



Agriculture Biologique

Recueil des expérimentations en Grandes Cultures Biologiques

Lorraine - Campagne 2021-2022



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE
GRAND EST
54-55-57-88

TERRES d'AVENIR

Le réseau d'expérimentations en grandes cultures biologiques des Chambres d'agriculture de Lorraine bénéficie du soutien financier de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et du CasDAR.



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR



Sommaire

Le réseau d'expérimentation AB en 2022 *Page 3*

Bilan agro météo 2022 *Page 4*

<i>Pages</i>	Cultures	Thématiques	Lieux des 27 essais
5-7	Blé d'hiver	Criblage variétal	88 Rollainville 57 Rezonville
8-16	Blé d'hiver	Fertilisation azotée (microparcelles) Fertilisation azotée (essais en bandes)	54 Gye 55 Courcelles sur Aire 55 Heippes 54 Mainville 57 Laquenexy 57 Rezonville
17-18	Céréales secondaires hiver	Criblage variétal	88 Rollainville
19-21	Blé de printemps	Criblage variétal	54 Champenoux
22	Colza d'hiver	Faisabilité de la culture et itinéraire technique	54 Courcelles
23-24	Céréales de printemps	Criblage variétal, blé dur, orge, avoine, seigle, triticale, épeautre	54 Champenoux
25	Soja	Criblage variétal	54 Trieux
26-31	Légumineuses fourragères	Mode d'exploitation et arrières-effets	57 Guinglange 55 Vignéville
32-38	Légumineuses fourragères	Comportement sur sol superficiel	55 Mauvages 54 Jaillon
39-40	Prairies temporaires	Fertilisation potassique, magnésique et soufrée AB	55 Vignéville
41	BRF	Effet de la dose sur les rendements culture	57 Ennery

Perspectives, nouveautés pour 2023 et remerciements *Page 42*

L'équipe AB des Chambres d'Agriculture à votre service ! *Page 42*

Le réseau d'expérimentation AB en 2022

Les Chambres d'agriculture, créées en 1924, sont des établissements publics dirigés par des agriculteurs élus. Elles sont investies (Code rural, Loi d'avenir de l'agriculture 2014) de trois missions principales :

- Assurer une fonction de représentation auprès des pouvoirs publics et des collectivités territoriales,
- Accompagner dans les territoires, la démarche entrepreneuriale et responsable des agriculteurs ainsi que la création d'entreprise et le développement de l'emploi,
- Contribuer à l'amélioration de la performance économique, sociale et environnementale des exploitations agricoles et de leurs filières.

C'est dans le cadre de cette troisième mission que se positionne l'ensemble des recherches et expérimentations conduites par les Chambres d'agriculture.

Aussi, pour accompagner le développement de l'AB, les Chambres d'agriculture 54, 55, 57 et 88, accompagnées par la Chambre d'agriculture Grand Est, se sont dotés en 2010 d'**un programme d'expérimentation en grandes cultures bio**. Il a pour objectif de **répondre aux contraintes techniques** rencontrées par les agriculteurs biologiques et d'**optimiser les possibilités agronomiques**. Ce programme est soutenu financièrement par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et le fonds CASDAR et fait partie des actions du Plan Bio porté par la Région Grand Est et l'Etat. Des échanges ont lieu avec nos partenaires techniques et les organismes des filières pour en déterminer les orientations.

En quelques chiffres, le réseau d'expérimentation en AB c'est :

- 8 conseillers agronomes des Chambres départementales,
- 1 animateur à la Chambre régionale,
- 11 campagnes d'expérimentation,
- 20 à 30 essais expérimentaux par campagne,
- 15 agriculteurs mobilisés chaque année.

C'est aussi 3 axes de recherche :

- la caractérisation variétale,
- la gestion de la fertilité,
- la gestion de la pression adventice et des bio-agresseurs.

Une trentaine de thématiques et une quinzaine de cultures sont étudiées.

Différents types d'essais sont conduits :

- en bandes avec le matériel de l'agriculteur - à vocation démonstrative,
- en microparcelles avec du matériel spécialisé - nécessaires pour une validation des résultats pour la recherche,
- avec une approche système en pluriannuel - pour aller au-delà des rendements sur une année et établir des relations à l'échelle d'une rotation.

C'est également la participation à des réseaux d'échanges techniques animés à l'échelle nationale par l'Assemblée Permanente des Chambres d'agriculture (APCA), l'Institut technique de l'agriculture biologique (ITAB), Arvalis-Institut du végétal et Terres Inovia.

Cette brochure vous présente **les principaux résultats des essais de l'année 2021-2022**. L'équipe des agronomes AB des Chambres d'agriculture vous en souhaite une bonne lecture et espère que ces quelques pages susciteront votre intérêt.

A noter également que nous sommes toujours intéressés par vos retours et expériences de terrain. N'hésitez pas à nous faire remonter vos questionnements techniques.

Par ailleurs, pour aller plus loin, n'hésitez pas à vous abonner auprès de vos conseillers en Chambre départementale pour recevoir les synthèses plus complètes des essais et préconisations qui en découlent.

Bilan agro-météo

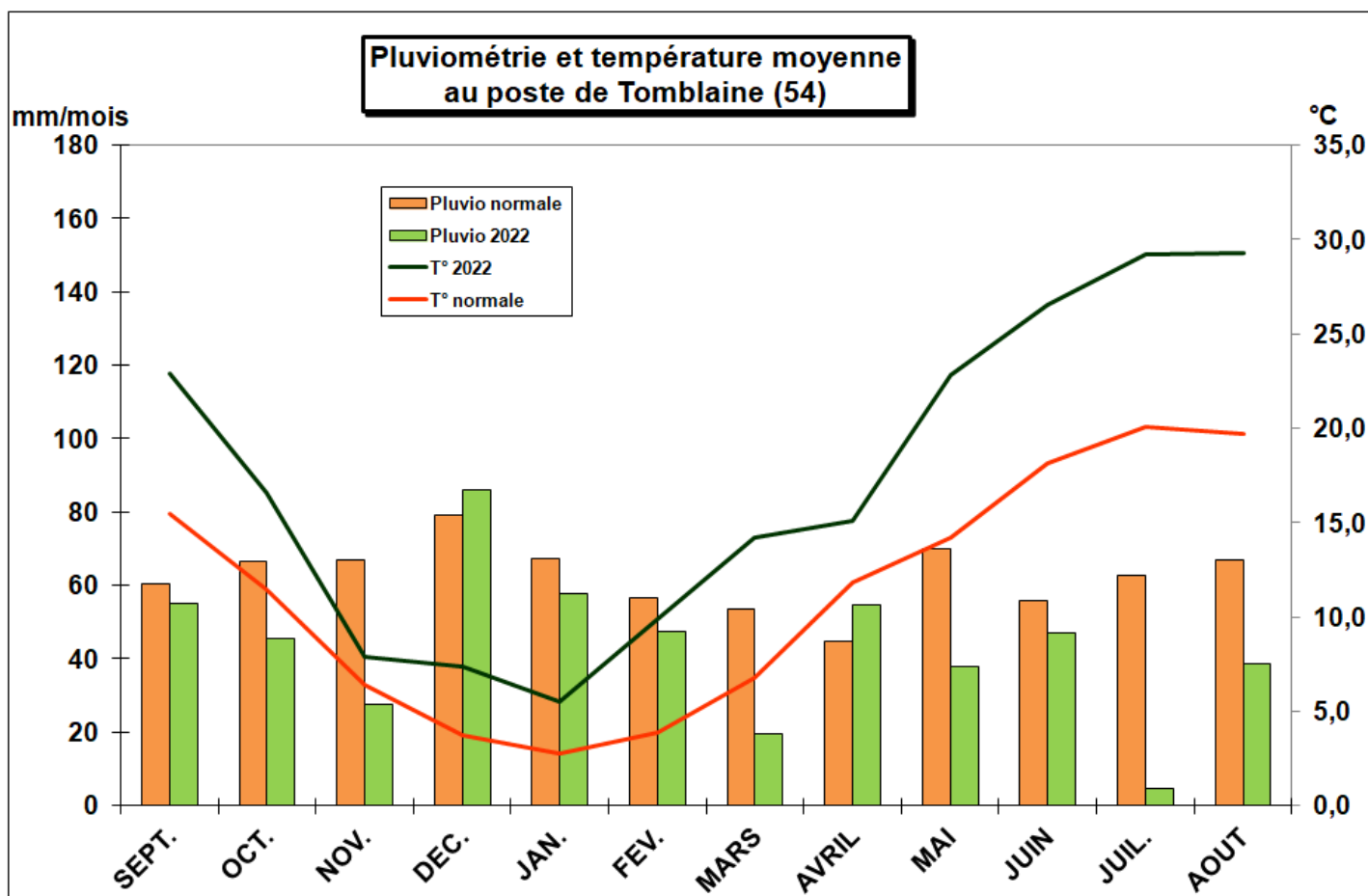
2022, une année chaude et sèche.

Pour les cultures d'hiver :

Elles ont globalement été semées entre mi octobre et début novembre avec de bonnes conditions de semis. Profitant de conditions automnales et hivernales assez douces, les levées ont été globalement homogènes et les pertes de pieds hivernales ont été limitées. Le printemps et l'été ont ensuite été chauds et secs. La campagne culturale a été marquée par une pluviométrie inférieure à la normale sur l'ensemble du cycle cultural, avec un stress hydrique marqué au printemps et en été, affectant le potentiel de rendement des cultures. En revanche, dans ces conditions, la pression maladie est restée limitée. La moisson s'est déroulée assez précocement et dans de bonnes conditions.

Pour les cultures de printemps et d'été :

Les préparations et les semis de printemps se sont également déroulés dans de bonnes conditions. Les levées ont été globalement homogènes pour les semis de février-mars. En revanche, pour les semis d'avril-mai (tournesol et maïs notamment), certaines levées ont pu être retardées et impactées par les conditions sèches. Le cycle des cultures de printemps a ensuite été particulièrement impacté par le stress hydrique et les températures élevées. Le rendement de ces cultures en sera affecté dans nombres de situations. La récolte interviendra précocement et dans de bonnes conditions.



Criblage variétal

Fiche essai - Rollainville (88) et Rezonville (57) - 2022

Présentation des essais variétés blé d'hiver 2022

Comme chaque année depuis 2010, des essais variétés blé d'hiver en micro-parcelles ont été implantés par les Chambres d'agriculture de Lorraine. Cette année, 2 sites ont été mis en place : L'objectif est d'évaluer le potentiel de rendement et les critères de qualité des variétés de blé tendre d'hiver en conduite bio dans un réseau de références nationales.



Site	Type de sol	2020	2021	Travail du sol	Semis	Rdt (q/ha)	Protéines
Rollainville 88 (Neufcha-	Argilo calcaire superficiel	Luzerne	Avoine P	Dents + vibro x2	25 Nov - 550 gr/m ²	47.5	11.6
Rezonville 57 (Gorze)	Argilo-limoneux	Orge P	Tournesol	Labour	26 Nov - 485 gr/m ²	31.6	9.9

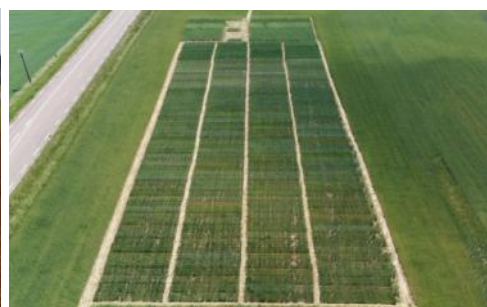
Présentation du protocole et contexte de l'année

Dans les 2 essais, 24 variétés ont été suivies en micro-parcelles avec 4 répétitions. Parmi ces variétés, on retrouvait à la fois des variétés nouvelles et des références locales comparées aux témoins TOGANO, GENY et GWEN. Ce type de dispositif est en place depuis 2010 ce qui nous permet d'évaluer les différentes variétés sur l'année mais également en pluriannuel.

Les 2 sites ont été semés fin novembre en **conditions humides très défavorables**. Les levées lentes se sont étalées jusque fin janvier, avec des **pertes moyennes levée + hiver de 55%**. Les variétés très hiver et tardives seront limitées dans leurs potentiels. Au printemps, la montaison s'effectue avec un climat sec qui a empêché le développement des talles, et a favorisé la rouille jaune (quelques variétés touchées).

La **fin de cycle échaudante**, si elle a limité la pression maladie, a aussi fortement impacté le remplissage.

Les sols filtrants de Rollainville semblent avoir compensé les conditions de semis, avec un rendement en lien avec le potentiel de la parcelle. En revanche le site de Rezonville déçoit: le précédent tournesol et la date de semis tardive sur une texture fragile ont fortement limité le rendement.



Ces deux essais sont intégrés dans le réseau national en partenariat Chambre d'agriculture, ITAB, Arvalis et l'ensemble des partenaires expérimentateurs (Coops, Négoces Organismes de Développement, Recherches, Semenciers, etc...)

Evolution du site de Rollainville 88

LES RESULTATS 2022

Vous trouverez ci-dessous les résultats des plateformes de Rezonville (57) et de Rollainville (88) de cette année. Ces données ne sont qu'une indication et doivent être interprétées au regard des résultats moyennés sur 5 ans présentés sur les pages suivantes.

Rendement (Qx/ha)		Indice Rdt / Témoins	Variétés	Indice Prot / Témoins	Protéines (%)	
22-57	22-88				22-57	22-88
35,0	54,7	113,3%	LENNOX	98,6%	10,0	11,2
37,7	50,1	112,8%	EXTASE	85,9%	8,5	10,0
38,3	50,3	110,5%	COMILFO	88,9%	8,9	10,1
35,6	53,5	109,8%	GAMBETTO	93,5%	9,3	10,7
36,8	50,9	108,8%	EVERY	95,9%	9,6	10,9
37,4	46,4	108,5%	WINNER	87,4%	8,8	10,0
32,5	53,1	107,7%	RUB ISKO	98,8%	10,4	10,8
35,6	51,6	107,7%	SU TARRAFAL	96,4%	9,7	10,9
35,3	50,9	106,5%	LD VOILE 1,7	96,8%	9,6	11,1
36,9	44,8	106,1%	APACHE	84,9%	8,3	10,0
34,2	49,9	103,9%	AUTRICUM	99,1%	9,7	11,5
32,9	49,9	103,3%	GENY	99,2%	10,1	11,2
31,9	51,4	102,0%	KWS SHARKI	101,6%	10,4	11,3
31,5	48,8	101,5%	EN/GE/TE/LE	101,4%	10,3	11,5
31,0	50,9	101,3%	GWENN	94,6%	9,8	10,5
32,4	46,9	101,0%	POSMEDA	99,5%	10,4	11,0
30,7	47,5	98,8%	ENERGO	106,0%	10,6	12,2
31,4	44,7	97,2%	ALICANTUS	102,9%	10,6	11,5
32,3	43,1	95,4%	TOGANO	106,3%	10,6	12,3
31,1	46,2	95,4%	EOST	103,5%	10,6	11,5
32,9	43,3	95,0%	ADAMUS	112,2%	11,1	12,9
29,1	45,9	94,7%	AL/GW/GR/PO	111,4%	11,7	12,2
29,4	44,5	91,1%	KWS FORTICIUM	104,8%	10,6	11,8
28,5	43,3	90,9%	WENDELIN	108,3%	10,9	12,4
31,9	38,3	88,3%	CHAUSSY	111,3%	10,2	13,7
30,7	39,6	87,8%	MOSSETTE	113,2%	11,4	12,8
26,0	43,8	87,6%	POESIE	112,7%	11,6	12,6
23,8	46,8	87,0%	GRAZIARO	117,5%	13,2	11,9
26,0	42,5	86,2%	LISKAMM	111,6%	11,2	12,8
24,9	41,8	83,7%	ANNIE	109,9%	11,4	12,2
21,5	46,9	83,5%	ROYAL	118,3%	13,0	12,3
25,3	40,5	82,9%	TENGRI	119,2%	12,3	13,3
24,0	42,4	80,7%	EDDA	120,3%	13,0	12,6



Visite de la plateforme le 21 juin 2022

CARACTERISTIQUES GENERALES DES VARIETES 2022

	Aristation	Précocité montaison	Précocité épiaison	Alternativité	Hauteur en paille	Rouille brune	Rouille jaune	PS	ANMF AB
ADAMUS	barbu		6			6	6		VRM
ALESSIO		2	5,5	2	5,5	7	7	9	
ALICANTUS	barbu		6,5	6,5	6	8	4	9	VO
ANNIE	barbu		6	5	4,5	6	5		VO
ATLASS			6	4	3,5	6	7		
CHAUSSY			5,5	2	6	6	6		
CHEVIGNON		2	6	3	4	6	7	5	
COMILFO	barbu	4	7	3	3,5	6	4	6	
ENERGO	barbu		6,5	(3)	6,5	7	5	9	
EOST	barbu			4	5	7	7		
EVERY	barbu		6	3	6	6	6		
FILON		6	7	5	3,5	5	6	6	
GAMBETO	barbu	(3)	5,5	3	4,5	7	5	7	
GENY	barbu	(4)	7	3	4,5	5	7	6	VRM
GRAZIARO			5,5	4,5	8	(7)	7	7	VO
GWENN		(3)	6	6	4,5	6	7	6	
KWS EXTASE			6	2	3,5	6	6		VRM
KWS FORTICIUM	barbu		6,5	5	4,5	6	6		
KWS SHARKY			6,5	9	5	5	4		
LD VOILE 1.7	barbu		6,5		5	5	4	9	VO
LENNOX		(2)	5,5	9	3,5	(8)	7	7	VRM
LISKAMM			6,5	8	7	6	5		VO
MELANGE 1 <small>(Energo, Geny, Tengri, Lennox)</small>			5,5	4,5		6	6		
MELANGE 2			5,5	4		6	6		
MOSSETTE			6,5	8	5,5	7	7		VRM
POESIE	barbu		5,5		6,5		5	9	
POSMEDA		3	6		5,5	6	6	8	VRM
ROYAL			5,5	3	6	6	5		VO
RUBISKO	barbu	3	6,5	3	3	7	7	5	VRM
SU TARRAFAL			6,5	9	5	7	6		
TENGRİ			5,5		7		8	9	VRM
TOGANO	barbu	(2)	6	9	4,5	5	5	7	VRM
WENDELIN			5		6,5	(5)	7	9	VO
WINNER	barbu		6,5	3	4	6	6		

Nouveautés
 Confirmées

Précocité montaison : de 0 très tardif à 6 ultra précoce **Précocité épiaison** : de <5 très tardif à 8 très précoce **Alternativité** : de 1 très hiver à 9 printemps **Hauteur** : de 1 très court à >7 très haut **Maladies** : de 1 très sensible à 9 résistant **PS** : de 1 très faible à 9 très bon **ANMF AB** : **VRM** Variété Recommandé par la Meunerie **VO** Variété en Observation



Fertilisation azotée AB - essai en bandes

Fiche essai - Gye (54) - 2022

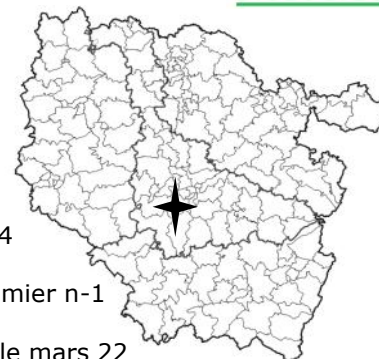
Objectif de l'essai

Observer la réponse du blé à différentes doses d'apport de fertilisant azoté pour en mesurer la rentabilité.

Caractéristiques de l'essai

Commune : Gye- EARL des Tournesols
Type de sol : Argilo-limoneux profond
Précédent : N-1 Maïs f N-2 PT.
Culture : **Blé Hiver**
Variété : Apache

Responsable de l'essai : CDA54
Date de semis : 2/11/21
Fertilisation organique : 25t fumier n-1
Date de récolte : 13/07/22
Désherbage méca : herse étrille mars 22



Résultats techniques

La parcelle de l'essai est semée début Novembre derrière un maïs ensilage sur une préparation labour/rotative. La parcelle est propre et dispose d'un statut azoté plutôt élevé (PT en n-2 et 25t de fumier en n-1). Le reliquat sortie hiver met en évidence 242 unités potentiellement disponibles sous 3 horizons.

Horizon	Prof.	N-NO3 (mg/kg)	N-NH4 (mg/kg)	Eau (%)	Dens.	N-NO3 (kg/ha)	N-NH4 (kg/ha)	N Total (kg/ha)
Sol	0 - 30	16.7	1.2	16	1.3	65.1	4.7	69.8
Sous-sol 1	30 - 60	9.4	1.4	17.6	1.4	39.5	5.9	45.4
Sous-sol 2	60 - 90	22.7	7.6	21.3	1.4	95.3	31.9	127.2

Azote total du profil analysé (en Kg/ha) : 200 43 **242**

La levée et le cycle cultural se dérouleront sans accident, suite à une bonne implantation. La parcelle restera assez propre avec un enherbement faible. 5 modalités de fertilisation sont étudiées :

- un témoin non fertilisé
- un apport de 30 unités en apport précoce avec ORGALIZ F
- un apport de 60 unités en apport précoce avec ORGALIZ F
- un apport de 30 unités en apport précoce avec AZOPRIL
- un apport de 30 unités en apport tardif avec AZOPRIL

Cela nous permet d'appréhender un effet dose d'azote, un effet produit et un effet date d'apport.

Les apports sont réalisés le 29 mars sur sol humide au stade plein tallage. Pour l'apport tardif, il est réalisé le 25 Avril en pleine montaison. Il tombe 40 mm entre le 25 Mars et le 8 Avril. Par contre l'apport tardif est moins bien valorisé, il ne reçoit que 12 mm entre le 25 Avril et le 8 Mai.

Caractéristiques des engrais utilisés



AZOPRIL :
Résidus de cannes à sucre
N = 13 S = 25 . C/N = 2,6.

830 €/tonne



ORGALIZ F :
Protéines Animale Transformées (P.A.T)

N =13.5 P =0.9 K =0.3. C/N =2,6.

ISMO = 0,2 .

880 €/tonne.

Observations :

Au cours de la montaison, l'effet fertilisation est légèrement visible, notamment pour la modalité azopril 30 U précoce et



Au mois de juin les modalités fertilisées sont légèrement plus denses. La parcelle étant assez propre à la base, on n'observe pas de différence de salissement entre les différentes modalités. Quelques ronds de liserons sont présents ponctuellement mais sans lien particulier avec la fertilisation.

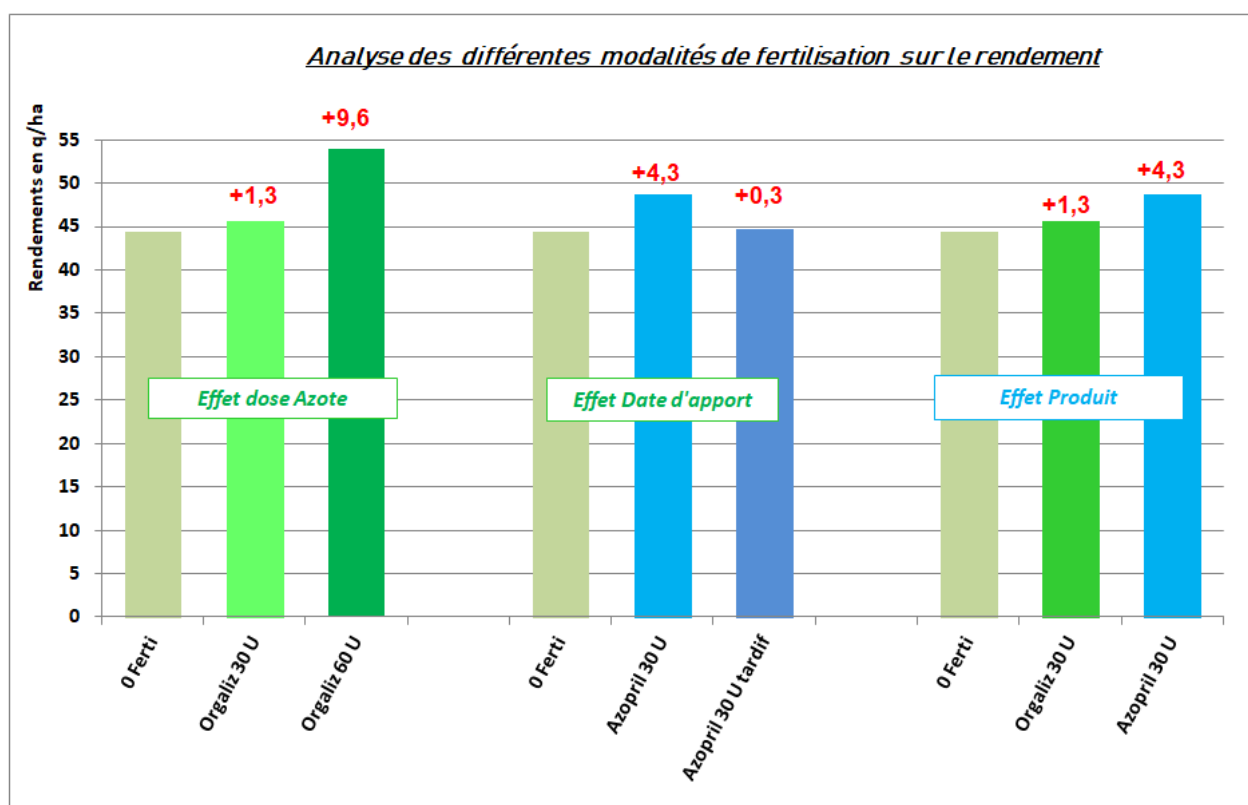


	Témoin non fertilisé	Azopril tardif 30 UN	Azopril précoce 30 UN	Orgaliz F Précoce 30 UN	Orgaliz F précoce 60 UN
Nombre épis/m ²	465	466	472	453	481
Salissement /10	1 sur 10	4 sur 10	2 sur 10	2 sur 10	2 sur 10

Rendements et qualité :

L'essai est récolté le 13 Juillet 2022 dans de bonnes conditions. Pour un apport de 30 unités, l'effet azote est de 1.3 q/ha en ORGALIZ F et 4.3 q/ha en AZOPRIL. Un apport de 60 unités en azopril nous apporte un bonus conséquent de +9.6 q/ha sur le témoin non fertilisé et de +8.3 q/ha par rapport à orgaliz 30. L'effet date joue en faveur de l'apport précoce en azopril avec un gain de +4.3 q/ha sur le témoin non fertilisé alors que l'apport tardif n'est pas valorisé (+0.3q/ha). Les PS ne sont pas différents et compris entre 74.4 et 76.1.

	H2O	Protéines	PS	Rendement
0 azote	10,7	9,3	75,1	44,4
AZOPRIL 30	10,4	9,7	76,1	48,7
ORGALIZ F 30	10,5	9,3	74,5	45,7
ORGALIZ F 60	10,5	9,2	76,1	54,0
AZOPRIL 30 tard	11,4	9,7	74,4	44,7



Approche économique

	0 azote	AZOPRIL 30	ORGALIZ F 30	ORGALIZ F 60	AZOPRIL 30 tard
Gain rdt q/ha		4,3	1,3	9,6	0,3
Protéines	9,3	9,7	9,3	9,2	9,7
Prix du blé €/T	320	420	320	320	420
Produit €/ha	1422	2046	1463	1730	1877
Cout ferti €/ha	0	191	195	391	191
marge €/ha	1422	1855	1267	1339	1686
Gain €/ha		433	-155	-83	264

Les conditions de valorisation de l'azote étaient réunies avec une pluviométrie significative dans les jours suivant les apports précoces. L'apport tardif est mal valorisé.

Les teneurs en protéines sont assez basses et trop faibles pour répondre aux critères d'un blé meunier pour le témoin non fertilisé et les apports Orgaliz 30 et 60. Ces modalités sont déclassées en blé fourrager à 320 €/T. Les 2 modalités azopril possèdent des taux protéiques légèrement plus élevés ce qui leur permet d'être valorisées en meunerie à 420 €/T. Avec des prix à l'unité de 6,5 €, notre grille déconseille un apport d'azote avec des « PRO » du commerce. Les modalités avec orgaliz confirment cette préconisation. Les 2 modalités avec Azopril permettent de générer un gain économique notamment grâce à leur taux de protéines plus élevé (valorisation en meunerie). Dans le contexte actuel (prix des fertilisants très élevé et prix du blé moyen), les investissements en fertilisants sont risqués.

Fertilisation azotée AB

Fiche essai - Courcelles-sur-Aire (55) - 2022

Objectif de l'essai

Observer la réponse du blé à différentes doses et dates d'apport de fertilisant azoté pour en mesurer la rentabilité.

Caractéristiques de l'essai

Commune : Courcelles-sur-Aire – SCEA de la Vaux Marie	Responsable de l'essai : CDA55
Type de sol : Argilo—Calcaire	Date de semis : 10.10.2021
Précédent : Blé	Dose: 450 pieds / m ²
Culture : Blé tendre d'hiver	Fertilisation organique : —
Variété : Energo	Date de récolte : 13/07/2022



Résultats techniques

La parcelle de l'essai est semée mi-October derrière une culture de blé. Au niveau de la préparation de sol avant implantation, l'exploitant a broyé les cailloux. S'en est suivi 2 passages de Terrano (dents) puis un passage de Cruiser (dents) pour affiner le lit de semence. Bien que la parcelle était déjà en blé l'année précédente, l'enherbement est globalement bien géré.

Au niveau de la fertilisation de la parcelle, la culture a reçu 200kg de polysulfates entre le 5 et le 10 Avril 2022. La rotation habituelle se construit de la sorte: blé – blé semé sous couvert d'un trèfle ou d'une luzerne. La volonté serait dorénavant de remplacer cette culture fourragère par une culture de printemps type tournesol sous couvert de trèfle.

La levée et le cycle cultural se dérouleront sans accident, suite à une bonne conduite de la culture. 5 modalités de fertilisation sont étudiées :

- un témoin non fertilisé
- un apport de 30 unités avec AZOPRIL
- un apport de 30 unités en apport tardif avec AZOPRIL
- un apport de 30 unités avec ORGALIZ F
- un apport de 60 unités avec ORGALIZ F

Cela nous permet d'appréhender un effet dose d'azote, un effet produit et un effet date d'apport.

Les apports sont réalisés le 29 mars sur sol humide au stade plein tallage. Pour le fractionnement, le second apport est réalisé le 22 Avril. Il tombe 67 mm entre le 29 Mars et le 30 Avril sur la station météorologique de Rembercourt juste à côté de l'essai. Précipitations qui permettront de valoriser les apports réalisés.

Le plan de l'essai est assez simple: les modalités sont disposées en bandes de 13m de large sur 45m de long. La largeur nous permettra d'exclure plus d'un mètre lors de la récolte car l'exploitant fait appel à un prestataire pour la récolte: il est équipé d'une barre de coupe de 11m.

Nous limiterons donc au maximum les biais aux résultats de cet essai.

Caractéristiques des engrais utilisés



AZOPRIL :
Résidus de cannes à sucre
N = 13 S = 25 . C/N = 2,6.

830 €/tonne



ORGALIZ F :
Protéines Animale Transformées (P.A.T)
N =13.5 P =0.9 K =0.3. C/N =2,6.
ISMO = 0,2 .

880 €/tonne.

Observations :

Cet essai a été suivi selon le protocole national des criblages variétaux.

Des notations d'enherbement et d'infestation fongique ont donc été réalisées. Les notations enherbement sont réalisées au stade fin gonflement à début épiaison et les notations fongiques au stade grain pâteux.

Concernant l'enherbement, nous nous sommes basé sur une échelle de 1 à 10 (10 étant la valeur forte). La note de la parcelle était de 4.5. Les principales espèces adventices étaient les véroniques et le vulpin.

De manière globale, l'essai était plutôt propre avec quelques différences visuelles d'enherbement entre les modalités: impression visuelle d'un surplus de vulpins dans les modalités Orgaliz.

Par rapport au protocole similaire mis en place sur le département, cet essai est moins enherbé mais avec une flore plus diversifiée.

Concernant les notations fongiques et ravageurs, nous avons observé principalement la présence de septoriose et d'helminthosporiose en quantité. Au niveau de la verse, aucune présence à l'échelle de la parcelle. Nous ferons remarquer la présence de lémas, non significative, mais répartis de manière homogène sur l'essai; présence plus importante que sur le protocole similaire de Heippes.

Concernant l'efficacité des engrais, appliqués fin Mars et mi-Avril, aucune différence visuelle n'est à déclarer.

En revanche, toujours dans l'objectif de comparer, le stress hydrique est beaucoup plus marqué dans cette parcelle que dans l'autre parcelle test à la mi-mai (Heippes) : les dernières feuilles sont enroulées. Facteur dû peut-être à la petite différence de texture et au fait que l'essai est dans un versant de parcelle. Cette dernière paraît hétérogène car des zones de végétation plus foncées étaient distinguables au mois d'Avril.

Outre les lémas, il y a une présence avérée de pucerons de l'épi. Bien que les foyers soient modérés, la moitié des épis est concerné.

	Témoin	30N Azopril	30N Azopril tardif	30N Orgalviz	60N Orgalviz
Dose épandue (kg / ha)	0	230,77		222,2	444,4
Salissement (au 18.05.22)	4	5	5	7	7
Pression fongique de la Septoriose (en % de feuilles touchées)	10	2	5	2	3
Pression fongique de l'Helminthosporiose (en % de feuilles touchées)	80	70	80	60	60

Rendements et qualité :

La moisson de l'essai se réalise dans de bonnes conditions. Aucun aléas n'est survenu sur le cycle cultural, les cinq modalités sont donc récoltables et exploitables.

	MODALITES	RDTs AUX NORMES (14.5% H%)	H %	PS (kg/hl)	PROT. %	Impuretés (%)	Moyenne essai
1	Azopril 30N tardif	24,9	12,0	82,8	11,3	4,1	24,6
2	Azopril 30N	28,5	12,1	83,3	11,2	4,2	
3	Témoin 0 apport	24,6	12,2	83,2	10,1	4,2	
4	Orgalviz 30N	21,4	12,6	83,2	11,8	4,2	
5	Orgalviz 60N	23,5	12,1	84,0	11,5	3,5	

Globalement, on observe uniquement un effet positif de la fertilisation sur la modalité «Azopril 30U» appliqué au 29 Mars 2022.

L'apport tardif n'a pas été valorisé comme nous le souhaitions au vu de la météo (manque de précipitations).

Pour les modalités «Orgalviz», le bénéfice de la minéralisation n'a pas pu être efficient au bon moment pour la culture et l'effet sur le rendement se rapproche plus d'un apport tardif avec de l'Azopril.

La situation favorable à la parcelle avec un anté-précédent luzerne et le potentiel limité du sol pourraient permettre d'expliquer en partie le peu de différences significatives.

D'autant que les adventices, déjà présentes au moment des apports auraient, à priori, profité davantage de ces derniers que la culture.

Pour les analyses économiques suivantes, nous partirons d'un prix de vente culture de 430 € / T.

	Coût engrais (en €)	Vente culture (en €)	Marges (en € / ha)
Témoin non fertilisé	—	1 071 €	1 071 € / ha
Apport de 30 unités avec AZOPRIL	191 € / ha	1 225 €	1 034 € / ha
Apport de 30 unités en apport tardif avec AZOPRIL	191 € / ha	1 058 €	867 € / ha
Apport de 30 unités avec ORGALIZ F	195 € / ha	920 €	725 € / ha
Apport de 60 unités avec ORGALIZ F	390 € / ha	1 010€	620 € / ha

Ce qui en découle du tableau ci-dessus est le fait qu'il n'y a pas d'intérêt économique à réaliser un apport, qu'il soit tardif ou non, dans ce contexte.

La fertilisation se résonnerait donc à l'échelle de la rotation (apport modéré sur la luzerne en tête de rotation) plutôt que sur les cultures de rentes.

Fertilisation azotée AB
Fiche essai - Heippes (55) - 2022

Objectif de l'essai

Observer la réponse du blé à différentes doses et dates d'apport de fertilisant azoté pour en mesurer la rentabilité.

Caractéristiques de l'essai

Commune : Heippes – EARL du Clos Paros
Type de sol : Argilo - Calcaire
Précédent : Blé
Culture : **Blé tendre d'hiver**
Variété : Energo—Lenox

Responsable de l'essai : CDA55
Date de semis : Mi-October
Dose : 190 kg / ha
Fertilisation organique : —
Date de récolte : 15/07/2022



Résultats techniques

La parcelle de l'essai est semée mi-October derrière une culture de blé. Concernant la préparation du sol, l'agriculteur à réalisé deux déchaumages à dents suivis d'un passage de herse lourde. La parcelle ayant déjà reçu cette culture l'année précédente, l'enherbement, principalement du vulpin est modéré et reste hétérogène à l'échelle de la parcelle.

La levée et le cycle cultural se dérouleront sans accident, suite à une bonne conduite de la culture. 5 modalités de fertilisation sont étudiées :

- un témoin non fertilisé
- un apport de 30 unités avec AZOPRIL
- un apport de 30 unités en apport tardif avec AZOPRIL
- un apport de 30 unités avec ORGALIZ F
- un apport de 60 unités avec ORGALIZ F

Cela nous permet d'appréhender un effet dose d'azote, un effet produit et un effet date d'apport.

Les apports sont réalisés le 29 mars sur sol humide au stade plein tallage. Pour le fractionnement, le second apport est réalisé le 22 Avril.

Le plan de l'essai est assez simple: les modalités sont disposées en bandes de 9m de large sur 45m de long. La largeur nous permettra d'exclure plus d'un mètre lors de la récolte car l'exploitant est équipé d'une barre de coupe de 6.7m. Nous limiterons donc au maximum les biais aux résultats de cet essai.

Caractéristiques des engrais utilisés (valeurs fertilisantes en % du poids brut) en Août 2022.



AZOPRIL :
Résidus de cannes à sucre
N = 13 S = 25 . C/N = 2,6.
830 €/tonne



ORGALIZ F :
Protéines Animale Transformées (P.A.T)
N =13.5 P =0.9 K =0.3. C/N =2,6.
ISM0 = 0,2 .
880 €/tonne.

Observations :

Cet essai a été suivi selon le protocole national des criblages variétaux. Des notations d'enherbement et d'infestation fongique ont donc été réalisées. Les notations enherbement sont réalisées au stade fin gonflement à début épiaison et les notations fongiques au stade grain pâteux.

Concernant l'enherbement, nous nous sommes basé sur une échelle de 1 à 10 (10 étant la valeur forte). La note de la parcelle était de 7. Les principales espèces adventices étaient les vulpins et le géraniums mais certaines repousses de colza sauvage étaient présentes.

De manière globale, l'essai était très enherbé avec de faibles différences visuelles d'enherbement entre les modalités.

Concernant les notations fongiques et ravageurs, nous avons observé principalement présence de septoriose et d'helminthosporiose mais aussi une faible présence de piétin verse non significative. Au niveau de la verse, aucune présence à l'échelle de la parcelle.

Nous ferons remarquer la présence de lémas, non significative mais répartis de manière homogène sur l'essai.

Enfin, les conditions climatiques de mi-mai ne semblent pas impacter de manière agressive l'état de la culture. Peu de stress hydrique est constaté. Les dernières feuilles ne sont pas ou peu recroquevillées et les feuilles les plus anciennes sont en sénescence.

	Témoïn	30N Azopril	30N Azopril tardif	30N Organliz	60N Orgaliz
Dose épandue (kg / ha)	0	230,77		222,2	444,4
Salissement (au 18.05.22)	6	7	7	8	8
Pression fongique de la Septoriose (en % de feuilles touchées)	40	15	50	35	40
Pression fongique de l'Helminthosporiose (en % de feuilles touchées)	15	20	15	5	5

Rendements et qualité :

La moisson de l'essai se réalise dans de bonnes conditions. Aucun aléas n'est survenu sur le cycle cultural, les cinq modalités sont donc récoltables et exploitables.

	MODALITES	RDTS AUX NORMES (14.5% H%)	H %	PS (kg/hl)	PROT. %	Impuretés (%)	Moyenne essai
1	Azopril 30N tardif	31,7	10,5	67,5	9,6	2	30,6
2	Azopril 30N	32,1	10,4	69,4	9,1	2	
3	Témoïn 0 apport	29,2	10,6	68,5	9,2	2	
4	Orgaliz 30N	29,7	10,7	69,5	10,0	2	
5	Orgaliz 60N	30,1	10,8	70,0	9,9	2	

Comparé au protocole similaire situé à Courcelles-sur-Aire, cet essai réagit différemment aux apports d'engrais et les différences sont moins significatives ; malgré des rendements plus élevés sur ce site.

L'apport tardif est mieux valorisé que son homologue situé à Courcelles-sur-Aire.

De manière générale, on observe de très faibles différences de rendement entre les modalités fertilisées à l'Azopril et celles fertilisées à l'Orgaliz. L'impact est beaucoup plus prononcé sur le site similaire.

La situation de la parcelle, avec précédent blé et un enherbement important nous permet aussi d'expliquer le peu de différences significatives.

D'autant que les adventices déjà présentes au moment des apports auraient, à priori, profité davantage de ces derniers que la culture.

Pour les analyses économiques suivantes, nous partirons d'un prix de vente culture de 430 € / T.

	Coût engrais (en €)	Vente culture (en €)	Marges (en € / ha)
Témoïn non fertilisé	—	1 255.6 €	1 255.6 € / ha
Apport de 30 unités avec AZOPRIL	191 € / ha	1 380.3€	1 189.3 € / ha
Apport de 30 unités en apport tardif avec AZOPRIL	191 € / ha	1 363.1€	1 172.1€ / ha
Apport de 30 unités avec ORGALIZ F	195 € /ha	1 277.1 €	1 082.1 € / ha
Apport de 60 unités avec ORGALIZ F	390 € / ha	1 294.3€	904.3 € / ha

Encore une fois, de manière similaire au protocole de Courcelles-sur-Aire, il est évident que ce qui découle du tableau ci-dessus est le fait qu'il n'y a pas d'intérêt économique à réaliser un apport, qu'il soit tardif ou non dans ce contexte. De manière contradictoire, c'est le témoin qui ressortirait avec la meilleure différence de marges bien que cela ne soit pas assez prononcé pour dire que cela est significatif.

De manière générale, la fertilisation se résonnerait donc à l'échelle de la rotation avec des apports modérés sur une culture de luzerne en tête de rotation plutôt que sur les cultures de rentes.

Objectif de l'essai

Observer la réponse du blé à différentes doses d'apport de fertilisant azoté pour en mesurer la rentabilité.

Caractéristiques de l'essai

Commune : Mainville, Vincent DAVILLE

Type de sol : Argilo calcaire moyennement profond
tournesol N-1, Orge P N-2, jamais de prairie.

Culture : **Blé Hiver récolte C2**

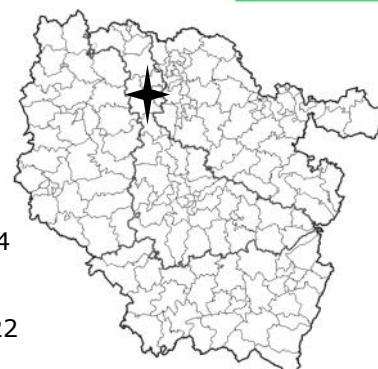
Variété : mélange Fru-Sok-Bar-Rub

Responsable de l'essai : CDA54

Date de semis : 18/10/2021

Fertilisation organique : non

Date de récolte : 19 juillet 2022



Résultats techniques

La parcelle de l'essai est semée le 18 octobre derrière un tournesol. La parcelle est propre et dispose d'un statut azoté médian (51 kg/ha sur l'horizon 0-30). Le sol est moyennement profond. La levée et le cycle cultural se dérouleront sans accident, suite à une bonne implantation. Les densités épis sont satisfaisantes avec une valeur médiane de 350 épis/m². La parcelle restera propre avec un enherbement faible.

6 modalités sont étudiées (en comparaison d'un témoin 0 ferti) :

- effet produit : comparaison 30 unités d'azote avec ORGALIZ F ou AZOPRIL
- effet dose : comparaison 30 et 60 unités d'azote avec ORGALIZ F
- effet date : comparaison 30 unités d'azote avec AZOPRIL à deux dates
- 2 modalités avec apport de digestat

Apports d'azote réalisés le 3 mars sur sol sec au stade plein tallage pour apport « normal » et le 08 mars pour le digestat; il pleut 17 mm du 13 au 15 mars. Apport « tardif » fait le 07 Avril, sol humide, il pleut 36 mm les 2 jours suivants.

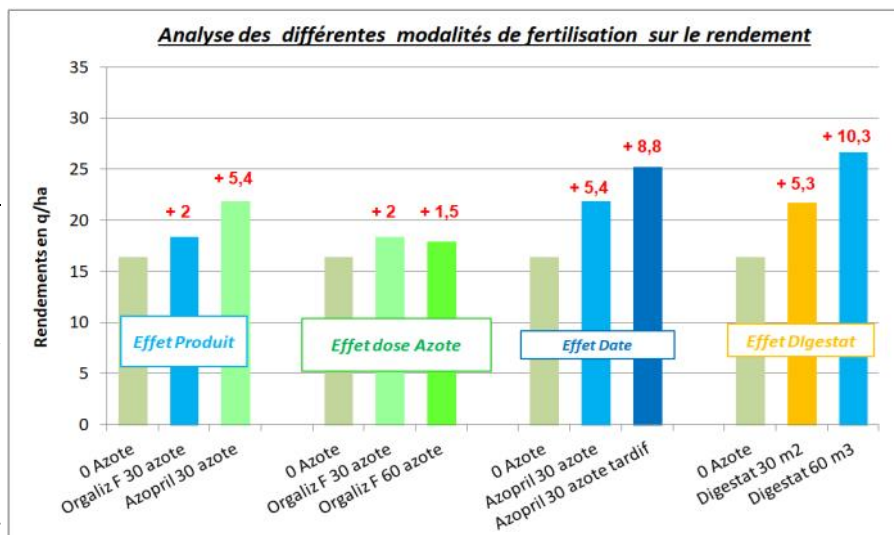
Le climat n'est pas un facteur limitant à la valorisation de l'azote.

Caractéristiques des engrais utilisés (en % du poids brut sauf digestat en kg/tonne brute).

ORGALIZ F : N = 13,5 P = 0,9 K = 0,3. C/N = 2,6. ISMO = 0,2. 880 €/t. **AZOPRIL** : N = 13, S = 25, C/N = 2,6. 830 €/t. **Digestat** : N = 4,46 (30% Nh4) P = 2,1 K = 5,7 C/N = 8,3. 7,5 €/t

Rendements et qualité : pour 30 unités, l'effet azote est de 2 q/ha en ORGALIZ F et 5,4 q/ha en AZOPRIL. Pas de bonus à monter à 60 unités en orgaliz. L'effet date joue en faveur de l'apport tardif en azopril avec un gain de 3,5 q/ha.

L'apport de 30 m³ de digestat est du même effet que 30 unités d'azopril. Les teneurs en protéines sont faibles et non différentes - le blé est déclassé en fourrager (C2 en l'occurrence). Les PS ne sont pas différents et compris entre 78 et 79,5.



Approche économique

	0 Azote	Digestat 30 m3	Digestat 60 m3	Orgaliz F 30 N	Orgaliz F 60 N	Azopril 30	Azopril 30 tard
Rendement	16,4	21,7	26,7	18,4	17,9	21,9	25,2
Protéines	8,2	8,5	8,2	8,3	8,6	8,2	8,3
Prix du blé €/t	320	320	320	320	320	320	320
Produit €/ha	525	695	854	589	573	700	806
Coût fertilisation €/ha	0	225	450	196	391	192	192
Marge Brute €/ha	525	470	404	394	182	508	615
Gain hors méca €/ha		-56	-121	-132	-344	-17	89

Les conditions de valorisation de l'azote étaient réunies avec une pluviométrie significative dans les jours suivants les apports. **Les teneurs en protéines sont toutes très basses et trop faibles pour répondre aux critères d'un blé meunier** : chaque modalité est déclassée en blé fourrager pour un prix unique de 320 €/t ce qui réduit drastiquement l'intérêt d'une fertilisation.

Avec des prix à l'unité de 6,5 €, notre grille déconseille un apport d'azote avec des « PRO » du commerce. Ce conseil se confirme sauf pour la modalité « Azopril 30 tard » qui permet un (faible) gain de rendement de 8,8 q/ha, qui procure un gain de marge de 89 €/ha. Le digestat permet des gains de rendements significatifs mais en deçà des attentes : 30 m³ x 4,46 uN x Keq 0,4 = 53 unités théoriques soit 17 q/ha théorique (3 unités N pour produire 1 qal). La différence est due aux tassements dus à l'épandage et le digestat restant en surface, non valorisé.

Fertilisation azotée AB

Fiche essai - Laquenexy (57) - 2022

Objectif de l'essai

Observer la réponse du blé à différentes doses d'apport de fertilisant azoté pour en mesurer la rentabilité.

Caractéristiques de l'essai

Commune : Laquenexy, Earl des 2 Censes
Type de sol : Argilo limoneux profond
Précédent : Feverole P
Culture : **Blé Hiver**
Variété : Tengri

Responsable de l'essai : CDA57
Date de semis : 20/10/2021
Fertilisation organique : non
Date de récolte : 23 juillet 2022



Résultats techniques

La parcelle de l'essai est semée le 17 octobre derrière une prairie temporaire détruite par labour. La parcelle est propre et dispose d'un statut azoté a priori moyen (sol profond et précédent féverole). La levée et le cycle cultural se dérouleront sans accident, suite à une bonne implantation. La parcelle restera propre avec un enherbement faible. 4 modalités sont étudiées (en comparaison d'un témoin 0 ferti) :

- effet produit : comparaison 30 unités d'azote avec ORGALIZ F ou AZOPRIL
- effet dose : comparaison 30 et 60 unités d'azote avec ORGALIZ F
- effet date : comparaison 30 unités d'azote avec AZOPRIL à deux dates

Les apports d'azote sont réalisés le 25 mars sur sol sec au stade plein tallage pour apport « normal », et le 29 Avril pour l'apport tardif.

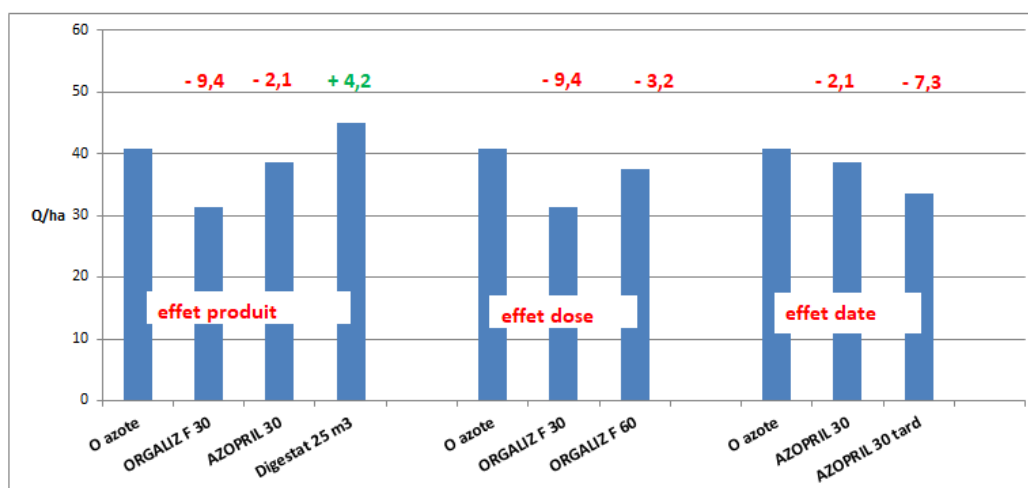
Caractéristiques des engrais utilisés (valeurs fertilisantes en % du poids brut)

ORGALIZ F : N = 13.5 P = 0.9 K = 0.3. C/N = 2,6. ISMO = 0,2 . 880 €/tonne.

AZOPRIL : N = 13 S = 25 . C/N = 2,6. 830 €/tonne

DIGESTAT : 7.5 €/M3

Rendements :



Approche économique

	0 azote	30u Azopril 25 mars	30u Azopril 29 avril	30u Orgaliz	60u Orgaliz	Digestat 25 m3
Protéines %	10,1	10	10	10	10,8	10,6
produit €/ha	1756	1666	1441	1351	1655	1981
cout ferti €/ha	0	191	191	195	391	188
MB €/ha	1756	1475	1250	1155	1264	1794
Variation MB €/ha		-281	-506	-601	-492	38

Fertilisation azotée AB

Fiche essai - Rezonville (57) - 2022

Objectif de l'essai

Observer la réponse du blé à différentes doses d'apport de fertilisant azoté pour en mesurer la rentabilité.

Caractéristiques de l'essai

Commune : Rezonville, Earl de la Grande Passe
Type de sol : Argilo limoneux moy profond
Précédent : Tournesol
Culture : **Blé Hiver**
Variété : Mélange

Responsable de l'essai : CDA57
Date de semis 04/11/2021
Fertilisation organique : non
Date de récolte : 23 juillet 2022



Résultats techniques

La parcelle de l'essai est semée le 17 octobre derrière une prairie temporaire détruite par labour. La parcelle est propre et dispose d'un statut azoté à priori moyen (sol profond et précédent). La levée et le cycle cultural se dérouleront sans accident, suite à une bonne implantation. La parcelle restera propre avec un enherbement faible. 4 modalités sont étudiées (en comparaison d'un témoin 0 ferti) :

- effet produit : comparaison 30 unités d'azote avec ORGALIZ F ou AZOPRIL
- effet dose : comparaison 30 et 60 unités d'azote avec ORGALIZ F
- effet date : comparaison 30 unités d'azote avec AZOPRIL à deux dates

Les apports d'azote sont réalisés le 25 mars sur sol sec au stade plein tallage pour apport « normal », et le 29 Avril pour l'apport tardif.

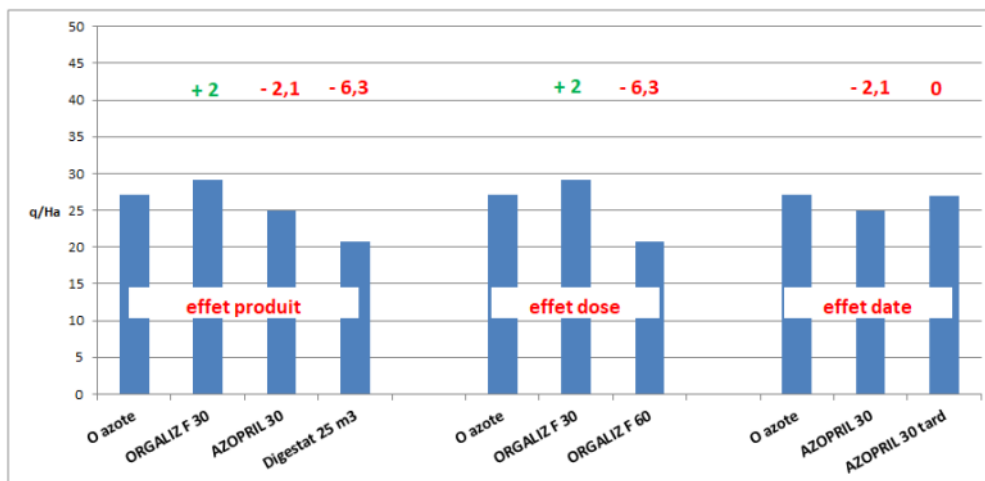
Caractéristiques des engrais utilisés (valeurs fertilisantes en % du poids brut)

ORGALIZ F : N = 13.5 P = 0.9 K = 0.3. C/N = 2,6. ISMO = 0,2 . 880 €/tonne.

AZOPRIL : N = 13 S = 25 . C/N = 2,6. 830 €/tonne

DIGESTAT : 7.5 €/M3

Rendements :



Approche économique

	Témoin	30u Azopril 25 mars	30u Azopril 29 avril	30u Orgaliz	60u Orgaliz	Digestat 25 m3
Protéines %	10,4	10,8	11,5	11,3	11,2	10
produit €/ha	1164	1099	1217	1310	936	894
cout ferti €/ha		191	191	195	391	188
MB €/ha	1164	909	1026	1115	545	707
Variation MB €/ha		-255	-138	-49	-619	-457

Criblage variétal

Fiche essai - Rollainville (88) - 2022

Présentation des essais variétés céréales secondaires d'hiver 2022

Comme chaque année, un essai variétés triticale, épeautre, avoine et seigle en micro-parcelles est implanté par les Chambres d'agriculture de Lorraine. L'objectif est d'évaluer le potentiel de rendement et les critères de qualité des variétés en conduite bio dans un réseau de références nationales.



Site	Type de sol	Précédent	Travail du sol	Semis	Interventions	Rdt moyen
Rollainville (88)	Argilo-calcaire superficiel	Avoine de printemps	Déchaumeur à dent + Vibroculteur (x2)	25 Novembre 550 grains/m ²	Aucune ferti / aucun désherbage	Triticale : 58 q/ha Épeautre : 48 q/ha Avoine : 41 q/ha Seigle : 34 q/ha

Présentation du protocole et contexte de l'année

Dans l'essai 2022, 21 variétés de céréales secondaires ont été suivies en micro-parcelles avec 4 répétitions. Parmi ces variétés, on retrouvait à la fois des variétés nouvelles et des références locales. Ce type de dispositif est en place depuis plusieurs années ce qui nous permet d'évaluer les différentes variétés sur l'année mais également en pluriannuel.

L'essai a été semé tardivement (fin novembre) en condition saine mais un peu limite au niveau du ressuyage. Le reliquat azoté en sortie d'hiver met en évidence 91 kg/ha de N total sur 0-50 cm de profondeur. La parcelle était propre et l'est restée toute la campagne. Les levées ont été pénibles et hétérogènes. Les pertes de pieds hivernales étaient très élevées (jusqu'à 85 %), le tallage était normal, ces pertes hivernales ont été compensées par la fertilité des épis et/ou le remplissage optimum. Au printemps, la parcelle a reçu régulièrement de la pluie. La fin de cycle plutôt sèche n'a pas pénalisé le rendement.

Les résultats triticale d'hiver 2022

Dans le tableau suivant, vous trouverez les résultats de cette année ; ils ne sont qu'une indication et doivent être interprétés au regard des résultats moyennés sur plusieurs années.

Essai Criblage Triticale d'hiver Bio Lorraine - Rollainville 2022					Maladie du feuillage (note GEVES)		
VARIETE	Rdt net (q/ha)	Alternativité	Précocité épiaison	Couverture à épiaison	Rouille jaune*	Rouille brune*	
CHARME	62,63	a	2	6	7	7	6
RUTENAC	61,68	a	4	6	8	7	7
RUCHE	60,62	a	6	6,5	7	7	8
VUKA	60,54	a	6	6,5	6	9	4
LUMACO	59,88	a	4	6,5	7	8	7
RAMDAM	59,78	a	6	6,5	7	6	8
VIVIER	59,61	ab	6	6,5	7	6	8
OMEAC	58,06	ab	5	7	7	8	6
BREHAT	57,60	ab	7	6,5	6	8	8
CA 1880	55,16	ab	7	7,5	-	7	-
BIKINI	54,60	ab	8	8	6	8	6
KITESURF	49,56	b	6	6	8	8	5
Moyenne	58,06		1 : très hiver 9 : printemps	1 : tardif 9 : très précoce	1 : pas couvrant 9 : très couvrant	1 : sensible 9 : très résistant	

CHARME, RUTENAC, RUCHE et VUKA arrivent en tête.

KITESURF et BIKINI déçoivent cette année avec le niveau de production le plus faible.



Cette année, la productivité de l'essai est importante avec une moyenne à 58 q/ha. Les différentes variétés de triticale dépassent les 50 q/ha. Le rendement de notre mélange 1 de blé (Lennox, Energo, Geny, Tengri) fait 48,8 qx/ha, il est dépassé par toutes les variétés de triticale.



Au stade épisaison, quelque soit la variété, aucune rouille n'était présente en 2022.

Des symptômes de rhynchosporiose ont été observés sur quelques variétés mais ils n'étaient pas discriminants. Rappelons que la rhynchosporiose est une maladie peu préjudiciable sur triticale.



Les résultats épeautre d'hiver, avoine et seigle 2022

Essai Criblage Bio Lorraine - Rollainville 2022						
Espèce	Variété	Type	Rdt net (q/ha)		Couverture à épisaison	PS
Epeautre	COOPER	Hybridé	52,72	a	9	-
	FRANCKENTOP	Hybridé	52,13	a	8	-
	ALKOR	Hybridé	51,13	a	6	-
	GLETSCHER	Hybridé	49,47	a	8	-
	EBNERS ROTKORN	Non Hybridé	48,46	a	7	-
	COMBURGER	Hybridé	46,55	a	7	-
	CONVOITISE	Hybridé	36,48	b	5	-
Avoine	DALGUISE	Blanche	41,47	-	-	43,23
Seigle	ELEGO	Meunier	34,46	-	-	73,3
		Moyenne (hors avoine et seigle)	48,17		1 : pas couvrant 9 : très couvrant	

Ecart type : 3,71

CV : 7,69

Des symptômes de rouille ont été observés sur les épeautres cette année.

Seule la variété CONVOITISE se différencie statistiquement des autres variétés d'épeautre avec un rendement plus faible.

L'épeautre non hybridé, EBNERS ROTKORN, habituellement légèrement moins productif fait jeu égal avec les variétés hybridées.

Le PS de l'avoine doit être supérieur à 54 pour être vendu en floconnerie, ce qui n'est pas le cas dans l'essai. Après un tri, 70% de l'avoine pourra aller en floconnerie et le reste ira en fourrager, à un prix inférieur quasiment de moitié.



Présentation des essais variétés blé de printemps 2022

Comme chaque année depuis 2017, des essais variétés blé de printemps en micro-parcelles ont été implantés par les Chambres d'agriculture de Lorraine. Cette année, l'essai a été implanté à CHAMPENOUX sur une parcelle du GAEC de Rosebois. L'objectif est d'évaluer le potentiel de rendement et les critères de qualité des variétés de blé tendre de printemps en conduite bio dans un réseau de références nationales.

Site	Type de sol	Précédent	Inter-cultures	Travail du sol	Semis	Interventions	Rdt (qx/ha)	Protéines
Champenoux (54)	Argilo-calcaire profond	Méteil grain	Oui	Labour	8 Mars 420 gr/m ²	Ferti : 0 1 passage de rotoétrille	37.7	11.7

Le type de sol est un argilo calcaire avec du fond. La parcelle n'a encore jamais été implantée en prairie temporaire depuis la conversion de l'exploitation mais son historique de salissement est très satisfaisant. Au niveau de la fertilité, aucun apport de matière organique n'a été apporté sur la parcelle. Un couvert d'interculture à base d'un mélange céréale/protéagineux a été implanté durant l'été 2021. Un reliquat azoté de sortie d'hiver a été réalisé. Il met en évidence 132 kg/ha de N total sur 0-90cm de profondeur.

RELIQUATS AZOTES

Horizon	Prof.	N-NO3 (mg/kg)	N-NH4 (mg/kg)	Eau (%)	Dens.	N-NO3 (kg/ha)	N-NH4 (kg/ha)	N Total (kg/ha)
Sol	0 - 30	17.3	0.47	11.9	1.3	67.5	1.8	69.3
Sous-sol 1	30 - 60	8.6	< 0.05	17.6	1.4	36.1	0.0	36.1
Sous-sol 2	60 - 90	6.3	0.08	20.8	1.4	26.5	0.3	26.8
Azote total du profil analysé (en Kg/ha) :						130	2	132

Présentation du protocole et contexte de l'année

Dans l'essai, 17 variétés ont été suivies en micro-parcelles avec 4 répétitions. Parmi ces variétés, on retrouvait à la fois des variétés nouvelles et des références locales comparées aux témoins TOGANO, FEELING et LENNOX. Ce type de dispositif est en place depuis 2017 ce qui nous permet d'évaluer les différentes variétés sur l'année mais également en pluriannuel.

L'essai a été implanté le 8 mars dans de bonnes conditions. Les levées ont été assez rapides mais avec parfois quelques pertes de pieds (qualité des semences de la récolte 2021). Un passage de rotoétrille est réalisé mi avril au stade début tallage. Le début du printemps est favorable au développement de l'essai. La fin du cycle culturale, qui se fait dans le sec avec des épisodes de fortes températures, est par contre plus perturbée. A la moisson, l'essai est très propre. La récolte est précoce, elle est réalisée le 25 Juillet.



Cet essai est intégré dans le réseau national en partenariat Chambre d'agriculture, ITAB, Arvalis et l'ensemble des partenaires expérimentateurs (Coops, Négoce Organismes de Développement, Recherches, Semenciers, etc...)

Caractéristiques des variétés et résultats 2022

	Anisobation	Alternativité	Précocité épiaison	RDT net (q/ha)	Prot (%)	PS	Pouvoir couvrant		Hauteur (cm)	Densité épis au m2	Maladies			
							Epi 1 cm	Epiaison			Rouille Jaune	Rouille brune	Septorios e	
CALIXO		9		42,03	a	11,2	75,1	2,5	7,5	75	336	1	0	0
KITRI		9		41,98	a	10,7	73,1	2	7,5	80	280	0	0	0
KWS SHARKI		9	6,5	41,81	a	11,7	76,5	2,5	7	95	297	0	2	0
KAPITOL		9		39,80	ab	11,0	76,4	2	7,5	90	314	1	0	0
SU TARRAFAL		9	6,5	39,50	abc	11,2	73,6	3	6	90	282	0	0	0
MELANGE (Tog, Len, Feel, Kit)	(B)	(9)	(6)	39,47	abc	11,7	74,7	2,5	7	75	302	2	1	0
LENNOX		9	5,5	38,41	a-d	11,4	70,7	3	6	65	276	0	0	0
OBIWAN	B	7	8	37,75	a-e	11,2	74,0	2	7	65	262	1	0	0
SCENIC				37,66	a-e	11,6	74,4	2	7,5	90	264	1	0	0
FEELING	B	9	6	36,38	b-e	11,4	70,5	2,5	6	80	266	3	3	0
ASTRID		9		36,18	b-e	11,1	71,8	2	6	75	236	3	0	0
LISKAMM		8	6,5	36,17	b-e	12,8	75,7	2,5	6	100	265	0	3	0
SENSAS	B	9	6,5	36,16	b-e	11,3	78,2	2,5	7,5	85	346	5	0	0
DIAVEL				34,77	cde	12,9	78,7	2,5	6	90	262	0	4	0
MOSSETTE		8	6,5	34,29	de	13,5	74,3	2,5	7	75	252	0	0	0
TOGANO	B	9	6	33,51	e	13,0	74,4	2	7,5	80	350	4	4	0
	B: Barbu	1: Hiver 9: Alte	1: Tardif 9: Très précoce	Moy : 37,87		Moy : 11,7	Moy : 11,7	1 : sol non couvert 9 : sol couvert à 100 %		-	Moy : 287	0 : absence 10 : feuille contaminé à 100%		

Ecart-type : 2,07 CV : 5,47

Variétés de Blé tendre de printemps CHAMPENOUX (54) - 2022

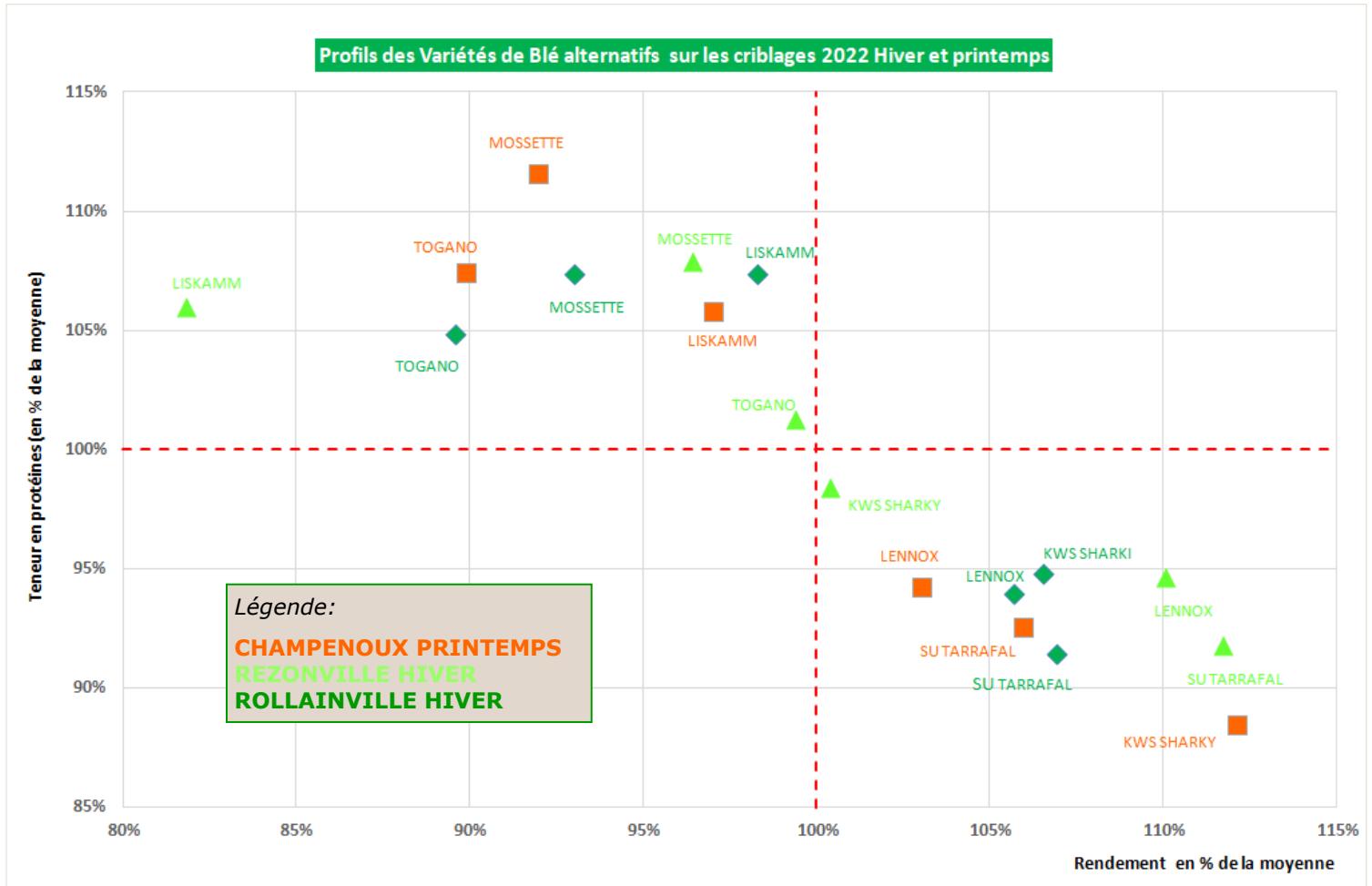


Profil des blés alternatifs dans nos Criblages Hiver et printemps

Dans nos criblages d'hiver (REZONVILLE et ROLLAINVILLE) et de printemps (CHAMPENOUX), plusieurs variétés de blés alternatifs étaient présents sur les 3 sites. C'était notamment le cas pour : TOGANO, MOSSETTE, LISKAMM, LENNOX, SU TARRAFAL, et KWS SHARKY.

Cette approche nous permet de vérifier que le positionnement des variétés reste le même qu'elles soit semées au printemps ou en hiver. On retrouve bien dans le créneau des blés de qualité TOGANO, LISKAMM et MOSSETTE. En position intermédiaire, LENNOX est à sa place. Les variétés plus récentes comme SU TARRAFAL et KWS SHARKY confirme leur tendance à être plus productives.

Pour la campagne 2023, nous allons chercher à comparer sur le même site et pour une même variété un semis d'automne/Hiver à un semis de printemps. Le but est d'appréhender l'évolution de la productivité et des teneurs en protéines en fonction de ces périodes de semis.



Faisabilité et itinéraire technique Colza hiver

Fiche essai - Courcelles (54) - 2022

Objectif de l'essai

Etudier la faisabilité du colza en Lorraine et observer la réponse à la fertilisation à base de PRO, la densité de semis et les plantes compagnes.

Caractéristiques de l'essai

Commune : COURCELLES - EARL des Grives chez JL Botin
 Responsable de l'essai : CDA54
 Précédent : Trèfle Violet 3 ans
 Fertilisation : Digestat 18m3 en Juillet
 Travail du sol : Disques + Labour + Rotative x 3

Type de sol : Argileux profond
 Date de semis : 27 aout 2021



Résultats techniques

La parcelle de l'essai est argileuse. Elle sort de 3 années de trèfle violet qui est détruit fin juillet par un passage de disque puis un labour. Au préalable, 18 m3 de digestat de méthanisation ont été épandus. Le semis est prévu autour du 18 Aout mais la parcelle est encore trop motteuse. Une pluie (6mm) permet d'affiner la parcelle autour du 25 Aout. Le semis est réalisé le 27 Aout avec un semoir de précision avec un Mélange Randy+Es Mambo et 5% d'ES Alicia.

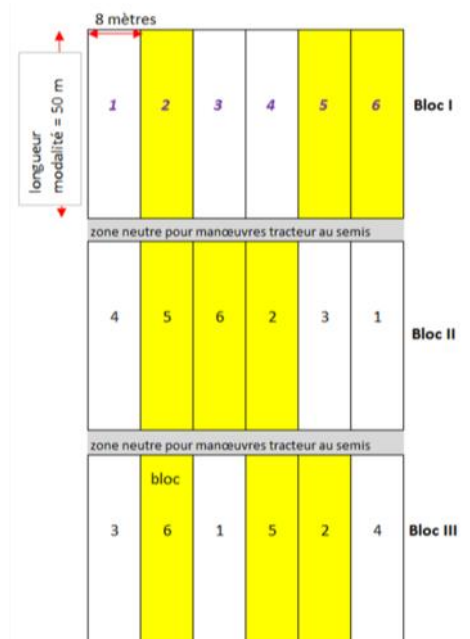
L'essai comporte 6 modalités et il est semé en blocs avec 3 répétitions.

Modalités étudiées:

Moda	TRONC COMMUN DENSITE	
1	Densité 1	40-45 gr/m2
2	Densité 2	55-60 gr/m2
3	Densité 3	25-30 gr/m2

TRONC COMMUN PLANTES COMPAGNES	
4	Plante compagne : Tr alex – fenugrec - vesce

TRONC COMMUN FERTILISATION	
5	ORGALIZ 100 U printemps
6	ORGALIZ 60 U Automne + 40 U printemps



Suite au semis, il tombe 7 mm le 29/08 et il s'en suit 10 jours de temps chaud et sec. Les levées sont très mauvaises avec de nombreux grains germés séchés. Les tours de la parcelles sont légèrement plus denses.

Avec le retours des pluies fin septembre, très peu de pieds relèvent et le peu de pieds présent sont attaqués par les altises.

Au 15 octobre la majorité de la parcelle n'a pas la densité suffisante pour être conservée. Les bordures (40 m environ) sont plus satisfaisants mais se salissent durant l'automne (Vulpins, sanves, matricaires).

La totalité de l'essai est abandonné.



Un test berlèse est réalisé au 20 Novembre sur les bordures de la parcelle et il met en évidence 1.8 larves de Grosses altises par pied.

Au printemps, l'agriculteur ne conserve que les tournières en colza (environ 1 -1.5 ha). Le reste de la parcelle sera retourné et implanté en tournesol.

La partie colza a plutôt été épargnée par les insectes au printemps mais le salissement était assez important. A la récolte, le colza produit 8 q/ha. Le tournesol quant à lui fera 15 q/ha.

Comparaison de céréales de printemps

Fiche essai Champenoux (54) - 2022

Présentation des essais de comparaison des céréales de printemps 2022

Comme chaque année depuis 2017, des bandes de démonstrations en céréales de printemps sont semées en parallèle des criblages de blés de printemps par les Chambres d'agriculture de Lorraine. Cette année, l'essai a été implanté à CHAMPENOUX sur une parcelle du GAEC de Rosebois. L'objectif est d'évaluer le potentiel de rendement et les critères de qualité des différentes céréales de printemps.



Site	Type de sol	Précédent	Intercultures	Travail du sol	Semis	Interventions
Champenoux (54)	Argilo-calcaire profond	Méteil grain	Oui	Labour	8 Mars	Ferti : 0 1 passage de rotoétrille

Le type de sol est un argilo calcaire avec du fond. La parcelle n'a encore jamais été implantée en prairie temporaire depuis la conversion de l'exploitation mais son historique de salissement est très satisfaisant. Au niveau de la fertilité, aucun apport de matière organique n'a été apporté sur la parcelle. Un couvert d'interculture à base d'un mélange céréale/protéagineux a été implanté durant l'été 2021. Un reliquat azotée de sortie d'hiver a été réalisé. Il met en évidence 132 kg/ha de N total sur 0-90cm de profondeur.

Présentation du protocole et contexte de l'année

Dans l'essai, une déclinaison de 7 espèces de printemps sont mises en culture côte à côte. La plateforme a été implantée le 8 mars dans de bonnes conditions. Les levées ont été assez rapides mais avec parfois quelques pertes de pieds (qualité des semences de la récolte 2021). Un passage de rotoétrille est réalisé mi avril au stade début tallage. Le début du printemps est favorable au développement de l'essai. La fin du cycle cultural, qui se fait dans le sec avec des épisodes de fortes températures, est par contre plus perturbée. A la moisson, l'essai est très propre. La récolte est précoce, elle est réalisée le 25 Juillet.



Blé tendre printemps
LENNOX 420 gr/m²



Epeautre de printemps
WIRTAS 200 kg/ha



Seigle de printemps
OVID 380 gr/m²



Triticale de printemps
DUBLET 380 gr/m²



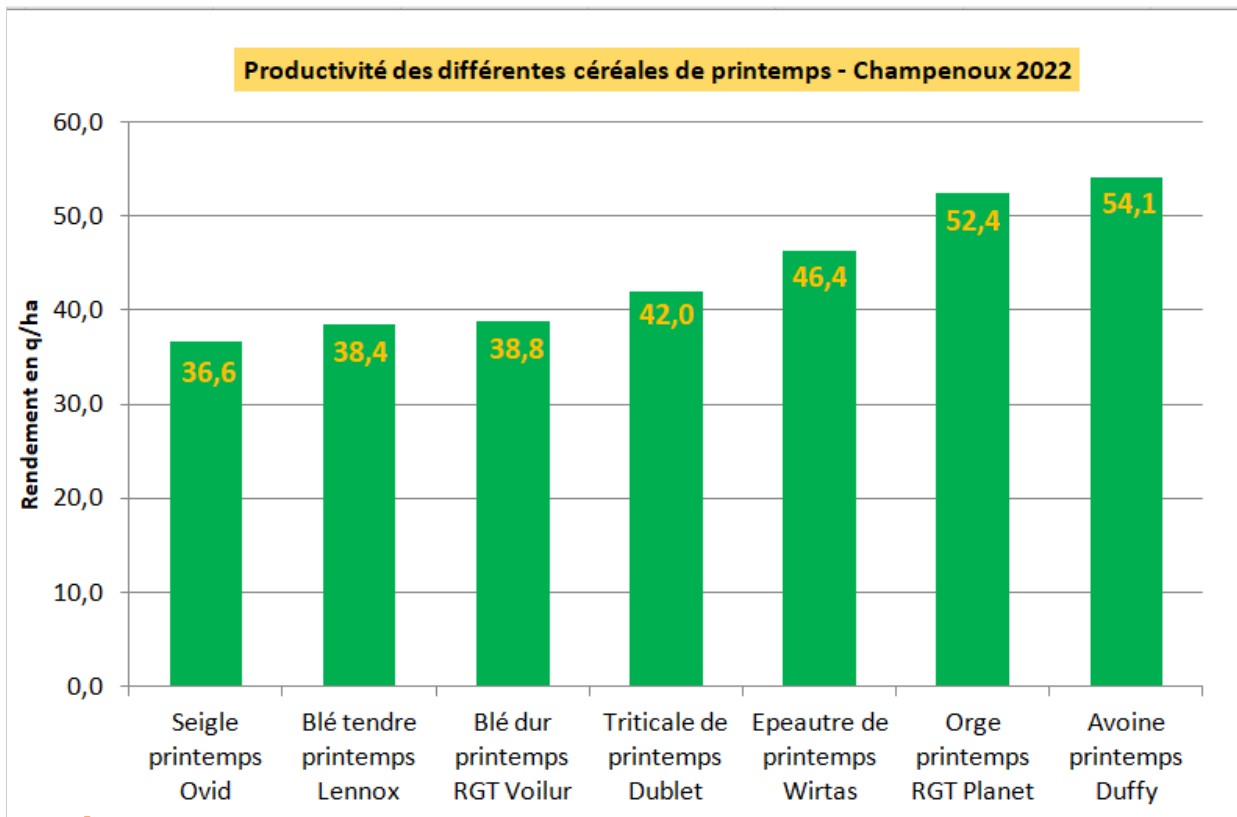
Blé dur de printemps
VOILUR 420 gr/m²



Avoine Blanche
DUFFY 380 gr/m²



Orge de Printemps
RGT PLANET 380 gr/m²



Commentaires

Les blés tendre et dur réalisent une productivité identique de 38 q/ha. Le seigle de printemps est le moins performant avec 36 q/ha. Belles performances du triticale et de l'épeautre. Les meilleurs rendements sont réalisés par l'orge de printemps et l'avoine blanche avec 52 et 54 q/ha.



Variétés pour alimentation humaine

Fiche essai - Trieux (54) - 2022

Objectif de l'essai

Evaluer le profil agronomique et la productivité des variétés de soja destinées à l'alimentation humaine proposées par la société TAÏFUN

Caractéristiques de l'essai

Commune : TRIEUX

Agriculteur : Marc DEVAUX

Responsable de l'essai : CDA 54

Type de sol : argilo-limoneux

Précédent : blé

Date de semis : 10/05/2022

Dose de semis : 70 grains/m²

Désherbage mécanique : herse étrille et houe rotative

Date de récolte agri : 02/09/2022



Protocole

Essai en bandes

Comparer 3 variétés de la société TAÏFUN à des variétés 000 référence (OAC ERIN et MERLIN).

Résultats techniques

Le semis a été réalisé le 10 mai 2022.

Une très forte densité de dicots a levé en même temps que le soja et du chardon s'est installé très tôt à très forte densité. La parcelle en fin de rotation n'a jamais reçu de prairie.

Essai abandonné du fait du trop grand salissement.

Mode d'exploitation et arrières-effets luzerne

Fiche essai - Guinglange (57) - 2017-22

Objectif de l'essai

Mesurer les arrières-effets liés à la fertilisation et au mode d'exploitation de la luzerne, sur la culture suivante.



Caractéristiques de l'essai

Commune : Guinglange

Exploitation : Earl du Moulin Neuf

Responsable de l'essai : Pierre Dollé

Type de sol : Argilo-calcaire sain

Culture : Blé hiver

Travaux avant semis : Labour

+ semoir combiné

Date de semis : 15/10/2021

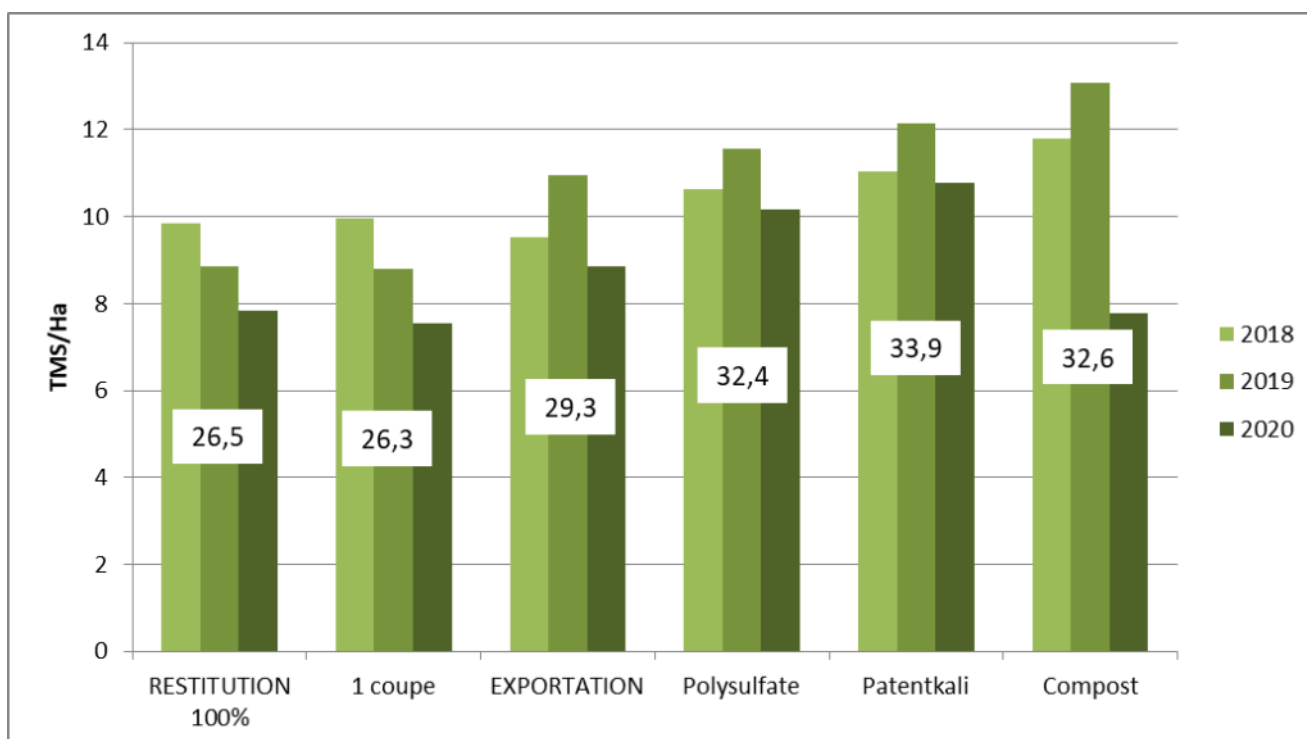
Fertilisation : non

Présentation du protocole

Exportation 0 coupe	Exportation 1 coupe	Exportation 3 coupes	Exportation 3 coupes	Exportation 3 coupes	Exportation 3 coupes
			Polysulfate 321 kg/ha	Patentkali 150 kg/ha	Compost 10 T/ha
			K2O: 45 u SO3: 64 u MgO 19 u CaO 55 u	K2O: 45 u SO3: 155 u MgO 15 u	

Résultats luzerne 2018-2020

Au total sur les trois années de conduite, les modalités ont produit en moyenne entre **8.8** et **11.3 TMS /Ha/an**.



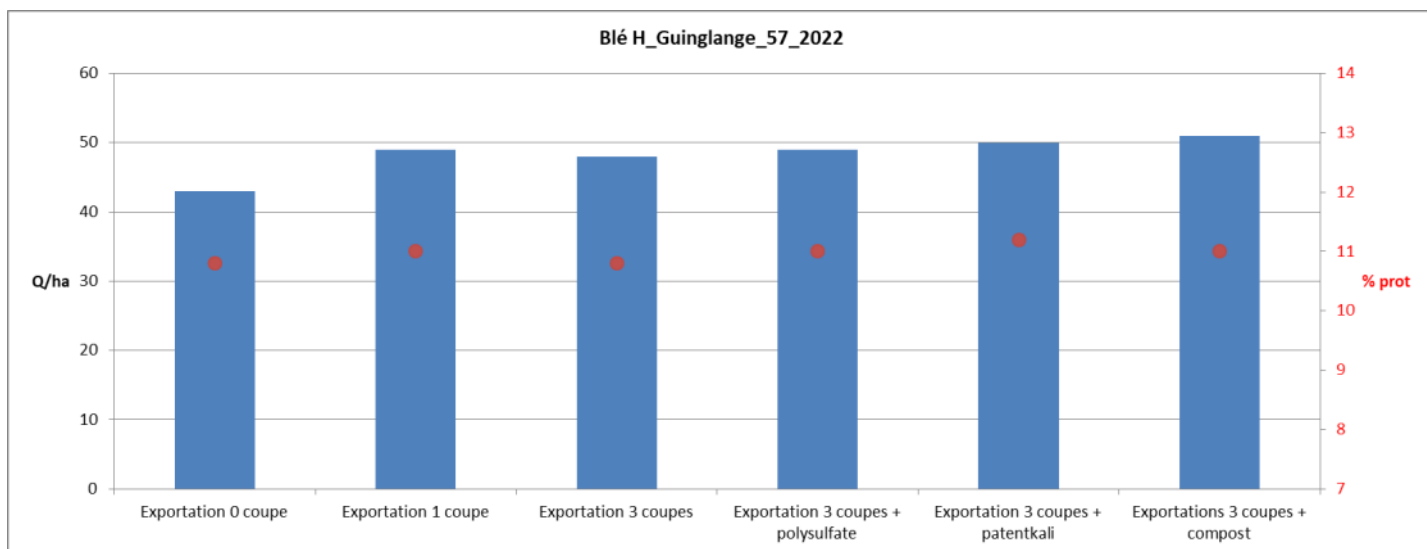
Résultats Blé d'hiver 2022

La parcelle a donc été exploitée en luzerne en 2018, 2019 et 2020, et a reçu une avoine de floconnerie au printemps 2021.

Pendant l'exploitation en luzerne, les 3 modalités fertilisées ont été amendées en sortie d'hiver, fin février.

La parcelle d'avoine a été labourée, puis semée en blé le 15 octobre 2021. Elle n'a pas reçu de fertilisation, et n'a pas été désherbée mécaniquement. Le salissement est resté très modéré, seules des repousses de luzerne ont repiqué de façon régulière.

La récolte a eu lieu le 7 juillet 2022 en bonnes conditions.

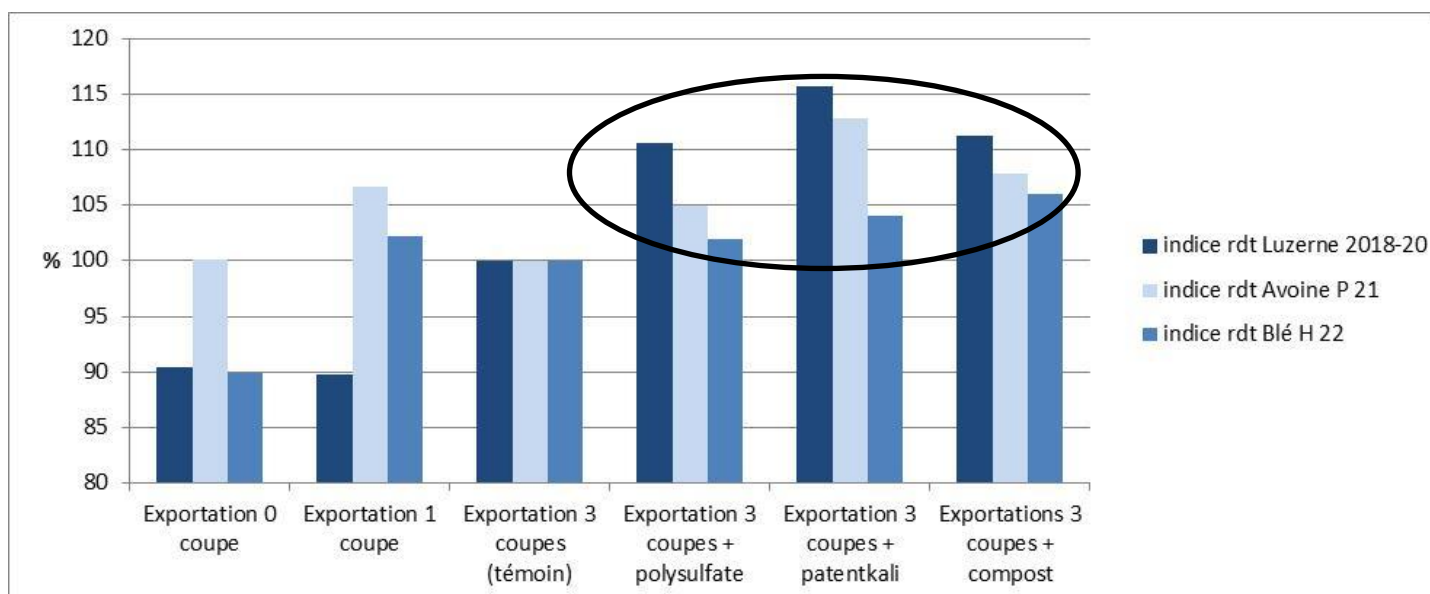


Les rendements vont de 43 à 51 q/ha, une productivité très intéressante.

Les taux de protéines s'étalent de 10.8 à 11.2 %, permettant une valorisation meunière.

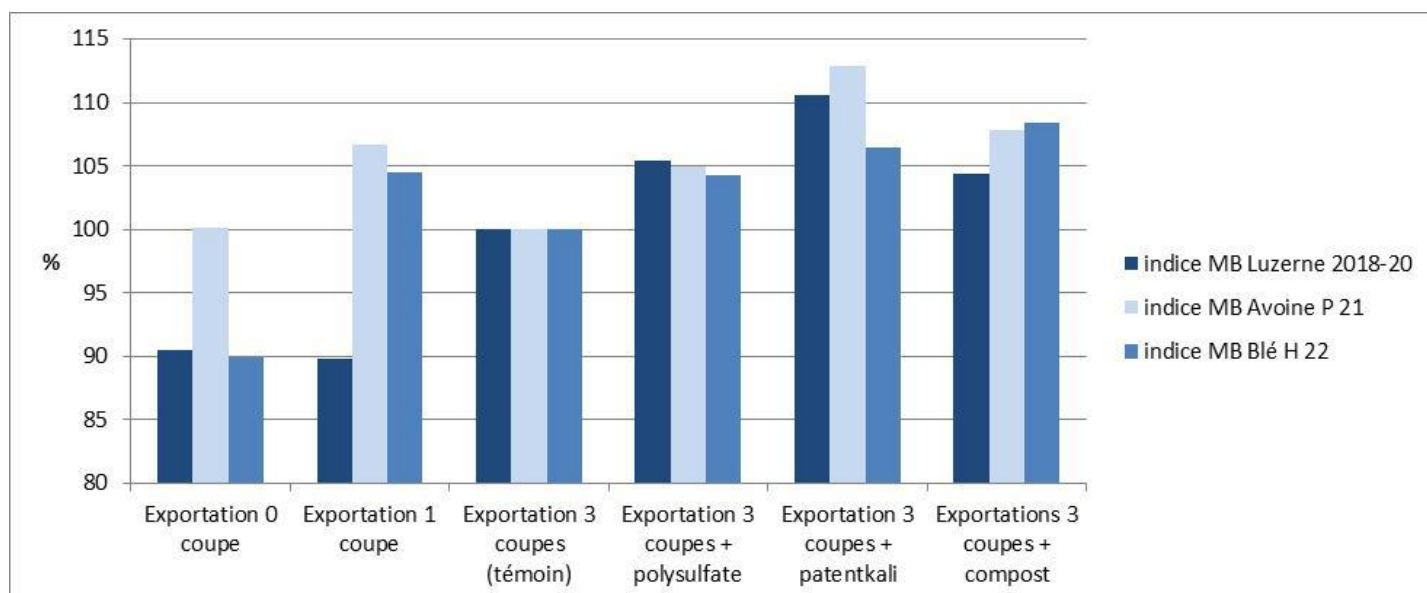
La modalité qui n'a pas exporté de luzerne pendant 3 ans est la seule à présenter une différence significative. Le fait d'avoir dégradé cette modalité dès la 1ère année d'exploitation de la luzerne, et donc d'avoir limité l'enracinement et la productivité de la fourragère pourrait expliquer des arrières effets moindres sur le blé.

Résultats pluri annuels



Les 3 dernières modalités, fertilisées chaque année de l'exploitation en luzerne, sont les plus productives quelles que soit la culture considérée, en indice de rendement de la modalité témoin.

Résultats pluri annuels



Ici sont présentées les performances en indice de marge brute de la modalité témoin. Le cout des fertilisants est retiré et le produit de chaque modalité est fonction de la qualité (protéines, calibrage, etc)
Ces résultats appuient l'intérêt de la fertilisation de la luzerne

Conclusions-Perspectives

La culture de luzerne qu'on sait exigeante, valorise la fertilisation: 150 kg/ha de patentkali ou 10 T/ha de compost chaque année assurent un gain de **1 à 2 TMS/an** à la luzerne.
De plus on observe des arrières effets positifs sur les cultures suivantes avec **des productivités et des marges brutes de l'ordre de 5 à 10 %**.

Mode d'exploitation et arrières-effets luzerne-trèfle

Fiche essai - Vignéville (55) - 2022

Objectif de l'essai

Observer la réponse de l'avoine derrière un essai prairie temporaire comprenant quatre modalités différentes.

Caractéristiques de l'essai

Commune : Vignéville – GAEC Solsi
Type de sol : Argilo Calcaire moyens à profonds
Précédent : Prairie temporaire
Culture : **Avoine de printemps**
Variété : DUFFY

Responsable de l'essai : CDA55
Date de semis : 3 Mars 2022
Fertilisation organique : –
Date de récolte : 17/07/2022



Résultats techniques

Afin de remettre dans le contexte cet essai, rappelons que le précédent de cette culture était une prairie temporaire. Un mélange de luzerne et de trèfle violet semé à 17kg/ha le 15 Avril 2020 en association sous culture d'épeautre. La prairie sera maintenue sur une année culturale. Un essai y est installé avec quatre modalités:

- Exportations de 3-4 coupes
- Exportations d'une coupe
- Aucune exportation
- Exportations de 3-4 coupes + fertilisation Patentkali 150kg/ha

L'apport est réalisé de manière unique le 1er Avril 2021.

Le plan de l'essai est assez simple: les modalités sont disposées en bandes de 9m de large sur 50m de long.

La volonté première de l'exploitant était d'implanter un blé de printemps après cette prairie. Cependant, son choix s'est redirigé vers une culture d'avoine. Le piquetage de l'essai prairie est donc resté en place afin que nous puissions étudier l'impact de ces différentes modalités sur la culture suivante qui ici est une avoine blanche de printemps.

Caractéristiques des engrais utilisés (valeurs fertilisantes en % du poids brut)

PATENTKALI : Sulfate de potassium contenant du sel de magnésium. K = 30 Mgo = 10 SO3 = 42.5. 800 €/tonne.

Cela nous permet d'appréhender un effet non fertilisé, fertilisé et différents volumes de restitutions.

Observations :

La culture d'avoine a donc été implantée le 3 Mars 2022 à 400 grains/m² avec la variété DUFFY. Aucune fertilisation organique n'a été réalisée.

Concernant la préparation de sol avant implantation de la culture, l'exploitant a réalisé un labour pour détruire la prairie puis a préparé le lit de semence en affinant à la rotative.

Cet essai a été suivi mais aucune notation particulière n'a été réalisée.

De la levée à la récolte, la parcelle est restée globalement propre avec une présence non significative d'adventices. La dose de semis, assez drue, y joue certainement pour quelque chose.

De même, aucune zone de verse ou d'égrainage avant récolte n'est à déplorer. Bien que la parcelle observe des zones de terres hétérogènes avec un bas de parcelle plus profond que le haut de la parcelle qui est très superficiel, les différences de rendements parcelles sont non significatives.

Rendements et qualité :

La moisson de l'essai se réalise dans de bonnes conditions. Aucun aléas n'est survenu sur le cycle cultural, les quatre modalités sont donc récoltables et exploitables.

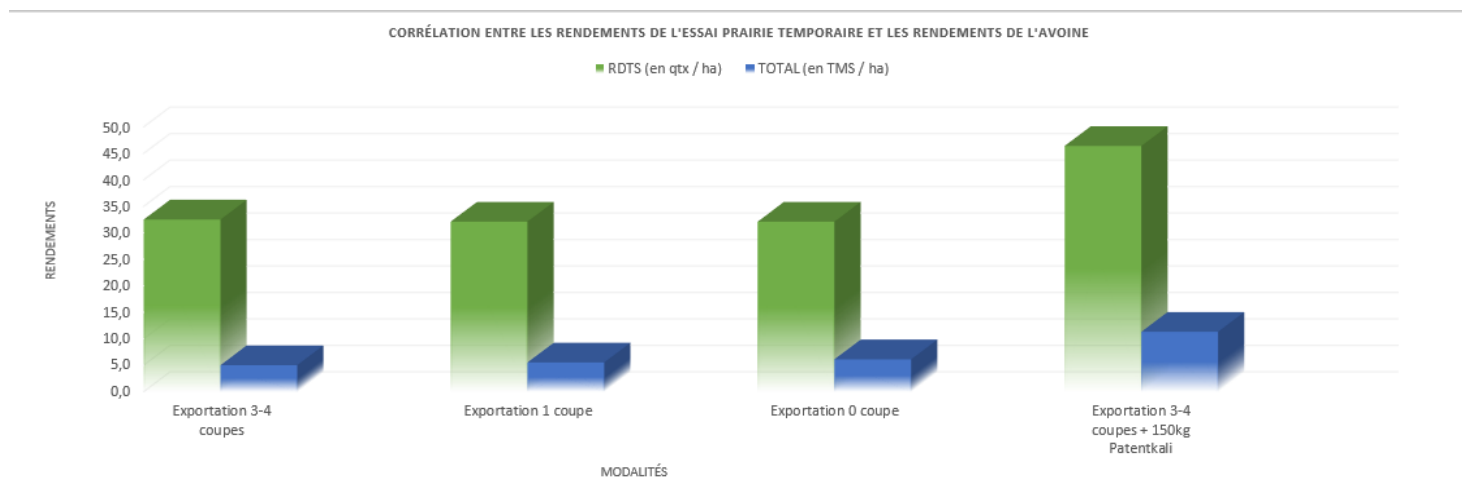
Là où l'exploitant réalise une récolte parcelle à 45q/ha de moyenne, notre essai lui avoisinera les 36q/ha avec une hétérogénéité importante, en témoigne le tableau de résultat ci-contre.

	MODALITES	RDTs AUX NORMES (14.5% H%)	H %	PS (kg/ha)	Impuretés (%)	Moyenne essai
1	Exportation 3-4 coupes	32,5	12,2	56,4	4	35,8
2	Exportation 1 coupe	32,1	11,8	54,2	4,5	
3	Exportation 0 coupe	32,1	11,7	53,1	5,0	
4	Exportation 3-4 coupes + 150kg Patentkali	46,4	11,5	55,4	3,5	

Les résultats observés sont dans la continuité de ce que l'on a pu observer l'année dernière: à savoir aucune différence significative de rendement sur les différents modes d'exploitations mais une différence significative entre la modalité fertilisée et non fertilisée.

Pour se remettre dans le contexte, la production fourragère se situe entre 5 et 6 tonnes de matière sèche par hectare et atteignait jusque 11 tonnes de matière sèche sur la modalité avec fertilisation au Patentkali.

L'effet observé sur le rendement de l'avoine s'explique essentiellement par le tonnage supplémentaire en luzerne.



Graphique de corrélation des rendements de la prairie temporaire et de l'avoine blanche.

Ces résultats font sens par rapport aux résultats observés en année n-1.

Il est intéressant d'extrapoler les résultats de cette culture d'avoine avec les résultats de la prairie temporaire qui a servi de précédent. Sans grandes surprises, malgré les nombreuses exportations, la modalité fertilisée été aussi celle dont le rendement se détachait du reste du protocole. C'est à partir de là que nous avons cherché à savoir si en année n+1, la fertilisation de cette prairie permanente aurait un intérêt sur la culture suivante. Chose démontrée.

Bilan année récolte TMS	1ère Fauche	2ème Fauche	3ème Fauche	TOTAL
	le 12/05/2021	le 26/07/2021	le 28/09/2020	
100 % exportées	1,60	2,30	1,10	5,00
1 coupe exportée	1,90	2,40	1,20	5,50
100% restituées	2,10	2,70	1,30	6,10
100% exportées + Patentkali	2,90	4,80	3,60	11,30

Tableau des récoltes de l'essai prairie temporaire précédent de l'avoine blanche sur l'année culturale 2020-2021

A cours termes, l'effet indirecte de la fertilisation est beaucoup plus important que les modalités de restitution. Peut être qu'il serait intéressant, sur moyen ou long terme, d'observer ces modalités afin de définir ou non les bénéfices de la restitution.

Concernant l'ouverture que l'on pourrait attribuer à cet essai: il pourrait-être intéressant de remplacer la culture d'avoine par une culture de blé, en suivant le même protocole, afin d'observer des incidences potentielles sur le taux de protéines et ainsi sur la valeur ajoutée du produit.

Concernant les analyses économiques ci-dessous:

- Le tonnage de luzerne est restitué ou vendu sur pieds à 60€/TMS/ha
- 365€/T pour l'avoine de floconnerie à un poids spécifique de 54
- 30U de K2O par TMS exportée
- Modalité « Aucune exportation » se voit appliquer une baisse de 5% car le PS n'est pas à 54. Cela s'explique par une baisse suite au passage au trieur.

	Coûts ferti (en €/ha)	Vente de luzerne (en €/ha)	Vente avoine (en €/ha)	Marges (en €/ha)
<i>Exportations 3-4 coupes</i>	—	300€ / ha	1 186€ / ha	1 486€ / ha
<i>Exportation 1 coupe</i>	—	114€ / ha	1 172€ / ha	1286€ / ha
<i>Aucune exportation</i>	—	—	1 113€ / ha	1 113€ / ha
<i>Exportations de 3-4 coupes + fertilisation Patentkali 150kg/ha</i>	120€ / ha	678€ / ha	1 694€ / ha	2 252€ / ha

La tendance observée au début semble donc se confirmer. L'ampleur des résultats reste à nuancer et dépendra évidemment de nombreux autres facteurs externes.

Ce même type de protocole sera reproduit dans une autre parcelle l'année prochaine afin de confirmer nos résultats de cette année

Concernant cet essai, nous chercherons à vérifier les incidences de l'exportation à plus long terme en gardant cet essai sur plusieurs années. La localisation de l'essai dans la parcelle étant restée intacte.

Comportement en sol très superficiel

Fiche essai - Mauvage (55) - 2022

Objectif de l'essai

Comparer différentes légumineuses en pur (productivité/valeurs alimentaires) sur des sols argilo-calcaires très superficiels en comparaison de la luzerne.

Cet essai a pour but de voir si d'autres légumineuses plus rustiques pourraient être adaptées sur ces milieux très séchants et sans gros potentiel.

Seront comparées des légumineuses à objectif FAUCHE.



Caractéristiques de l'essai

Commune : Mauvage

Exploitation : EARL DES FORGES

Responsable de l'essai : JN KLEIN CDA 55

Type de sol : Argilo-calcaire superficiel

Culture : Prairie temporaire

Précédent : Orge hiver

Semis le 12 août sur sol nu

Fertilisation : fientes de volaille avant semis

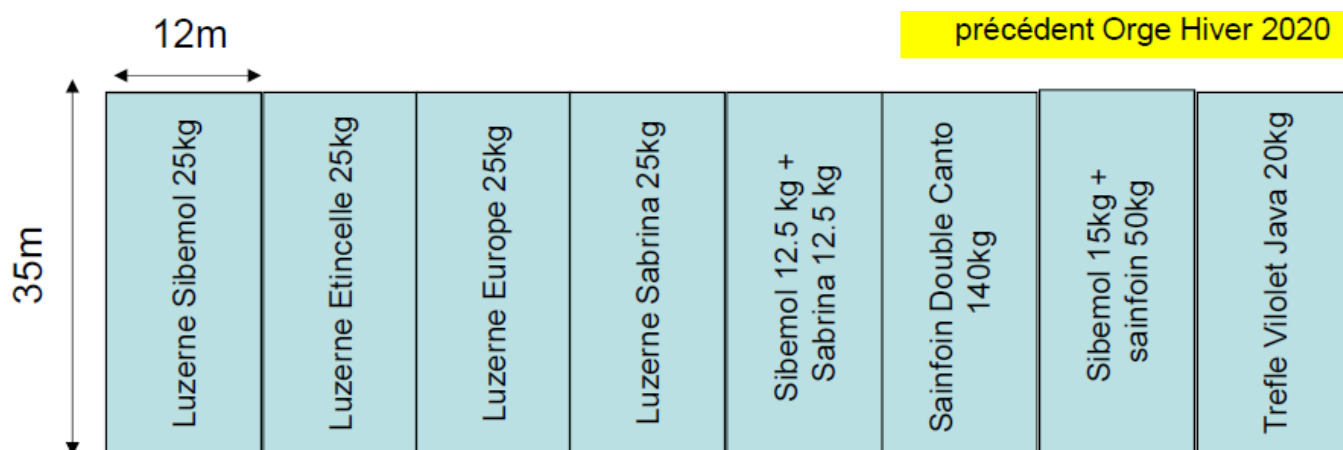
Présentation du protocole

Choix de la parcelle :

sol argilo-calcaire superficiel propice à la luzerne.

Essai en bandes : 8 modalités (2m x 35m) 2 à 3 répétitions mesurées par modalité

- Luzerne SIBEMOL inoculée témoin 1 type Flamande (NORD)
- Luzerne ETINCELLE inoculée témoin 2 type Flamande (NORD)
- Luzerne EUROPE inoculée ancienne type flamande (NORD)
- Luzerne RGT SABRINA inoculée de type méditerranéenne (SUD)
- Sainfoin DOUBLE CANTO en cosses semis à 140 kg/ha
- Mélange Luzerne SIBEMOL + Sainfoin
- Mélange Luzernes SIBEMOL + SABRINA
- Trèfle violet (variété RGT JAVVA)



Durée de l'essai : 3 campagnes

Implantation difficile (malgré un orage de 17mm après semis). L'exploitant envisageait une culture de remplacement

Forte pression repousses orge hiver qui ont été détruites par la première coupe.

Résultats

L'essai a été implanté en août 2020 sur sol nu. La levée a été difficile (+ 1 mois) et aucune coupe de nettoyage n'a été réalisée à l'automne ni en sortie hiver.

4 coupes ont été effectuées :

- le 27 mai (stade floraison)
- le 19 juillet (stade floraison)
- le 31 août (stade début floraison)
- le 10 octobre (coupe fin de saison)

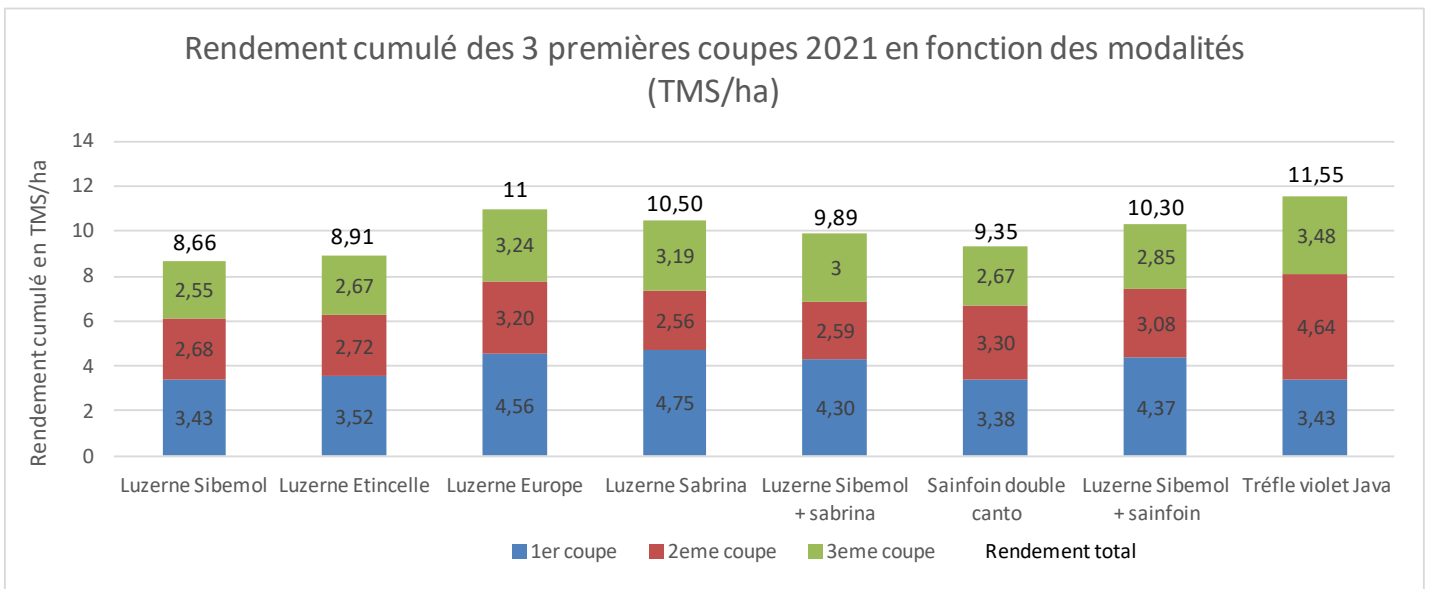
Un comptage de densité a été réalisé le 8 mars 2021 :

Nb/pieds m ²	
Luzerne Sibemol	116
Luzerne Etincelle	112
Luzerne Europe	188
Luzerne Sabrina	195
Luzerne Sibemol + Sabrina	167
Sainfoin double canto	148
Luzerne Sibemol + sainfoin	177
Trèfle violet Java	60



C'est pour la luzerne Sabrina que l'implantation est la mieux développée alors que pour le trèfle violet, elle était très hétérogène.

En moyenne, le rendement cumulé des 3 récoltes est de 10.02 tMS/ha. La 4ème coupe n'a été mesurée que pour la modalité 5 à environ 1 tMS/ha.



L'ancienne variété de Luzerne Europe reste plus productive que les variétés plus récentes (Sibemol et Etincelle) sur cette 1ère année d'exploitation.

La variété Sabrina (type sud) a une productivité supérieure à la moyenne des 4 luzernes testées (9.77 tMS/ha).

Le sainfoin en solo ressort en retrait ; c'est en effet une espèce longue à s'installer. De même, il sera judicieux de suivre l'évolution de la modalité Sainfoin + Luzerne, la luzerne semble prendre l'ascendant sur le sainfoin dans le mélange.

Le trèfle violet a été le plus productif ; il a profité de cette année pluvieuse et n'a donc pas été pénalisé par le sol superficiel.

Résultats

Les 3 premières coupes ont été analysées. Les résultats suivants présentent les valeurs alimentaires produites par ha sur les 3 premières coupes.

Valeur alimentaire 1ère coupe Floraison	% MS	UFL/kg MS	UFV/kg MS	MAT g/kg MS	PDIE g/kg MS	PDIN g/kg MS
Luzerne Sibemol	27,7	0,76	0,68	164	92	107
Luzerne Etincelle	25	0,78	0,70	168	94	110
Luzerne Europe	24,3	0,74	0,65	192	97	127
Luzerne Sabrina	26,6	0,76	0,68	167	92	109
Sibemol + Sabrina	28	0,77	0,69	164	92	107
Sainfoin Double Canto	23	0,80	0,72	155	92	101
Sibemol + Sainfoin	25,8	0,76	0,68	157	90	102
Tréfle violet Java	25,5	0,79	0,71	152	90	99

Valeur alimentaire 2nde coupe Floraison	% MS	UFL/kg MS	UFV/kg MS	MAT g/kg MS	PDIE g/kg MS	PDIN g/kg MS
Luzerne Sibemol	25,6	0,75	0,67	195	55	111
Luzerne Etincelle	24,1	0,73	0,64	209	54	117
Luzerne Europe	25,3	0,70	0,60	196	52	112
Luzerne Sabrina	26,4	0,66	0,56	197	51	113
Sibemol + Sabrina	23,2	0,74	0,65	207	54	115
Sainfoin Double Canto	22,6	PAS D'ANALYSE				
Sibemol + Sainfoin	23,6	0,74	0,64	197	53	110
Tréfle violet Java	18,2	0,72	0,63	158	48	92

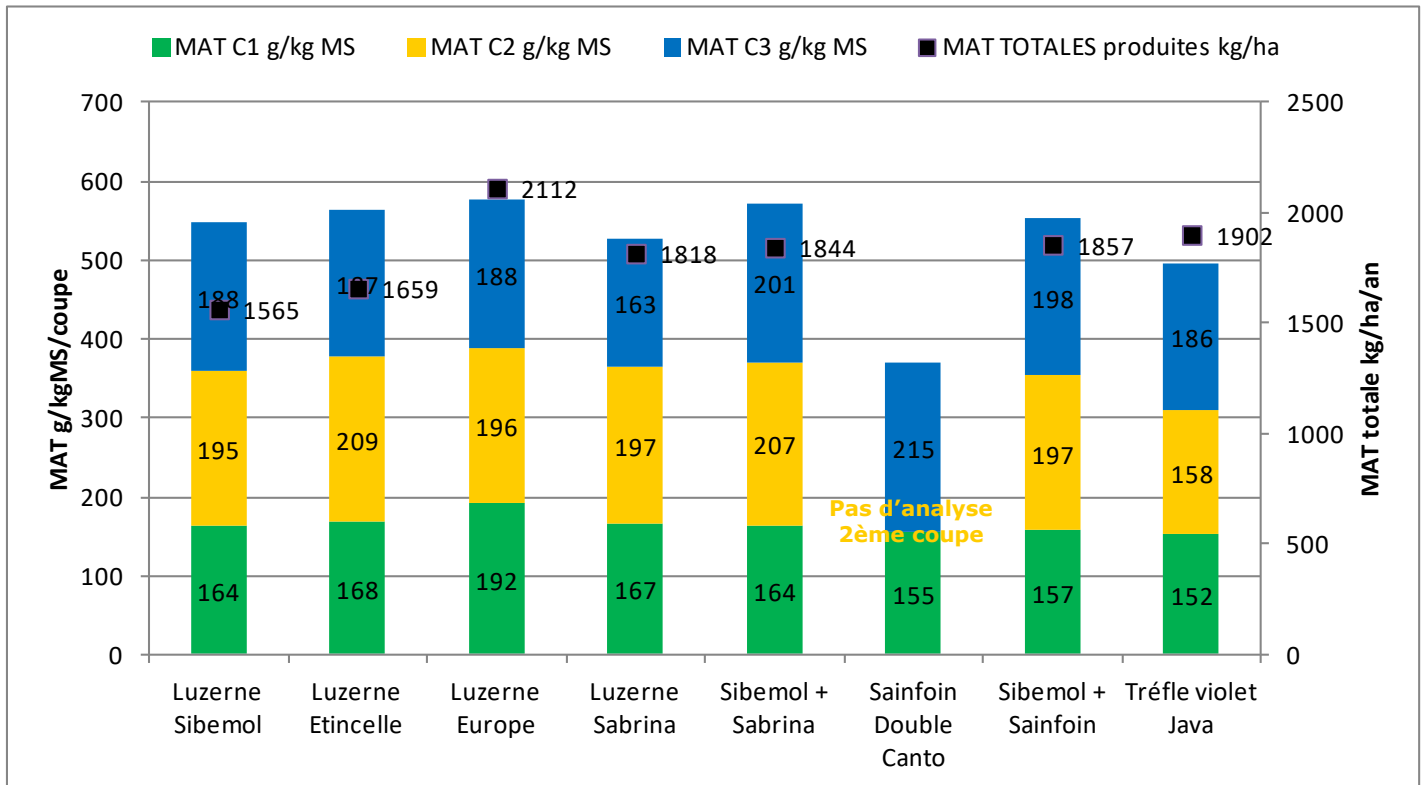
Valeur alimentaire 3ème coupe Début Floraison	% MS	UFL/kg MS	UFV/kg MS	MAT g/kg MS	PDIE g/kg MS	PDIN g/kg MS
Luzerne Sibemol	21,5	0,71	0,61	188	50	105
Luzerne Etincelle	20,8	0,72	0,63	187	50	104
Luzerne Europe	22,9	0,70	0,61	188	50	106
Luzerne Sabrina	23,4	0,68	0,58	163	47	95
Sibemol + Sabrina	24,3	0,71	0,61	201	53	113
Sainfoin Double Canto	20,5	0,74	0,64	215	54	113
Sibemol + Sainfoin	22,8	0,73	0,64	198	53	110
Tréfle violet Java	18,9	0,70	0,61	186	49	102

Le sainfoin est le fourrage le plus concentré en UFL sur les 2 coupes analysées. A l'inverse, la luzerne Sabrina est la moins riche en UFL, suivie de près par la luzerne Europe.

Résultats

Le graphe suivant présente les valeurs MAT des fourrages pour chaque coupe et la valeur totale de MAT produite par hectare sur les 3 premières coupes cumulées.

Europe sort en tête en MAT produites par ha sur 3 coupes. Le trèfle violet compense par son rendement mais c'est le fourrage le moins riche en MAT, surtout sur les 2 premières coupes.

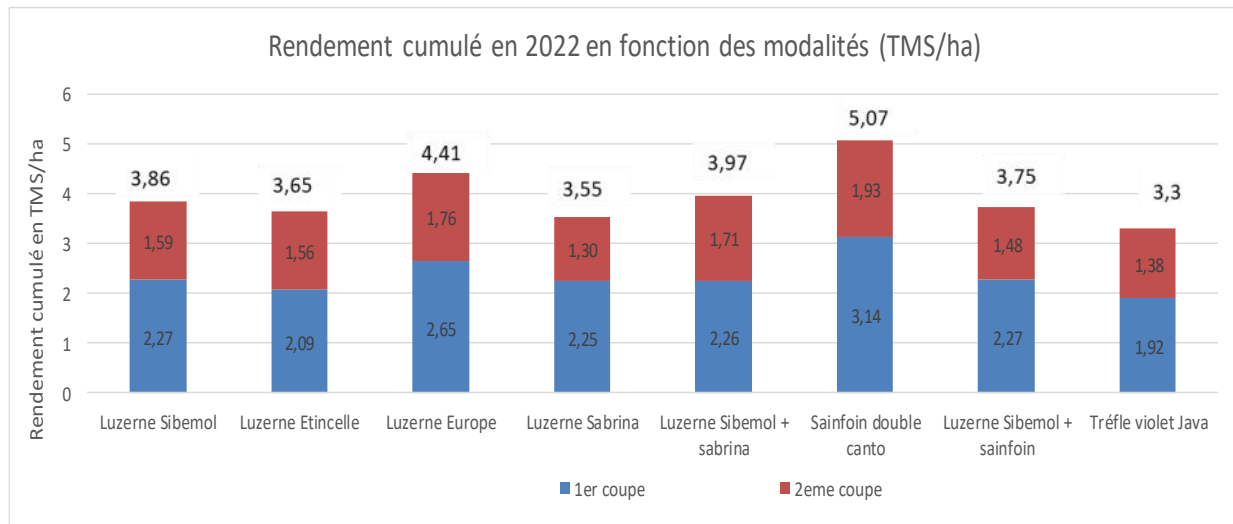


Perspectives

L'essai sera poursuivi en 2022. Seule la récolte et la réalisation des matières sèches seront réalisées (pas d'analyses des valeurs nutritionnelles prévues)



Résultats 2022



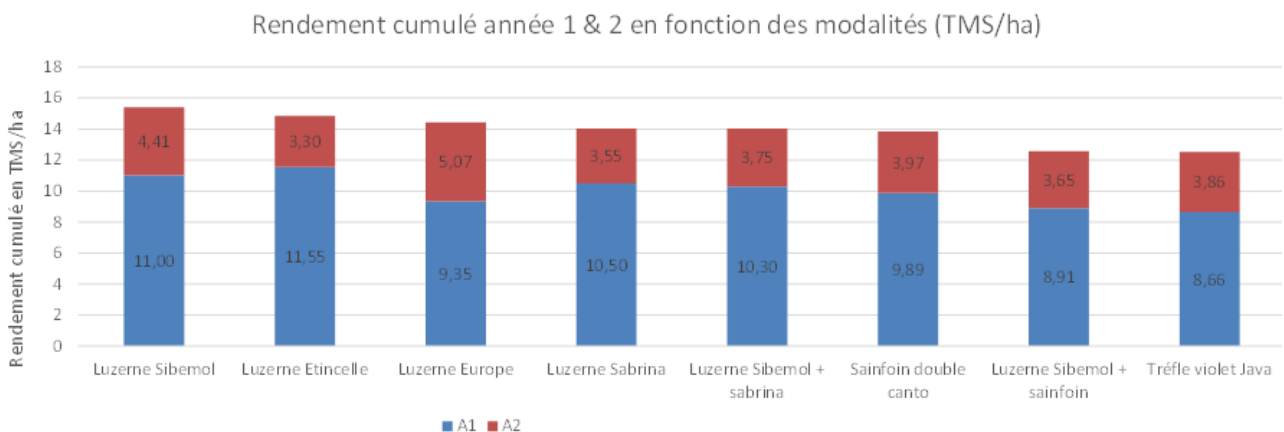
En moyenne, le rendement cumulé des 2 récoltes mesurées est de **3.945 TMS/ha.**

Seules **2 coupes** ont été réalisées de manière plus précoce que 2021, le 27 avril 2022 et le 13 juin 2022 (stade floraison).

L'ancienne variété de **Luzerne Europe** reste plus productive que les variétés plus récentes (Sibemol et Etincelle). **Le sainfoin** en solo ressort en tête cette année.

L'exploitant a réalisé une 3ème coupe de nettoyage en septembre (non mesurée) et l'essai sera pour-

Résultats cumulés 2021-2022



Sur le graphique ci-dessus, on retrouve le rendement cumulé des différentes espèces sur les 2 premières années d'exploitation. Cela permet de tirer les principaux enseignements : les **luzernes Sibemol et Etincelle s'en sortent le mieux**, bien qu'Etincelle décroche un peu en année 2 (- 1T/ha). La luzerne Europe bien que très ancienne reste assez proche et est même la plus productive en année 2. La luzerne typée Sud Sabrina ne montre pas de baisse de production importante par rapport aux variétés Nord. À noter, la **production intéressante du Sainfoin**, tandis que le **tréfle violet est plus en retrait**, notamment en année 1. Pas d'intérêt particulier des 2 mélanges.

Au 17/10/2022 :



Luzerne



Sainfoin



Tréfle

Comportement en sol très superficiel

Fiche essai - Jaillon (54) - 2022

Objectif de l'essai

Comparer différentes légumineuses en pur ou en mélange entre elles (productivité/valeurs alimentaires) sur des sols argilo-calcaires très superficiels.

Cet essai a pour but de voir si d'autres légumineuses plus rustiques pourraient être adaptées sur ces milieux très séchants et sans gros potentiel.

Seront comparées des légumineuses à objectif FAUCHE.



Caractéristiques de l'essai

Commune : Jaillon 54

Exploitation : EARL de Cousin Pré

Responsable de l'essai : cda54

Type de sol : Argilo-calcaire superficiel

Culture : Orge de printemps

Précédent : Blé Hiver

Semis sous couvert d'orge de printemps

Date d'implantation: 6 avril à 3F de l'orge

Fertilisation: néant

Récolte Orge de printemps : 20 Juillet

Présentation du protocole

Choix de la parcelle :

sol argilo-calcaire superficiel propice à la luzerne.

Essai en bandes : 8 modalités (4 m x 20m) sans répétition

- Luzerne SIBEMOL inoculée témoin 1 type Flamande (NORD)
- Luzerne ETINCELLE inoculée témoin 2 type Flamande (NORD)
- Luzerne EUROPE inoculée ancienne type flamande (NORD)
- Luzerne RGT SABRINA inoculée de type méditerranéenne (SUD)
- Mélange Luzernes SIBEMOL + SABRINA
- Mélange Luzerne SIBEMOL + Sainfoin
- Sainfoin DOUBLE CANTO en cosses semis à 140 kg/ha
- Trèfle violet (variété RGT JAVVA)

Luzerne Sibemol 25kg	Luzerne Etincelle 25kg	Luzerne Europe 25kg	Luzerne Sabrina 25kg	Sibemol 12.5 kg + Sabrina 12.5 kg	Sainfoin Double Canto 140kg	Sibemol 15kg + sainfoin 50kg	Trefle Vilolet Java 20kg
----------------------	------------------------	---------------------	----------------------	--------------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------

Le semis est réalisé à la volée à 3 feuilles de l'orge de printemps. Un passage de herse étrille est réalisé sur les 2 modalités avec présence de sainfoin. Dans les 10 jours, la parcelle reçoit 40 mm. Les levées sont plutôt bonnes, les densités sont satisfaisantes début Mai.



La fin du printemps est chaude et très sèche. De nombreuses renouées des oiseaux sont présentes sur la parcelle. A la récolte au 20 Juillet, les légumineuses sont toujours là mais avec une végétation complètement desséchée. Les pailles d'orge sont broyées.



Luzerne au 11 Juillet



Sainfoin au 11 Juillet



Trèfle violet au 11 Juillet

A partir de la mi-Aout, le secteur a la chance d'être arrosé. Jusqu'à la mi septembre, 80 mm tombent en 3 périodes. Contre toutes attentes, la zone de l'essai repart et l'ensemble des modalités sont bien présentes à l'exception du trèfle violet qui est pratiquement absent. Cette modalité est sursemée à la volée le 12 septembre.



Plateforme au 12 Septembre



Luzerne

Sainfoin



Trèfle violet

Les pluies du 15 septembre 30 mm lui permettent de lever. La situation à l'entrée de l'hiver est plutôt satisfaisante au final. RDV au printemps 2023 pour les premières récoltes de fourrage.



Luzerne SIBEMOL



Luzerne ETINCELLE



Luzerne EUROPE



Luzerne SABRINA



Luzerne mélangé
SIBEMOL + SIBEMOL



Luzerne mélangé
SIBEMOL + SAINFOIN



SAINFOIN CANTO



Trèfle violet JAVA

Fertilisation potassique, magnésique et soufrée AB

Fiche essai - Vignéville (55) - 2022

Objectif de l'essai

Observer la réponse du mélange prairial à différentes doses et dates d'apport de fertilisants pour en mesurer la rentabilité.

Caractéristiques de l'essai

Commune : Vignéville – GAEC SOLSI
 Type de sol : Argilo - Calcaire moyens à profonds
 Culture : **Mélange prairial**
 Variétés : Semence de ferme

Responsable de l'essai : CDA55
 Date de semis : 2 Avril 2021
 Fertilisation organique : —
 Date de récolte : 3 récoltes (voir modalités ci-dessous)



Résultats techniques

La parcelle de l'essai est semée mi Avril 2021: un mélange sous couvert de luzerne et de trèfle violet, en semence de ferme, à 20kg/ha.

La levée et le cycle cultural se dérouleront sans accident. 5 modalités de fertilisation sont étudiées :

- une modalité 1ère coupe exportée
- une modalité 100% restitution
- une modalité 100% restitution + Kiésérite
- une modalité 1ère coupe exportée + Kiésérite
- une modalité 1ère coupe exportée + Patentkali

Les apports sont réalisés le 1er Avril dans de bonnes conditions.

Le plan de l'essai est assez simple: les modalités sont disposées en bandes de 9m de large sur 50m de long. La largeur nous permettra de récolter seulement le centre de la modalité puisque l'exploitant est équipé d'une faucheuse de 3m de large.

Les mesures sont donc réalisées de la manière suivante: 2 répétitions de 3m de large sur 10m de long dans chaque modalité.

Nous limiterons donc au maximum les biais aux résultats de cet essai.

Caractéristiques des engrais utilisés (valeurs fertilisantes en % du poids brut)

PATENTKALI : Sulfate de potassium contenant du sel de magnésium. K = 30 Mgo = 10 SO₃ = 42.5.

800 €/tonne.

KIESERITE : Anhydride Sulfurique et Oxyde de Magnésium . K = 0 Mgo = 25 SO₃ = 50.

450 €/tonne.

Cela nous permet d'appréhender un effet dose d'azote, un effet produit et un effet date d'apport.

Observations :

Cet essai a été suivi selon un protocole défini au préalable. Aucune notation d'enherbement ou d'infestation fongique n'a été réalisée.

Les observations concernant l'implantation sont simples. Les graines de luzerne sont plus présentes dans la semence de ferme que les graines de trèfle violet. La levée reste cependant homogène avec une légère surexpression du trèfle dûe aux conditions climatiques qui lui sont plutôt favorables. L'expression de l'une ou l'autre de ces espèces restera homogène et répartie sur le cycle cultural.

Les doses épandues ont été calculées dans l'optique d'épandre, sur chaque modalité, la même quantité de soufre. D'où nos apports de 150kg/ha pour la modalité fertilisée au PATENTKALI et de 128kg/ha pour les modalités fertilisées à la KIESERITE.

L'intérêt principal étant d'étudier l'effet de la fertilisation mais aussi les pratiques restitution/exportation sur le rendement en matière sèche de la culture.

Nous souhaitions réaliser un maximum de fauches. Nous avons réussi à mettre en place trois chantiers. L'essai est donc plutôt représentatif de ce qui aurait pu se passer sur des pratiques classiques et à des dates réfléchies: la première fauche est réalisée le 29 Avril 2022, la seconde le 13 Juin 2022 et la dernière le 8 Août 2022.

Une récolte de semence est réalisée dans le reste la parcelle à la dernière fauche. Le rendement avoisinant les 200kg/ha, avec un mélange homogène concernant les espèces.

Cet essai sera détruit fin 2022 pour planter un blé d'hiver. La méthode de destruction reste cependant à déterminer: labour ? Scalpeur ? Mixte ? La méthode de destruction restera à définir en fonction des repousses de luzerne.

Rendements et qualité :

Les différentes fauches de l'essai se réalisent dans de bonnes conditions. Aucun aléas n'est survenu sur le cycle cultural et les cinq modalités sont donc récoltables et exploitables.

Les conditions climatiques sèches ont peut-être légèrement favorisées la luzerne entre la seconde et la dernière récolte. De manière générale, la couverture végétale de cette prairie a permis de conserver un semblant d'humidité dans l'horizon superficiel jusqu'à la période de sécheresse.

La première coupe représentant une coupe de « nettoyage », en début de saison, il paraissait clair que le volume récolté serait moindre que celui des coupes suivantes.

Cependant, il a été forcé de constater que la période de sécheresse a certainement eu un impact sur la quantité de fourrage récolté en dernière coupe. Malgré les deux mois qui séparent la seconde de la dernière coupe, il était assez simple d'imaginer que les volumes seraient moindre, aussi bien de manière visuelle qu'à la pesée.

En témoigne les résultats des récoltes dans les tableaux ci-dessous:

	1ère coupe	2ème coupe	3ème coupe	TOTAL
<i>100 % restitué + Kiésérite</i>	1,57	4,50	1,68	7,75
<i>100% restitué</i>	1,34	3,86	1,96	7,16
<i>1ère coupe exportée</i>	1,27	2,93	1,81	6,01
<i>1ère coupe exportée + Kiésérite</i>	1,31	4,07	1,78	7,16
<i>1ère coupe exportée + Patentkali</i>	1,59	3,96	1,7	7,25

On observe un léger bénéfice de la restitution totale par rapport à une première coupe exportée (+1 TMS environ). Ce gain est similaire aux résultats des modalités d'exportation fertilisées (Kiésérite ou Patentkali confondu).

Ce bénéfice, lié à la restitution, est également légèrement amplifié par l'apport de Kiésérite.

Nous nous basons, pour le tableau ci-dessous, sur un prix de vente de 120 € / T de matière sèche.

	Coût fertilisation (en € / ha)	Vente de luzerne (en € / ha)	Marges (en € / ha)
<i>100 % restitué + Kiésérite</i>	57.6 € / ha	—	-57.6 € / ha
<i>100% restitué</i>	—	—	0 € / ha
<i>1ère coupe exportée</i>	—	152.4	152.4 € / ha
<i>1ère coupe exportée + Kiésérite</i>	57.6 € / ha	157.2 €	99.6 € / ha
<i>1ère coupe exportée + Patentkali</i>	120 € / ha	190.8 €	70.8 € / ha

Economiquement, les différences ne sont pas significatives. En effet, il y a peu de vente de luzerne (maximum une exportation) et ce protocole se rapproche plus d'une pratique céréalier avec un objectif de recherche d'auto fertilité (d'où la pratique de la restitution).

Malgré tout, les résultats en tonnage de fourrage restent globalement intéressants (intérêt de la fertilisation combiné avec la restitution) et seront à confirmer en année n+1 avec la culture suivante (cf voir synthèse essais avoine blanche).

Bois raméal fragmenté (BRF) en AB

Fiche essai - Ennery (57) - 2022

Objectif de l'essai

Observer la réponse d'une parcelle à différentes doses d'apport de BRF pour en mesurer l'intérêt et le dosage approprié.

Caractéristiques de l'essai

Commune : ENNERY M. DAGA
 Type de sol : Sable limoneux moy profond
 Précédent : Blé hiver
 Culture : **Orge de printemps**
 Variété : Mélange energo tengri ehogold wiwa

Responsable de l'essai : CDA57
 Date de semis : 10 mars 2021
 Fertilisation organique : non
 Date de récolte : 12 juillet 2022



Protocole

Le BRF a été épandu le 13 août 2020. Le produit, composé essentiellement de déchets verts, est très évolué, stable et carboné, cf photo à droite. Il est comparé 3 modalités en bande agriculteur de 15 x 50 m et un témoin. Le sol a été préparé avec 3 passages de déchaumeur à dents.

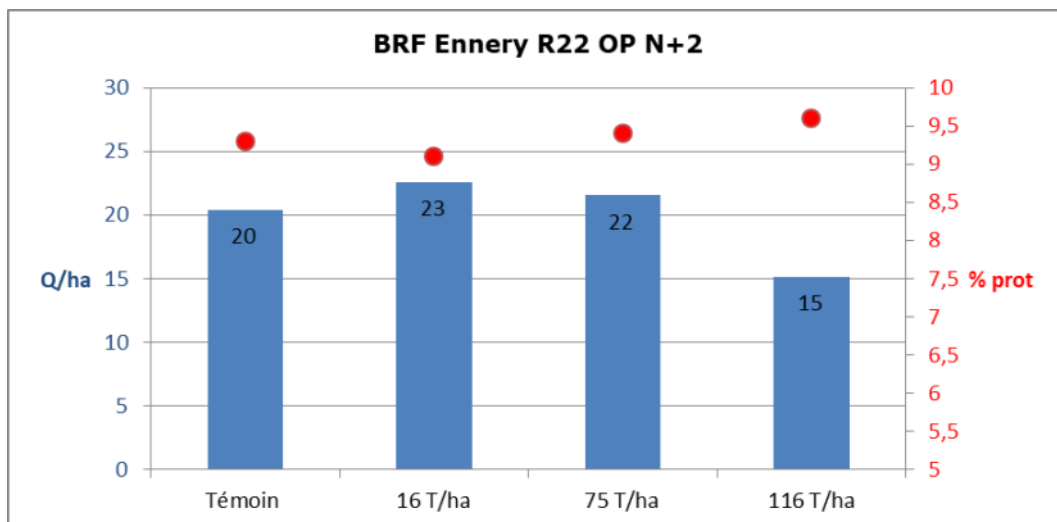
← 50 m	→ 50 m
16 T/ha	Témoin
75 T/ha	116 T/ha



Conduite technique 2022

La parcelle est en système céréale, TCS, de rang 0, et sa texture limono-sableuse est séchante. Le précédent était un blé d'hiver. La parcelle a été semée le 10 mars. Elle a été désherbée avec un passage de herse étrille puis de bineuse. La récolte a eu lieu en bonnes conditions le 12 juillet.

Résultats techniques 2022



On observe une différence significative pour la modalité à 116 T/ha. Il semble probable que cette perte de productivité soit liée à une consommation d'azote excessive nécessaire à la dégradation de cet apport conséquent.

Perspectives

Assurer le suivi de cette parcelle et mesurer les rendements des prochaines récoltes.

Perspectives pour 2022 et remerciements

Pour la campagne 2021-2022, nous continuerons les essais microparcelles sur variétés de céréales d'hiver sur deux plateformes en Meuse et Meurthe-et-Moselle.

Les suivis d'essai légumineuses pluriannuel seront prolongés. En parallèle, des essais relais azoté seront mis en place au printemps (trèfle et protéagineux avant culture d'hiver).

Nous souhaitons remercier les agriculteurs recevant les essais sur leurs exploitations, sans qui ces recherches ne pourraient avoir lieu. Merci aussi à tous les agriculteurs présents lors des journées de restitution des résultats d'essais, des journées de visites d'essais, des tours de plaines, des visites d'exploitations ou encore des voyages et évènements organisés autour de la bio. Merci pour votre dynamisme et votre convivialité !

10/06/2021 - Visite de la plate forme de criblage céréales d'hiver à Forcelles St Gorgon chez Arnaud LEGRAND et Claire RIVIERE



Nous remercions nos partenaires semenciers pour la mise à disposition des semences :



Vincent Hypolite
tdak - semences biologiques pour les agriculteurs



Partner & Co!
matières premières & semences biologiques



L'équipe Grandes Cultures AB des chambres d'agriculture de Lorraine à votre service !

Chambre d'Agriculture de Meurthe-et-Moselle

Arnaud BOUROT - 06 21 01 68 87
Frédéric ARNAUD (Pays Haut) - 06 82 69 83 34
Amélie BOULANGER - 06 82 82 84 92

Chambre d'Agriculture de la Meuse

Ludovic REMY - 06 73 48 00 17
Pierre BASSUEL - 07 71 35 60 21

Chambre d'Agriculture de Moselle

Pierre DOLLE - 06 80 45 83 96
Denis GIESSINGER - 06 78 08 36 56

Chambre d'Agriculture des Vosges

Thomas LACROIX - 06 75 87 28 06
Elodie ROGER - 06 83 80 68 73

Chambre d'Agriculture du Grand Est

Clément MUNIER - 06 26 09 82 72



Coordination du réseau de fermes de références en Grandes Cultures Biologiques :
Chambre d'Agriculture du Grand Est

Le réseau de fermes de référence en grandes cultures biologiques des Chambres d'Agriculture de Lorraine bénéficie du soutien financier de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et du Compte d'Affectation Spécial « Développement Agricole et Rural ».

