

# RECUEIL RÉGIONAL des résultats d'expérimentation PAYS DE LA LOIRE | Décembre 2022

 RÉCOLTE 2022



Partenaires financiers :





# RECUEIL RÉGIONAL DES ESSAIS

## Récolte 2022

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

Vous trouverez dans ce document l'ensemble des résultats des essais menés par la Chambre d'Agriculture des Pays de la Loire en grandes cultures conventionnelles pour la campagne 2021 -2022. Les résultats des essais menés en agriculture biologique sont présentés dans un recueil spécifique, disponible sur le site internet de la Chambre.

Nous tenons à remercier particulièrement tous les agriculteurs qui nous ont permis de mener ces expérimentations dans de bonnes

conditions. En effet, ce réseau ne pourrait être mis en place sans leur contribution.

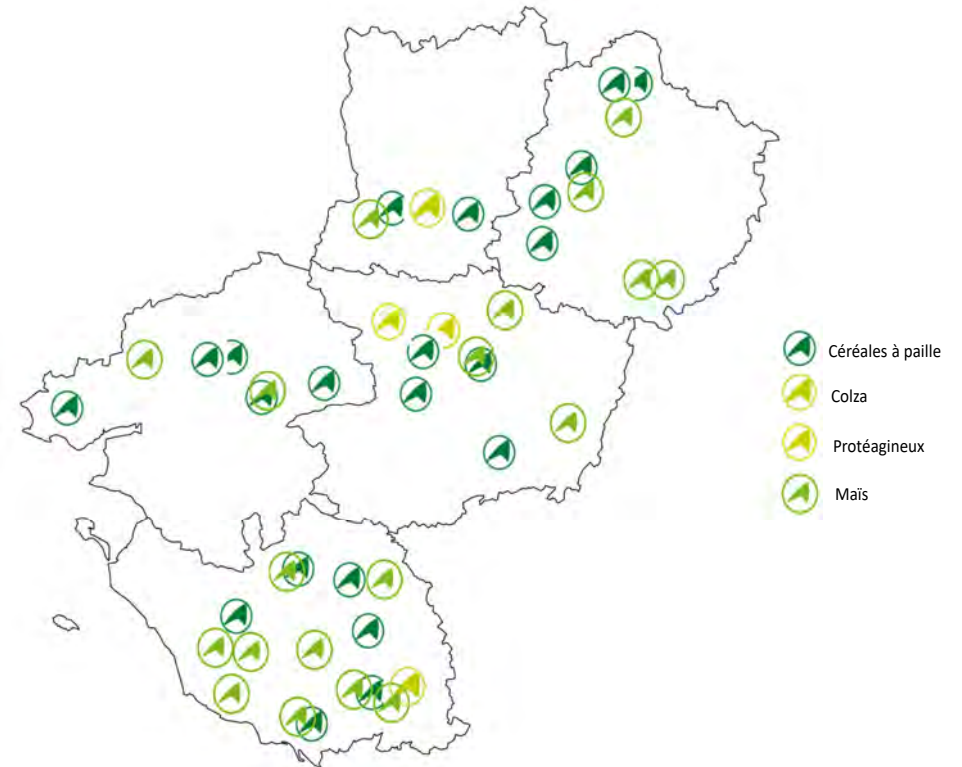
## Quelques rappels sur les conditions climatiques de cette campagne :

La campagne a été très chaude et sèche contrairement à la campagne précédente qui avait été particulièrement arrosée. Les implantations d'automne se sont faites dans de bonnes conditions avec un temps plutôt doux pour la saison. Les températures sont restées au-dessus de la normale pendant tout l'hiver, ce qui n'a pas empêché des gelées tardives en mars et en avril.

Le déficit de pluviométrie a commencé dès le mois de janvier et s'est poursuivi jusqu'à l'été, sauf en juin qui a été un peu plus arrosé. Le manque d'eau et l'enchaînement d'épisodes caniculaires ont fortement pénalisé les cultures de printemps.



## Carte des essais 2021-2022



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

9, rue André Brouard  
BP 70510  
49105 ANGERS Cedex 02  
02 41 18 60 00  
[www.pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr](http://www.pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr)

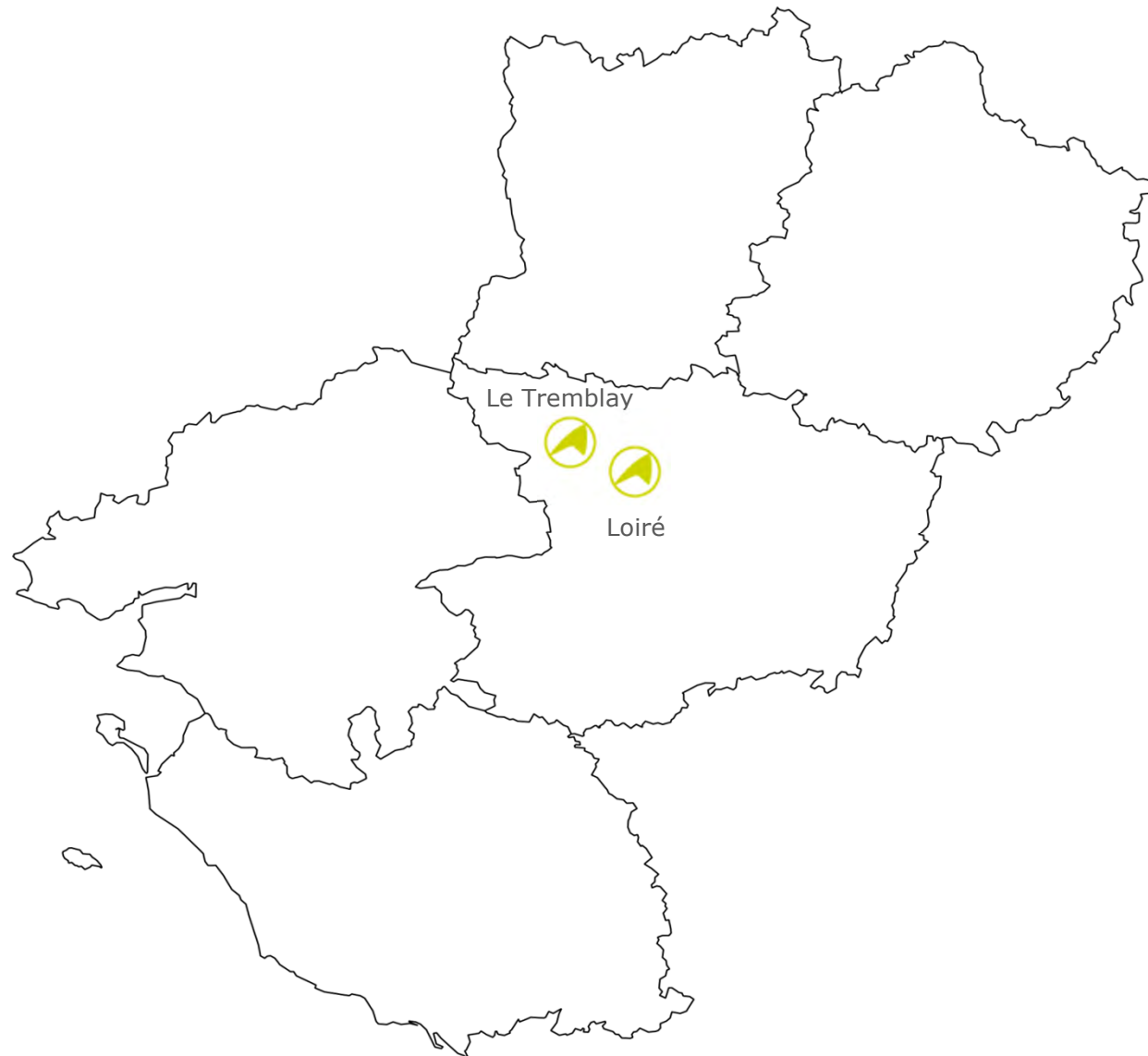




# PROTÉAGINEUX



## Carte des essais **protéagineux**



# Essai variétés pois d'hiver - Le Tremblay (49) et synthèse pluriannuelle des essais variétés - 2019 à 2022

## OBJECTIF :

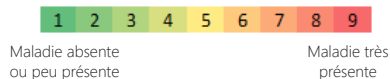
Comparer 16 variétés et un mélange de pois d'hiver

## CONTEXTE :

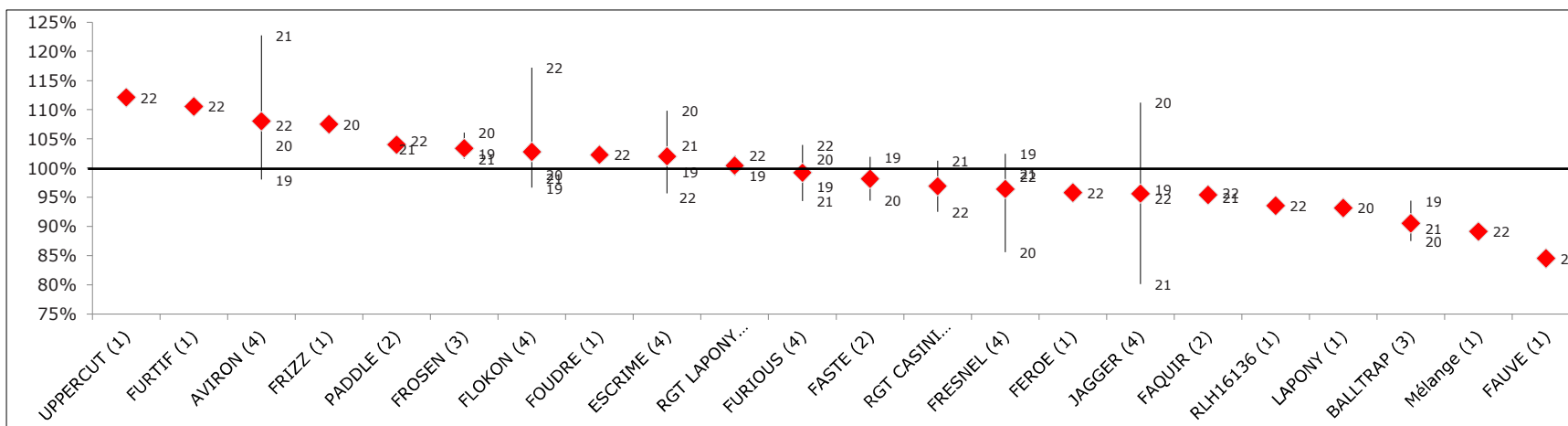
Date de semis	11/11/2021
Densité de semis (g/m <sup>2</sup> )	80 gr/m <sup>2</sup>
Type de sol	Argilo-limoneux
Précédent	Maïs grain
Date de récolte	28/06/2022

T = traité (3 blocs) NT = non traité (1 bloc)  
 (1) Rendement normalisé à 14% d'humidité - Analyse statistique : ETR = 2,8 q/ha ; CV = 4,5 % (test de Tukey au seuil de 5%)  
 (2) Note de verse de 1 à 9 (1 = absence de verse ; 9 = complètement versé)

(3) Note maladies



Variétés	Rendement et composantes (T)			PS (kg/hL)	Précocité (T)		Tenue et gabarit (T)	
	Rendement <sup>(1)</sup> (q/ha)	Ecart T - NT (q/ha)	PMG (g)		Date de début floraison	Date de fin floraison		
FLOKON	72,6	a...	5,8	171	80,2	19-avr.	17-mai	9
UPPERCUT (FDP14)	69,4	abc..	3,0	185	80,7	23-avr.	12-mai	9
FURTIF	68,5	abc..	14,0	163	82,2	24-avr.	18-mai	9
AVIRON	66,5	abc..	8,3	166	81,4	24-avr.	17-mai	9
PADDLE	64,9	abcd.	9,8	144	80,7	23-avr.	11-mai	9
FURIOUS	64,4	abcd.	13,7	170	81,2	22-avr.	9-mai	9
FOUDRE (AOPH1901)	63,3	abcd.	4,7	174	79,9	29-avr.	19-mai	9
LAPONY	63,3	abcde	6,6	173	80,9	24-avr.	12-mai	9
FRESNEL	61,1	.bcde	6,7	194	80,6	21-avr.	07-mai	9
FEROE (RLH15144)	59,3	.bcde	5,1	152	80,5	24-avr.	19-mai	9
ESCRIME	59,2	.bcde	12,9	154	81,3	25-avr.	17-mai	9
FAQUIR	58,8	.bcde	3,1	180	81,0	28-avr.	18-mai	9
JAGGER	58,7	.bcde	2,0	181	79,7	21-avr.	11-mai	9
RLH16136	58,0	.bcde	2,8	161	80,3	21-avr.	14-mai	9
RGT CASINI	57,3	..cde	0,7	180	80,0	28-avr.	12-mai	9
PADDLE + RGT CASINI + AVIRON	55,2	...de	2,7	157	80,5	24-avr.	12-mai	9
FAUVE (AOPH1905)	52,4	....e	0,0	153	76,6	22-avr.	19-mai	9
<b>MOYENNE</b>	<b>61,3</b>		<b>6,0</b>	<b>168</b>	<b>80,4</b>	<b>14-avr.</b>	<b>5-mai</b>	<b>9</b>



◆ Moyenne pluriannuelle 19, ..., 22 moyenne des récoltes 2019, ..., 2022  
 (x) : nombre d'essais dans lesquels la variété a été testée

La barre verticale représente le rendement le plus haut/le plus bas obtenu sur les essais  
 Mélange : PADDLE + RGT CASINI + AVIRON

Protéagineux

Contact :  
 Alexandre GOURVENNEC  
 Chambre d'agriculture des Pays de la Loire  
 alexandre.gourvennec@pl.chambagri.fr



Essai réalisé dans le cadre des groupes culture





# Essai variétés féverole d'hiver - Loiré (49)

## OBJECTIF :

Comparer 9 variétés et 3 mélanges de féverole d'hiver dans le contexte des Pays de la Loire.

Variétés	Rendement et composantes (T)			Qualité (T)		Précocité (T)		Tenue et gabarit (T)	
	Rendement <sup>(1)</sup> (q/ha)	PMG (g)		PS (kg/hL)	Protéines (%)	Date de début floraison	Date de fin floraison	Sensibilité à la verse <sup>(2)</sup>	Hauteur (cm)
AXEL	53,30	a.....	536	84,3	17,3	8-avr.	22-mai	2	143
AOFH16C28	50,90	ab....	569	86,8	18,7	22-avr.	27-mai	2	137
NIAGARA	50,88	ab....	433	88,0	18,4	18-avr.	28-mai	3	134
IRENA + AXEL + GL ALICE	50,75	ab....	510	86,0	18,9	12-avr.	24-mai	1	127
Mélange fermier IRENA + AXEL	49,05	.bc...	504	86,0	17,7	07-avr.	22-mai	2	120
IRENA	47,85	..cd..	501	86,0	18,5	8-avr.	22-mai	1	129
NEBRASKA + AXEL + GL ALICE	45,75	...de.	457	89,3	16,8	12-avr.	25-mai	2	134
AOFH16C18	45,51	...de.	439	85,7	19,7	19-avr.	24-mai	3	136
NEBRASKA	44,89	....e.	358	87,7	16,8	18-avr.	27-mai	2	126
BERING	43,60	....e.	503	82,8	19,2	12-avr.	25-mai	3	144
GL ALICE	39,31	.....f	448	85,7	18,9	20-avr.	24-mai	1	131
DIVA	37,43	.....f	402	86,1	18,4	18-avr.	24-mai	2	129
<b>MOYENNE</b>	<b>46,60</b>		<b>472</b>	<b>86,2</b>	<b>18,3</b>	<b>14-avr.</b>	<b>24-mai</b>	<b>2</b>	<b>133</b>

T = traité (4 blocs)

(1) Rendement normalisé à 14% d'humidité - Analyse statistique : ETR = 0,93 q/ha ; CV = 2 % (test de Tukey au seuil de 5%)

(2) Note de verse à la récolte de 1 à 9 (1 = absence de verse ; 9 = complètement versé)

## CONTEXTE :

Date de semis	11/11/2021
Densité de semis (g/m <sup>2</sup> )	30 grains/m <sup>2</sup>
Type de sol	Argilo-limoneux
Précédent	Colza
Date de récolte	25/07/2022
Traitements	1 herbicide + 2 fongicides + 1 insecticide + 1 régulateur

## CE QU'IL FAUT RETENIR :

L'essai a été implanté dans de bonnes conditions. Les rendements sont élevés avec notamment la variété AXEL qui confirme une nouvelle fois sa bonne productivité.

Contact :  
Alexandre GOURVENNEC  
Chambre d'agriculture des Pays de la Loire  
alexandre.gourvennec@pl.chambagri.fr

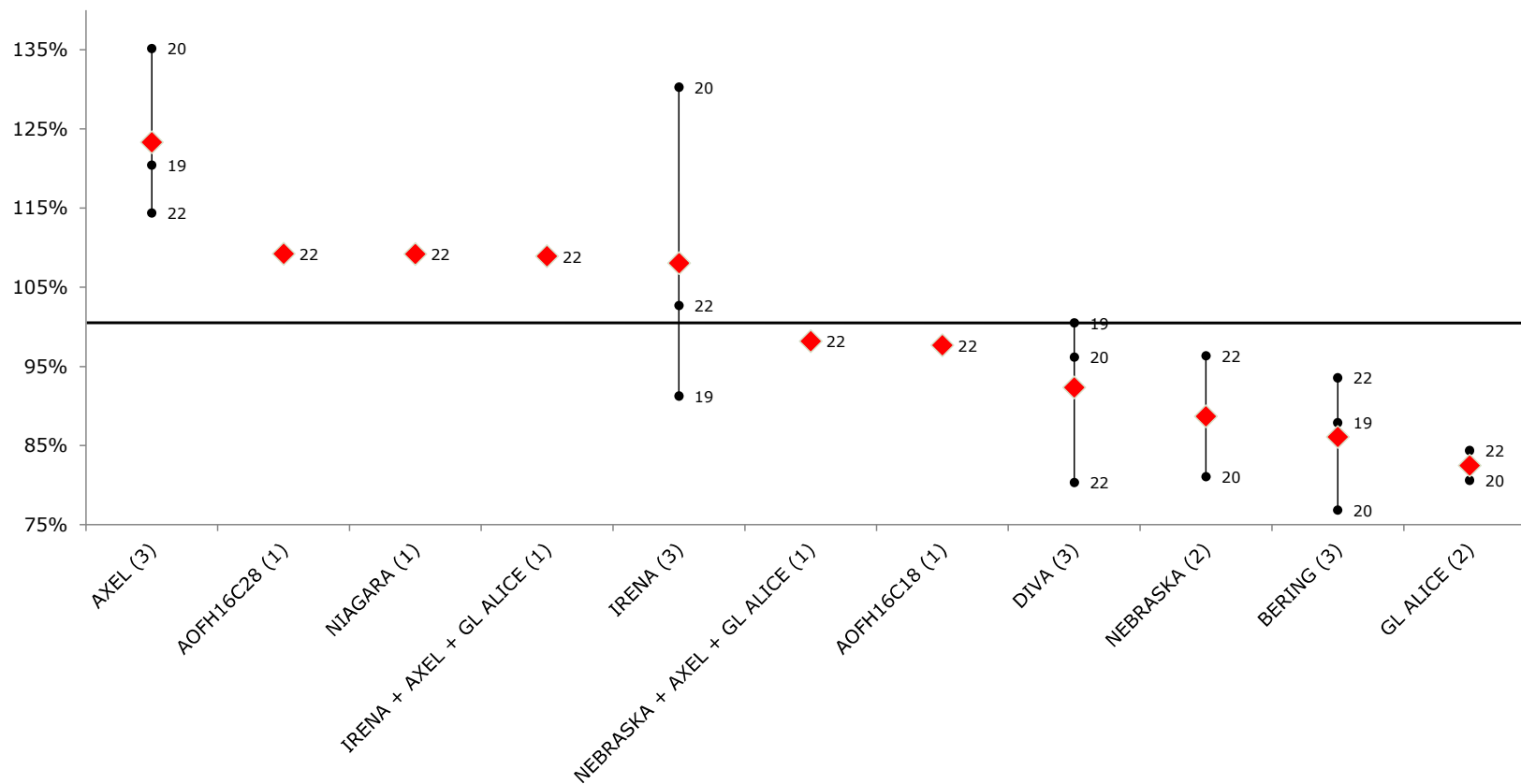


Essai réalisé dans le cadre des groupes culture



# Synthèse pluriannuelle variétés féverole - Récoltes 2019 à 2022 - 49

Moyenne pluriannuelle des rendements obtenus pour chaque variété en % du rendement moyen de chaque essai



◆ Moyenne pluriannuelle

19, ..., 22 : moyenne des récoltes 2019, ..., 2022

(x) : nombre d'essais dans lesquels la variété a été testée

La barre verticale représente le rendement le plus haut/le plus bas obtenu sur les essais.

Essais inclus dans cette synthèse : 2022 = 1 essai (Le Tremblay) / 2021 = essai non récolté / 2020 = 1 essai (Le Tremblay) / 2019 = 1 essai (Le Tremblay)



# Essai fongicide Féverole d'hiver - Montreuil-Juigné (49)

## OBJECTIF :

Comparer différentes stratégies fongicides sur féverole d'hiver.

## CONTEXTE :

Date de semis	08/11/2021
Densité de semis (g/m <sup>2</sup> )	40 grains/m <sup>2</sup>
Type de sol	Argilo-limoneux
Précédent	Féverole
Date de récolte	28/06/2022
Volume de traitement	170 L/Ha

Stade	Début floraison -5/7 jours		Début floraison		Mi floraison		Coût programme <sup>(1)</sup> (€/ha)	IFT	Rendement <sup>(2)</sup> (q/ha)	Gain économique <sup>(3)</sup> (€/ha)	
	Conditions de traitement	Température : 12 °C Hygrométrie : 55 % Vent : 1,3 m/s	Température : 15 °C Hygrométrie : 65 % Vent : 0,7 m/s	Température : 14 °C Hygrométrie : 60 % Vent : 1,3 m/s							
Date	24/03/2022		20/04/2022		10/05/2022						
N°	Produit	Dose (L ou kg/ha)	Produit	Dose (L ou kg/ha)	Produit	Dose (L ou kg/ha)					
T16	PROSARO + AMISTAR	0,25 + 0,25			PROSARO + AMISTAR	0,25 + 0,25	63	1,0	26,34	a.....	162
T5	SCALA + AMISTAR	0,4 + 0,3			PROSARO	0,4	76	1,0	24,98	.b.....	99
T4	PROSARO + AMISTAR	0,3 + 0,3			PROSARO	0,4	69	1,0	24,71	.bc.....	96
T18			MODDUS + PROSARO + AMISTAR	0,25 + 0,3 + 0,3	MODDUS + PROSARO	0,25 + 0,4	88	2,0	24,69	.bc.....	76
T15			PROSARO + AMISTAR	0,25 + 0,25	PROSARO + AMISTAR	0,25 + 0,4	69	1,2	24,63	.bc.....	93
T10			SCALA	1,5	PROSARO	0,4	122	1,4	24,46	.bc.....	33
T17			MODDUS + PROSARO + AMISTAR	0,1 + 0,3 + 0,3	MODDUS + PROSARO	0,1 + 0,4	74	1,4	24,31	.bc.....	76
T2			PROSARO + AMISTAR	0,3 + 0,3	PROSARO	0,4	65	1,0	24,05	..cd....	75
T11			SCALA	1,13	PROSARO	0,4	102	1,2	24,04	..cd....	38
T3			SCALA + AMISTAR	0,4 + 0,3	PROSARO	0,4	73	1,0	23,86	..cde...	61
T12			SCALA	0,75	PROSARO	0,4	81	0,9	23,41	...de...	36
T9	SCALA + AMISTAR	0,4 + 0,3					43	0,7	23,09	....ef..	62
T8	PROSARO + AMISTAR	0,3 + 0,3					36	0,6	22,99	....ef..	65
T13			SCALA	0,4	PROSARO	0,4	42	0,7	22,60	.....f..	45
T7			SCALA + AMISTAR	0,4 + 0,3			43	0,6	22,45	.....f..	38
T6			PROSARO + AMISTAR	0,3 + 0,3			36	0,6	22,34	.....f..	41
T14					PROSARO	0,4	30	0,4	21,21	.....g.	6
T1							-	-	20,25	.....h	-

(1) voir liste des coûts indicatifs de chaque produit

(2) Rendement normalisé à 14 % d'humidité - Analyse statistique : test de Tukey au seuil de 5% (ETR = 0,26 q/ha ; CV = 1,1 %)

(3) Gain par rapport au témoin non traité, calculé avec un prix de vente de la féverole à 370€/t et un coût de pulvérisation à 10€/ha/passage (gazole et usage)

La réfaction ou bonification protéines n'est pas appliquée ici.

Contact :  
Alexandre GOURVENNEC  
Chambre d'agriculture des Pays de la Loire  
alexandre.gourvennec@pl.chambagri.fr



Essai réalisé dans le cadre des groupes culture

# Essai démonstration variétés soja - Projet W-Solent - Monhoudou (72)

## OBJECTIF :

Evaluer le comportement agronomique et technologique de différentes variétés de soja dans un contexte pédo-climatique local.

09/05/2022 - Dégâts de pigeons



16/05/2022 - Une levée difficile et hétérogène



Variétés	Précocité <sup>(1)</sup>	Développement					Maladies <sup>(3)</sup>
		Nb ramifications	Nb gousses par plante	Hauteur insertion 1 <sup>ère</sup> gousse (cm)	Hauteur totale (cm)	Verse <sup>(2)</sup>	
REGINA	000	4	123	4	79	1	1
AURELINA	000	3	51	9	96	1	1
RGT SPHYNXA	000	2	50	12	82	1	1
ES MENTOR	00	2	41	10	79	1	1
ES SENATOR	000	2	39	9	86	1	1
RGT SALSA	000	4	67	15	99	1	1
ES COMANDOR	000	2	71	5	92	1	1
ANGELICA	00	4	75	15	106	1	1
ADELFA	00	4	121	11	80	1	1
ES CHANCELLOR	000	2	61	11	91	1	1
RGT SATELIA	000	3	123	6	100	1	1
SIRELIA	000	4	61	8	106	1	1
NESSIE	000	2	80	10	84	1	1
RGT SHOUNA	000	7	87	15	109	1	1
ALBENGA	00	3	40	11	74	1	1
ABELINA	000	2	71	19	109	3	1
ABACA	000	3	61	11	87	1	1
<b>MOYENNE</b>		<b>3</b>	<b>72</b>	<b>11</b>	<b>92</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

(1) Précocité variétale : 00 (précoce) à 000 (très précoce).

(2) Note de verse de 1 à 9 (1 = absence de verse ; 9 = complètement versé)

(3) Note maladies

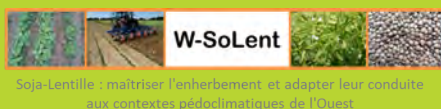
1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 Maladie absente ou peu présente Maladie très présente

## CONTEXTE :

Date de semis	28/04/2022
Densité de semis (g/m <sup>2</sup> )	600000 grains/ha
Type de sol	Limon argileux
Précédent	Blé
Date de récolte	Pas de récolte
Fertilisation (kgN)	Pas de fertilisation
Traitements	2 désherbages

## CE QU'IL FAUT RETENIR :

Le soja a été semé en conditions correctes mais l'absence de pluies, les pigeons et peut-être des problèmes de semences ont généré d'importantes pertes à la levée. Par la suite, la sécheresse, le salissement parfois important et l'hétérogénéité des bandes n'ont pas permis d'aller jusqu'à la récolte de cette démonstration. Sur cette parcelle, les sojas ont fait peu de ramifications sauf RGT SHOUNA. Par contre, il y avait beaucoup de petites gousses (plus de 100 par plante pour ADELFA, REGINA et RGT SATELIA). Il n'y a pas eu de maladies sur les différentes variétés. Côté verse, seule ABELINA a été un peu touchée.



Contacts :  
 Laëtitia TEMEN - laetitia.temen@pl.chambagri.fr  
 Meggie BELTE - meggie.belte@pl.chambagri.fr  
 Chambre d'agriculture des Pays de la Loire





# CULTURE DE DIVERSIFICATION

Recueil d'essais - Chambre d'agriculture des Pays de la Loire - Décembre 2022





## Essai système - Projet **DiverIMPACTS** - St-Fort (53)

### OBJECTIF :

Evaluer deux systèmes de cultures sur la même parcelle : un système économe avec une rotation de 10 ans (système Diverimpacts) et un système raisonné avec une rotation de 4 ans (Cf. frises). Le système diversifié Diverimpacts a pour objectif réduire fortement les intrants notamment l'usage des phytos avec un maintien des marges et du temps de travail.



Rotation Diverimpacts, essai St Fort (53)

### ■ CONTEXTE :

Limon battant sur schiste de 50 cm de profondeur, RU= 75 mm, non irrigué.

Essai en bandes de 0.12 ha/bande avec 6 bandes dédiées au système Diverimpacts et une bande dédiée au système raisonné qui sert de référence.



Rotation de référence, essai St Fort (53)

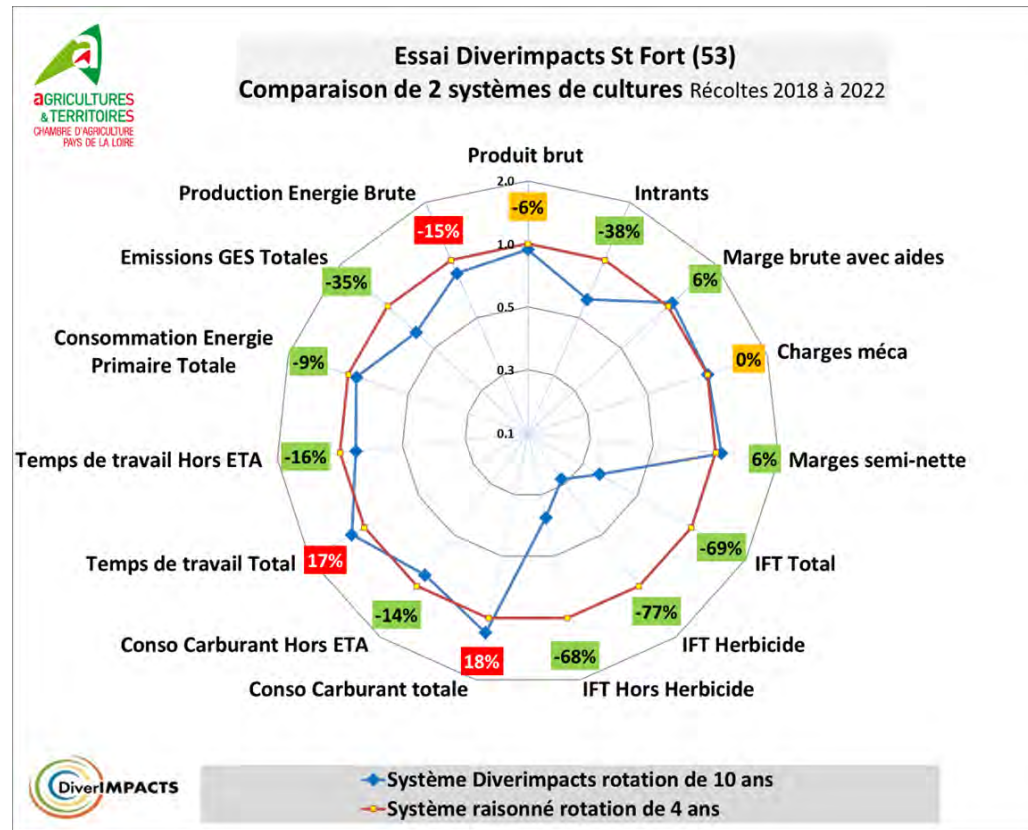




# Essai système - Projet DiverIMPACTS - St-Fort (53)

## ■ RÉSULTATS :

Les résultats présentés ci-après sont la synthèse des indicateurs Systerre® pour les campagnes 2018 à 2021 en reconstituant le système DiverIMPACTS.



Les résultats présentés sont une synthèse des indicateurs Systerre® pour les campagnes 2018 à 2022. Le radar ci-contre présente les indicateurs obtenus par le système Diverimpacts (en bleu) par rapport au système raisonné pour lequel tous les indicateurs ont été positionnés à indice égal à 1 (en rouge).

- **Indicateurs économiques** : avec un produit brut en retrait de 6% (rendement plus faible en blé et colza), le système Diverimpacts abouti à des marges légèrement supérieures grâce à une baisse du coût général des intrants de 38%. Les prix de vente retenu correspondent aux prix moyens de l'année, idem pour les intrants.

- **Indicateurs environnementaux** : l'IFT a été réduit de 69% par rapport au système raisonné testé sur la même parcelle. Si on prend les références régionales disponibles pour la même rotation standard de 4 ans (enquêtes 2017), la baisse d'IFT est de -72%. La diminution d'intrants permet de limiter la consommation d'énergie primaire (-9%). Au global, le système DiverIMPACTS permet une baisse des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 35%. La consommation de carburant sur le système diversifié est diminuée de 14% si on exclue les travaux réalisés par ETA (récoltes de la luzerne).

- **Indicateurs sociaux** : le temps de travail sur l'exploitation est diminué de 16%, en revanche comme les récoltes de fourrages et de cultures sont déléguées à des ETA, le temps de travail complet augmente de 17%.

### CE QU'IL FAUT RETENIR :

Le système DiverIMPACTS base sa stratégie de gestion des adventices et des ravageurs sur une combinaison de leviers agronomiques : rotation longue, multi cropping et inter cropping. Comparer à un système raisonné avec une rotation de 4 ans, cela permet d'aboutir à des performances très intéressantes en termes de durabilité.

#### Contacts :

Aline VANDEWALLE - aline.vandewalle@pl.chambagri.fr  
 Fabien GUERIN - fabien.guerin@pl.chambagri.fr  
 Chambre d'agriculture des Pays de la Loire



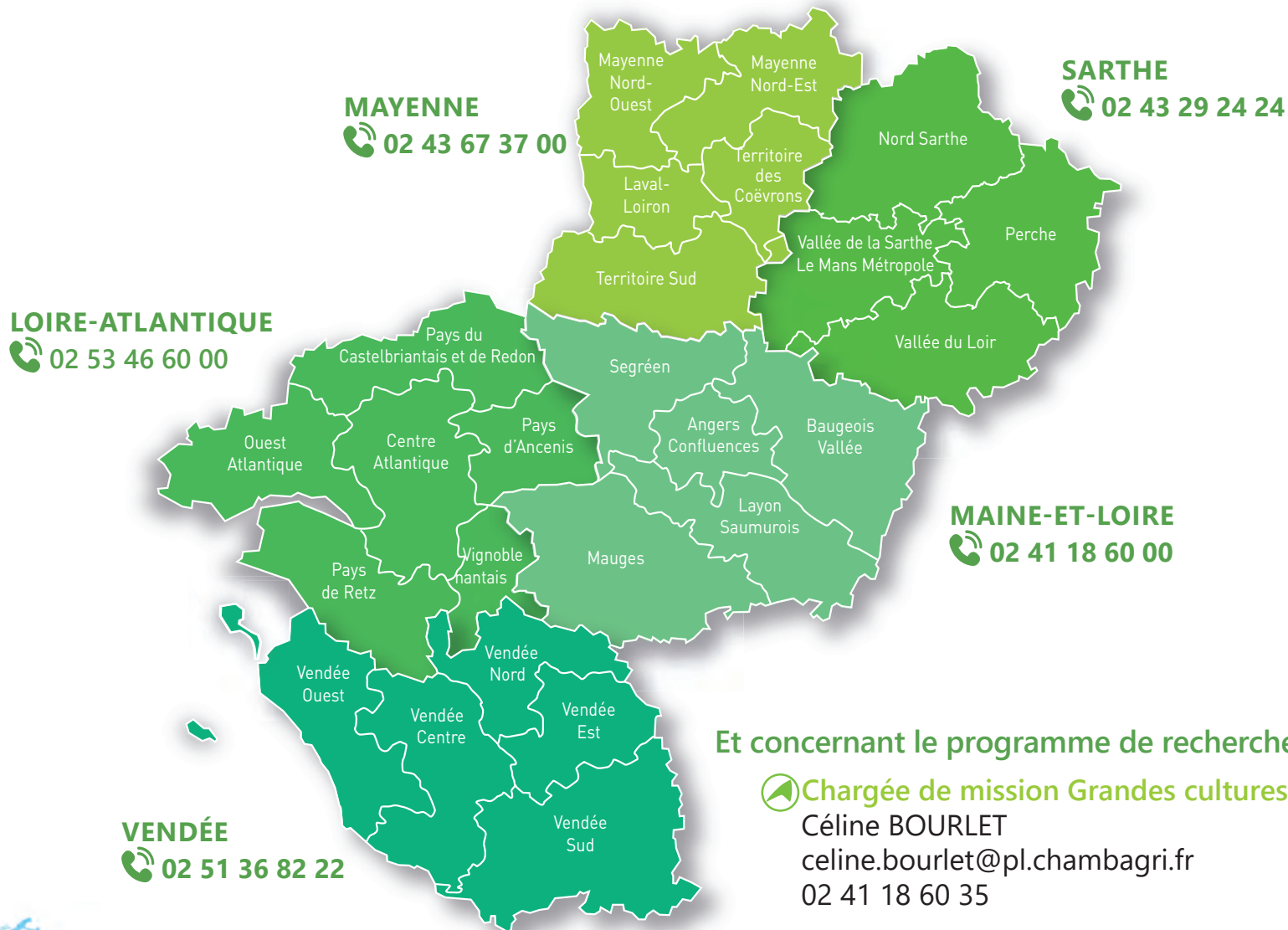
Essai réalisé avec la contribution financière de :



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



# 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

