pression rouille jaune précoce et septoriose tardive), que les variétés comme Cellule, LG Absalon, Némo et Rubisko peuvent s'adapter à une conduite à faibles intrants. Ce dispositif de screening variétal sera poursuivi en 2017 pour conforter ou infirmer les résultats de cet essai.

Démonstration

CIVE - St Georges sur Loire - 2015-2016

Contexte / objectifs

La pratique des couverts végétaux en interculture est aujourd'hui généralisée dans la région notamment pour répondre aux obligations de la Directive Nitrates qui impose d'implanter des couverts en zone vulnérable.

Avec l'augmentation du nombre d'unités de méthanisation en Maine-et-Loire, les substrats fortement méthanogènes comme les graisses et déchets industriels sont de plus en plus convoités. Les CIVES peuvent permettre aux unités de méthanisation de réduire leur dépendance vis-à-vis du marché des déchets et ainsi de maîtriser une partie des intrants.

La CIVE, Culture Intermédiaire à Vocation Energétique est une culture implantée et récoltée entre deux cultures principales dans une rotation culturale pour être utilisées en tant qu'intrant dans une unité de méthanisation agricole.

L'objectif de cette plateforme est de montrer la faisabilité des couverts en implantant différentes espèces (pures et en mélange) afin d'obtenir une forte biomasse.

Carte régionale de localisation des essais

Protocole de l'essai / modalités testées

Modalité	Espèce ou mélange	Densité de semis
1	METHANI.COUV : tournesol (18%) + moha fourrager (68%) + nyger (14%)	28 Kg/Ha
2	TARDIVAL'HERB : moha fourrager + trèfle d'Alexandrie	29 Kg/Ha
3	NUTRIAL'HERB : millet perlé fourrager (65%) + trèfle d'Alexandrie (35%)	29 Kg/Ha
4	RESI.COUV : millet perlé fourrager (48%) + lentille fourragère (26%) + nyger fourrager (16%) + trèfle d'Alexandrie (10%)	17 Kg/Ha
5	NUTRI.COUV : avoine rude + vesce commune + trèfle d'Alexandrie + trèfle de Perse	41 Kg/Ha
6	Sorgho fourrager	27 Kg/Ha
7	Maïs (Klarens)	100 000 gr/Ha

Démonstration

CIVE - St Georges sur Loire - 2015-2016



Exploitation	GAEC des Prés
Agriculteurs	GENDRON Joël
Code postal et Commune	49170 St Georges sur Loire
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 ₂ /ha
	Aucun						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Irrigation	Dates	Nombre de millimètres
	Aucun	

Parcelle	Nom	Les Vieux				
	Coordonnées GPS	47.393055, -0.729625				
	Commune	St Georges sur Loire				
	Type de sol	Sableux				
	Profondeur cm					
	Analyse chimique	Argile g/kg	Limon g/kg	Sable g/kg	CEC méq/kg	MO g/kg
		pH	P ₂ O ₅ g/kg	K ₂ O g/kg	CaO g/kg	MgO g/kg
	RFU mm					
	Drainage	non				
	Irrigation	non				
	Hydromorphie	non				
	Battance	non				
Potentiel de rendement						
Précédent	Orge d'hiver					
Antéprécédent						
Rotation						
Travail du sol	Choisir dans la liste					

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 ₂ /ha
	Aucun						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Désherbage	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Dispositif	Plan statistique	Bandes
	Nombre de modalités	7
	Nombre de répétitions	1
	Nombre total de microparcelles	7
	Surface parcelle élémentaire m ²	1500

Travail du sol	Dates	Interventions
	21-juil.	Déchaumeur à disques

Fongicides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Récolte	Date	13-oct.
	Humidité moyenne %	77,6

Interculture	Mise en place	Choisir dans la liste
	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	2,5
	ETR	-
	CV	-
	Puissance à 5%	-
	Interprétation	

Semis	Date semis	22-juil.
	Date levée	
	Variétés	Semences certifiées
	Densités semis	Cf protocole
	% perte / semis	
	T. de semences	Aucun

Insecticides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Démonstration

CIVE - St Georges sur Loire - 2015-2016

Données météo 2015 (Météo France - Station de Beaucouzé)

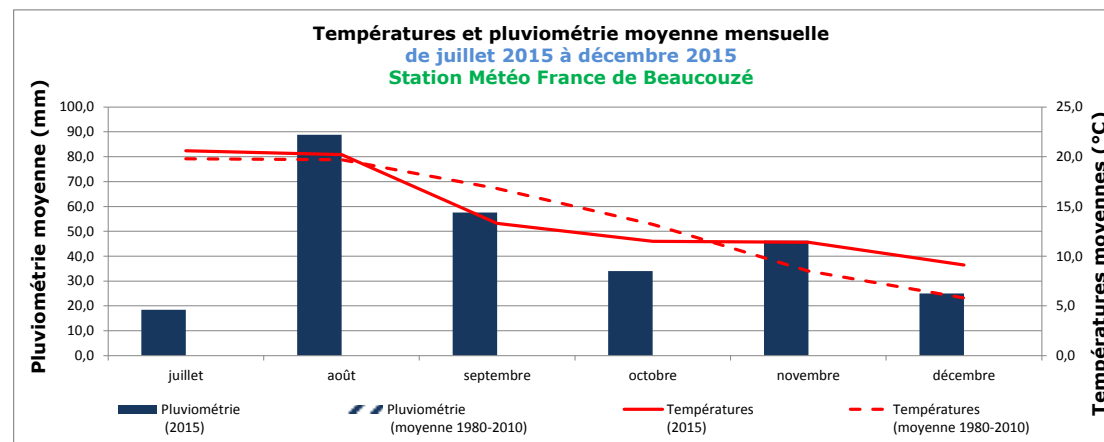
Données trentenaires (Météo France - Station de Beaucouzé)

PLUVIOMETRIE

	Pluviométrie (2015)	Pluviométrie (moyenne 1980-2010)
juillet	18,4	52,1
août	88,8	41,3
septembre	57,6	55,0
octobre	34,0	71,8
novembre	46,2	67,8
décembre	25,0	72,0

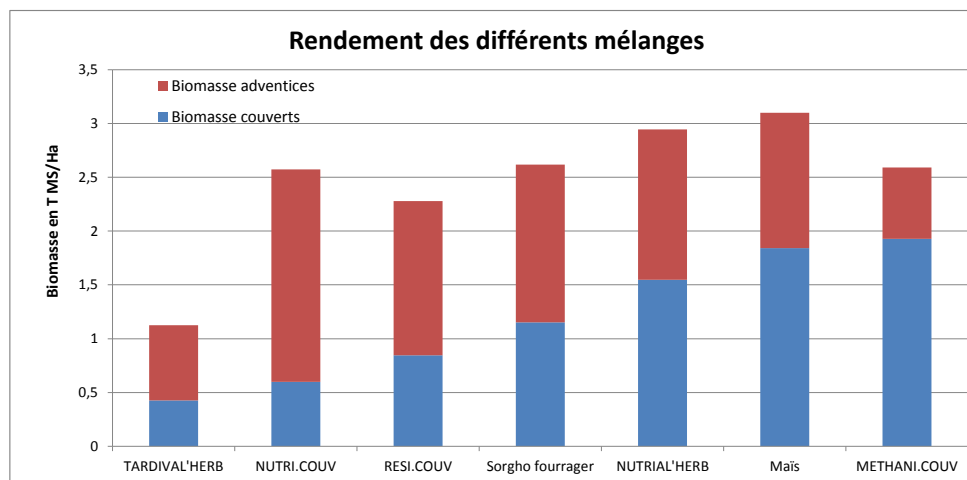
TEMPERATURES

	Températures (2015)	Températures (moyenne 1980-2010)
juillet	20,6	19,8
août	20,2	19,7
septembre	13,3	16,8
octobre	11,5	13,2
novembre	11,4	8,5
décembre	9,1	5,8



COUVERTS		METHANI.COUV	TARDIVAL'HERB	NUTRIAL'HERB	RESI.COUV	NUTRI.COUV	Sorgho fourrager	Maïs	MOYENNE
Présence de légumineuses		<i>non</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>	<i>non</i>	<i>non</i>	-
13-oct.	Salissement	<i>4 : parcelle très sale</i>	<i>4 : parcelle très sale</i>	<i>4 : parcelle très sale</i>	<i>4 : parcelle très sale</i>	<i>4 : parcelle très sale</i>	<i>4 : parcelle très sale</i>	<i>4 : parcelle très sale</i>	-
13-oct.	Biomasse des couverts T MS/ha	1,9	0,4	1,5	0,8	0,6	1,2	1,8	1,2
	Biomasse des adventices T MS/ha	0,7	0,7	1,4	1,4	2,0	1,5	1,3	1,3
	Biomasse TOTALE T MS/ha	2,6	1,1	2,9	2,3	2,6	2,6	3,1	2,5

MS : matière sèche



1/Déroulement de la campagne

La plateforme a été implantée le 22 juillet 2015. Les couverts ont été semés en combiné au semoir à céréale après un déchauma ge.

La forte pluviométrie du mois d'août a favorisé la levée rapide et le bon développement des couverts. Malheureusement, la forte présence d'adventices (graminées = repousses d'orges + graminées estivales ; dicotylédones = chénopodes et vivaces = liseron) engendre une concurrence féroce.

Le moha, en plus d'être irrégulier, s'est moins bien développé que le millet.

2/Résultats

La biomasse :

Les biomasses ont été réalisées le 13 octobre pour toutes les modalités. La biomasse moyenne totale (couverts + adventices) est plutôt correcte avec 2,5 T de MS/Ha alors que la biomasse totale des couverts n'est seulement que de 1,3 T MS/Ha. Ce résultat cache de fortes disparités selon les modalités.

Les modalités ont toutes une forte présence d'adventices (entre 0,7 et 2 T MS/Ha).

Pour la biomasse produite par les couverts, les modalités METHANI.COUV, maïs et NUTRIAL'HERB obtiennent les meilleurs rendements avec respectivement 1,9, 1,8 et 1,5 T MS/Ha.

3/Conclusion

Ce type de plateforme sera reconduit en 2016 afin de tester de nouvelles CIVE dans d'autres conditions climatiques.

Essai

Colza et plantes compagnes - Loiré - 2015-2016

Contexte / objectifs

Enjeux

L'implantation de légumineuses (pois, féverole, lentilles...) comme « plantes de services » dans les parcelles apparait comme une solution intéressante et pertinente pour réduire l'utilisation d'intrants chimiques en agriculture.

Objectifs de l'essai

L'objectif de ce projet est de quantifier les services rendus par des légumineuses cultivées en association avec du colza d'hiver dans la même parcelle. Les services attendus par l'association de légumineuses « de services » sont :

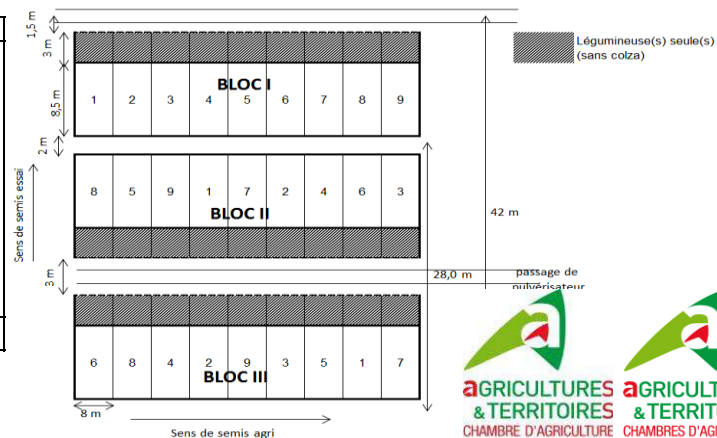
- la régulation naturelle des maladies et ravageurs des cultures,
- la réduction de l'utilisation d'engrais azotés et la réduction des coûts énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre associés à l'épandage de ces engrais,
- le maintien de la production à un bon niveau.

Pour s'assurer de l'intérêt des légumineuses de services pour l'agriculture de demain et favoriser l'adoption de telles pratiques innovantes, il est nécessaire, dans un premier temps, d'identifier et inventorier les intérêts et limites des plantes de services en association pour mieux s'en saisir lors de la conception de nouveaux systèmes de culture. Puis, la faisabilité technique des combinaisons de cultures les plus innovantes sera testée au champ, et les services rendus par ces associations seront quantifiés. Les impacts économiques et agro-environnementaux seront évalués.

Carte régionale de localisation des essais

Protocole de l'essai / modalités testées

		Densité (Kg/Ha)	Azote
1	Vesce pourpre (Titane)	33	X - 40 U = 0 U
2	Féverole de printemps (Espresso)	120	
3	Trèfle d'Alexandrie (Tabor)	12	
4	Lentille (Fentille)	27	
5	Vesce pourpre (Titane) + féverole de printemps (Espresso)	16 + 60	
6	Vesce pourpre (Titane) + féverole de printemps (Espresso) + trèfle d'Alexandrie (Tabor)	11 + 40 + 4	
7	Lentille (Fentille) + féverole de printemps (Espresso)	13 + 60	
8	Colza pur (DK Explicit)	-	X = 40 U
9	Colza pur (DK Explicit)	-	



Essai

Colza et plantes compagnes - Loiré - 2015-2016



Exploitation	EARL la Rondinière
Agriculteurs	VIAIRON Guillaume
Code postal et Commune	49440 Loiré
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 ₂ /ha
	25-août	Fumier de bovin	25 T	100	62,5	137,5	
	Total unités/ha			100	63	138	0

Irrigation	Dates	Nombre de millimètres
	Aucun	

Parcelle	Nom	La Jollaie				
	Coordonnées GPS	47.612181, -0.953021				
	Commune	Loiré				
	Type de sol	Limono-sableux				
	Profondeur cm	60 cm				
	Analyse chimique	Argile g/kg	Limons g/kg	Sable g/kg	CEC méq/kg	MO g/kg
		pH	P ₂ O ₅ g/kg	K ₂ O g/kg	CaO g/kg	MgO g/kg
	RFU mm					
	Drainage	non				
	Irrigation	non				
	Hydromorphie	non				
	Battance	non				
	Potentiel de rendement	30-35 q/ha				
	Précédent	Orge d'hiver				
Antéprécédent	Blé tendre d'hiver					
Rotation	Colza - blé - orge - lupin - blé - orge - colza					
Travail du sol	Travail simplifié					

Fertilisation minérale	Reliquat sortie hiver u N/ha	130,4 U					
	Dates	Types engrais	Kg ou L/ha	u N/ha	u P ₂ O ₅ /ha	u K ₂ O/ha	u SO ₂ /ha
	Cf protocole						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Désherbage	Dates	Produits	Doses/ha
	1-oct.	Ogive + Mixin	0,4 L/ha

Dispositif	Plan statistique	Blocs randomisés
	Nombre de modalités	9
	Nombre de répétitions	3
	Nombre total de microparcelles	27
Surface parcelle élémentaire m ²	48	

Récolte	Date	19-juil
	Humidité moyenne %	4,8

Travail du sol	Dates	Interventions
	20-juil.	Déchaumage (disques)
	5-août	Déchaumage (disques)
	25-août	Déchaumage (disques)

Fongicides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Résultats statistiques	Rendement moyen aux normes q/ha ou T MS/ha	39,4 q
	ETR	1,803
	CV	4,58%
	Puissance à 5%	28
Interprétation	Essai moyennement pré	

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

Régulateurs	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Semis	Date semis	2-sept.
	Date levée	11-sept.
	Variétés	Semences certifiées
	Densités semis	40 gr/m ²
	% perte / semis	
	T. de semences	Royal Flo

Insecticides	Dates	Produits	Doses/ha
	1-oct.	Lambdastar	0,075 L/ha

Essai

Colza et plantes compagnes - Loiré - 2015-2016



Données météo (Météo France - Angrie)

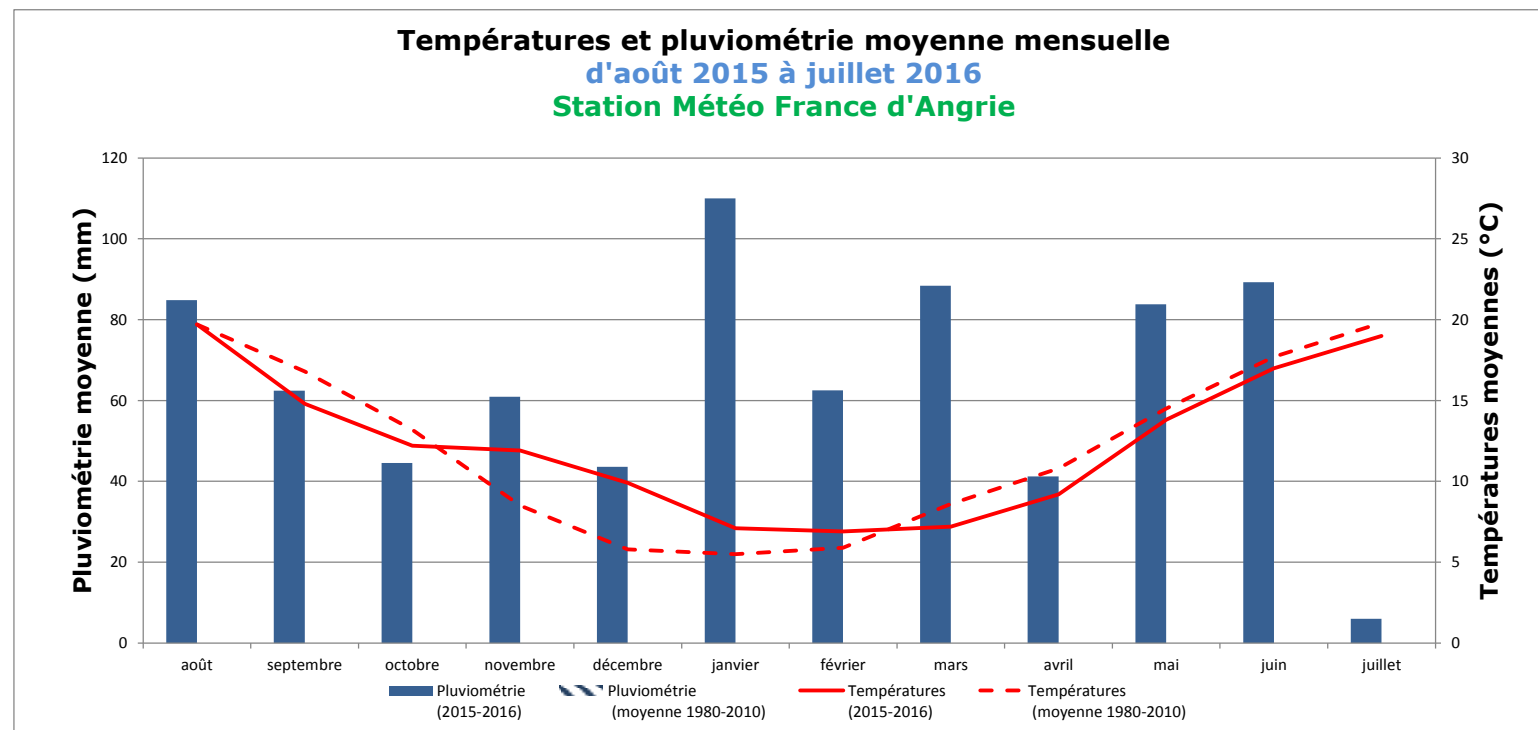
Données trentenaires (Météo France - Station de Beaucouzé)

PLUVIOMETRIE

	Pluviométrie (2015-2016)	Pluviométrie (moyenne 1980-2010)
août	84,8	41,3
septembre	62,4	55,0
octobre	44,5	71,8
novembre	60,9	67,8
décembre	43,6	72
janvier	110,0	69,2
février	62,5	54,8
mars	88,4	51,6
avril	41,2	56,6
mai	83,8	57,9
juin	89,3	43,2
juillet	6,0	52,1

TEMPERATURES

	Températures (2015-2016)	Températures (moyenne 1980-2010)
août	19,7	19,7
septembre	14,8	16,8
octobre	12,2	13,2
novembre	11,9	8,5
décembre	9,9	5,8
janvier	7,1	5,5
février	6,9	5,9
mars	7,2	8,6
avril	9,2	10,8
mai	13,8	14,5
juin	17,0	17,7
juillet	19,0	19,8



Essai

Colza et plantes compagnes - Loiré - 2015-2016



ITINERAIRES		Azote à dose bilan X (40 U)								Azote à dose bilan X - 40 U (0)	MOYENNE
Plantes compagnes		Vesce pourpre	Féverole de printemps	Trèfle d'Alexandrie	Lentille	Vesce pourpre + Féverole de printemps	Vesce pourpre + Féverole + Trèfle d'Alexandrie	Lentille + Féverole de printemps	Colza pur	Colza pur	
Résultats techniques	Rendement à 9 % q/ha	39,8	39,2	37,2	40,7	40,3	39,4	39,0	39,8	38,9	39,4
	Rendement par rapport à la moyenne %	101,0	99,5	94,4	103,3	102,3	100,0	99,0	101,0	98,7	-
	Test N&K	NON SIGNIFICATIF									-
	Humidité %	4,6	4,9	4,9	4,6	4,7	4,8	4,9	4,7	4,7	4,8
	Biomasse sèche colza entrée-hiver (g/m ²)	211,6	183,1	198,0	275,5	165,4	154,1	200,2	220,3	234,2	204,7
	Biomasse sèche légumineuses entrée-hiver (g/m ²)	21,80	132,18	87,62	20,04	51,48	95,08	107,66	-	-	73,7
Biomasse sèche adventices entrée-hiver (g/m ²)	3,14	1,64	0,00	5,26	0,00	0,00	0,62	1,94	4,16	1,9	

Test N&K : test statistique de Newman-Keuls.



Colza pur



Féverole de printemps Espresso



Lentille (Fentille)



Trèfle d'Alexandrie (Tabor)

Photos au 03 novembre 2015



Vesce pourpre (Titane)



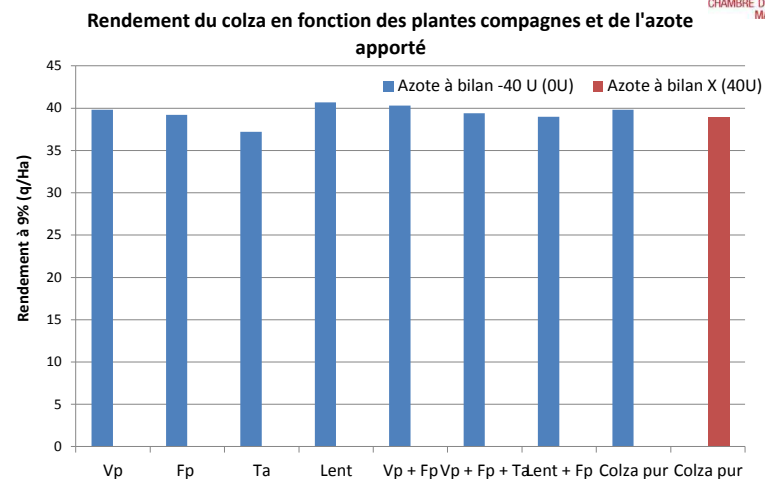
Féverole de printemps (Espresso) +
Vesce pourpre (Titane)



Féverole de printemps (Espresso) +
Lentille (Fentille)



Féverole de printemps (Espresso) +
Lentille (Fentille) +
Vesce pourpre (Titane)



Commentaires

L'essai a été implanté sur un sol frais et bien préparé le 02 septembre 2015.

La levée a été rapide et homogène. Les colzas se sont très vite développés, concurrençant les légumineuses associées. La forte présence de ray-grass a nécessité le passage d'un anti-graminées.

A l'entrée de l'hiver, les colzas sont sains avec un bon développement végétatif.

Au cours du cycle du colza, aucune maladie ni aucun ravageur n'a été fortement présent.

La biomasse :

A l'entrée de l'hiver, les biomasses sèches des colzas sont correctes (205 g/m² en moyenne variant de 154 à 275 g/m²).

Les biomasses sèches des plantes associées sont faibles (entre 20 et 130 g/m²).

Pour les adventices, les biomasses sèches sont faibles car les adventices sont peu présentes (0 à 5,26 g/m²).

Les rendements :

Le rendement moyen de l'essai est très satisfaisant : 39,4 qx/Ha.

Statistiquement, il n'y a pas d'écart de rendement entre les différentes modalités au seuil de 5%, que ce soit avec le colza en pur ou associé avec des plantes compagnes et que ce soit avec une dose bilan X de 40 unités ou bilan X-40 de 0 unités.

Démonstration

Couverts végétaux - St Clément des Levées - 2015-2016

Contexte / objectifs

La pratique des couverts végétaux en interculture est aujourd'hui généralisée dans la région notamment pour répondre aux obligations de la Directive Nitrates qui impose d'implanter des couverts en zone vulnérable.

Située en nouvelle zone vulnérable, l'objectif de cette plateforme est de montrer la faisabilité des couverts en implantant différentes espèces (pures et en mélange) afin d'obtenir une biomasse de qualité pour l'affouragement des animaux.

Carte régionale de localisation des essais

Protocole de l'essai / modalités testées

Modalité	Espèce ou mélange	Densité de semis	Date de semis
1	Moutarde (Cabri)	10 Kg/Ha	Sitôt la moisson 29/07/15
2	Phacélie	10-12 Kg/Ha	
3	PROMPT'HERB : RGI non alternatif + trèfle incarnat + trèfle squarosum + trèfle vésiculeux	25 Kg/Ha	
4	TARDIVAL'HERB : moha fourrager + trèfle d'Alexandrie	25 Kg/Ha	
5	CHLOROFILTRE 31 : avoine rude (56 %) + vesce commune (36 %) + trèfle d'Alexandrie (8 %)	35 Kg/Ha	
6	Moutarde (Carla)	10 Kg/Ha	Semis classique 09/09/15
7	Phacélie	10-12 Kg/Ha	
8	CHLOROFILTRE EASY : moutarde brune vitamine (30 %) + trèfle d'Alexandrie Tabor (20 %) + radis asiatique Daikon (40 %) + phacélie Balo (10 %)	5 Kg/Ha	
9	CHLOROFILTRE 31 : avoine rude (56 %) + vesce commune (36 %) + trèfle d'Alexandrie (8 %)	35 Kg/Ha	
10	PROMPT'HERB : RGI non alternatif + trèfle incarnat + trèfle squarosum + trèfle vésiculeux	25 Kg/Ha	

Démonstration

Couverts végétaux - St Clément des Levées - 2015-2016



Exploitation	
Agriculteurs	SAULEAU Yves
Code postal et Commune	49350 ST CLEMENT DES LEVEES
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 ₂ /ha
	Aucun						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Irrigation	Dates	Nombre de millimètres
	Aucun	

Parcelle	Nom	Carrefour des Granges				
	Coordonnées GPS	47.340422, -0.179107				
	Commune	St Clément des Levées				
	Type de sol	Limono-argilo-sableux				
	Profondeur cm	80 cm				
	Analyse chimique	Argile g/kg	Limon g/kg	Sable g/kg	CEC méq/kg	MO g/kg
		pH	P ₂ O ₅ g/kg	K ₂ O g/kg	CaO g/kg	MgO g/kg
	RFU mm					
	Drainage	non				
	Irrigation	oui				
	Hydromorphie	non				
	Battance	non				
	Potentiel de rendement					
	Précédent	Pois				
Antéprécédent						
Rotation						
Travail du sol	Choisir dans la liste					

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 ₂ /ha
	Aucun						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Désherbage	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Dispositif	Plan statistique	Bandes
	Nombre de modalités	10
	Nombre de répétitions	1
	Nombre total de microparcelles	10
	Surface parcelle élémentaire m ²	600

Travail du sol	Dates	Interventions
	29-juil.	Ecomulch - déchaumeur à disque
	9-sept.	Ecomulch - déchaumeur à disque

Fongicides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Récolte	Date	19-nov.
	Humidité moyenne %	89,6

Interculture	Mise en place	Choisir dans la liste
	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	2,4
	ETR	-
	CV	-
	Puissance à 5%	-
	Interprétation	

Semis	Date semis	Semis précoce : 29/07/15 Semis classique : 09/09/15
	Date levée	
	Variétés	Semences certifiées
	Densités semis	Cf protocole
	% perte / semis	
	T. de semences	Aucun

Insecticides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Démonstration

Couverts végétaux - St Clément des Levées - 2015-2016

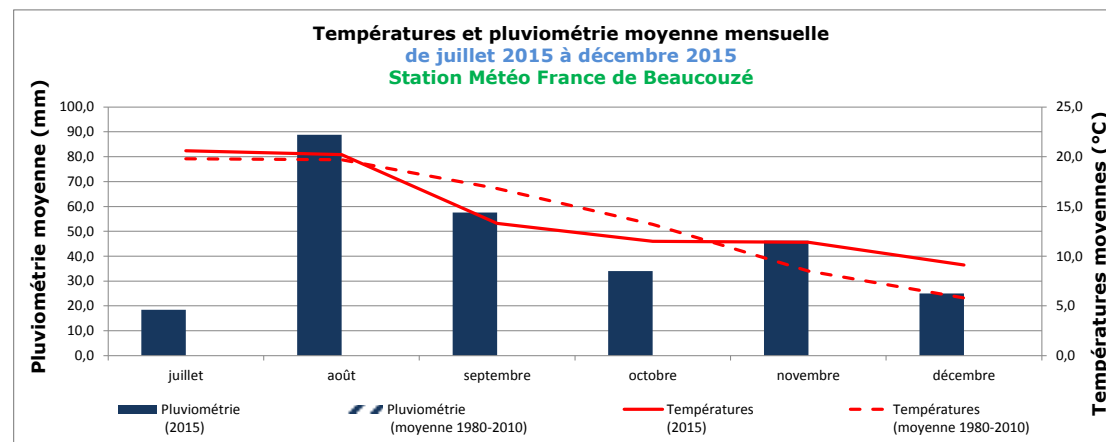
Données météo 2015 (Météo France - Station de Beaucouzé)
 Données trentenaires (Météo France - Station de Beaucouzé)

PLUVIOMETRIE

	Pluviométrie (2015)	Pluviométrie (moyenne 1980-2010)
juillet	18,4	52,1
août	88,8	41,3
septembre	57,6	55,0
octobre	34,0	71,8
novembre	46,2	67,8
décembre	25,0	72,0

TEMPERATURES

	Températures (2015)	Températures (moyenne 1980-2010)
juillet	20,6	19,8
août	20,2	19,7
septembre	13,3	16,8
octobre	11,5	13,2
novembre	11,4	8,5
décembre	9,1	5,8



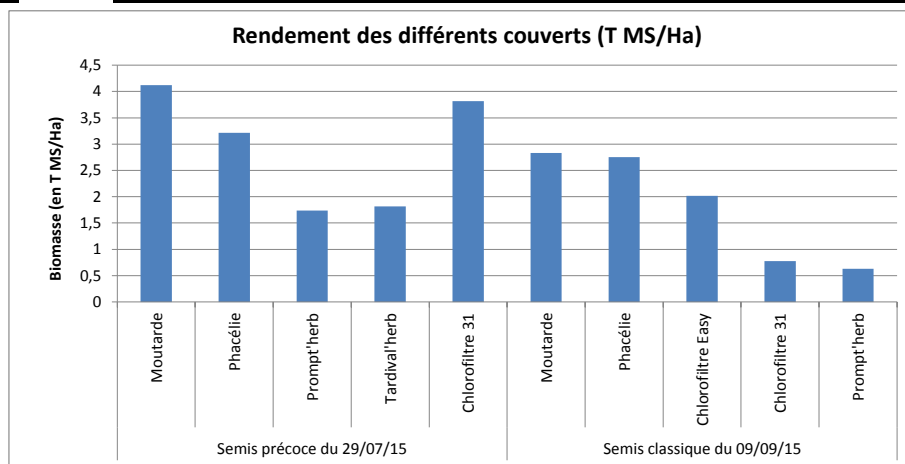
Démonstration

Couverts végétaux - St Clément des Levées - 2015-2016



COUVERTS		Semis du 29/07/15					Semis du 09/09/15					MOYENNE
		Moutarde blanche (Cabri)	Phacélie	PROMPT'HERB RGI non-alternatif + trèfle incarnat + trèfle squarosum + trèfle vésiculeux	TARDIVAL'HERB Moha fourrager + trèfle d'Alexandrie	Chlorofiltre 31 Avoine rude + vesce commune + trèfle d'Alexandrie	Moutarde blanche (Carla)	Phacélie	Chlorofiltre EASY Moutarde brune + trèfle d'Alexandrie + radis asiatique + Phacélie	Chlorofiltre 31 Avoine rude + vesce commune + trèfle d'Alexandrie	PROMPT'HERB RGI non-alternatif + trèfle incarnat + trèfle squarosum + trèfle vésiculeux	
Présence de légumineuses		<i>non</i>	<i>non</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>	<i>non</i>	<i>non</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>	<i>oui</i>	-
Couverture % au 19/11/15		100%	100%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	70%	50%	-
19-nov.	Salissement	<i>1 : parcelle assez propre</i>	<i>1 : parcelle assez propre</i>	<i>3 : parcelle sale</i>	<i>3 : parcelle sale</i>	<i>1 : parcelle assez propre</i>	<i>1 : parcelle assez propre</i>	<i>1 : parcelle assez propre</i>	<i>2 : parcelle assez sale</i>	<i>2 : parcelle assez sale</i>		-
19-nov.	Biomasse T MS/ha	4,1	3,2	1,7	1,8	3,8	2,8	2,8	2,0	0,8	0,6	2,4

MS : matière sèche



1/Déroulement de la campagne

La plateforme a été implantée en 2 temps : la première date de semis se situe après la récolte du pois, le 29 juillet, et la 2^{ème}, dans une période plus classique le 09 septembre. Les couverts ont été semés en combiné avec un éco-mulch (déchaumeur à disque + semoir).

La forte pluviométrie du mois d'août a favorisé la levée rapide et le bon développement des couverts.

2/Résultats

La biomasse :

Les biomasses ont été réalisées le 19 novembre pour toutes les modalités. La biomasse moyenne des couverts est plutôt correcte avec 2,4 T de MS/Ha. Ce résultat cache de fortes disparités selon les modalités.

Les modalités semées précocement varient entre 1,7 et 4,1 T MS/Ha. La moutarde blanche, la phacélie et le chlorofiltre 31 apportent les meilleures biomasses avec plus de 3 T MS/Ha.

Les modalités en semis classique ont une biomasse moyenne plus faible : 1,8 T MS/Ha (variant de 0,6 à 2,8 T MS/Ha). La moutarde blanche, la phacélie et le chlorofiltre Easy donnent de bons résultats.

3/Conclusion

Ce type de plateforme sera reconduit en 2016 dans les nouvelles zones vulnérables avec divers objectifs (couverts faciles à détruire, valorisation animale...).

Essai

Lupin et plantes compagnes - Vihiers - 2015-2016

Contexte / objectifs

Enjeux

Afin d'autonomiser les élevages des régions Bretagne et Pays de la Loire en protéagineux vis-à-vis des importations de soja étranger, la production en grains des cultures de pois, lupin et féverole apparait comme une solution intéressante et locale. Cependant, ces cultures ont un rendement aléatoire, sont peu compétitives vis-à-vis des adventices et sensibles aux maladies. Des expérimentations sont donc menées dans le cadre du projet PROGRAILIVE pour leur conduite en association culturale, dans le but de répondre à ces problématiques.

Objectifs

Les objectifs auxquels souhaite répondre ce projet sont :

L'ajout d'une plante compagne peut-elle permettre de :

- Maitriser et maximiser le rendement du lupin?
- Sécuriser la production?
- Maitriser le développement des adventices sans avoir recours au désherbage mécanique?

Carte régionale de localisation des essais

Protocole de l'essai / modalités testées

Code modalité	Protéagineux	Espèce associée	Semis plante associée	Variété plante associée	Facteur testé	Objectif
L120 CLOVIS	Lupin CLOVIS 120% 30 gr/m ² - 92,4 kg/ha	Non associée			TEMOIN	
L120 + TR30		Triticale	30% 75 gr/m ² - 33,75 kg/ha	VUKA	Plantes compagnes récoltées	Gestion du salissement, du rendement en protéagineux
L120 + TR30		Triticale	30% 75 gr/m ² - 35,25 kg/ha	GRANDVAL		
L120 + BL30		Blé	30% 75 gr/m ² - 37,5 kg/ha	RUBISKO		
L120 + BL30		Blé	30% 75 gr/m ² - 33,6 kg/ha	WIWA		

Essai

Lupin et plantes compagnes - Vihiers - 2015-2016



Exploitation	SCEA BRUNET Raphaël
Agriculteurs	BRUNET Raphaël
Code postal et Commune	49310 VIHIERES
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 ₂ /ha
	Aucune						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Irrigation	Dates	Nombre de millimètres
	aucun	

Parcelle	Nom	Le Chèvre-feuille				
	Coordonnées GPS	47.098920, -0.587415				
	Commune	Vihiers				
	Type de sol	Limon sablo-argileux				
	Profondeur cm	60 cm				
	Analyse chimique	Argile g/kg	Limon g/kg	Sable g/kg	CEC méq/kg	MO g/kg
		135,7	606,5	257,8	94	27,4
		pH	P ₂ O ₅ g/kg	K ₂ O g/kg	CaO g/kg	MgO g/kg
		6	0,091 Olsen	0,121	1,91	0,151
	RFU mm					
	Drainage	non				
	Irrigation	non				
	Hydromorphie	oui				
	Battance	non				
Potentiel de rendement						
Précédent	Blé tendre d'hiver					
Antéprécédent	Colza d'hiver					
Rotation						
Travail du sol	Labour					

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 ₂ /ha
	Aucune						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Désherbage	Dates	Produits	Doses/ha
	9-oct.	Atic-aqua	2 L/ha
	9-oct.	Cent 7	0,6 L/ha

Dispositif	Plan statistique	Bandes
	Nombre de modalités	6
	Nombre de répétitions	1
	Nombre total de microparcelles	6
	Surface parcelle élémentaire m ²	1200

Travail du sol	Dates	Interventions
	3-sept.	Labour
	7-sept.	Cultivateur
	29-sept.	Cultivateur + rouleau

Fongicides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Récolte	Date	17/08/2016
	Humidité moyenne %	6,8

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 T MS/ha	20,3
	ETR	-
	CV	-
	Puissance à 5%	-
	Interprétation	Choisir dans la liste

Semis	Date semis	2-oct.
	Date levée	
	Variétés	Semences certifiées
	Densités semis	Cf protocole
	% perte / semis	Cf protocole
	T. de semences	Oui

Insecticides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Essai

Lupin et plantes compagnes - Vihiers - 2015-2016

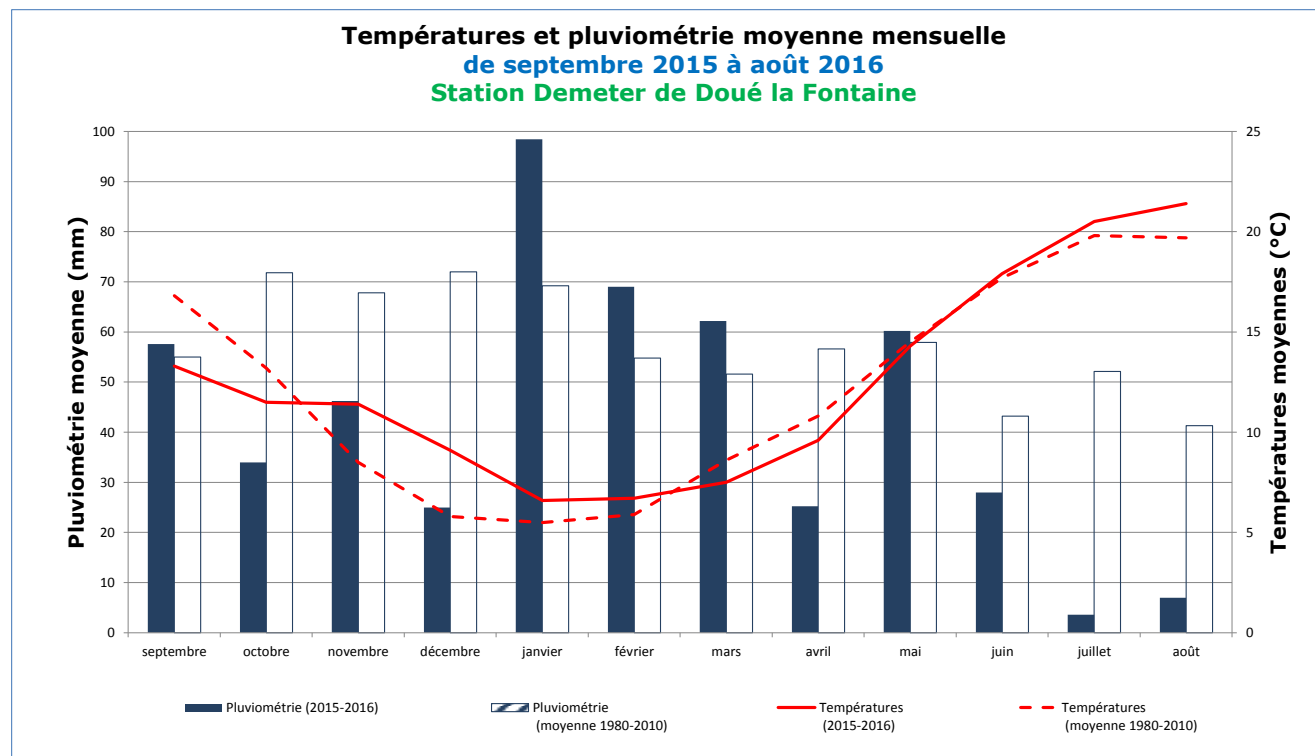
Données météo (Station Demeter - Doué la Fontaine)
Données trentennaires (Météo France - Station de Beaucouzé)

PLUVIOMETRIE

	Pluviométrie (2015-2016)	Pluviométrie (moyenne 1980-2010)
septembre	57,6	55
octobre	34,0	71,8
novembre	46,2	67,8
décembre	25,0	72
janvier	98,4	69,2
février	69,0	54,8
mars	62,2	51,6
avril	25,2	56,6
mai	60,2	57,9
juin	28,0	43,2
juillet	3,6	52,1
août	7,0	41,3

TEMPERATURES

	Températures (2015-2016)	Températures (moyenne 1980-2010)
septembre	13,3	16,8
octobre	11,5	13,2
novembre	11,4	8,5
décembre	9,1	5,8
janvier	6,6	5,5
février	6,7	5,9
mars	7,5	8,6
avril	9,6	10,8
mai	14,3	14,5
juin	17,9	17,7
juillet	20,5	19,8
août	21,4	19,7



Essai

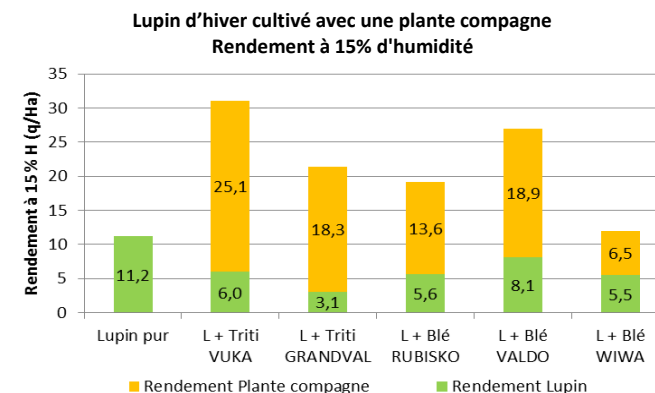
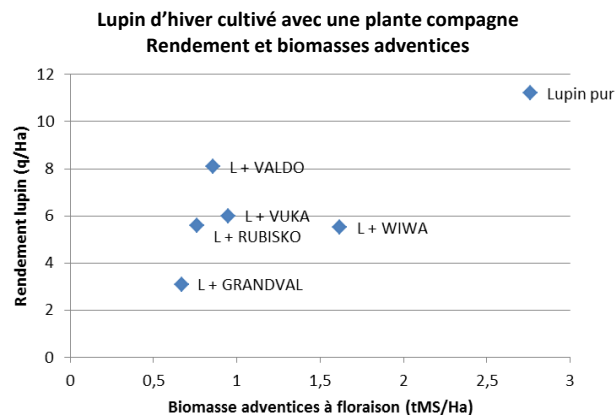
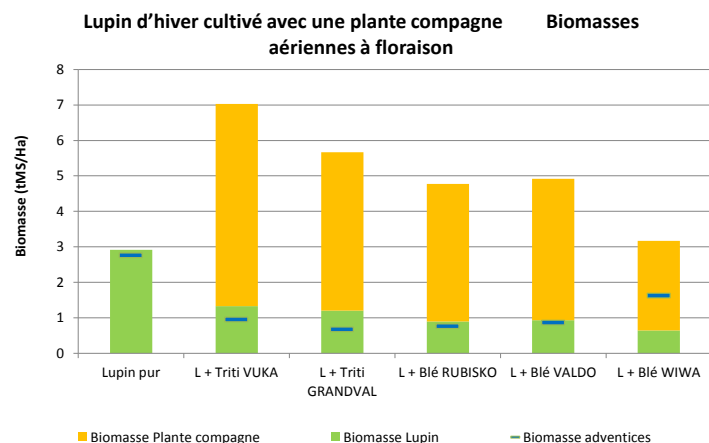
Lupin et plantes compagnes - Vihiers - 2015-2016

MODALITE	1	2		3		4		5		6		MOYENNE
	Lupin pur (Clovis)	Lupin (Clovis)	Triticale (Yuka)	Lupin (Clovis)	Triticale (Grandval)	Lupin (Clovis)	Blé (Rubisko)	Lupin (Clovis)	Blé (Valdo)	Lupin (Clovis)	Blé (Wiwa)	
Rendement q/Ha	11,2	31,2		21,4		19,3		27,1		11,9		20,4
Rendement par rapport à la moyenne %	55%	153%		105%		95%		133%		58%		-
Proportion des espèces à la récolte (q/Ha)	11,2	6,1	25,1	3,1	18,3	5,6	13,6	8,1	18,9	5,5	6,5	-
Proportion des espèces à la récolte %	100,0%	19,4%	80,4%	14,5%	85,5%	29,0%	70,5%	29,9%	69,7%	46,2%	54,6%	-
Humidité %	7,1%	6,4%	7,3%	6,6%	7,5%	6,7%	7,7%	7,1%	9,3%	7,7%	8,5%	6,8%
Grains semés/m ²	30	30	75	30	75	30	75	30	75	30	75	-
Densité levée/m ²	33	24	77	24	62	25	64	20	60	21	56	-
Perte %	-10,0%	20,0%	-2,7%	20,0%	17,3%	16,7%	14,7%	33,3%	20,0%	30,0%	25,3%	14%
PMG (g)	254	282	31	270	35	271	28	267	29	234	29	-
MAT (%)	30,6%	31,7%	11,9%	31,0%	10,0%	30,2%	11,4%	2876,0%	10,6%	30,8%	12,9%	-
Pouvoir couvrant en sortie-hiver	2	8		6		4		5		3		-
Pouvoir couvrant à floraison	6	8		7		5		6		4		-
Biomasses aériennes à floraison (T MS/Ha) Plantes cultivées	2,92	1,33	5,70	1,20	4,47	0,90	3,87	0,93	3,99	0,64	2,53	-
Biomasses aériennes à floraison (T MS/Ha) Adventices	2,76	0,95		0,67		0,76		0,86		1,62		-
Hauteur moyenne (en cm)	55,8	61,5	104,7	68,2	111,0	61,3	64,3	57,0	75,7	44,8	82,8	-
Nombre d'étages de gousses / m ²	52,6	30,7		32,5		26,5		24,4		2,2		-
17/08/2016 Verse	Absence	Absence		Absence		Absence		Absence		Absence		-

PMG : poids de mille grains.

MAT : Matière Azotée Totale

Pouvoir couvrant : note de 1 à 9 : 1 = 0% de couverture et 9 = 100% de couverture du sol



Commentaires

1/Déroulement de la campagne

Différentes associations lupin et plantes compagnes ont été implantées le 02 octobre 2015.

Les conditions de semis (sol frais et ressuyé) étaient bonnes et la levée s'est bien passée. Les conditions météorologiques de l'hiver ont permis le bon développement des espèces et aucune perte de lupin n'a été déplorée. Les mois de mai et juin ont été très pluvieux. Des températures négatives étaient encore enregistrées au début de la floraison, ce qui peut avoir limité la fécondation. Au contraire, l'été a été très sec, avec un déficit hydrique important, pouvant limiter le remplissage des grains.

2/Résultats moyens

Effet des plantes compagnes sur la biomasse des adventices :

Utilisés en plante compagne, le triticale et le blé permettent d'améliorer la maîtrise des adventices de la culture de lupin. Grâce à une meilleure couverture du sol en sortie d'hiver et à une biomasse importante, elles permettent de diminuer le développement des adventices par rapport à un lupin pur. La variété de blé Wiwa semble moins performante, certainement en raison de sa faible densité de levée.

Comportement du lupin en association :

La hauteur du lupin augmente avec le blé (hormis Wiwa) et le triticale (entre 1,17 et 12,34 cm), ces cultures entrent en compétition avec le lupin pour la lumière. Cette augmentation de hauteur du lupin ne permet pas de mettre en place d'étages de gousses supplémentaires et même au contraire, diminue le nombre d'étages de gousses / m² (40 à 54 % de perte). La hauteur de la première gousse varie peu mais est en légère augmentation (+ 2,7 à 5,67 cm de hauteur).

Proportion des espèces à la récolte :

Le rendement du lupin pur est faible : 11,2 q/ha. Quelle que soit la plante compagne, le rendement du lupin a été pénalisé (30 à 70 % de production en moins).

Parmi les 2 variétés de triticale, Vuka exprime un potentiel correct (par rapport aux conditions climatiques de l'année) de 25 qx/ha mais la production en lupin est faible avec seulement 6 qx/ha. C'est l'association la plus productive. La variété Grandval semble peu intéressante car sa production est plus faible (18,3 qx/ha) et le rendement en lupin est très médiocre (3,1 qx/ha).

Les 3 variétés de blé testées ont un effet dépressif sur le rendement du lupin. Rubisko et Wiwa entraîne une perte de rendement en lupin de 50 % et leur production en blé est faible (respectivement 13,6 et 6,5 qx/ha). La variété Valdo semble la plus intéressante avec seulement 30 % de baisse de production de lupin et un rendement en blé de 19 qx/ha.

3/Conclusion

Aucune modalité ne répond au double objectif : maîtrise des adventices et sécurisation du rendement. En effet, aucune des 2 espèces (blé ou triticale) ni aucune des variétés testées obtient un rendement équivalent ou supérieur au lupin pur. En revanche, en ce qui concerne la réduction des adventices, toutes les plantes compagnes ont permis de réduire de 40 à 75 % la biomasse des mauvaises herbes par rapport au lupin pur.

Essai

Mélanges céréales-protéagineux immatures - Cheviré le Rouge - 2015-2016

Contexte / objectifs

Enjeux

L'implantation des associations céréales et protéagineux augmente depuis quelques années. La demande d'information technique sur leur mise en culture et sur leur valeur alimentaire se fait sentir. Cette pratique autrefois utilisée s'inscrit pleinement dans le Développement Durable. Elle présente des intérêts agronomiques, environnementaux et une valeur alimentaire certaine qui sont autant d'arguments pour justifier de sa remise au goût du jour.

Objectifs

De 2004 à 2008, des essais départementaux et régionaux ont été menés afin d'identifier les espèces à mettre en mélange (Cf Anjou cultures n° 102 et 118).

L'objectif en 2015-2016 est de :

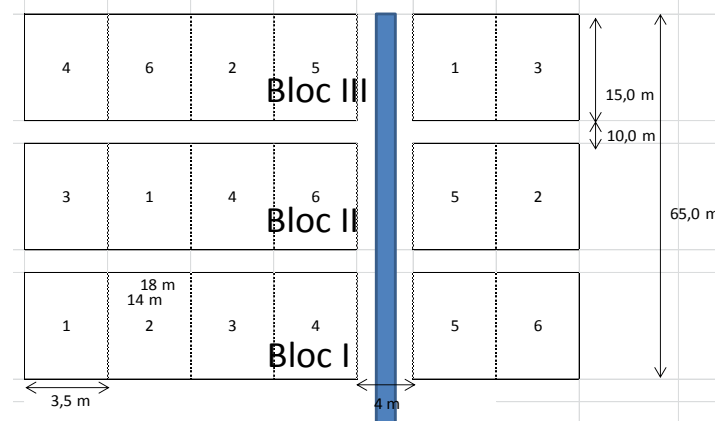
1. tester la réduction de la densité de la céréale (par rapport à la densité habituellement pratiquée) afin de favoriser le développement de la légumineuse et de favoriser l'expression de la complémentarité entre espèces pour les ressources azotées,
2. optimiser l'itinéraire technique des associations dans le but de produire une forte biomasse riche en fibres et en matières azotées totales.

Carte régionale de localisation des essais

Protocole de l'essai / modalités testées

			grains / m ²	Densité de semis Kg/Ha	Coût de semence €/Ha
Mélange traditionnel	1	Triticale Vuka	111	298,0	158,4
		Triticale Rotégo	111		
		Avoine	60		
		Pois fourrager d'hiver	13		
		Vesce	3		
Mélange ++ protéique	2	Triticale Vuka	66	203,0	153,5
		Triticale Rotégo	67		
		Avoine	30		
		Pois fourrager d'hiver	27		
		Vesce	13		
Mélange hyper-protéique	3	Triticale Vuka	66	182,0	183,9
		Triticale Rotégo	67		
		Pois fourrager d'hiver	27		
		Féverole d'hiver	9		
		Vesce	13		
4	4	Triticale RT37010	90	165,0	269,0
		Féverole d'hiver	30		
		Pois fourrager d'hiver	30		
		Vesce	15		
5	5	Triticale Vuka	60	174,0	175,3
		Triticale Rotégo	60		
		Pois fourrager d'hiver	30		
		Vesce	24		
6	6	Trèfle incarnat	N/A	75,0	178,6
		Avoine	15		
		Féverole d'hiver	15		
		Pois fourrager d'hiver	25		
		Vesce	20		
		Trèfle incarnat	N/A	5,0	

Avoine d'hiver = BLACK BEAUTY
 Triticale = VUKA
 Triticale : ROTEGO
 Féverole d'hiver = DIVA
 Vesce = LIBIA
 Pois fourrager d'hiver = ASSAS



Essai

Mélanges céréales-protéagineux immatures - Cheviré le Rouge - 2015-2016



Exploitation	GAEC du Favril
Agriculteurs	BERTRAND Jonathan
Code postal et Commune	49150 CHEVIRE LE ROUGE
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 ₂ /ha
	Aucune						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Irrigation	Dates	Nombre de millimètres
	aucun	

Parcelle	Nom	Les Meuts				
	Coordonnées GPS	47.583741, -0,176586				
	Commune	Cheviré le Rouge				
	Type de sol	Sable argileux				
	Profondeur cm	60 cm				
	Analyse chimique	Argile g/kg	Limon g/kg	Sable g/kg	CEC méq/kg	MO g/kg
		145,5	193,7	660,7	105	30,1
		pH	P ₂ O ₅ g/kg	K ₂ O g/kg	CaO g/kg	MgO g/kg
		5,9	0,067 Olsen	0,391	2,18	0,239
	RFU mm					
	Drainage	non				
	Irrigation	non				
	Hydromorphie	oui				
	Battance	non				
Potentiel de rendement						
Précédent	Maïs ensilage					
Antéprécédent	Prairie					
Rotation						
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 ₂ /ha
	Aucune						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Désherbage	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Dispositif	Plan statistique	Blocs randomisés
	Nombre de modalités	6
	Nombre de répétitions	3
	Nombre total de microparcelles	18
	Surface parcelle élémentaire m ²	45

Récolte	Date	15/06/2016
	Humidité moyenne %	77,7

Travail du sol	Dates	Interventions
	8-nov.	Déchaumeur

Fongicides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Résultats statistiques	Rendement moyen aux normes T MS/ha	9,2
	ETR	-
	CV	-
	Puissance à 5%	-
	Interprétation	Choisir dans la liste

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

Régulateurs	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Semis	Date semis	10-nov.
	Date levée	25-nov.
	Variétés	Semences certifiées
	Densités semis	Cf protocole
	% perte / semis	Cf protocole
	T. de semences	

Insecticides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Essai

Mélanges céréales-protéagineux immatures - Cheviré le Rouge - 2015-2016



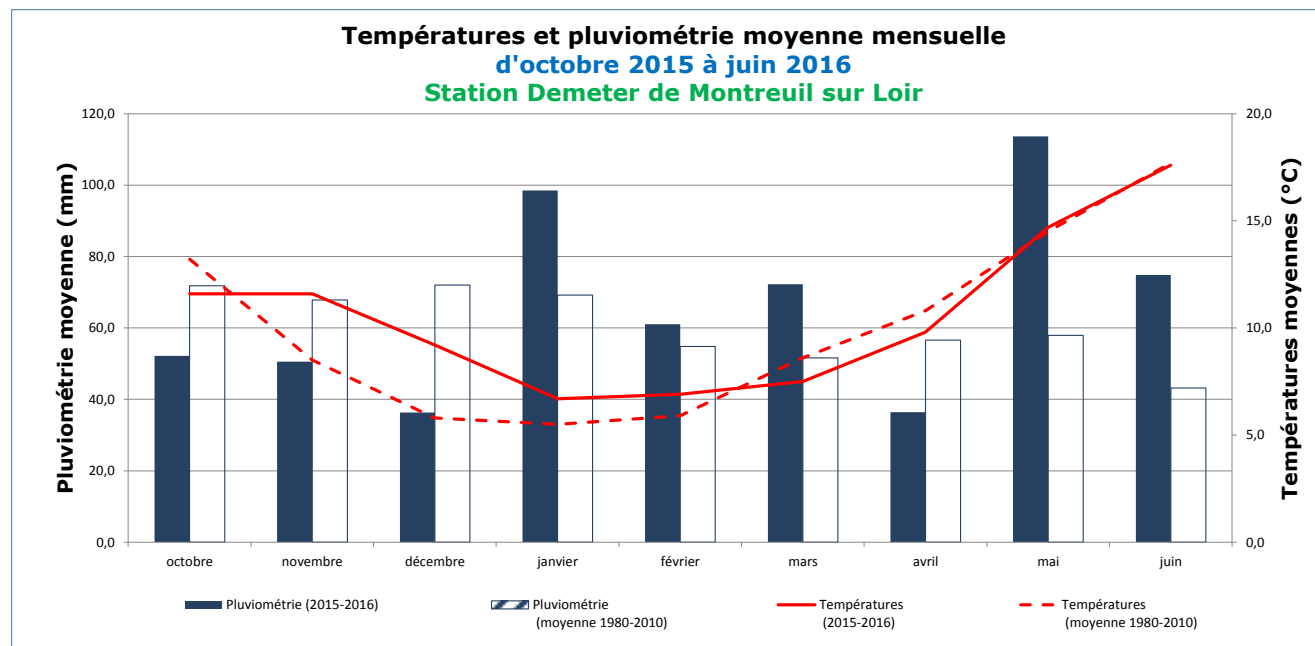
Données météo (Station Demeter - Montreuil sur Loir)
Données trentennaires (Météo France - Station de Beaucozézé)

PLUVIOMETRIE

	Pluviométrie (2015-2016)	Pluviométrie (moyenne 1980-2010)
octobre	52,2	71,8
novembre	50,6	67,8
décembre	36,3	72
janvier	98,5	69,2
février	61,0	54,8
mars	72,2	51,6
avril	36,4	56,6
mai	113,6	57,9
juin	74,8	43,2

TEMPERATURES

	Températures (2015-2016)	Températures (moyenne 1980-2010)
octobre	11,6	13,2
novembre	11,6	8,5
décembre	9,2	5,8
janvier	6,7	5,5
février	6,9	5,9
mars	7,5	8,6
avril	9,8	10,8
mai	14,7	14,5
juin	17,6	17,7



Essai

Mélanges céréales-protéagineux immatures - Cheviré le Rouge - 2015-2016



MODALITE	1				2				3				4				5				6					MOYENNE	
	Triticale	Avoine	Pois	Vesce	Triticale	Avoine	Pois	Vesce	Triticale	Pois	Féverole	Vesce	Triticale	Pois	Féverole	Vesce	Triticale	Pois	Vesce	Trèfle incarnat	Avoine	Féverole	Pois	Vesce	Trèfle incarnat		
Rendement T MS/Ha	10,8				11,7				10,6				8,4				7,6				6,1					9,2	
Test N&K	Seulement 2 blocs récoltés (II et III) en raison d'hydromorphie sur le bloc I.																								-		
Rendement par rapport à la moyenne %	117,39%				127,17%				115,22%				91,30%				82,61%				66,30%					-	
Proportion des espèces à la récolte %	77,0%		12,0%	1,0%	54,0%		41,0%	4,0%	41,0%	25,0%	18,0%	4,0%	18,0%	25,0%	50,0%	4,0%	44,0%	26,0%	13,0%	1,0%	10,0%	55,0%	26,0%	3,0%	2,00%	-	
MS ou Humidité %	72,0%				78,1%				78,6%				81,2%				76,2%				80,5%					78,1%	
Grains semés/m ²	222	60	13	3	133	30	27	13	133	27	9	13	90	30	30	15	120	30	24	5 Kg/Ha	15	15	25	20	5 Kg/Ha	-	
Densité levée/m ²	284		15	2	161		32	9	115	29	9	7	66	31	34	10	121	34	16	0	8	27	20	8	0	-	
Perte %	-0,7%		-15,4%	33,3%	1,2%		-18,5%	30,8%	13,5%	-7,4%	0,0%	46,2%	26,7%	-3,3%	-13,3%	33,3%	-0,8%	-13,3%	33,3%	-	46,7%	-80,0%	20,0%	60,0%	-	9%	
UFL /kg MS	0,64				0,76				0,68				0,77				0,65				0,76					0,71	
DMO %	55,1				64,0				56,7				63,2				54,5				61,6					59,19	
PDIN g/kg MS	42,1				69,1				62,0				80,6				57,7				82,1					65,60	
PDIE g/kg MS	60,4				75,0				67,1				78,5				63,6				77,5					70,36	
MAT g/kg MS	66,6				108,9				97,8				127,3				90,8				129,7					103,52	
Cellulose Brute g/kg MS	280,6				282,6				250,2				265,3				229,9				253,7					260,38	
15/06/2016	Verse	Absence				Présence				Présence				Présence				Présence				Présence					-

MS : matière sèche

Test N&K : test statistique de Newman-Keuls.

UFL : unité fourragère lait.

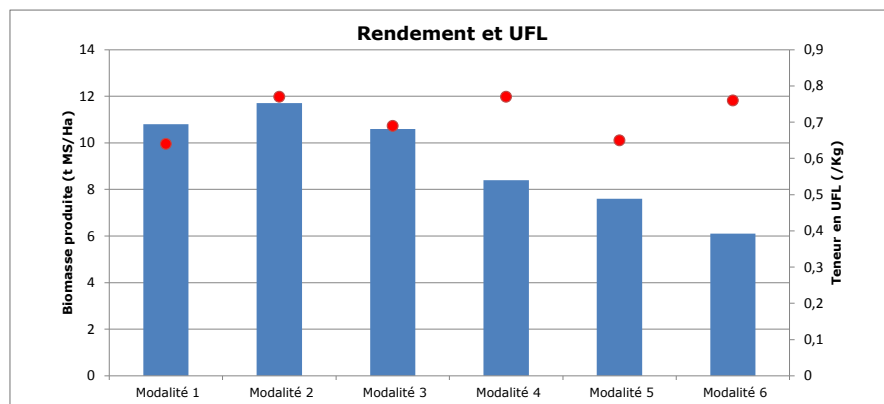
DMO : digestibilité de la matière organique.

PDIN : protéines digestibles dans l'intestin permises par l'azote.

PDIE : protéines digestibles dans l'intestin permises par l'énergie.

MAT : matière azotée totale

PMG : poids de mille grains.



Verse à la récolte (15/06/16)

	Moda 1	Moda 2	Moda 3	Moda 4	Moda 5	Moda 6
Pourcentage de verse	0%	58%	48%	83%	52%	78%
Angle de verse	0,00	45°	50°	38°	45°	30°

Commentaires

1/Déroulement de la campagne

Différentes associations en céréales et protéagineux ont été implantées le 10 novembre 2015.

Les bonnes conditions de semis (sol frais et ressuyé) ont permis une levée homogène et représentative des quantités semées (hormi s pour la vesce). Les conditions météorologiques de l'hiver ont permis le bon développement des espèces et aucune perte de légumineuses n'a été déplorée.

Les fortes pluviométries de janvier puis mars et mai-juin ont pénalisé le développement des espèces (marqué encore plus fortement dans les zones plus hydromorphes).

2/Résultats moyens

Verse, MS et rendements :

En fin de cycle, la verse devient présente. Toutes les modalités sauf la 1 (le témoin) sont concernées. Ainsi, le rôle tuteur du triticale dans les modalités a fortement limité la verse (0% de verse avec 280 grains/m² contre 80 % de verse avec 90 grains/m²).

A la récolte, les matières sèches sont faibles (<30 % de MS) ce qui pose la question de la conservation et de la nécessité de réaliser un préfanage.

Le rendement moyen est de 9,2 T de MS/ha. Les modalités 2 et 3 (avec 11,7 et 10,6 T) sont supérieures au témoin. Les modalités 4, 5 et 6 sont inférieures au témoin.

Proportion des espèces à la récolte et valeur alimentaire :

Avec une forte présence de graminées à la récolte (77 %) dans le mélange, la modalité 1 permet de limiter la verse mais la faible présence de légumineuses dégrade la qualité. A la récolte, les modalités 2, 3 et 5 contiennent 40 à 55 % de graminées (respectivement 54, 41 et 44 % de la biomasse totale) ce qui améliore la valeur alimentaire des mélanges. Les modalités sont légèrement versées mais n'occasionnent ni perte de rendement, ni soucis à la récolte. Avec moins de 20 % de graminées dans le mélange, les modalités 4 et 6 ont facilement versées mais les valeurs alimentaires sont meilleures. Les valeurs énergétiques (UFL/kg de MS) sont peu élevées (comparées à un maïs ensilage) et conformes à ce que nous observons habituellement pour des mélanges céréaliers.

Par rapport au témoin, les modalités 2 et 3 améliorent la production de MAT et D'UFL à l'hectare.

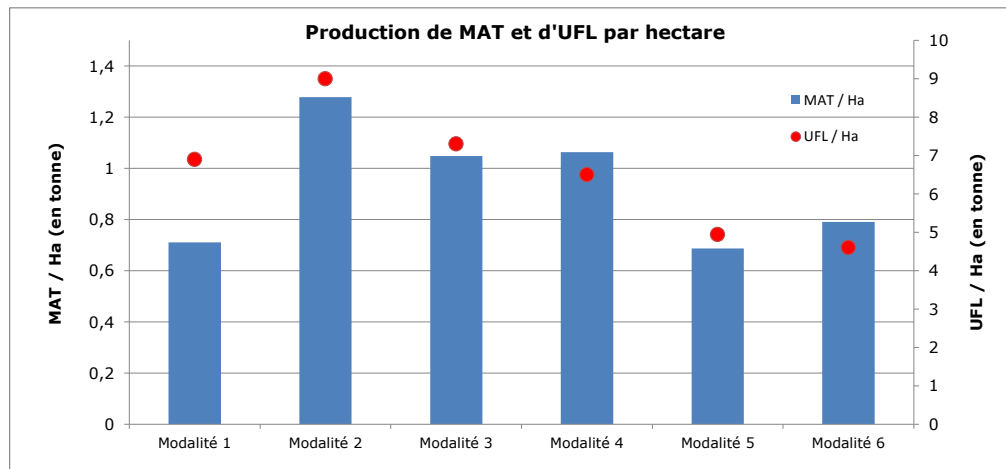
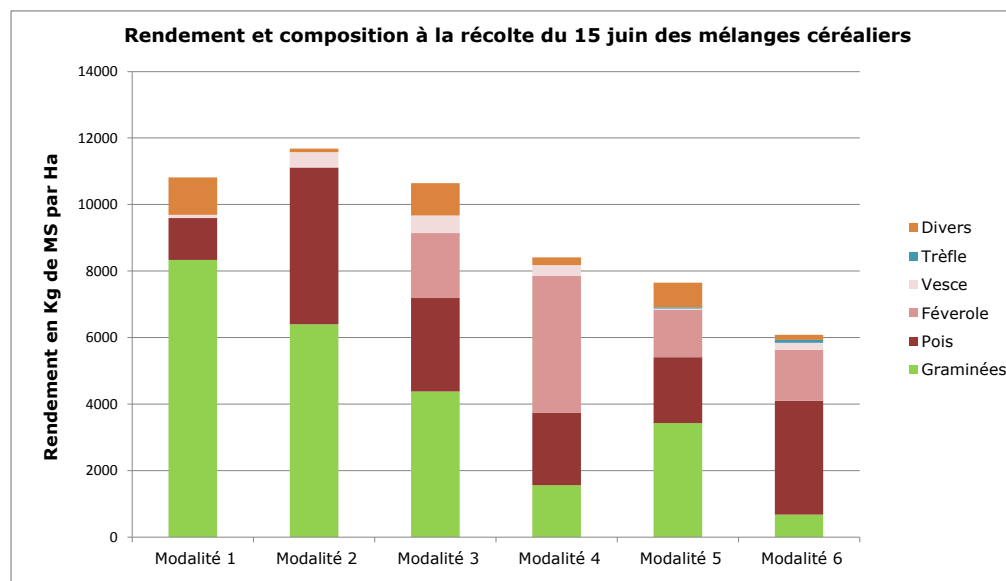
Avec une MAT (en g/Kg) élevée, les modalités 4 et 6 arrivent, malgré un faible rendement, à produire plus de MAT/ha que le témoin.

Pour l'ensemble des mélanges (sauf le témoin), les valeurs azotées sont d'un niveau correct avec pour tous les échantillons plus de 60 g de PDIE par kg de MS. L'introduction de ces fourrages dans le rationnement permet d'améliorer de manière notable l'autonomie en protéine.

3/Conclusion

Par rapport au témoin (modalité 1), la modalité 2 (++) protéique) apporte le meilleur compromis pour la production globale ainsi que pour la productivité en MAT et UFL à l'hectare.

La modalité 3, avec l'ajout de 9 gr/m² de féverole (par rapport à la modalité 2), n'apporte rien de plus et augmente le coût de semences à l'hectare.



Démonstration

Variétés de soja - St Jean de la Croix - 2015-2016



Contexte / objectifs

Enjeux :

Le soja est très peu présent actuellement en Maine-et-Loire car jusqu'à présent, l'importation de soja sud-américain nous permet de privilégier la production locale de ressources dites énergétiques au détriment de ressources protéiques. Cependant, le contexte économique mondial évolue de telle manière que la production américaine de soja captée par les marchés asiatiques en pleine croissance se fait au détriment des bassins d'élevage européens, dont celui de l'Ouest de la France.

Objectifs :

1. Evaluer la rusticité des variétés,
2. Identifier, au travers du screening (comparaison de plusieurs variétés), les variétés les plus adaptées dans nos conditions pédoclimatiques.

Carte régionale de localisation des essais

Protocole de l'essai / modalités testées

Variété	Densité de semis (gr/Ha)	Ecartement entre rangs
ES Senator	488 000	50 cm
Merlin	488 000	50 cm
Herta PZO	488 000	50 cm
Tourmaline	488 000	50 cm
RGT Stumpa	488 000	50 cm
RGT Stumpa	600 000	25 cm
RGT Shouna	488 000	50 cm
RGT Shouna	600 000	25 cm

Démonstration

Variétés de soja - St Jean de la Croix - 2015-2016



Exploitation	GAEC Bertrand
Agriculteurs	BERTRAND Emmanuel
Code postal et Commune	49190 Denée
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 ₂ /ha
	Aucune						
	Total unités/ha			0	0	0	0

Irrigation	Dates	Nombre de millimètres
	24-août	20

Parcelle	Nom	Port Thibault				
	Coordonnées GPS	47.410193, -0.586267				
	Commune	St Jean de la Croix				
	Type de sol	Sableux				
	Profondeur cm					
	Analyse chimique	Argile g/kg	Limon g/kg	Sable g/kg	CEC méq/kg	MO g/kg
		pH	P ₂ O ₅ g/kg	K ₂ O g/kg	CaO g/kg	MgO g/kg
	RFU mm					
	Drainage	non				
	Irrigation	oui				
	Hydromorphie	oui				
	Battance	non				
Potentiel de rendement						
Précédent	Maïs (dérobée) / Blé					
Antéprécédent						
Rotation						
Travail du sol rotation	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 ₂ /ha
	28-mai	0-20-20	200 Kg/Ha	0	40	40	0
	Total unités/ha			0	40	40	0

Désherbage	Dates	Produits	Doses/ha
	24-mars	Glyphosate	1 L/ha
	13-juil.	Stratos Ultra	1,5 L/ha
	13-juil.	Dash	1,5 L/ha

Dispositif	Plan statistique	Bandes
	Nombre de modalités	8
	Nombre de répétitions	1
	Nombre total de microparcelles	8
	Surface parcelle élémentaire m ²	700

Récolte	Date	04/10/2016
	Humidité moyenne %	13,6

Travail du sol de l'année	Dates	Interventions
	10-mai	Déchaumeur

Fongicides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Résultats statistiques	Rendement moyen aux normes q/ha ou T MS/ha	22
	ETR	
	CV	
	Puissance à 5%	
	Interprétation	

Interculture	Mise en place	Choisir dans la liste
	Type de couvert	
	Date semis	
	Biomasse du couvert	
	Date destruction	
	Mode destruction	

Régulateurs	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Semis	Date semis	11-mai
	Date levée	20-mai
	Variétés	Cf protocole
	Densités semis	Cf protocole
	% perte / semis	
	T. de semences	Non

Insecticides	Dates	Produits	Doses/ha
	Aucun		

Démonstration

Variétés de soja - St Jean de la Croix - 2015-2016

Données météo (Météo France - Station de Beaucouzé)

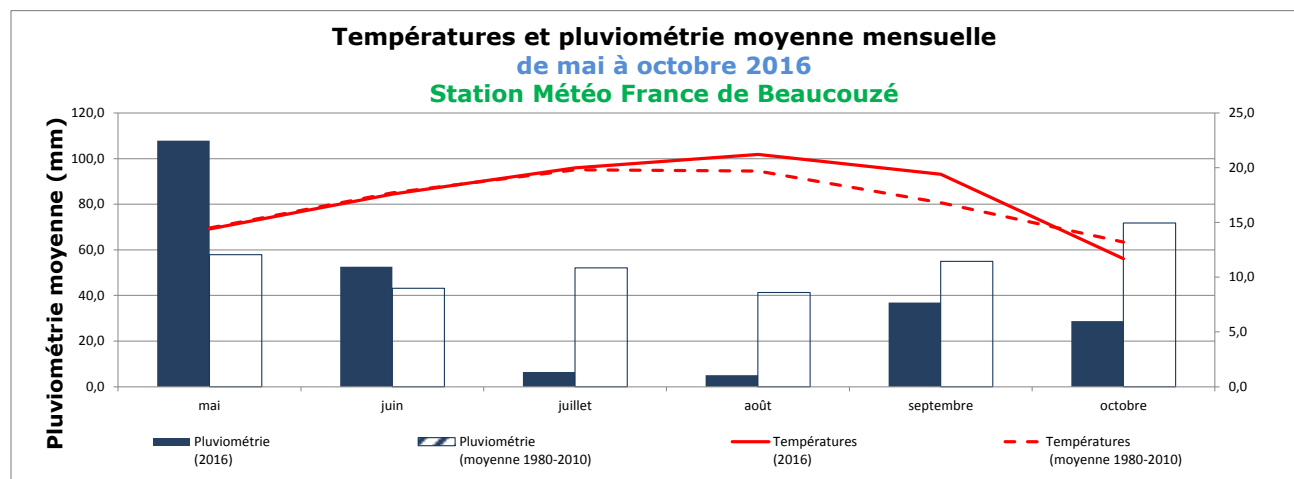
Données trentenaires (Météo France - Station de Beaucouzé)

PLUVIOMETRIE

	Pluviométrie (2016)	Pluviométrie (moyenne 1980-2010)
mai	107,8	57,9
juin	52,6	43,2
juillet	6,4	52,1
août	5,0	41,3
septembre	36,9	55,0
octobre	28,7	71,8

TEMPERATURES

	Températures (2016)	Températures (moyenne 1980-2010)
mai	14,4	14,5
juin	17,6	17,7
juillet	20,0	19,8
août	21,2	19,7
septembre	19,4	16,8
octobre	11,7	13,2



Démonstration

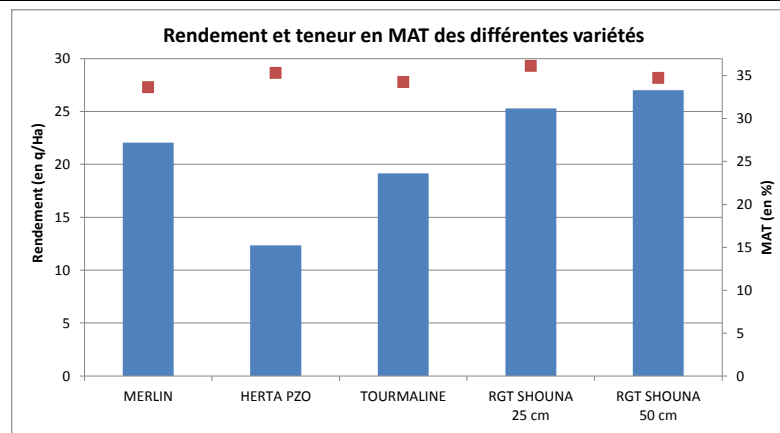
Variétés de soja - St Jean de la Croix - 2015-2016

VARIETES	ES Senator	Merlin	Herta PZO	Tourmaline	RGT Stumpa	RGT Stumpa	RGT Shouna	RGT Shouna	MOYENNE
Ecartement entre rangs	50 cm	50 cm	50 cm	50 cm	50 cm	25 cm	50 cm	25 cm	-
Type variétal	000	000	000	000	000	000	000	000	-
Rendement à 15 % q/ha	Non récolté	22,1	12,3	19,1	Non récolté		27,0	25,3	21,2
Rendement par rapport à la moyenne %	Non récolté	104,4	58,1	90,3	Non récolté		127,6	119,6	-
Humidité %	Non récolté	11,6	15,6	13,1	Non récolté		14,0	13,7	13,6
Grains semés/Ha	488000	488000	488000	488000	488000	600000	488000	600000	-
Densité levée/Ha	143333	265000	111667	181667	146667	293333	185000	350000	-
Perte %	70,6%	45,7%	77,1%	62,8%	69,9%	51,1%	62,1%	41,7%	-
Tolérance à l'hydromorphie ⁽¹⁾ au 17/06/16	1	4	2	4	1	1	3	3	-
PMG à 15 % g	Non récolté	158,6	171,4	170,3	Non récolté		166,8	158,3	165,1
MAT % (Nx6.25)	Non récolté	33,7	35,3	34,3	Non récolté		34,8	36,2	34,8
Hauteur plante entière au 30/08/16	45,9	51,5	55,0	56,5	57,3	60,0	62,9	62,0	56,4
Hauteur 1ère gousse au 30/08/16	7,7	8,6	10,5	8,6	8,8	10,5	8,8	8,5	9,0
4-oct. Verse inclinaison	1	1	1	1	1	1	1	1	-

⁽¹⁾ Tolérance à l'hydromorphie : 1 : très sensible et 4 : très tolérant

PMG : poids de mille grains

MAT : matière azotée totale



Commentaires

Pour cette première année, 8 variétés ont été comparées. Elle sont classées dans la gamme 000. L'essai a été semé dans de bonnes conditions sur une parcelle sableuse sur la commune de St Jean de la Croix le 11 mai 2016 après un maïs. Sitôt le semis, il est tombé 30 mm de pluie. Lors de la levée, les pigeons étaient présents sur la parcelle et il a fallu y remédier. Suite à la forte pluviométrie de mai et juin, la parcelle a été inondée du 1er au 13 juin via la crue de la Loire impactant le développement du soja. Malgré ces conditions difficiles, le soja est reparti et cela nous a permis de vérifier la tolérance à l'hydromorphie des variétés. En raison de l'hydromorphie et de la non-portance du sol, le désherbage complet de post-levée n'a pu être réalisé. Seul un anti-graminées a été fait mi-juillet.

Les maladies :

Aucune maladie n'a été présente sur l'essai.

Les rendements :

Le rendement moyen, toutes variétés confondues, est de 25,3 quintaux. Les variétés ES Senator et RGT Stumpa n'ont pas pu être récoltées en raison d'un fort enherbement de dicotylédones (renouée liseron essentiellement). La variété ES Senator était très claire (variété sensible à l'hydromorphie) et RGT Stumpa était à peine mûre.

La variété Shouna obtient le meilleur rendement avec 27 q/Ha en grand écartement et 25,3 quintaux en écartement plus faible. Merlin et Tourmaline sont proches avec respectivement 22 et 19 quintaux/Ha. Herta PZO n'obtient que 12 q/Ha.

La qualité :

Les PMG sont proches (160 à 170 g). Les teneurs en MAT sont conformes : teneurs faibles pour Merlin (33,7), moyennes pour Tourmaline (34,3), élevées pour RGT Shouna (34,8 et 36,2) et très élevées pour Herta PZO (35,3).

Concernant la hauteur d'insertion, elles sont conformes aux fiches techniques des variétés soit une hauteur moyenne pour ES Senator (7,7 cm), Merlin (8,6 cm), Tourmaline (8,6 cm), RGT Stumpa (8,8 cm) et RGT Shouna (8,8 cm) ; et haute pour Herta PZO (10,5 cm).

Conclusion :

Il apparaît, au vu des résultats et des conditions pédoclimatiques de l'année (hydromorphie prononcée) que la variété RGT Shouna est bien adaptée aussi bien en rendement qu'en qualité. Ce dispositif de screening variétal sera poursuivi en 2017 pour confirmer les résultats de cet essai.

PHOTOS AU 20 JUILLET 2016



ES Senator



Herta PZO



Merlin



Tourmaline



RGT Shouna - écartement 50 cm



RGT Shouna - écartement 25 cm



RGT Stumpa - écartement 50 cm



RGT Stumpa - écartement 25 cm

REMERCIEMENTS

Tous nos remerciements aux agriculteurs ayant contribué à la réussite de cette campagne d'expérimentation.

Ils ont mis à notre disposition les surfaces adéquates à la conduite des essais et ont participé avec enthousiasme à tous les travaux, de l'implantation jusqu'à la récolte des essais. Ces résultats vous en reviennent en priorité. MERCI.

Monsieur Emmanuel BERTRAND et le GAEC BERTRAND

Messieurs Joël et Dominique GENDRON et le GAEC des Prés

Monsieur Yves SAULEAU

Monsieur Anthony LASCAUD et l'EARL AGRIPEP'S

Monsieur Guillaume VIAIRON et l'EARL de la Rondinière

Monsieur Raphaël BRUNET

Monsieur Yannick BARBOT et le GAEC de la Segunière

Monsieur Mickaël DESLANDES et le GAEC de la Douablerie

Monsieur Jonathan BERTRAND et le GAEC du Favril

Monsieur Christian MOINEAU et ses collègues

Monsieur Jean-Paul COUTARD et ses collègues

DENEE

ST GEORGES SUR LOIRE

ST CLEMENT DES LEVEES

MEIGNE LE VICOMTE

LOIRE

VIHIERS

VALANJOU

LA MEIGNANNE

CHEVIRE LE ROUGE

Ferme Expérimentale des Trinottières - MONTREUIL SUR LOIR

Ferme Expérimentale - THORIGNE D'ANJOU