

Recueil régional des **RÉSULTATS** d'expérimentation

■ ■ ■ **RÉCOLTE** 2019

*Pays de la Loire*



**R**ésultats d'essais  
Décembre 2019



**AGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
PAYS DE LA LOIRE

## Récolte 2019

Tous les ans, des essais sur les grandes cultures sont mis en place par la Chambre d'agriculture dans chaque département. Ils permettent d'une part de fournir des références dans des conditions locales sur les différents produits phytosanitaires et les variétés, mais aussi de fournir des résultats sur des tests de techniques innovantes.

Vous trouverez donc dans ce document l'ensemble des résultats des essais menés en conventionnel par la Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire sur la campagne 2018-2019 (sauf ceux des essais variétés en cultures d'hiver, publiés à part en août, consultables en scannant le QR code ci-contre ou [via ce lien : http://bit.ly/35VMdke](http://bit.ly/35VMdke)).



Les résultats d'essais menés en agriculture biologique sont présentés dans un recueil spécifique.

Nous tenons à remercier particulièrement tous les agriculteurs qui nous ont permis de mener ces expérimentations dans de bonnes conditions, en accueillant les essais sur leurs parcelles.

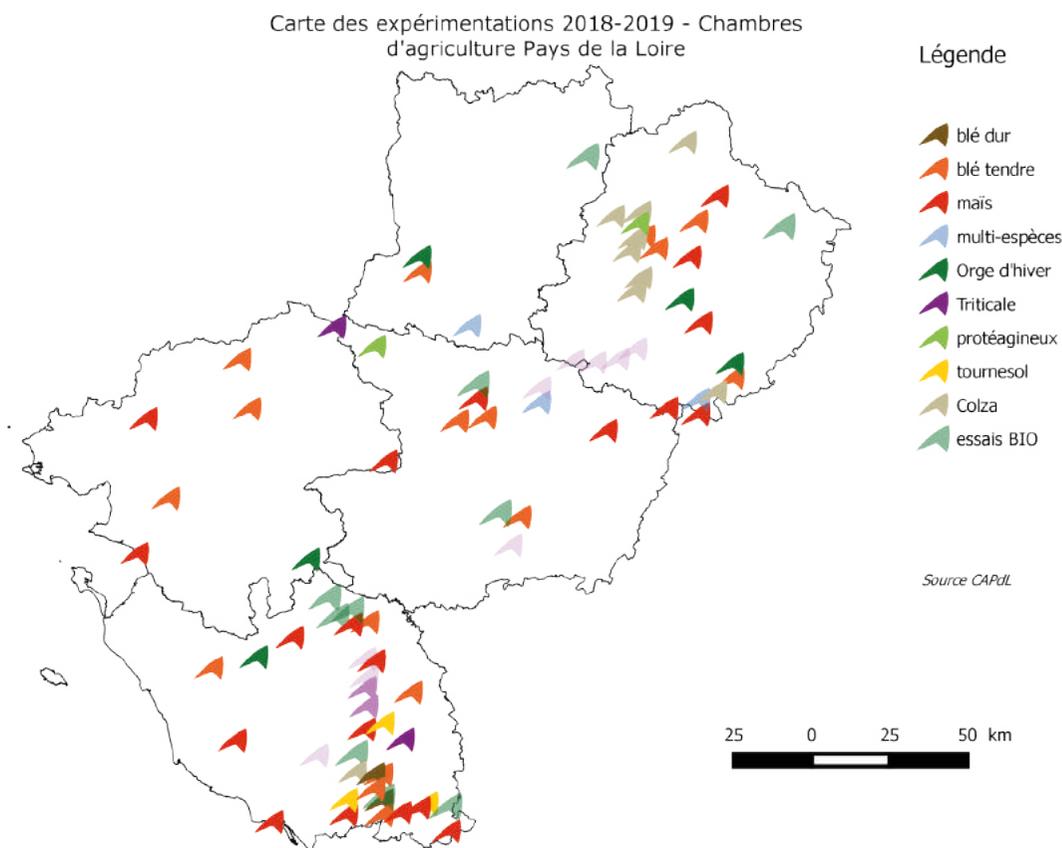
### QUELQUES RAPPELS SUR LES CONDITIONS CLIMATIQUES DE CETTE CAMPAGNE, ENCORE UNE FOIS ATYPIQUE :

Le début de l'automne a été assez sec, ce qui a permis de bonnes conditions d'implantation pour les céréales. Les semis n'ont pas été trop précoces et se sont bien faits dans les dates recommandées, limitant le risque de JNO. La fin de l'année 2018 a ensuite connu des précipitations du niveau des normales saisonnières, avec des températures douces, ce qui a favorisé le développement des pucerons dans certains secteurs.

Les températures sont plus élevées que la moyenne pendant l'hiver. Les pluies sont faibles, à part dans le nord de la région,

avec un pic en mars. Des gelées sont enregistrées en Sarthe en mars et en avril, sans conséquences importantes sur les céréales. Au printemps, les températures restent supérieures à la normale, sauf en mai où elles sont plus fraîches. Ce rafraîchissement, cumulé à un temps globalement sec, a été peu favorable au développement des maladies. A l'inverse, la fin du cycle est marquée par des épisodes de canicule fin juin et une sécheresse importante sur certaines zones, ce qui a pu impacter fortement les maïs et autres cultures de printemps.

Sur cette campagne 2018/2019, les conditions ont donc été globalement favorables au développement des cultures d'hiver, céréales comme protéagineux, mais beaucoup moins pour les cultures de printemps.



# SOMMAIRE



Céréales à paille

*page 05*



Tournesol

*page 35*



Maïs

*page 39*



Protéagineux

*page 65*



Couverts / Intercultures

*page 67*



Cultures de diversification

*page 73*

# PROTÉAGINEUX

Protéagineux



# Essai variétés soja - Le Poiré-sur-Vie (85)

## OBJECTIF :

Rechercher des variétés de soja adaptées au climat Vendéen avec de l'irrigation.

## CONTEXTE :

Date de semis	17/05/19
Densité de semis (g/m <sup>2</sup> )	450 000 (semence inoculée avec 300 ml de Rizoliq et 100 ml de Prémax pour 100 kg)
Type de sol	limon de bocage
Précédent	Maïs grain
Date de récolte	arrachage le 03/10/2019 puis battage le 18/10/2019
Herbicides	Prowl 400 à 1,6 l le 27/05/2019

Variétés	Rendement et composantes (T)				Qualité (T)		Précocité (T)		Tenue et gabarit (T)	
	Rendement <sup>(1)</sup> (q/ha) standardisé à 14%	Nombre de pieds/m <sup>2</sup>	Note ramification <sup>(2)</sup>	Humidité <sup>(3)</sup> (%)	Protéines (%)	PS (kg/hL)	Groupe de précocité <sup>(4)</sup>	Note maturité au 12/09	Hauteur (cm)	Hauteur (cm) insertion 1ères gosses
ES TRIBOR	52,6	202571	7	20,0	41,1	69,5	0	8,3	83,3	12,3
ES ADVISOR	47,4	285143	6	19,3	40,6	69,7	0	5,7	78,3	10,0
ANGELICA	46,5	246000	7	20,1	39,8	69,3	00	7	89,3	17,0
MERIDIAN PZO	44,4	278714	4	18,2	39,3	70,1	00	5,3	84,7	13,0
SOLENA	38,5	263571	3	18,2	40,3	69,6	000	4	68,7	11,3
MERLIN	38,0	161714	5	17,9	40,0	69,0	000	3,3	75,0	12,7
SIRELIA	32,9	113143	6	18,0	39,4	70,5	000	4,7	74,7	10,3
SOLENA SS I	30,9	239571	3	18,2	33,2	71,0	000	3,7	69,7	13,0
<b>MOYENNE</b>	<b>41,4</b>	<b>223803,6</b>	<b>5,1</b>	<b>18,7</b>	<b>39,2</b>	<b>69,8</b>	-	<b>5,2</b>	<b>78,0</b>	<b>12,5</b>

Non significatif et très forte variabilité

(1) Test de Tukey au seuil de 5 %.

(2) Note de ramification : 1 = pas de ramification ; 9 = très ramifié.

(3) Humidité : non significatif.

(4) Groupe de précocité : 000 = précoce ; 0 = tardive.



## CE QU'IL FAUT RETENIR :

Implantation très difficile, avec une perte à la levée de 50 % suite à un orage (inondation) de 35 mm 3 jours après le semis. 3 passages d'irrigation de 40 mm (20/07;10/08;05/09) qui ont permis une très bonne ramification des plantes. Malgré un sol battu, très bon développement des nodosités. Essai peu précis.

Essai réalisé en partenariat avec :



Contact :  
Sébastien ROUSSEAU  
Chambre d'agriculture des Pays de la Loire  
sebastien.rousseau@pl.chambagri.fr



# COUVERTS interculture



Couverts  
interculture



# Essai **couverts végétaux** en LS - Lys-Haut-Layon (49)

## ■ OBJECTIF :

Comparer la couverture du sol de différents couverts avec et sans fertilisation type II (digestat liquide de méthanisation).

## ■ CONTEXTE :

Date de semis	23/08/18
Type de sol	limoneux-sableux
Précédent	blé
Fertilisation (kgN)	Digestat de méthanisation, 25 m <sup>3</sup> (60U d'N)

## ■ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Le mélange phacélie + radis chinois + trèfle de Micheli (modalité 6) présente la plus grande production de matière sèche à l'ha avec et sans digestat.



N°	Nom commercial	Composition	Densité de semis (kg/ha)	Coût (€/ha)	Sans digestat (prélevement du 27/03/19)			Avec digestat, 25m <sup>3</sup> (prélevement du 27/03/19)				
					Rendement (tMS/ha)	Salissement <sup>(1)</sup>		Rendement (tMS/ha)	Salissement <sup>(1)</sup>			
						Paturin	Stellaire		Véronique de perse	Paturin	Stellaire	Véronique de perse
1	MÉLYVERT	Phacélie Stala + Radis chinois Daikon + Lin de printemps festival + Moutarde d'Abyssinie	7,5	35	5,4	3	1	2	5,9	3	1	2
2	Chlorofiltre VITA-MYC	Avoine rude + Vesce commune + Trèfle d'Alexandrie + Trèfle Incarnat	25	60	-	1	3	6	-	1	2	7
3	WINTER-COUV	Avoine rude + Seigle multicaule + Vesce velue + Trèfle incarnat	40	50	2,5	1	2	7	3,9	1	2	7
4		Moutarde d'Abyssinie + Trèfle d'Alexandrie + Trèfle de Micheli	7,5	30	3,9	4	2	3	5,7	3	1	2
5		Phacélie + Trèfle incarnat	12,5	40	1,9	1	2	6	3,3	1	1	8
6		Phacélie + Radis chinois + Trèfle de Micheli	10	40	7,8	0	1	1	6,5	0	1	1
7	LATE-COUV	Seigle multicaule + Navette Buko + Trèfle incarnat Bolsena	15	30	2,2	1	4	5	3,9	4	3	3
8		Avoine + Vesce commune d'hiver + Fenugrec + Trèfle d'Alexandrie + Radis chinois + Moutarde brune	40	90	3,1	4	2	4	2,1	4	1	5
9		Vesce de Narbonne + Vesce commune d'hiver + Fenugrec + Moutarde brune	50	70	0,1	2	1	7	0,5	2	1	7
11		Féverole de printemps + Vesce commune d'hiver + Trèfle incarnat + Fenugrec + Radis chinois + Phacélie	120	110	3,9	3	1	2	4,3	3	1	2

(1) Salissement : note de 1 à 10 (1 = propre, 10 = très sale).

Essai réalisé dans le cadre des groupes cultures



Contact :  
Florence LEON  
Chambre d'agriculture des Pays de la Loire  
florence.leon@pl.chambagri.fr



# Comparaison de **couverts multi-espèces** en interculture longue - La Flèche (72)

## OBJECTIF :

Ces couverts ont été implantés par des agriculteurs engagés dans un groupe 30 000. Ce dispositif vise à fournir des références pour affiner le choix des espèces et les mélanges à planter en interculture longue. Pour ce secteur récemment classé en Zone Vulnérable, l'implantation des couverts végétaux est une pratique récente.

## CONTEXTE :

Date de semis	août-18
Type de sol	limon sableux et sables
Précédent	céréales

Composition	Densité de semis (kg/ha)	Date de la notation							Date de la notation		C/N	Azote potentiellement minéralisable (kg/ha)
		janv.-19							août-18	janv.-19		
		analyses végétaux LARCA 80°C							2 horizons (0-30 cm, 30-60 cm)			
		Production (tMS/ha)	Azote (kg/ha)	P2O5 (kg/ha)	K2O (kg/ha)	CaO (kg/ha)	MgO (kg/ha)	Reliquat azote implantation (kg/ha)	Reliquat azote sous couvert (kg/ha)			
1 MOUTARDE + PHACELIE + TREFLE D'ALEXANDRIE	2 + 1,5 + 1,5	3,6	76	38	136	104	7	48	11	20	31	
2 AVOINE + PHACELIE + VESCE + TREFLE D'ALEXANDRIE	10 + 1 + 3 + 3	2,2	47	22	80	63	7	46	12	19	19	
3 COLZA+ NAVETTE	2 + 2	2,5	82	27	76	47	7	37	10	13	41	
4 COLZA + AVOINE + VESCE	2 + 10 + 5	3,4	111	40	130	39	6	106	13	13	56	
5 RAY-GRASS ITALIEN + TREFLE INCARNAT	20 + 5	6,8	171	60	272	55	15	58	14	17	68	

Teneur en carbone des végétaux fixée à 42 %.

C/N < 15 : 50 % ; 15 < C/N < 20 : 40 % ; 20 < C/N < 25 : 30 % ; C/N > 25 : 25 %.

## CE QU'IL FAUT RETENIR :

Les productions de biomasse vont de 2,2 à 6,8 tMS/ha. L'azote, la potasse et dans une moindre mesure le phosphore et le magnésium piégés par les parties aériennes sont proportionnels à la biomasse produite. Les reliquats mesurés sous couvert sont très faibles (de 10 à 14 kgN sur 2 horizons). Les couverts ont tous piégé plus d'azote que le reliquat disponible à l'implantation. Le calcul du C/N donne une indication sur la restitution potentielle d'azote à la culture suivante. Pour les couverts de colza, navette ou colza, avoine, vesce le C/N inférieur à 15, permettra à la culture suivante de capter 50 % de l'azote piégé.



Couverts  
interculture

Contact :  
Philippe RABILLER  
Chambre d'agriculture des Pays de la Loire  
philippe.rabiller@pl.chambagri.fr

Essai réalisé  
dans le cadre des  
groupes cultures



# Essai **couverts végétaux** projet MULTI COUV II - Les Trinottières (49)

## OBJECTIF :

Comparer différents mélanges multi-espèces en couvert végétal pour :

1. Tester le comportement agronomique de ces mélanges en termes de rendement et de contribution des différentes espèces dans la production récoltée,
2. Déterminer si la diversité multi-espèces est un facteur permettant de renforcer le potentiel productif de ces couverts utilisés en inter-cultures hivernale,
3. Evaluer la valeur fourragère de ces mélanges.

## CONTEXTE :

Date de semis	06/09/18
Type de sol	sableux
Précédent	triticale
Date de récolte	10/04/19



Modalités récoltées	Variétés	Densité de semis (kg/Ha)	Famille de plante	Valeurs alimentaires						Rendement		Groupe Statistique	
				MAT Idele g/kg MS	dMO Idele %	EB Kcal/Kg MS	UFL UFL/kg MS	PDI g/kg MS	PDIA g/kg MS	En % dans le mélange	En tMS/Ha		
1	RGI	19	Graminées	55,33	79,6	4292	1,06	71	12	53,5	2,92	5,46	a...
	Trèfle Incarnat		Légumineuses	135,12	75,0	4491	1,01	84	28	46,5	2,54		
11	Seigle forestier	50	Graminées	63,13	76,4	4389	1,03	72	14	49,7	2,42	4,86	a...
	Avoine rude		Bolsena	17,5	0,85								
	Trèfle Incarnat		Iapar 61	136,07	75,6	4496	1,02	85	28	24,1	1,17		
	Vesce velue		Villana	194,61	72,9	4537	0,97	94	40	8,7	0,42		
2	RGI	14	Graminées	49,84	81,9	4290	1,10	71	11	59,4	2,35	3,96	.b..
	Trèfle Micheli		Légumineuses	108,26	84,1	4362	1,15	83	24	32,8	1,3		
			Divers	-	-	-	-	-	-	7,8	0,31		
12	Avoine rude	36	Graminées	71,57	75,4	4354	1,00	73	16	46,5	1,81	3,89	.b..
	Navette fourragère		Iapar 61										
	Seigle fourragère		Buko										
	Trèfle d'Alexandrie		Speedogreen										
	Trèfle Incarnat		Tigri	149,07	75,4	4433	1,00	86	31	25,7	1		
10	Vesce commune de printemps	35	Trèfles	17	0,66								
	Seigle forestier												
	Avoine rude												
	Trèfle Incarnat												
4	Vesce commune d'hiver	81	Vesce commune de printemps	194,36	73,1	4516	0,97	94	40	10,8	0,42	3,24	.bc.
	Avoine d'hiver												
3	Seigle forestier	58	Graminées	99,51	81,4	4367	1,10	81	22	15,2	0,49	3,22	.bc.
	Trèfle Micheli		Légumineuses	180,39	73,4	4551	0,98	92	37	75,5	2,43		
			Divers	-	-	-	-	-	-	9,3	0,3		
9	Avoine	163	Graminées	100,16	77,6	4398	1,04	79	27	53	1,68	3,17	.bc.
	Pois fourrager		Légumineuses	121,73	86,4	4343	1,19	87	22	37,9	1,2		
	Vesce commune		Divers	-	-	-	-	-	-	9,1	0,29		
	Féverole												
6	Avoine	132	Graminées	83,34	83,2	4389	1,15	80	19	26,8	0,77	2,87	..cd
	Pois		Pois	214,09	67,3	4611	0,88	95	44	8,7	0,25		
	Vesce commune		Vesce	186,75	73,4	4504	0,97	92	38	27,9	0,8		
			Féverole	187,50	75,1	4618	1,03	94	39	32,8	0,94		
8	Avoine rude	25	Divers	-	-	-	-	-	-	3,8	0,11	2	..d
	Trèfles d'Alexandrie		Graminées	90,40	82,7	4379	1,13	81	20	18,4	0,46		
	Trèfle Incarnat		Pois	-	-	-	-	-	-	6,4	0,16		
	Vesce commune de printemps		Légumineuses	196,51	73,7	4552	0,99	95	40	50	1,25		
			Divers	-	-	-	-	-	25,2	0,63			
			Graminées	91,25	80,2	4386	1,09	79	20	44,5	0,89	2	..d
			Trèfles	162,47	79,4	4461	1,08	92	35	9,5	0,19		
			Vesces	211,95	74,4	4580	1,00	98	44	19	0,38		

## CE QU'IL FAUT RETENIR :

Deux modalités non récoltées (Alpiste des canaries + Vesce commune de printemps et Seigle forestier + Navette fourragère + Trèfle incarnat). Les mélanges des modalités 1 et 11 présentent des rendements en matière sèche significativement plus important comparé aux autres modalités de l'essai.

Essai réalisé avec la contribution financière de :



Contact :  
 Florence LEON  
 Chambre d'agriculture des Pays de la Loire  
 Florence.leon@pl.chambagri.fr



# Dés herbage électrique et bio herbicides : que retenir de l'expérimentation 2019 ?

Face à l'interdiction annoncée à court terme du GLYPHOSATE, le dés herbage électrique est apparu comme une alternative innovante. Le principe de fonctionnement du dés herbeur électrique est de transformer l'énergie mécanique en énergie électrique. Le courant produit circule à travers la plante, racines comprises, au moyen de deux électrodes, borne positive et négative afin d'avoir un circuit fermé. En complément de cet essai, des bio-herbicides ont également été testés.

## 1- MODALITÉS TESTÉES

Prairie temporaire 5 ans Fétuque / Dactyle / Trèfles			Couvert féverole (+ adventices)			
2 km/h 4/05/2019	4 km/h 4/05/2019	7 km/h 4/05/2019	Dés herbage électrique	2 km/h 4/05/2019	4 km/h 4/05/2019	7 km/h 4/05/2019
Beloukha 16 L/ha 2/05/2019			Bio contrôle	Beloukha 16 L/ha 23/05/2019	Dés herbail 667 L/ha 23/05/2019	Vinaigre blanc 16 L/ha 23/05/2019
Glyphosate 2 L/ha (720 g/L) 2/05/2019			Chimique			

## 2- SUIVI DE L'EXPÉRIMENTATION POUR LE DÉSHERBAGE ÉLECTRIQUE

**a- Suivi de l'efficacité du dés herbage électrique** réalisé par une notation sur une échelle de 1 à 9 sur l'ensemble des modalités. Plus l'efficacité est importante, plus la note augmente (9 = 100 % d'efficacité). Suivi jusqu'à 1 mois après le passage du dés herbeur électrique.

### b-Évaluation de l'impact sur la vie du sol

Indicateur vers de terre : méthode du test bêche avant et après le dés herbage électrique.

Indicateur nématode : prélèvement à la tarière avec 5 prises de terre pour constituer l'échantillon sur une profondeur de 25 cm. Suivi réalisé en comparant une modalité électrique au témoin à deux dates.

### c-Évaluation sur les propriétés physico-chimiques du sol

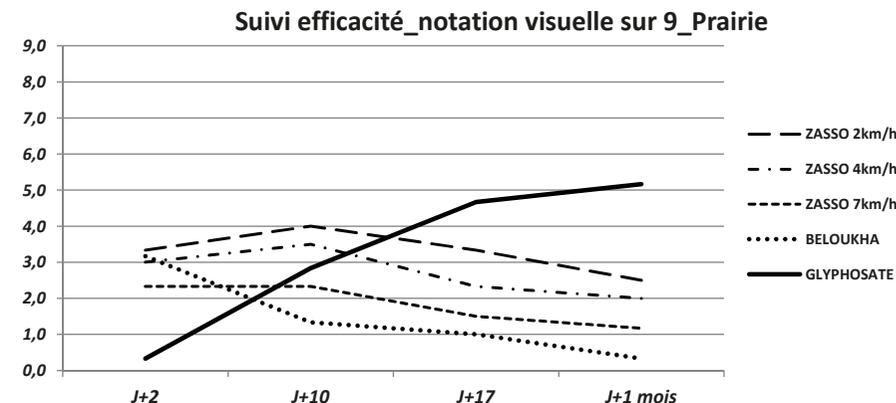
Deux analyses de sol complètes ont été effectuées afin d'évaluer l'impact du dés herbage électrique sur les éléments chimiques du sol.

L'ensemble de ce suivi a été mis en place sur la parcelle en prairie. Sur la parcelle en couvert, seules les notations d'efficacité ont été réalisées.

## 3- RÉSULTATS DE L'ESSAI ET ANALYSE

### a- Suivi de l'efficacité : notation visuelle

A J+2, on remarque une efficacité visuelle sur les plantes, notamment les légumineuses présentes dans la prairie (vesce, trèfles) et adventices dicots, qui semblent être bien touchées par le passage électrique. A J+10, l'effet visuel est très largement diminué par une végétation qui a tendance à reverdir et repartir. Cet effet est confirmé par les notations à J+30 avec une prairie qui est totalement repartie en végétation. On constate cependant que les modalités avec passage électrique ont une végétation plus tassée à l'issue du suivi.



Concernant le Beloukha, on a remarqué une efficacité visuelle notable sur légumineuses à J+2. Cependant l'efficacité du produit a été de courte durée. Il en va de même pour les autres bio-herbicides.

Pour le dés herbage chimique par le glyphosate, le produit a commencé à montrer son effet à partir de J+10. A partir de cette date, l'efficacité n'a fait que progresser.



# Désherbage électrique et bio herbicides : que retenir de l'expérimentation 2019 ?

Pour consulter la synthèse complète du désherbage électrique, scannez le QR code ci-contre



## b- Suivi de l'efficacité : photos

- 1h après le passage



Prairie



Zoom sur trèfle dans la prairie

- Modalité désherbage électrique à 2 km/h

J+2



J+10



J+17



J+1 mois



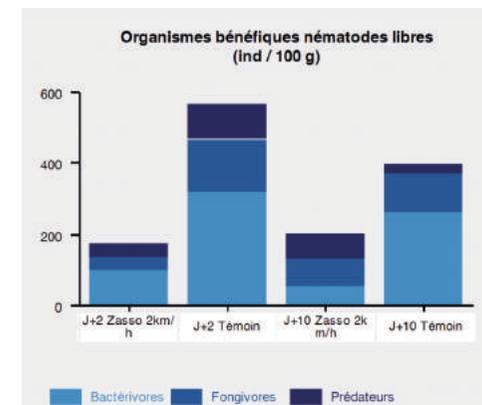
## c - Impact du désherbage électrique sur la vie du sol

- Indicateur vers de terre

A J+2, les tests n'ont pas montré de gros écarts entre les modalités avec passage du désherbeur électrique par rapport au témoin. Les vers de terre, présents surtout dans le réseau racinaire de la prairie sur les 10 premiers centimètres, ne semblent pas avoir été perturbés par le courant électrique. L'hypothèse d'une biomasse importante de la prairie, en lien avec l'efficacité, a pu créer une dilution face au courant électrique et ainsi limiter l'impact sur les populations de vers de terre.

- Indicateur nématodes

La figure ci-contre illustre l'effet majeur du traitement : réduction de l'abondance des nématodes libres (plus particulièrement des nématodes bactérivores), importante 2 jours après le traitement.



## 4- CONCLUSION

Pour conclure, l'essai a permis de mettre en évidence certains points :

- Le désherbage électrique ne semble pas être adapté à une destruction de plante avec un fort développement et dans un contexte de forte biomasse ;
- L'impact non négligeable sur la vie du sol, qu'il faudra confirmer au moins pour les vers de terre, et inclure de nouveaux indicateurs ;
- La non perturbation des propriétés chimiques du sol par le désherbage électrique ;
- La difficulté de trouver des solutions de bio-contrôle pour détruire des plantes.



# CULTURES DE diversification





# Plate-forme de démonstration de cultures de diversification

## Les Trinnotières

### OBJECTIF :

Plate-forme réalisée dans le cadre du Partenariat Européen pour l'Innovation « Santé du Végétal » (PEI action 1.1)

Modalités	Date de semis	Densité de semis	Herbicides
Luzerne (mélange 3 variétés) + Tournesol	5/2/2019	8,33 kg/ha + 7 gr/m <sup>2</sup>	BONALAN 5L/HA (pré-semis)
Luzerne pure	5/2/2019	25 kg/ha	
Sarrasin	5/19/2019	40 kg/ha = 20 gr/m <sup>2</sup>	
Sorgho	5/19/2019	8,5 kg/ha = 25 gr/m <sup>2</sup>	ALCANCE SYNCTEC 2,5L/Ha (post-semis) et MERCANTOR GOLD 1,4 L/Ha (post-levée)
Maïs pur	5/19/2019	30 kg/ha = 9,5 gr/m <sup>2</sup>	
Soja pur	5/19/2019	75 gr/m <sup>2</sup>	PROWL 400 2L/Ha + MERCANTOR GOLD 1L/Ha (pré-levée)
Maïs + Soja	5/19/2019	9 gr/m <sup>2</sup> + 30 gr/m <sup>2</sup>	PROWL 400 2L/Ha + MERCANTOR GOLD 1L/Ha (pré-levée)
Maïs + Cowpea	5/19/2019	9 gr/m <sup>2</sup> + 30 gr/m <sup>2</sup>	
Maïs + Lablab	5/19/2019	8 gr/m <sup>2</sup> + 8 gr/m <sup>2</sup>	
Maïs + Haricot Tarbais	5/19/2019	8 gr/m <sup>2</sup> + 25 gr/m <sup>2</sup>	



Essai réalisé avec la contribution financière de :



Contact :  
 Florence LEON  
 Chambre d'agriculture des Pays de la Loire  
[florence.leon@pl.chambagri.fr](mailto:florence.leon@pl.chambagri.fr)

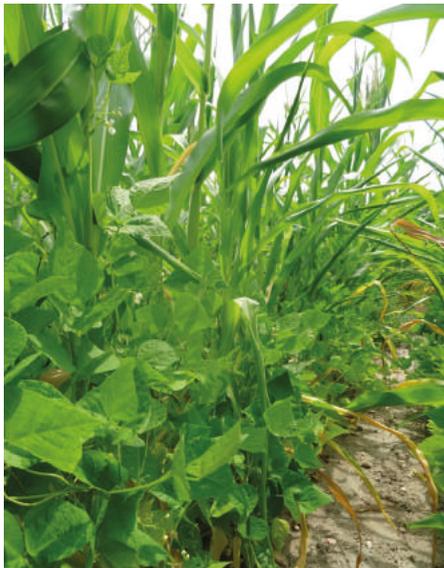




# Plate-forme de démonstration de cultures de diversification

## Les Trinnotières

Modalités	Espèces	Biomasse récoltée par espèce (en tMS/Ha)	Résultats analytiques			Valeurs alimentaires				
			MAT (g/Kg)	Cellulose brute (g/Kg)	Amidon (g/Kg)	UFL/Kg	dMO %	PDIN/Kg	PDIE/Kg	PDIA/Kg
Maïs + Haricot Tarbais	Maïs	15,54	69,4	183,9	293,3	0,95	74,7	42	71	15
	Haricot Tarbais	1,27	96,3	233,9	-	1,01	79,2	63	63	14
Maïs + Lablab	Maïs	16,79	61,3	210	248,4	0,91	72,3	37	67	13
	Lablab	1,60	62,9	291,1	-	0,9	74,1	47	55	11
Maïs + Cowpeas	Maïs	17,54	68,3	195,2	275,1	0,93	73,6	41	70	15
	Cowpeas	0,62	94,0	278,4	-	0,91	76,1	60	56	13



### ■ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Seules les modalités Maïs ensilage associé au Haricot Tarbais, Lablab et Cowpeas ont été analysées.

L'association Maïs + Haricot Tarbais semble être la plus intéressante du point de vue des valeurs alimentaires. Le Haricot apporte 11,3 % de la MAT du mélange, mais semble pénaliser le rendement comparé aux autres modalités.

Essai réalisé avec la contribution financière de :



Contact :  
 FLorence LEON  
 Chambre d'agriculture des Pays de la Loire  
 florence.leon@pl.chambagri.fr





# Essai DiverIMPACTS - St Fort (53)

## 1 - OBJECTIF

Comparer les performances de deux systèmes de cultures ayant des différences quant à la diversification des cultures présente dans les rotations. Le système avec rotation diversifié vise des objectifs forts en termes de diminution de recours aux intrants via une combinaison de leviers agronomiques (rotation, multicropping, intercropping). Voici les objectifs visés :

1. Réduire fortement l'utilisation des intrants et en particuliers des produits phytosanitaires (-70% d'IFT par rapport à la référence régionale et -50% de l'IFT du système de référence) avec maintien des marges et un temps de travail stable par rapport au système de référence.
2. Evaluer l'impact de cette diversification sur l'état des cultures (insectes, ravageurs, maladies, adventices) et sur le fonctionnement du sol (activité biologique et processus liés).
3. Fournir aux agriculteurs les outils et les innovations permettant de lever les freins à la diversification des cultures au niveau des exploitations.

## 2 - CONTEXTE

DiverIMPACTS est un projet européen coordonné par l'INRA et fédérant 34 partenaires européens. Il répond à l'enjeu actuel de parvenir à exploiter pleinement le potentiel de diversification des systèmes de culture pour en améliorer la production de services écosystémiques, la productivité, l'efficacité dans l'utilisation des ressources, et la contribution à la durabilité des filières.



Essai réalisé avec la contribution financière de :



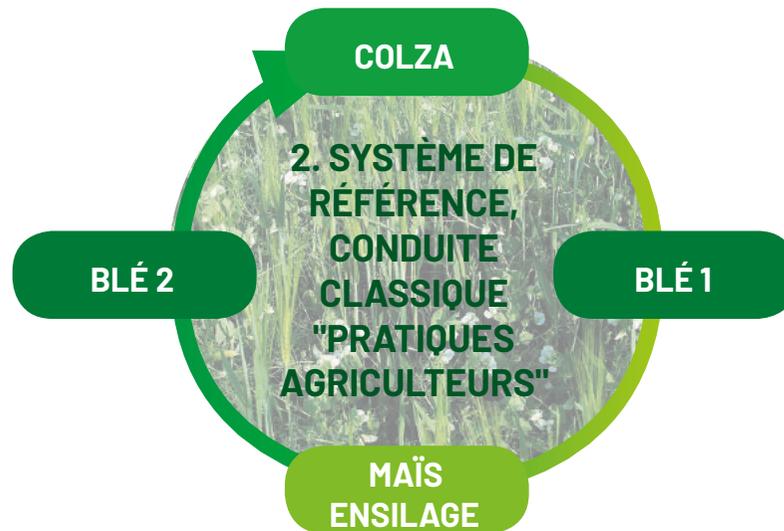
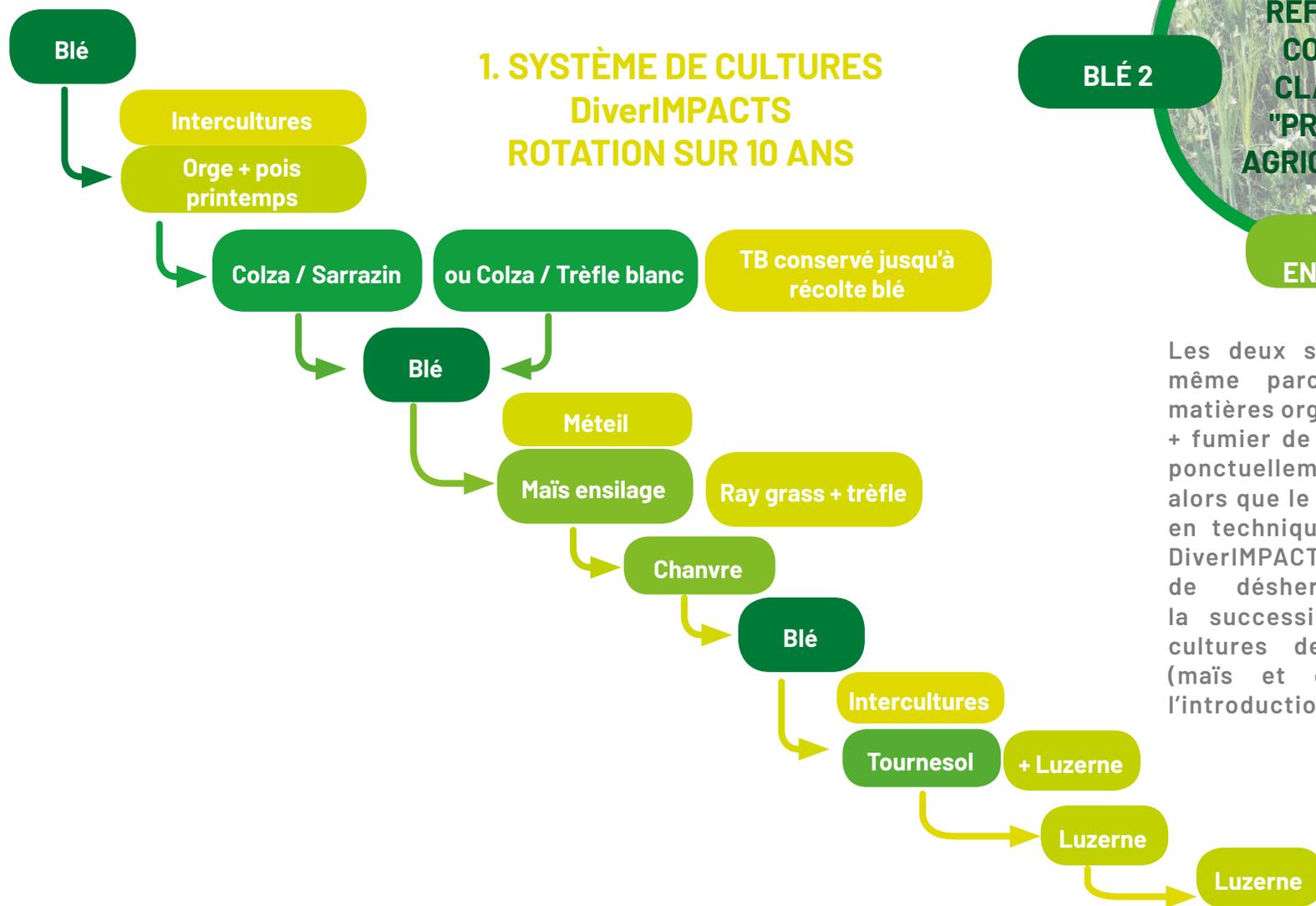
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement n° 727482 (DiverIMPACTS)

Contact :  
Fabien GUERIN  
Chambre d'agriculture de Mayenne  
fabien.guerin@mayenne.chambagri.fr



### 3 - MODALITES

Voici les rotations des deux systèmes de cultures testés sur l'essai :



Les deux systèmes sont conduits sur une même parcelle, sans irrigation et avec matières organiques (fumier et lisier de bovins + fumier de volailles). Le labour est pratiqué ponctuellement sur le système DiverIMPACTS alors que le système de référence est conduit en techniques simplifiées. Dans le système DiverIMPACTS, la rotation est le premier outil de désherbage avec la succession de deux cultures de printemps (maïs et chanvre) et l'introduction de luzerne.



Essai réalisé avec la contribution financière de :



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement n° 727482 (DiverIMPACTS)

Contact :  
Fabien GUERIN  
Chambre d'agriculture de Mayenne  
fabien.guerin@mayenne.chambagri.fr





## Essai **DIIVERIMFACTS** - Saint Fort (53)

### 4 - RÉSULTATS 2019

#### PRATIQUE MÉTEIL AVANT MAÏS :

Depuis 2 ans, les cultures de printemps du système DiverIMPACTS sont précédées par un mélange avoine 50kg/ha + vesce 50 kg/ha semé mi-octobre et fauché fin avril.

Les résultats de ce méteil sont intéressants car il laisse une parcelle très propre et il ne nécessite pas de fertilisation. En 2019, le méteil a été enrubanné après un temps de fanage (fauche à 15% de MS), il a fait 4.8 t MS/ha (MAT =133 g/kg et UFL = 0.99). Ensuite, le maïs a fait un rendement de 10.5 t MS/ha.

Pour 2020, nous allons modifier les densités de semis avec 20 kg/ha d'avoine + 40 kg/ha de vesce commune.

#### CONDUITE DU BLÉ

Le colza précède le blé est semé avec du trèfle blanc dans le but de couvrir le sol l'été. En 2018, le trèfle n'était pas assez homogène pour envisager un semis direct du blé. Malgré une préparation de sol simplifiée, le trèfle s'est bien développé dans le blé. Après un désherbage à l'automne avec du Fosburi, un traitement à l'allié au printemps a permis sa destruction. Aucun fongicide n'a été appliqué sur le mélange variétal Rubisko, LG Absalon, Syllon, RGT Sacramento. Au final, le blé a fait 89 q/ha avec 10.5 points de protéines et un IFT total de 2.75 (avec TS).



Essai réalisé avec la contribution financière de :



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement n° 727482 (DiverIMPACTS)

Contact :  
Fabien GUERIN  
Chambre d'agriculture de Mayenne  
fabien.guerin@mayenne.chambagri.fr





# Essai **DIUERIMFACTS** - Saint Fort (53)

## 4- RÉSULTATS (SUITE)

### INTRODUCTION DU CHANVRE FIBRE

2019 a été la première année de mise en place du chanvre. Il a été semé début mai après un méteil et aucun traitement phytosanitaire n'a été appliqué. 80 N ont été épanchés fin mai. La bande de chanvre est restée très propre jusqu'à la fauche réalisée le 3 septembre avec une faucheuse à section.

## 5 - CONCLUSION

Les rendements 2019 ont été très satisfaisants pour les 2 systèmes de cultures avec une pression ravageurs faible, donc peu de traitements phytosanitaires. L'évaluation multicritère pluriannuelle permettra à l'avenir de chiffrer les performances des deux systèmes de cultures.



Essai réalisé avec la contribution financière de :

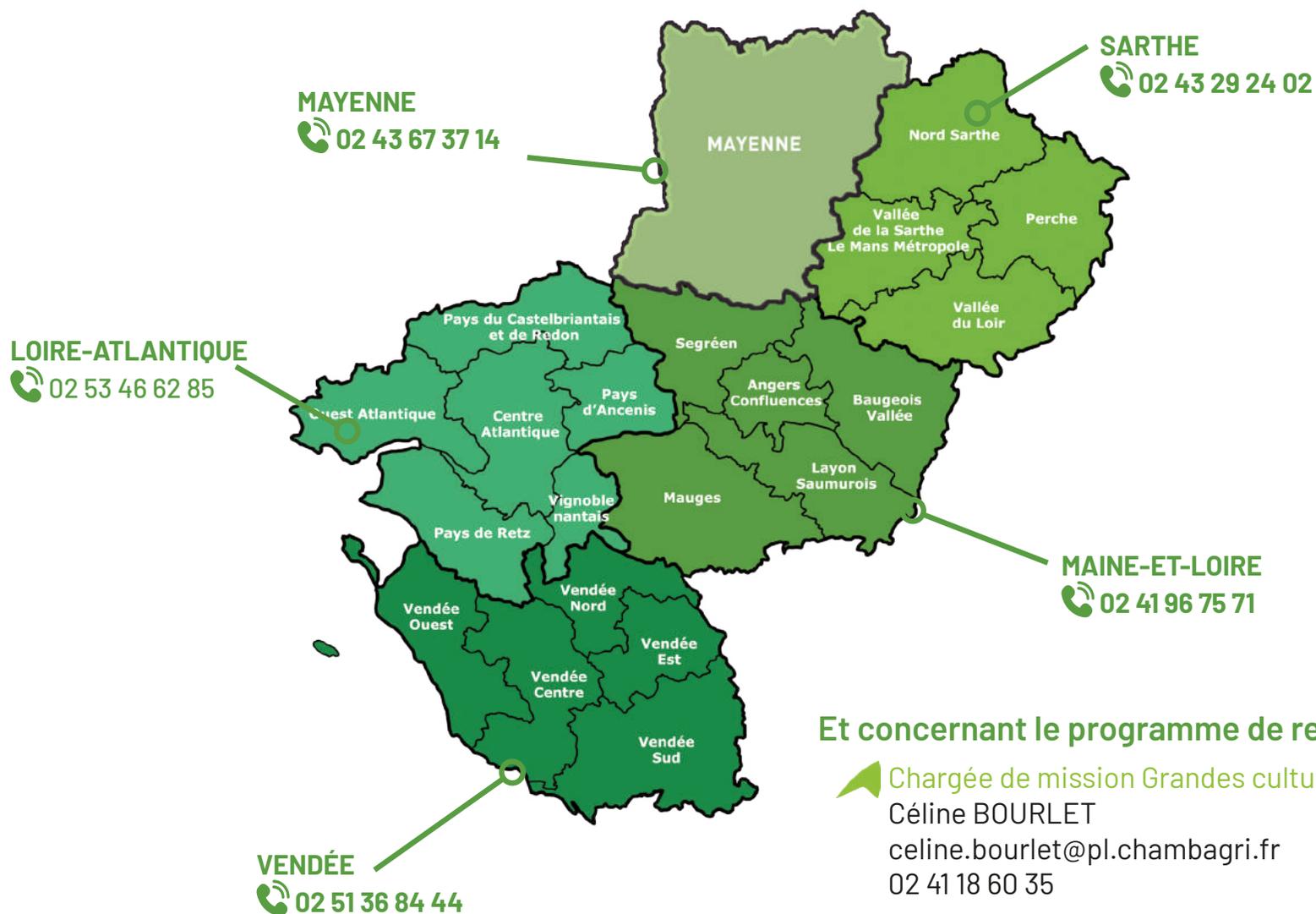


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement n° 727482 (DiverIMPACTS)

Contact :  
Fabien GUERIN  
Chambre d'agriculture de Mayenne  
fabien.guerin@mayenne.chambagri.fr



# CONTACTEZ - NOUS



## Et concernant le programme de recherche en grandes cultures :

- **Chargée de mission Grandes cultures :**  
Céline BOURLET  
celine.bourlet@pl.chambagri.fr  
02 41 18 60 35
- **Chargée de mission Innovation et Végétal**  
Aline VANDEWALLE  
aline.vandewalle@pl.chambagri.fr  
02 41 18 60 58

