



RECUEIL DÉPARTEMENTAL DES RÉSULTATS D'EXPÉRIMENTATION RÉSULTATS DES ESSAIS DANS LES VOSGES POUR LA RÉCOLTE 2023

Données de l'équipe Agronomie



L'équipe des conseillers Agronomes de la Chambre d'agriculture vous présente les différents essais menés tout au long de l'année 2023 !



Merci aux partenaires financiers qui nous ont soutenu :



Contexte de mise en œuvre des essais en 2023

LE CONTEXTE

Cette année, les moissons ont débuté le 24 juin avec les premiers chantiers d'**orge**. Les conditions météorologiques : pluviométrie faible et forte chaleur entre le 15 mai et 15 juin ont laissé des traces sur les orges d'hiver. Le rendement moyen dans les Vosges se situe autour des 60 à 65 qtx/ha et le rendement en paille se situe entre 3,5 et 5,5t/ha. Rendements en léger retrait par rapport à la moyenne décennale de l'ordre de 5 à 10%.

Pour le **blé et triticale**, les conditions de fin de cycle n'ont pas été favorables au remplissage des grains. La moisson a débuté précocement le 6 juillet, les premiers rendements oscillent entre 45 qtx/ha sur les parcelles en sol superficiel et 65-70qtx/ha pour des parcelles en sol plus profond. Les premiers blés récoltés étaient de bonne qualité avec des poids spécifiques autour de 78 et des taux de protéines supérieurs à 11%. Les épisodes de pluies arrivant vers le 14 juillet ont pénalisé la qualité des récoltes en faisant chuter les poids spécifiques. Les rendements moyens en blés restent tout de même dans la moyenne départementale.

En ce qui concerne le **colza**, les rendements sont corrects entre 25 et 37 qtx/ha. Tout cela reste quand même décevant aux vues du potentiel des parcelles en végétation tout au long de ce printemps. Les réserves utiles en eau des parcelles ont influé directement sur le rendement créant de grandes disparités.

Côté **fourrages**, malgré les premières coupes d'herbe qui ont été réussies en quantité et qualité, les conditions météorologiques du mois de juin et de ce début juillet étaient inquiétantes. Les animaux ont été nourris en ration hivernale et les éleveurs ont tapé dans leurs stocks.

Les **cultures de printemps** (pois/orge de printemps/tournesol) ont par définition un cycle de végétation plus court que les cultures d'hiver, elles ont donc souffert de ce printemps assez atypique et du grand épisode de sec au mois de mai-juin. La moisson a commencé très précocement le 4 juillet, sur des parcelles brûlées par le soleil. Les rendements en pois de printemps sont catastrophiques se situant en 10 et 25 qtx. Les rendements en orge de printemps ne sont pas meilleurs : entre 25 et 50 qtx, avec des qualités médiocres qui ne permettent pas de passer certaines récoltes en brasserie.

Pour les **maïs**, les épisodes de pluies arrivés mi-juillet ont permis à la culture de fleurir dans de bonnes conditions, la récolte de maïs fourrage prévue fin août-début septembre était décevante. Les parcelles étaient très hétérogènes, les maïs semés en double culture ont eu beaucoup de mal à se développer, tout comme certains maïs qui ont été semé dans des conditions trop humides. Les conditions sèches de fin mai-juin n'ont pas arrangé les choses. Les stocks fourragers sont, encore une fois, limités.

➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Les rendements restent dans la moyenne départementale mais la moisson 2023 est assez décevante, surtout pour les cultures de printemps. Les potentiels de rendements élevés qui étaient attendus à la vue des parcelles début mai ont été limités par le fort épisode de sécheresse en fin de cycle. Cela aura sûrement un impact sur les résultats économiques des exploitations à la suite de l'augmentation des coûts de production, notamment avec la forte hausse du prix des engrais achetés pour cette récolte. Un effet « ciseaux » suite à la forte inflation des années précédentes est à craindre.

LES CONDITIONS CLIMATIQUES DE CETTE CAMPAGNE

Une nouvelle fois, cette année culturale se caractérise par des à-coups météorologiques importants.

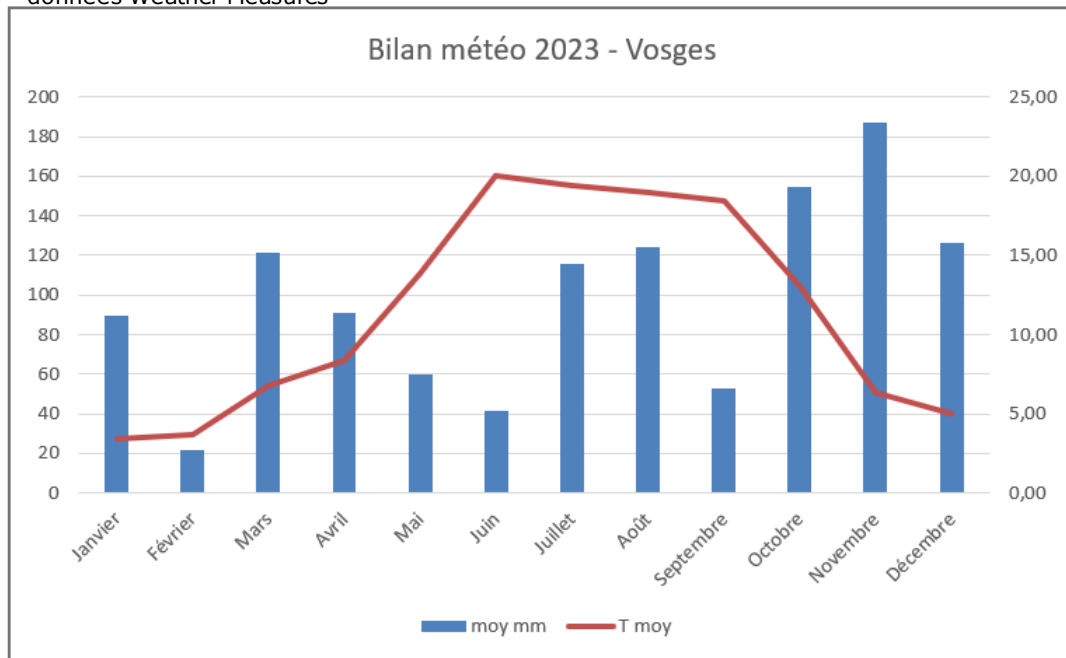
Au niveau des pluies, la fin d'été 2022 a été très sèche jusqu'en septembre 2022, puis les précipitations ont été fréquentes et intenses, ce qui a permis un bon développement des cultures d'automne. S'en suit un mois de février sec, avec une moyenne de 22mm contre 88mm en 2022, et des mois de mars et avril très arrosés, retardant même certains chantiers (semis de maïs, ensilage d'herbe...). En mars, les précipitations ont été abondantes avec 121mm, contre 25mm en 2022. Les pluies se sont maintenues en avril et début mai, rendant les sols particulièrement humides et difficilement accessibles pour le travail du sol, les semis et la mise en pâture. Les excès d'eau ont aussi rendu presque impossible le pâturage en début de saison. Les agriculteurs s'y étant essayés par manque de fourrages ont matraqué leurs prairies, ce qui va avoir un impact à moyen terme sur la productivité de ces dernières.

A partir du 10 mai, la sécheresse s'est installée jusqu'à fin juin. L'été a été particulièrement chaud avec une moyenne de 20°C à 19°C de juin à septembre. Le manque d'eau a entraîné des conséquences sur les céréales (blés et orges), dont les sols présentent des capacités hydriques moins importantes. Les nombreux épisodes orageux en juillet et août ont permis de limiter la sécheresse des sols. Néanmoins, on observe des disparités en juillet, entre Neufchâteau et le reste du département, avec 48mm contre une moyenne de 133mm. Puis, inversement en août, avec 146mm à Neufchâteau contre 87mm à Rambervillers.

À partir du 14 octobre, les conditions météo se sont fortement dégradées avec des précipitations très abondantes et des températures relativement douces. On enregistre en moyenne 68 jours de pluie sur 79, jusqu'au 31 décembre. En moyenne sur cette période, il est tombé 470 mm de pluie sur le département.

Les températures ont été au-dessus des normales météorologiques tous les mois, même si des situations de froids « intenses » (mais normaux il y a encore quelques années) ont été relevées : -15°C en plaine sur quelques nuits.

données Weather Measures



Moyenne réalisée à travers les stations de mesure de : Rambervillers, Neufchâteau, Moyennoutier, Vagney et Epinal.

➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

En résumé, la hausse des températures annoncée se confirme. Les précipitations ont été une nouvelle fois très irrégulières, et l'enchaînement des excès/déficits d'eau entraînent de nombreuses complications dans les chantiers agricoles.

SOMMAIRE

- Céréales à paille.....p.7
- Herbe et fourrages.....p.22
- Cultures de diversification.....p.31
- Projet FAST, traitement de semences.....p.37

CÉRÉALES À PAILLE

Essais sur Blé

Variétés Blé de printemps, criblage AB.....	p.8
Variétés Biostimulant AB.....	p.10
Engrais : Bactérie Fixatrice d'Azote.....	p.12
Variétés Blé tendre d'hiver en AB.....	p.14
Fertilisation.....	p.15
Pilotage total Greenseeker.....	p.16
Témoin zéro azote.....	p.17

Essais sur Orge

Variétés Orge d'hiver.....	p.18
Engrais starter Orge de printemps.....	p.20
Passage d'une herse étrille à l'aveugle.....	p.21



Essai variétés Blé de printemps, criblage en AB – Dogneville 1/2



➤ **OBJECTIF :**

Comme chaque année depuis 2017, des essais variétés blé de printemps en micro-parcelles ont été implantés par les Chambres d'agriculture de Lorraine. L'objectif est d'évaluer le potentiel de rendement et les critères de qualité des variétés de blé tendre de printemps en conduite bio.

➤ **CONTEXTE :**

Date de semis	02/03/2023
Densité de semis (gr/m ²)	420
Type de sol	Limono-argileux
Précédent	Tournesol
Date de récolte	23/07/2023
Fertilisation (kgN)	20 t/ha de fumier

➤ **PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :**



Plateforme 3 juillet



➤ **PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :**

Dans l'essai, 16 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 2 mars dans un sol repris juste avant pour casser la croûte de gel. Les levées ont été assez rapides avec parfois quelques pertes de pieds. Un passage de roto-étrille est réalisé mi-avril au stade début tallage. Le début du printemps est favorable au développement de l'essai. La fin du cycle cultural est, par contre, plus perturbée et se fait dans le sec avec des épisodes de fortes températures.

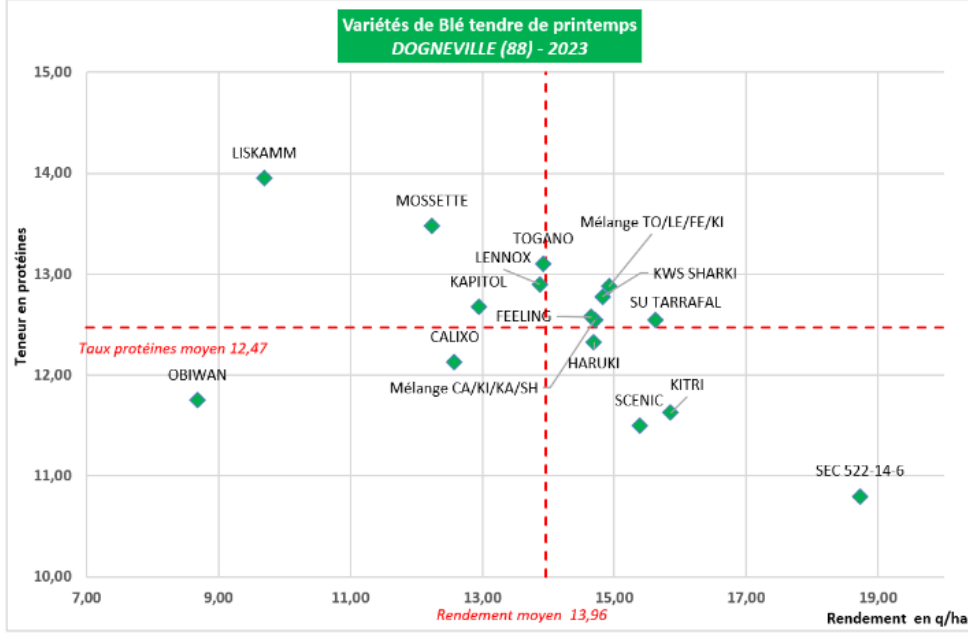
A la moisson, l'essai est globalement propre.

Essai variétés Blé de printemps, criblage – Dogneville 2/2

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :

Les résultats de cette année ne sont qu'une indication et doivent être interprétés au regard des résultats pluriannuels.

	Aristation	Alternativité	Précocité épilaison	RDT net (q/ha)	Prot (%)	PS	Pouvoir couvrant		Hauteur (cm)	Densité épis au m2
							Epi 1 cm	Epilaison		
SEC 522-14-6				18,73	10,8	76,4	3,5	6	55	312
KITRI		9		15,85	11,6	74,4	3,5	4,5	48	308
SU TARRAFAL		9	6,5	15,63	12,6	76,1	3,3	5	56	329
SCENIC				15,38	11,5	76,7	4,0	4	59	354
MELANGE (Tog, Len, Feel, Kit)	(B)	(9)	(6)	14,92	12,9	73,7	2,9	6	46	301
KWS SHARKI		9	6,5	14,83	12,8	76,2	4,0	4	56	344
MELANGE (Cal, Kap, Sha, Kit)	(B)			14,71	12,6	75,1	3,3	5	53	321
HARUKI	B	9	5,5	14,69	12,3	77,8	3,4	4,5	60	269
FEELING	B	9	6	14,66	12,6	74,1	4,0	5	55	311
TOGANO	B	9	6	13,92	13,1	71,9	3,6	5	48	349
LENNOX		9	5,5	13,87	12,9	73,8	3,5	5	52	334
KAPITOL		9		12,94	12,7	73,2	3,4	4	52	311
CALIXO		9	6,5	12,58	12,1	74,5	2,4	3,5	55	280
MOSSETTE		8	6,5	12,24	13,5	76,4	3,3	3,5	52	330
LISKAMM		8	6,5	9,70	14,0	74,0	3,0	3	65	224
OBIWAN	B	7	8	8,68	11,8	70,8	1,3	1	39	295
	B: Barbu	1: Hiver 9: Alti	1: Tardif 9: Très précoce	Moy: 13,96 q/ha	Moy: 12,47	Moy: 74,69	1: sol non couvert 9: sol couvert à 100%			Moy: 311



➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

On retrouve comme en blé d'hiver une corrélation entre la productivité et les teneurs en protéines. Du côté des blés de qualité, le témoin TOGANO est dépassé en protéine par les nouvelles variétés MOSETTE ou LISKAMM mais avec des rendements légèrement inférieurs. Au niveau des blés plus productifs, la plupart des variétés tournent entre 11 et 13 de protéines mais avec des différences au niveau de leur rendement. SEC 522-14-6 est également à suivre avec le rendement le plus élevé (18,7) de la plateforme. Au niveau des déceptions, on retrouve OBIWAN qui fait le moins bon rendement de l'essai. Notre blé de printemps de référence LENNOX est positionné en milieu de classement. Des variétés plus récentes comme SU TARRAFAL, HARUKI et KWS SHARKY font mieux. On peut relever également que KITRI et SCENIC affichent une belle productivité mais avec le taux de protéines autour de 11,5.

Nos deux MELANGES de variétés (Togano, Feeling, Lennox, Kitri et Calix, Kitri, Kapitol et Kws Sharki) sont des bons compromis entre rendement et protéines. Cette année, les variétés n'ont pas été touchées par des maladies.



Conseiller en charge de l'essai :
Elodie ROGER-ZDUN

Essai variétés Biostimulant AB – Châtenois



➤ **OBJECTIF :**
Observer la réponse d'un blé tendre d'hiver à une dose d'apport de biostimulant pour en mesurer la rentabilité.

➤ **CONTEXTE :**

Date de semis	10/10/2022
Type de sol	Argilo limoneux profond
Précédent	Avoine printemps N-1, Sorgho fourrager N-2, jamais de prairie
Date de récolte	13/07/2023
Fertilisation	16 m ³ /ha de digestat liquide en août

➤ **PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :**
La parcelle est semée le 10 octobre derrière une avoine de printemps. La levée et le cycle cultural se dérouleront sans accident, suite à une bonne implantation. Un passage de herse étrille a été fait le 15 février, la parcelle restera propre avec un peu de vulpin et des rumex.

Une modalité a été étudiée : l'effet du produit utrisha N (100 L/ha) en comparaison d'un témoin.
Le produit a été pulvérisé le 10 avril au stade fin tallage. Il pleut régulièrement jusqu'au 16 mai (environ 90 mm). Au moment de l'apport, les températures oscillent entre 0 et 20°C.

➤ **PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :**
L'utrisha N est un biostimulant composé d'une bactérie, *Methylobacterium symbioticum*, qui pénètre dans la plante (pulvérisation foliaire) par les stomates et transforme l'azote de l'air en acides aminés pour la plante.
Coût : 30 €/ha

➤ **RÉSULTATS TECHNIQUES :**



Modalités	Rendement et qualité		Remarques
	Rendement (qx/ha)	%protéines	
Témoin	40	9,9	Blé déclassé en fourrager
Utrisha N	40	9,9	

➤ **CE QU'IL FAUT RETENIR :**
Il n'y a pas eu d'effet du produit sur le rendement et sur la qualité. Cette parcelle répondait aux conditions pré-requises pour la valorisation technique de ce produit : parcelle propre avec un bon potentiel de rendement. Les conditions de valorisation étaient réunies avec une pluviométrie significative dans les jours suivant l'apport.

Les teneurs en protéines sont trop faibles pour répondre aux critères d'un blé meunier : chaque modalité est déclassée en blé fourrager pour un prix d'acompte de 210 €/t ce qui réduit drastiquement l'intérêt d'une fertilisation. A même rendement et même taux de protéine, le coût du produit et son application engendrent un surcoût non négligeable pour un blé fourrager.



Conseiller en charge de l'essai :
Elodie ROGER-ZDUN

Essai variétés Biostimulant AB – Saint-Remimont



➤ OBJECTIF :

Observer la réponse d'un blé tendre d'hiver à une dose d'apport de biostimulant pour en mesurer la rentabilité.

➤ CONTEXTE :

Date de semis	10/10/2022
Densité de semis (gr/m ²)	450
Type de sol	Argilo-calcaire
Précédent	Pomme de terre N-1, épeautre N-2
Date de récolte	10/07/2023

➤ PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

La parcelle est semée le 10 octobre derrière des pommes de terre. La levée et le cycle cultural se dérouleront sans accident, suite à une bonne implantation.

Un passage de herse étrille a été fait vers le 10 novembre au stade 3 feuilles, la parcelle aura beaucoup de vulpin.

Une modalité a été étudiée : l'effet du produit Blue N (100 L/ha) en comparaison d'un témoin.

Le produit a été pulvérisé le 1er mai matin au stade fin tallage. Il pleut régulièrement jusqu'au 16 mai (environ 40 mm). Au moment de l'apport, les températures oscillent entre 5 et 26°C.

➤ PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :

Le Blue N, de la société Corteva, est un biostimulant composé d'une bactérie, *Methylobacterium symbioticum*, qui pénètre dans la plante (pulvérisation foliaire) par les stomates et transforme l'azote de l'air en acides aminés pour la plante.

Coût : 30 €/ha

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :

Modalités	Rendement et qualité				Autres critères étudiés			
	Épis/m ²	Rendement (qx/ha)	% humidité	% protéines	Prix de base du blé €/ha	Produit €/ha	Coût produit + application €/ha	Marge brute €/ha
Témoin	365	40,05		10,4	229	926	0	926
Blue N	435	42	15	11,1	245	1038	42	996

Avec Blue N Témoin



➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Malgré le coût du produit et son application de 42 €/ha, la modalité avec le Blue N fait une meilleure marge brute à l'hectare, de l'ordre de 70 €/ha en plus. Cela s'explique par la meilleure rémunération du taux de protéines.

Pour vérifier l'efficacité du produit, il est nécessaire de reproduire l'essai plusieurs années et sur plusieurs types de sol. En effet, Arvalis a également testé cet intrant en 2021 et conclut par une expression non systématique du Blue N.



Conseiller en charge de l'essai :
Elodie ROGER-ZDUN

Essai Engrais : Bactérie Fixatrice d'Azote sur Blé tendre d'hiver - Aydoilles 1/2

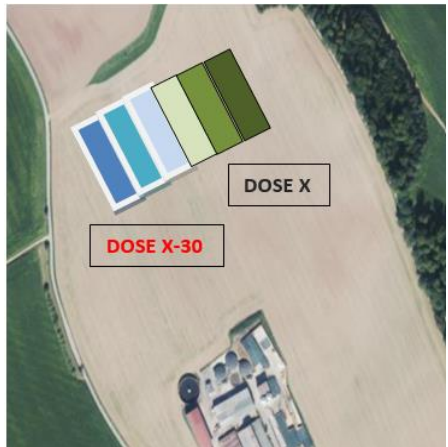


OBJECTIF :
 Mesurer les différentes solutions commerciales disponibles pour les agriculteurs afin de limiter les apports d'azote minéral avec les produits Vixeran (50gr/ha) - BlueN (333gr/ha).

CONTEXTE :

Date de semis	09/10/2022
Type de sol	Argilo-limoneux, limoneux (profond et saines)
Précédent	Maïs fourrage
Date de récolte	22/07/2023
Fertilisation (N efficace/ha épandu)	06/03/2023 digestat liquide 2019 : 83 06/04/2023 solution liquide N 39 : 66
Traitements	05/06/2023 Apport des 2 solutions au stade dernière feuille

PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :



- Dose Totale-30U+50g/ha Vixeran
- Dose Totale-30U
- Dose Totale-30U+333g/ha Blue N
- Dose Totale+333g/ha Blue N
- Dose Totale+50g/ha Vixeran
- Dose Totale

Conditions optimales pour l'application	Semaine avant application	Le jour de l'application	Après l'application
<ul style="list-style-type: none"> • Humidité > 60% • Application le soir de préférence ou tôt le matin • pH du sol : 5,5 – 9 si une partie du produit tombe au sol 	Conditions poussantes → Pour une plante prête à recevoir la bactérie	Atteindre 12°C quelques heures dans la journée → Assure la colonisation rapide de la bactérie	Minimum 5°C pendant 5 jours → Assure une activité minimale de la bactérie

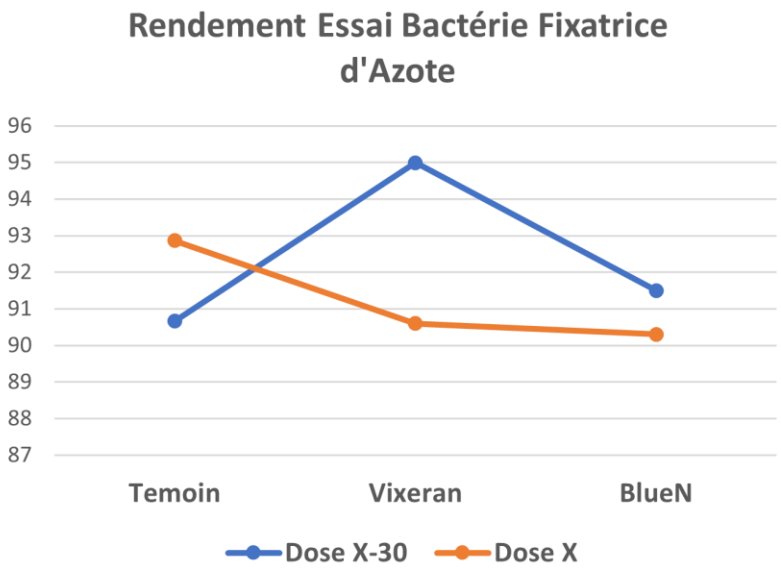
Respecter un délai de 5j entre applications phytosanitaires et Vixeran
 (étude et compatibilité biologique de certains mélanges en cours)

Essai Engrais : Bactérie Fixatrice d'Azote sur Blé tendre d'hiver - Aydoilles 2/2

➤ PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :

Récolte en pleine coupe de moissonneuse et analyse des caractéristiques des différents échantillons.

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :



	Témoin			Témoin	
Dose X-30	H2O	15,4	Dose X	H2O	15,2
	PS	76,4		PS	77
	Prot	10,8		Prot	11,4
	Vixeran			Vixeran	
	H2O	15,6		H2O	15,2
	PS	77		PS	76,1
	Prot	11		Prot	10,6
	BlueN			BlueN	
	H2O	15,3		H2O	15,3
	PS	76,7		PS	76,7
	Prot	11,4		Prot	11,2

	Témoin	Vixeran	BlueN
Dose X-30	90,66	94,99	91,5
Dose X	92,86	90,6	90,3

➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Le gain de rendement entre les 2 témoins qui n'ont reçu que de l'azote minéral est de 2,2qtx en faveur de la dose haute.
Sur la dose X-30, le Vixeran permet un gain de 4,33qtx alors que le BlueN permet un gain de 0,84 qtx.
 Sur la dose X avec un apport engrais foliaires, aucune des deux solutions n'ont permis de gains de rendement entre -2,26 et - 2,56 qtx.

Seul le Vixeran en X-30 a permis un gain significatif de 2,13qtx par rapport à la dose pleine d'azote minérale sur le témoin.

Aucune variation significative n'a été observée au niveau des valeurs qualitatives des grains.



Conseiller en charge de l'essai :
 Rémi THIERY



Essai variétés Blé tendre d'hiver en AB – Ville-sur-Illon

➤ **OBJECTIF :**
Observer la réponse d'un blé alternatif LENNOX à différentes dates de semis sous l'aspect productivité et qualité.

➤ **CONTEXTE :** ➤ **PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :**

Date de semis	13/10/2022 14/11/2022 15/02/2023
Densité de semis (gr/m ²)	20
Précédent	Maïs grain

Essai le 28 mars



➤ **RÉSULTATS TECHNIQUES :**
Le blé Lennox a été semé par l'agriculteur à 200kg/ha à plusieurs dates : le 13 octobre 2022, le 14 novembre 2022 et le 15 février 2023. L'agriculteur a passé la herse étrille à l'aveugle sur l'ensemble de la parcelle à l'automne après la première date de semis.

➤ **CE QU'IL FAUT RETENIR :**
Essai abandonné du fait d'une mauvaise levée.



Conseiller en charge de l'essai :
Elodie ROGER-ZDUN

Essai fertilisation Blé – Neufchâteau



OBJECTIF :
 Comparer différentes modalités d'engrais (minéral ou organique) en premier apport sur blé

CONTEXTE :

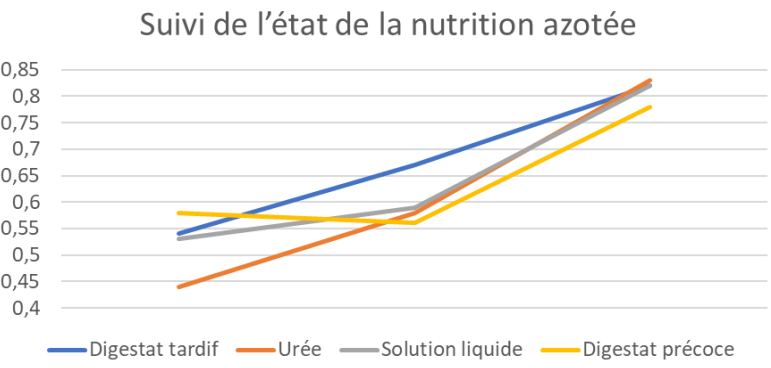
Variété	CHEVIGNON
Type de sol	Argilo calcaire superficiel
Précédent	Blé
Date de récolte	19/07/2023
Fertilisation (kgN)	174 unités total 2 ^{ème} apport : solution liquide 3 ^{ème} apport : urée

PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

Digestat « tardif » 06/03 28 m ³	Urée 46 174 kg	Solution liquide + levure 300L	Digestat « précoce » 03/02 28 m ³
--	-------------------	--------------------------------------	---

PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :
 Suivi de l'INN (indice de nutrition azoté), comptage épis, rendement, qualité du grain

RÉSULTATS TECHNIQUES :



Nombre moyen d'épis

Digestat tardif	Urée	Solution liquide	Digestat précoce
686	646	641	527

Résultats moissons invalides suite à des problèmes de pesées

CE QU'IL FAUT RETENIR :

Concernant le suivi de la nutrition azotée, nous pouvons remarquer que l'apport de digestat au 06/03 a permis d'avoir un INN continu entre le 13/03 et le 11/05. Arrivé fin mai, il n'y avait pas de différences significatives d'INN. Pour les comptages épis : pas de différences entre les modalités, sauf pour le digestat précoce qui décroche (surement dû à une hétérogénéité de type de sol).

Des problèmes de pesées nous ont empêché d'avoir la variable « rendement » mais à dire d'exploitant il n'y avait pas de grandes différences.



Conseiller en charge de l'essai :
 Doriane SELB

Essai pilotage total Greenseeker Blé – Beaufremont



➤ OBJECTIF :
 Comparer une pratique « agriculteur » de fertilisation minérale sur blé avec une pratique 100% pilotée avec l’outil Greenseeker

➤ CONTEXTE :

➤ PLAN DE L’ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :
 Deux bandes : une en pratique agriculteur, une en pilotage intégral.

Date de semis	11/10
Variété	CHEVIGNON
Type de sol	Argilo limoneux
Précédent	Tournesol
Date de récolte	13/07

➤ PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :
 Le conseiller se rend toutes les deux semaines sur la parcelle pour utiliser l’outil de pilotage. Le Greenseeker estime l’INN (Indice de Nutrition Azotée) via la réflectance de la culture (proportion de lumière réfléchi lorsque un rayonnement infrarouge est utilisé). Grâce à un abaque, l’outil de pilotage déclenche ou non un apport d’azote. La date d’apport est ensuite raisonnée en fonction de la pluviométrie attendue (jour favorable ou non).

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :

	Bande pilotée	Bande agriculteur
Rendement	72,7	66,8
PS	72,5	73,2
Humidité	13,5	13,5
Protéine	14,9	14,9
PMG	26,46	26,49

Bande pilotée				Bande agriculteur			
Date	Engrais	Dose	Unités	Date	Engrais	Dose	Unités
06/03	Sulfan 24-18	160	40	06/03	Sulfan 24-18	200	48
22/03	Ammo 27	220	60	22/03	Ammo 27	220	60
07/04	Ammo 27	150	40	07/04	Ammo 27	150	40
11/05	Urée 46	140	64	11/05	Urée 46	90	41
Total : 204 unités				Total : 189 unités			

➤ CE QU’IL FAUT RETENIR :
 Il n’y a pas de différences significatives entre la pratique agriculteur et la modalité pilotée. L’outil Greenseeker qui est habituellement utilisé pour piloter le dernier apport d’azote peut être utilisé pour un pilotage intégral mais cela demande du temps et une bande surfertilisée en témoin.



Conseiller en charge de l’essai :
 Doriane SELB

Essai témoin zéro azote Blé – Liffol le Grand



➤ OBJECTIF :

Evaluer l'effet des évolutions climatiques sur la minéralisation de l'azote → créer de nouvelles références via des témoins « zéro azote »

➤ CONTEXTE :

Date de semis	06/10
Variété	KWS EXTASE
Type de sol	Argilo calcaire
Précédent	Colza
Date de récolte	13/07
Fertilisation (kgN)	195 unités

➤ PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

Comparaison entre témoin zéro azote et pratique agriculteur sur une parcelle de blé de colza sans apport d'effluents à l'automne 2022

➤ PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :

Mesure reliquat azoté sortie hiver
Rendement
Qualité du grain

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :

	Témoin zéro azote	Parcelle agriculteur
Rendement	45,3	66
PS	72,9	73,7
Humidité	15,2	15,3
Protéines	11,2	13,2
PMG	41,9	41

➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Le témoin « zéro azote » a fait 21 quintaux de moins. La différence de qualité, notamment de la protéine, est aussi minime. Le reliquat azoté effectué sur cette parcelle était de 40 unités (en moyenne, les valeurs des reliquats sont de 20-30 unités). Le témoin « zéro azote » a donc bien valorisé l'azote du sol.

Essai variétés Orge d'hiver – Dompaire 1/2



➤ OBJECTIF :

Test à la demande de l'exploitant de 2 produits Bio3g sur Orge fourragère, variété KW Akkord :

- **RHIZEO TONIC®** (Activateur de sol à 100 kg/ha/2 ans)
- **TONIFLORE®** (Activateur de photosynthèse), 2l/ha à 2 nœuds + 2l/ha à dernière feuille.

➤ CONTEXTE :

Date de semis	25/09/22
Densité de semis (gr/m²)	330
Type de sol	Argilo limoneux
Précédent	Blé M
Date de récolte	29/06/23
Fertilisation (kgN)	135 U
Traitements	OUI

➤ PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

Rappel Protocole Fertilisation agriculteur :

- Rhizeo Tonic 100 kg/ha le 11-12/10/22
- Solution azotée 70u/ha le 9/02/23 relais S39 65u/ha le 17/03/2023
- 18/46 180kg/ha le 02/03/23
- Chlorure de potasse 100kg/ha le 03/04/23
- Toniflore 2l/ha à 2Noeud le 18/04/2023 et relais 2l/ha à DFE le 05/05/23

Rappel Protocole Phytosanitaire agriculteur :

- Désherbage automne : Avadex 3l post semis repris Codix 1.5l+Fosburi 0.6l à 1F le 11/10/23
- Fongicide : Madison 0.5l le 18/04/23 relais Librax 0.75l+Azoxystar 0.25l le 05/05/23
- Régulateur : Bogota 2l le 14/04/23 et relais Baia 0.5l 02/05/23

Tarif des produits Bio3g pour l'essai :

Rhizeo Tonic : 0.7083€/kg à 100kg/ha/2 ans
 Investissement sur la 1^{ère} année 70.83€/ha sur 2 années 35.415€/ha
Toniflore: 11.15€/L soit 44€60 pour 2 passages.

Coût d'épandage épandeur centrifuge barème entraide 3€/ha et tracteur base 130ch 20€/h

➤ PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :

Analyse de sol
 Réalisation d'un comptage épis début juin.
 Réalisation de la pesée des 3 modalités mise en place sur la parcelle à la moisson.

Essai variétés Orge d'hiver – Dompaire 2/2

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :

CONSTAT SORTIE HIVER :

Densité moyenne, des problèmes de phytotoxicités sont observés sur des zones restreintes de la parcelle avec des pertes de pied en sortie d'hiver. Pas d'écart visuel entre les différentes références.

Suivi intermédiaire Comptage des épis avant récolte le 09 juin 2023 :

Résultat Comptage épi sur 1 mètre linéaire réalisé 2 fois.

- Réf. 1 : RHIZEO TONIC®
- Réf. 2 : Témoin
- Réf. 3 : RHIZEO TONIC® + TONIFLORE®

	REF 1.	REF 2.	REF 3.
Nb épis/2ml	184 (92 épis/ml)	140 (70 épis/ml)	176 (88 épis/ml)
Poids des épis g/2ml	575 (287.5 g/ml)	466 (233 g/ml)	600 (300 g/ml)



CONSTAT MOISSON :

Suivi Rendement via la pesée moisson le 29 juin 2023 :

Prélèvements réalisés sur une pleine coupe sur 3 zones homogènes définies avec M. DORGET. (Largeur de coupe 7.3m)

- Réf. 1 : RHIZEO TONIC®
- Réf. 2 : Témoin
- Réf. 3 : RHIZEO TONIC® + TONIFLORE®

	REF 1.	REF 1. (Non retenu)	REF 2. Témoin	REF 3.
Pesée (kg)	238.3	355.85	247.45	252.95
Distance (m)	42.5	42.2	40.1	40.8
Surface pesée (m ²)	310.25	308.06	292.73	297.84
Rendement q/ha	76.8	115.51	84.53	84.92
PS	61.9	59.6	56.4	59.5
Humidité	11.9%	12.1%	11.9%	12.4%
Protéine	10.8%	11.1%	11,1%	10.8%
Calibrage	73	66	66	67

➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Pour le constat sortie hiver : La pesée d'épis réalisée met en avant les résultats suivants, la **référence 1** compte **+23%** de poids d'épis/ml que le témoin et la **référence 3** compte quant à elle **+28%**. Les anomalies observées en reprise de végétation ne sont pas significatives et ne remettent pas en cause l'essai.

Pour le constat moisson : **Aucun écart significatif de rendement n'a été observé entre le témoin 0 et la double application Rhizeo+Toniflore.** Il est a noté que la Réf 1 a été échantillonné 2 fois afin de certifier que la trémie de la moissonneuse était bien vide (lors de la première pesée un écart significatif avait été constaté). La **référence 1** fait **-9%** en rendement par rapport au témoin et la **référence 3** fait **+0.46%**. Remarque sur les conditions climatiques en fin de cycle, pas de pluie significative entre le comptage épi et la moisson.



Conseiller en charge de l'essai :
Rémi THIERY

Essai engrais starter Orge de printemps – Certilleux



OBJECTIF :
Estimer l'intérêt d'un engrais starter sur orge de printemps sur terrain de plateau très superficiel

CONTEXTE :

Date de semis	15/02
Variété	KWS THALIS
Type de sol	Argilo calcaire superficiel
Précédent	Blé
Date de récolte	19/07
Fertilisation (kgN)	90 unités

PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

18-46 120 kg/ha	Locaboost (15-20 +16SO3) 80 kg/ha	Rien (Témoin)	Digestat 20m ³ le 03/02
--------------------	---	---------------	---------------------------------------

PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :
 Mesure de la prospection racinaire (observation)
 Analyse foliaire à fin tallage
 Comptage épis
 Mesure du rendement

RÉSULTATS TECHNIQUES :

Analyse foliaire	Niveau souhaitable	témoin	Locaboost	Digestat	18-46
Azote total	3-5	2,62	2,9	2,65	2,83
Phosphore	0,3-0,6	0,33	0,35	0,32	0,33
Potassium	3,5-5,5	2,34	2,39	2,54	2,56
Manganèse	35-100	42	46,8	36,6	44,5

	Nombre épis/m ²			
	Rien	Digestat	Locaboost	18-46
Moyenne	622,5	626	727	636

Rendement			
Rien	Digestat	Locaboost	18-46
47,2	49	47,4	47,2

CE QU'IL FAUT RETENIR :
 Les observations de la prospection racinaire au moment de la levée n'ont montré aucunes différences. Concernant les analyses foliaires, la teneur en azote total et en manganèse est meilleure avec le 18-46 et le Locaboost, pas de différences pour le phosphore en revanche.
 Pour le nombre d'épis, la modalité avec le Locaboost a en moyenne 100 épis/m² de plus que les autres. Cependant cela ne se voit pas sur le rendement, il n'y a aucune différence entre les modalités.



Conseiller en charge de l'essai :
Doriane SELB

Essai Passage d'une herse étrille à l'aveugle en orge d'hiver - Auzainvillers



OBJECTIF :
Montrer l'efficacité d'un passage de herse étrille en pré-levée de l'orge d'hiver pour la gestion des adventices, notamment du vulpin

CONTEXTE :

Date de semis	23/09/2022
Densité de semis (gr/m ²)	380
Type de sol	Argoli-limoneux
Précédent	Maïs ensilage
Date passage de l'outil	26/09/2022

PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

Passage de herse étrille	Aucun passage	Passage de herse étrille
--------------------------	---------------	--------------------------

PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :
Les vulpins ont été comptés à l'aide d'un cerceau (diamètre de 0.33 m²), les orges d'hiver ont aussi été comptés pour voir si la herse étrille a détruit des pieds. Deux comptages ont été réalisés : un le 6 octobre et un le 17 octobre après le désherbage de post-levée.

RÉSULTATS TECHNIQUES :

Nb vulpins/ m² Comptage du 6 octobre

Sans passage	Avec passage
66	87
49	76
460	16
6	9
16	45
33	29
61	84
378	72
32	76

OH sans passage : 294 pieds/m²
OH avec passage : 312 pieds/m²

	MOYENNE	122,33	54,89
MOYENNE /M2		367	165
mediane		55	58,5
ecart type		179	32

Nb vulpins/ m² Comptage du 17 octobre

Sans passage	Avec passage
114	100
231	61
119	325

OH sans passage : 330 pieds/m²
OH avec passage : 350 pieds/m²

	MOYENNE	154,67	162,00
MOYENNE /M2		464	486
mediane		119	100
ecart type		66	143

CE QU'IL FAUT RETENIR :

Au premier comptage nous remarquons une nette diminution du nombre de vulpins (-202/m²). Toutefois cette différence n'est plus visible au deuxième comptage. La préparation de sol était motteuse, il y a eu des levées échelonnées de vulpins. Pas de différences significatives



Conseiller en charge de l'essai :
Doriane SELB

HERBE ET FOURRAGES

Essais sur Luzerne

Variétés luzerne selon différentes fertilisations... p.23

Essais sur Prairie

Variétés Double cultures..... p.25

Variétés Semis prairie sous couvert de méteils.. p.27

Essais sur Maïs ensilage

Engrais : Bactérie Fixatrice d'Azote..... p.28

Essais sur Sorgho

Variétés Sorgho multicoque..... p.29



Essai Luzerne selon différentes fertilisations – Soulosse sous Saint Eloph 1/2



OBJECTIF :
Tester de nouvelles cultures à semer entre un méteil récolté en mai et une céréale d'hiver.

CONTEXTE :

Date de semis	Septembre 2021
Type de sol	Argilo-calcaire superficiel
Date de récolte	24/05/2023 04/09/2023
Fertilisation (kgN)	Témoin : 0 ferti 150 uK 150 uK + 50 u soufre 150 uK + 50 uS + 1000g bore

PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

11 variétés de luzerne et sainfoin sont testées sous 4 blocs de fertilisation différentes :

Milky max	Carma	Cybel	Luzefle max (Luz + TV + TB)	Etincelle
Luza max	Chapka	Idyle	Ambra (Sainfoin)	Luzefle (luz + TV)
				Trio Luz (3 var. luz)

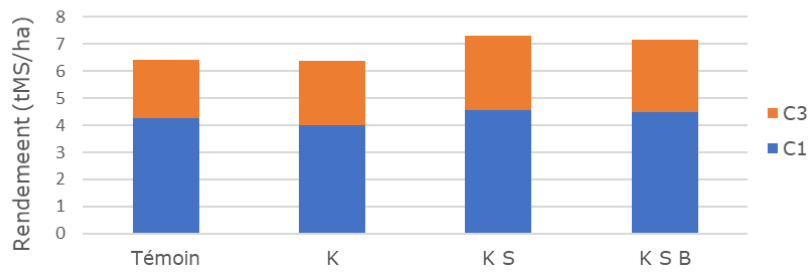
RÉSULTATS TECHNIQUES :

Rappel des résultats 2022 : 1ère année de la luzerne
Gros écart de productivité de la 1ère coupe entre les différents types de fertilisation, avec un gain de productivité à chaque nouvel élément apporté. L'écart de productivité annuelle s'était comblé avec la 2ème coupe, pour arriver à de faibles différences de production selon les blocs de fertilisation. Peu d'écarts entre variétés sur la 1ère coupe, les écarts s'étaient creusés pour la 2ème coupe.

Résultats 2023 :

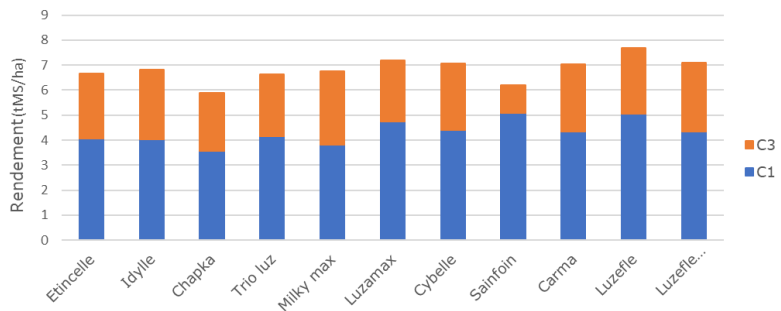
Deux coupes ont pu être mesurées sur les trois réalisées par l'exploitant, les 24 mai et 4 septembre

Evolution des rendements selon la fertilisation - 2023



Peu d'écarts sont constatés selon les différentes fertilisation sur la première coupe. Les conditions poussantes du printemps 2023 ont certainement « gommé » les effets d'éventuelles carences. On constate quand même un gain d'environ 1 tMS/ha sur l'année avec les apports de soufre.

Evolution des rendements selon la variété - 2023

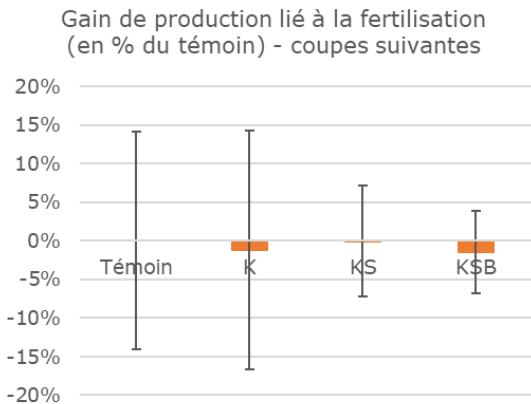
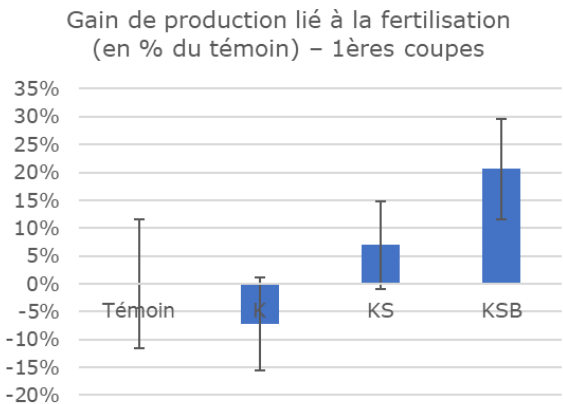


Il y a peu d'écart entre variétés, même si on peut constater que le sainfoin et la luzerne Chapka sont plutôt en queue de peloton, avec une très faible production de sainfoin sur la deuxième coupe. A l'inverse, le mélange luzefle (luzerne + trèfle violet) a une meilleure production que le reste de l'essai.

L'année 2023 a été plutôt poussante, il n'y a eu finalement que peu d'écart entre les modalités testées. L'effondrement du sainfoin entre la première et la troisième coupe est marqué.

Essai Luzerne selon différentes fertilisations – Soulosse sous Saint Elophe 2/2

Bilan 2022 et 2023 :



La fertilisation a eu un impact marqué sur la première coupe, avec un gain allant jusqu'à +20% par rapport au témoin avec la fertilisation complète (K+S+B). L'apport de potassium n'a pas eu d'effets marqué, certainement car la parcelle reçoit régulièrement des effluents d'élevage et a donc un sol déjà bien pourvu en potassium.

Par contre, **il n'y a pas d'effet des fertilisations après la première coupe**. Les apports ayant été réalisés en début de printemps, les éléments apportés ont soit été totalement assimilés par la culture en premier cycle, soit lessivés par les précipitations.

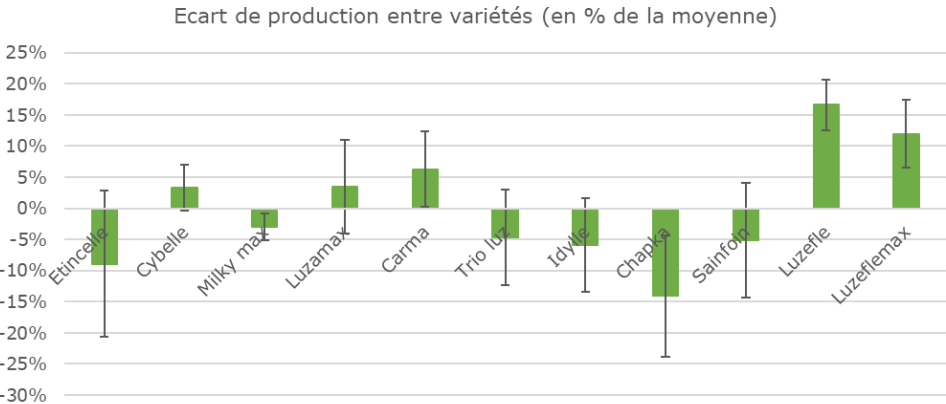
On remarquera enfin que **les apports de fertilisants réduisent les écarts de rendements au sein de chaque bloc**.

Il y a peu d'écart dépassant 5% de différence entre la moyenne de l'essai et chaque variété. La variété **Chapka** est toujours un peu en dessous de la moyenne.

La variété **Etincelle** doit sa faible moyenne à 1 modalité qui a été très pénalisée (5,7 tMS sur 2 ans contre 10 pour les 3 autres placettes avec Etincelle). En retirant cette placette problématique, on arrive à une moyenne « Etincelle » proche de la moyenne de l'essai.

Le **sainfoin** a donné de très bons résultats sur les premières coupes (+20% que la moyenne) et de très mauvais sur les coupes suivantes (-38% que la moyenne). A réserver à des situations où tout est mis sur le début d'année.

Les 2 mélanges « **Luzefle** » et « **Luzefle max** » **dominent largement l'essai**. On constate donc le bénéfice d'une association luzerne-trèfle violet dans cette situation. Ces 2 mélanges ne sont pas sensibles aux différentes fertilisations.



➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

La fertilisation a plus d'importance que le choix de la variété en luzerne. Des apports réguliers en soufre amènent des gains de productivité, de l'ordre de 1tMS/ha/an. L'apport de bore a eu un effet important en 1ère année, moins en deuxième année. Les mélanges luzerne/trèfle violet ont une meilleure productivité sur les deux premières années que les luzernes seules et présentent des valeurs alimentaires similaires (17 à 20% de MAT, 0,7 à 0,8 UFL). Le sainfoin a beaucoup produit en premier cycle et beaucoup moins en deuxième ou troisième cycle.

Au bout des deux années d'essais, les placettes de sainfoin étaient les plus sales, car il ne concurrence pas assez les adventices au-delà de la première coupe. Les effets d'un second apport de fertilisants après la première coupe pourraient être intéressants à quantifier lors de prochains essais.



Conseiller en charge de l'essai :
 Damien GODFROY
 Doriane SELB

Essai variétés Double cultures – Rebeuville 1/2



➤ OBJECTIF :

Tester de nouvelles cultures à semer entre un méteil récolté en mai et une céréale d'hiver.

➤ CONTEXTE :

Date de semis	24/05/2023
Type de sol	Argilo-calcaire superficiel
Date de récolte	29/08/2023 09/10/2023
Valorisation	Fauche

➤ PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

Espèce testée	Nombre de coupes	Remarques
Maïs	1	
Sorgho monocoupe	1	
trèfle de perse	2	Envahi de chénopodes – broyage 4 semaines avant la 1 ^{ère} coupe
Sorgho multicoupe	2	
Trèfle incarnat	2	Envahi de chénopodes – broyage 4 semaines avant la 1 ^{ère} coupe
Trèfle Alexandrie	2	
Teff grass 20 kg	2	Envahi de chénopodes – broyage 4 semaines avant la 1 ^{ère} coupe
Teff grass 10 kg	2	Envahi de chénopodes – broyage 4 semaines avant la 1 ^{ère} coupe
Pois fourrager - Trèfle Alexandrie	1	
Trèfle vésiculé	1	Envahi de chénopodes – broyage 4 semaines avant la 1 ^{ère} coupe
Trèfle violet	2	Envahi de chénopodes – broyage 4 semaines avant la 1 ^{ère} coupe
trèfle de Michelli	1	Envahi de chénopodes – broyage 4 semaines avant la 1 ^{ère} coupe

Essai variétés Double cultures – Rebeuville 2/2

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :

2 coupes ont lieu le 29 août et le 9 octobre 2023

Modalité	Rendement (tMS)	MAT	UFL
Maïs	12,16	NR	NR
Sorgho monocoupe	10,84	4%	0,75
Trèfle de perse	8,91	22%	0,83
Sorgho multcoupe	7,51	8%	0,65
Trèfle incarnat	4,50	22%	0,83
Trèfle Alexandrie	3,73	16%	0,73
Teff grass 20 kg	3,72	9%	0,93
Teff grass 10 kg	3,35	12%	0,94
Pois fourrager - Trèfle Alexandrie	3,30	17%	0,69
Trèfle vésiculé	3,24	13%	0,73
Trèfle violet	2,91	21%	0,83
Trèfle de Michelli	2,12	20%	0,74



sorgho monocoupe



teff grass



trèfle de perse



trèfle vésiculé

Au-delà de ces résultats bruts, on peut noter plusieurs faits intéressants :

- Les trèfles de Michelli et vésiculés étaient fleuris en 1ère coupe et n'ont donc pas repoussés
- Le sorgho multcoupe était trop bas en 2ème coupe pour être consommé en pur. Nous avons quand même comptabilisé la coupe, mais cela surestime le rendement de 0,5 tMS/ha
- Le sorgho monocoupe a gagné 3 tMS/ha (soit un tiers du rendement final) entre fin août et début octobre
- Le très bon rapport production / qualité du trèfle de Perse

➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Certains trèfles annuels, notamment le trèfle de Perse, semblent apporter une alternative intéressante au maïs/sorgho après un méteil. Des attentes à confirmer dans d'autres situations (rappelons que la fin d'été 2023 a été propice aux repousses)



Conseiller en charge de l'essai :
 Damien GODFROY
 Doriane SELB

Essai variétés Semis prairie sous couvert de méteils – Moyemont



➤ OBJECTIF :

Comparer l'implantation d'une prairie temporaire seule avec une implantation sous couvert de triticales et pois semés à des densités différentes. Réaliser les pesées des modalités pour estimer le rendement et obtenir les valeurs alimentaires des modalités.

➤ CONTEXTE :

Date de semis	06/10/2022
Densité de semis (kg/ha)	Prairie temporaire : 30
	Méteil (pois fourrager et triticales fermier) : 130

➤ PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

Prairie seule	Prairie + triticales 250 g + pois 30 g	Prairie + triticales 230 g + pois 40 g	Triticales 180g + pois 60 g	Triticales 330 g
---------------	--	--	-----------------------------	------------------

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :

Lors des visites de l'essai, nous pouvons noter le manque visible de pois sauf pour la modalité avec 60 grains. Le pois a globalement difficilement passé l'hiver sur toutes les modalités et de ce fait c'est le triticales qui a pris le dessus. La prairie s'est bien implantée sur l'ensemble des modalités même celle avec la plus forte proportion de triticales.

Le meilleur rendement est celui avec la modalité de 300 grains de triticales avec 4,4T MS/ha pour une matière la plus élevée de 30%. Le taux de matière sèche idéal est de 25% pour une récolte en ensilage et 35% pour une récolte en enrubanné. Le rendement le plus faible est celui de la prairie seule mais c'est aussi celui où les valeurs alimentaires (0,85 UFL et 7,6 MAT) sont les plus élevées.

La modalité où le protéagineux a été semé le plus dense et était le plus visible permet d'obtenir une valeur MAT de 7,3.

	Prairie seule	Prairie + triticales 250gr + pois 30 gr	Prairie + triticales 230gr + pois 40 gr	Prairie + triticales 180gr + pois 60 gr	Prairie + triticales 300gr
Rendement (T MS/ha)	2,6	3,5	3,4	3	4,4
Matière sèche (%)	28	27	28	29	30
UFL (/kg MS)	0,85	0,7	0,69	0,7	0,69
MAT (%)	7,6	6,5	6,9	7,3	7

➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Les espèces à semer, les densités ainsi que la date de récolte sont donc à choisir en fonction de l'objectif souhaité : rendement ou valeurs alimentaires.

L'implantation de la prairie sous couvert du méteil permet de limiter le salissement de la prairie et de favoriser son démarrage au printemps. A noter que si la densité de méteil est trop élevée, ce méteil risque d'étouffer la prairie fraîchement semée.



Conseiller en charge de l'essai :
 Damien GODFROY

Essai Engrais : Bactérie Fixatrice d'Azote sur maïs ensilage – Aydoilles



➤ OBJECTIF :

Mesurer les différentes solutions commerciales disponibles pour les agriculteurs afin de limiter les apports d'azote minéral avec les produits Vixeran (50gr/ha) - BlueN (333gr/ha).

➤ CONTEXTE :

Date de semis	12/05/2023
Type de sol	Argilo-limoneux, limoneux (profond et saines)
Précédent	Maïs fourrage
Date de récolte	15/09/2023
Fertilisation (N efficace/ha épandu)	08/05/2023 urée 46 : 64 10/05/2023 digestat liquide 2019 : 82
Traitements	04/07/2023 Apport des 2 solutions

➤ PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :



Dose Totale+333gr/ha Blue N
 Dose Totale+50gr/ha Vixeran
 Dose Totale

Conditions optimales pour l'application	Semaine avant application	Le jour de l'application	Après l'application
<ul style="list-style-type: none"> Humidité > 60% Application le soir de préférence ou tôt le matin pH du sol : 5,5 – 9 si une partie du produit tombe au sol 	Conditions poussantes → Pour une plante prête à recevoir la bactérie	Atteindre 12°C quelques heures dans la journée → Assure la colonisation rapide de la bactérie	Minimum 5°C pendant 5 jours → Assure une activité minimale de la bactérie
Respecter un délai de 5j entre applications phytosanitaires et Vixeran (étude et compatibilité biologique de certains mélanges en cours)			

➤ PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :

Récolte manuelle sur 3*10m2 sur les différentes bandes et observation du rendement.

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :

	Placette	Nb de pied	Nb Pied Moy	Poids des Brassées	Surface	Rdt Brut Moy	Rdt Sec Moy	MS
Temoin	1	114	100,33	48,65	3*10m2	48,66	19.69	40.47
	2	99		50,05				
	3	88		47,3				
Vixeran	1	93	96,66	51,8	3*10m2	51,68	19.01	36.79
	2	99		54,2				
	3	98		49,05				
Blue N	1	91	91	52	3*10m2	47,44	18.36	38.71
	2	83		47,89				
	3	99		42,45				

➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Le rendement moyen de la parcelle est de 19t/MS/ha. Aucun résultat significatif n'a été observé suite à l'apport des 2 solutions.



Conseiller en charge de l'essai : Rémi THIERY

Essai variétés Sorgho multicolore – Dompierre 1/2



➤ OBJECTIF :

Mesure des rendements sorghos multi coupes sous couvert de trèfle violet

➤ CONTEXTE :

Date de semis	28/05/23
Densité de semis (kg/ha)	25-30
Type de sol	Argilo calcaire
Précédent	Trèfle Violet
Date de récolte	31/08/2023
Fertilisation (kgN)	Digestat 27m ³

➤ PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :



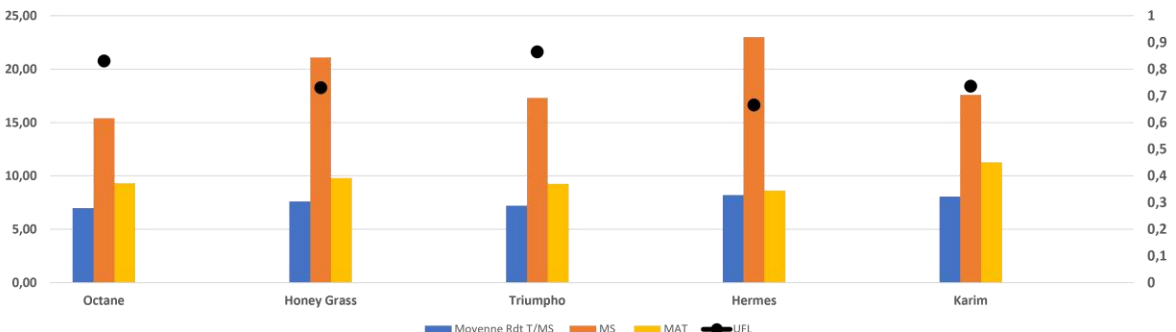
- **OCTANE BMR** (25-30 kg/ha)
- **TRIUMPHO BMR** (25-30 kg/ha)
- **LG Honey Grass BRM** (25-30 kg/ha)
- **HERMÈS BMR**(25-30 kg/ha)
- **KARIM** (25-30 kg/ha)

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :

	Pesée en vert	Longueur	Surface	Rdt Brut	Moyenne Rdt B	Moyenne Rdt T/MS	MS	UFL	MAT
Octane	42,65	10,1	9,09	4,69	45,33	6,98	15,4	0,831	9,31
	49,6	12,6	11,34	4,37					
Honey Grass	32,5	10,7	9,63	3,37	36,07	7,61	21,1	0,731	9,8
	42,5	12,3	11,07	3,84					
Triumpho	37,3	9,8	8,82	4,23	41,71	7,22	17,3	0,865	9,26
	38,5	10,4	9,36	4,11					
Hermes	40,3	11,9	10,71	3,76	35,69	8,21	23	0,666	8,62
	28,55	9,4	8,46	3,37					
Karim	40,6	8,9	8,01	5,07	45,71	8,05	17,6	0,736	11,28
	44	12	10,8	4,07					

Essai variétés Sorgho multicoupe – Dompair 2/2

Synthèse Essai Sorgho Multicoupe 2023



Note de précocité à épiaison le 23/08	1/5	4/5	2/5	5/5	3/5
Note taille le 23/08	5	1	3	4	2

	UFL/ha
Octane	5800
Honey grass	5562
Triumpho	6245
Hermes	5467
Karim	5924

➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

La précocité variétale entre ces différents sorghos est bien visible sur cet essai, on note clairement que les meilleures valeurs alimentaires se trouvent autour des 17 de MS.



Conseiller en charge de l'essai :
Rémi THIERY

CULTURES DE DIVERSIFICATION

Essais sur Silphie perfoliée

Fertilisation.....p.32

Observation.....p.35

Essais sur Soja

Variétés AB.....p.36



Essai fertilisation sur **Silphie perfoliée** – Chaumousey 1/2



➤ **OBJECTIF :**
 Depuis 2019, la Chambre d'agriculture des Vosges suit six parcelles implantées en silphie perfoliée, sur la zone Agr'eau Madon dans le cadre des Cultures Bas Niveau d'Impacts. Ils vont permettre d'évaluer l'impact de la dose de digestat sur la culture.

➤ **CONTEXTE :**

Date de semis	25/05/2019
Surface (ha)	4,2
Type de sol	Sableux
Date de récolte	13/06/2023 05/09/2023
Fertilisation (kgN)	5 modalités
Traitements	0

➤ **PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :**

Modalités :

- T0 : sans digestat
- 20m³ : 1 apport
- 40m³ : 1 apport
- 50m³ : 1 apport
- N minéral : 70 unités Ammonitrate 33.5
- Double coupe : apport 35 unités comme le reste de la parcelle



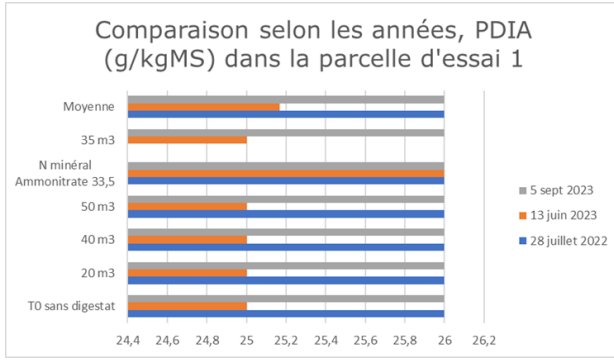
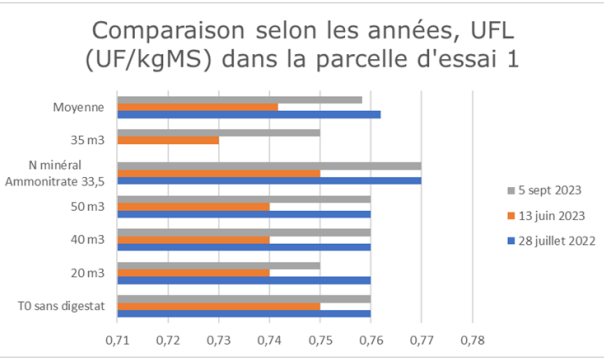
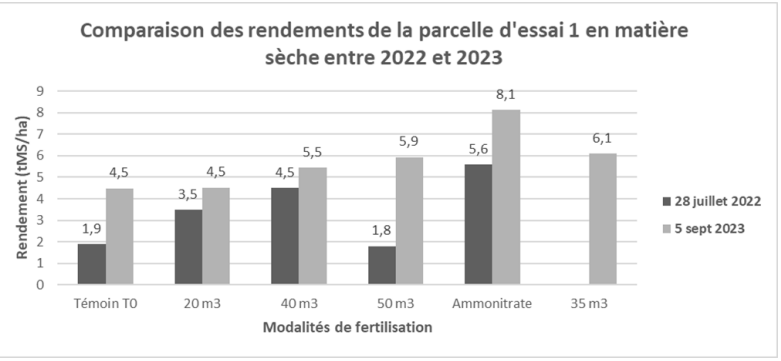
➤ **PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :**

- Comptage thalles et pieds de silphie, recensement des adventices.
- Suivi du caractère invasif : mesurer, sur une longueur de 10m, la distance entre un point fixe (clôture de prairie limitrophe) et le pied de silphie le plus à l'extérieur de la parcelle sur ces 10m.
- Suivi des ravageurs : observer, sur une cinquantaine de plantes, la présence de ravageurs et de maladies et les identifier.
- Evaluation du rendement : couper la silphie, mesurer la surface de la coupe et peser la quantité de silphie prélevée. Estimer le rendement de silphie à l'hectare.
- Estimation de la valeur alimentaire : échantillon prélevé, broyé et envoyé au laboratoire.

Essai fertilisation sur **Silphie perfoliée** – Chaumousey 2/2

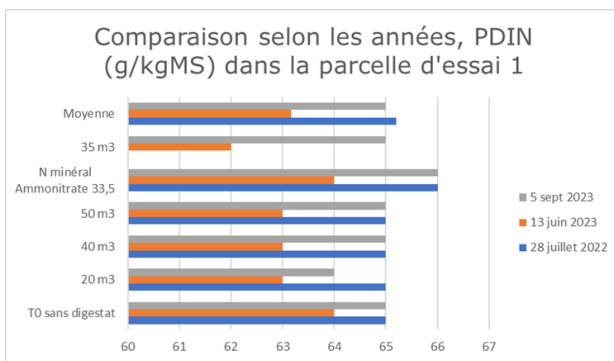
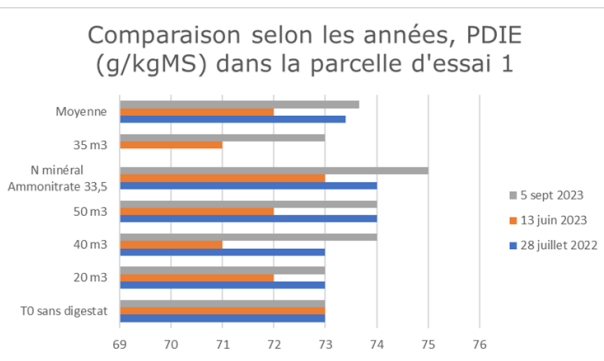
➤ **RÉSULTATS TECHNIQUES :**

Caractère invasif non avéré à ce jour.
Pas de ravageurs ni maladies mis en évidence.



Point de repère avec le maïs en vert, données 2022 : <https://www.lgseeds.fr/bulletin-cru-mais-2022.html>

	UFL	PDIA	PDIE	PDIN
Ensilage maïs	0,90	20	77,10	47,70



➤ **CE QU'IL FAUT RETENIR :**

Les essais sur la silphie sont relativement récents, depuis 2019, ce qui donne aux conseillers un **recul relativement limité**. Sachant que la silphie ne peut se récolter qu'au bout de la 2^{ème} année d'implantation, les 3 années d'observations mettent en avant un rendement plus faible que le maïs avec des difficultés à résister aux hautes températures. Concernant les **débouchés**, dans les Vosges, la silphie est principalement destinée à alimenter des méthaniseurs, où elle est utilisée comme co-substrat pour la production de biogaz.

A propos de l'alimentation animale (bovins, ovins, caprins, porcins), des analyses de valeurs alimentaires sont réalisées chaque année par les conseillers. A ce jour, les valeurs obtenues ne donnent pas satisfaction pour constituer une ration.



Conseiller en charge de l'essai :
Amélie LAUMOND

33

Essai fertilisation sur **Silphie perfoliée** – Damas-et-Bettegney



➤ OBJECTIF :

Depuis 2019, la Chambre d'agriculture des Vosges suit six parcelles implantées en silphie perfoliée, sur la zone Agr'eau Madon dans le cadre des Cultures Bas Niveau d'Impacts. Ils vont permettre d'évaluer l'impact de la dose de digestat sur la culture.

➤ CONTEXTE :

Date de semis	20/05/2020
Surface (ha)	36
Type de sol	argileux
Date de récolte	13/06/2023
Fertilisation (kgN)	5 modalités
Traitements	0

➤ PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

Modalités :

- T0 : sans digestat
- 20m³ : 1 apport
- 40m³ : 1 apport
- 50m³ : 1 apport
- N minéral : 70 unités Ammonitrate 33.5
- Double coupe : apport 35m³



➤ PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :

Comptage thalles et pieds de silphie, recensement des adventices.

Suivi des ravageurs : observer, sur une cinquantaine de plantes, la présence de ravageurs et de maladies et les identifier.

Evaluation du rendement : couper la silphie, mesurer la surface de la coupe et peser la quantité de silphie prélevée. Estimer le rendement de silphie à l'hectare.

Estimation de la valeur alimentaire : échantillon prélevé, broyé et envoyé au laboratoire.

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :

Caractère invasif non avéré à ce jour.

Pas de ravageurs ni maladies mis en évidence.

Variétés	Rendement et qualité		Valeur alimentaire			
	Rendement (tMS/ha)	%MS	UFL	PDIA	PDIE	PDIN
Silphie		15,69	0,74	25,00	71,00	63,00

➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Les essais sur la silphie sont relativement récents, depuis 2019, ce qui donne aux conseillers un **recul relativement limité**. Sachant que la silphie ne peut se récolter qu'au bout de la 2^{ème} année d'implantation, les 3 années d'observations mettent en avant un rendement plus faible que le maïs avec des difficultés à résister aux hautes températures. Concernant les **débouchés**, dans les Vosges, la silphie est principalement destinée à alimenter des méthaniseurs, où elle est utilisée comme co-substrat pour la production de biogaz.

A propos de l'alimentation animale (bovins, ovins, caprins, porcins), des analyses de valeurs alimentaires sont réalisées chaque année par les conseillers. A ce jour, les valeurs obtenues ne donnent pas satisfaction pour constituer une ration.



Conseiller en charge de l'essai :
Amélie LAUMOND

Essai observation sur **Silphie perfoliée** – Raon-aux-Bois, Damas-et-Bettegney, Dompaire



➤ **OBJECTIF :**
Suivre l'évolution de la culture depuis le semis. Observer son comportement au fil des saisons et des aléas climatiques.

➤ **CONTEXTE :**

	Raon-aux-Bois	Dompaire stade	Dompaire bois	Damas-et-Bettegney
Date de semis	24/05/2019	24/05/2019	23/05/2019	22/05/2019
Surface (ha)	2	1	2	36

➤ **PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :**
Suivi de parcelles depuis les premiers semis en 2019 (comptages, notations..) avec observation de l'éventuel caractère invasif et un suivi de l'état sanitaire des parcelles.

➤ **PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :**
Comptage thalles, pieds de silphie et recensement des adventices à l'aide d'un cerceau en 3 répétitions. Suivi des ravageurs : observer, sur une cinquantaine de plantes, la présence de ravageurs et de maladies et les identifier.



➤ **RÉSULTATS TECHNIQUES :**
Caractère invasif non avéré à ce jour.
Pas de ravageurs ni maladies mis en évidence.

➤ **CE QU'IL FAUT RETENIR :**
Les essais sur la silphie sont relativement récents, depuis 2019, ce qui donne aux conseillers un **recul relativement limité**. Sachant que la silphie ne peut se récolter qu'au bout de la 2^{ème} année d'implantation, les 3 années d'observations mettent en avant un rendement plus faible que le maïs avec des difficultés à résister aux hautes températures. Concernant les **débouchés**, dans les Vosges, la silphie est principalement destinée à alimenter des méthaniseurs, où elle est utilisée comme co-substrat pour la production de biogaz.

A propos de l'alimentation animale (bovins, ovins, caprins, porcins), des analyses de valeurs alimentaires sont réalisées chaque année par les conseillers. A ce jour, les valeurs obtenues ne donnent pas satisfaction pour constituer une ration.



Conseiller en charge de l'essai :
Amélie LAUMOND

Essai variétés Soja AB– Dogneville



➤ **OBJECTIF :**
 Evaluer le profil agronomique et la productivité des variétés récentes de soja dans la gamme de précocité 000.

➤ **CONTEXTE :**

Date de semis	25/05/2023
Type de sol	Limono-argileux
Précédent	Tournesol
Date de récolte	Début octobre 2023
Fertilisation (kgN)	20 t/ha fumier de bovin

➤ **PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :**

Essai en bandes
 Comparer 6 variétés de la gamme de précocité 000 : Nessie P20, Auréliana, Ambella, Cantate, ES Compositor et Combinator.

➤ **PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :**

Le semis a été réalisé le 25 mai 2023 avec un semoir classique. L'inoculation a été faite le jour même avec du Force 48. Il n'y a pas plu avant la semaine du 18 juin avec 18 mm puis régulièrement en juillet ce qui a fait lever les sojas tardivement.

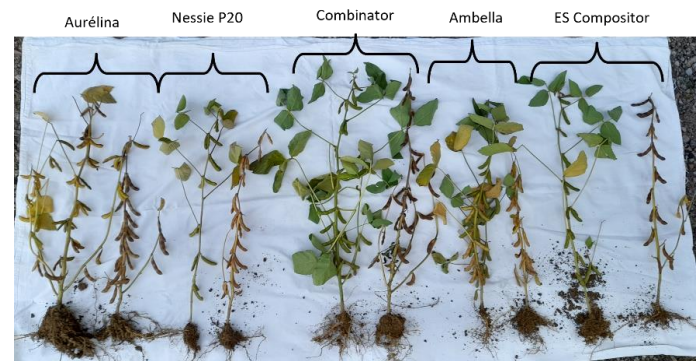
Une très forte densité de dicots a levé en même temps que le soja et du chardon s'est installé très tôt à très forte densité. La parcelle est en fin de rotation et n'a jamais reçu de prairie. Une grande partie de l'essai a été broyée pour faire face à l'enherbement.



➤ **RÉSULTATS TECHNIQUES :**

Quelques observations ont, tout de même, été faites le 22 septembre. La variété Cantate n'était plus présente à cette date. La variété ES Compositor semble avoir une hauteur d'insertion de première gousse plus importante que les autres : un peu plus de 10 cm. A contrario, la variété Ambella a une insertion de 5 cm, ce qui signifie que la moissonneuse peut ne pas récolter à cette hauteur.

Lorsqu'on dénombre les gousses, la variété Auréliana se positionne comme celle en ayant le plus (environ 40 gousses). ES Compositor et Nessie P20 sont les variétés qui en ont le moins (environ 20 gousses).



Variétés soja 22/09

➤ **CE QU'IL FAUT RETENIR :**
 Essai abandonné du fait du trop grand salissement et d'une levée trop hétérogène.

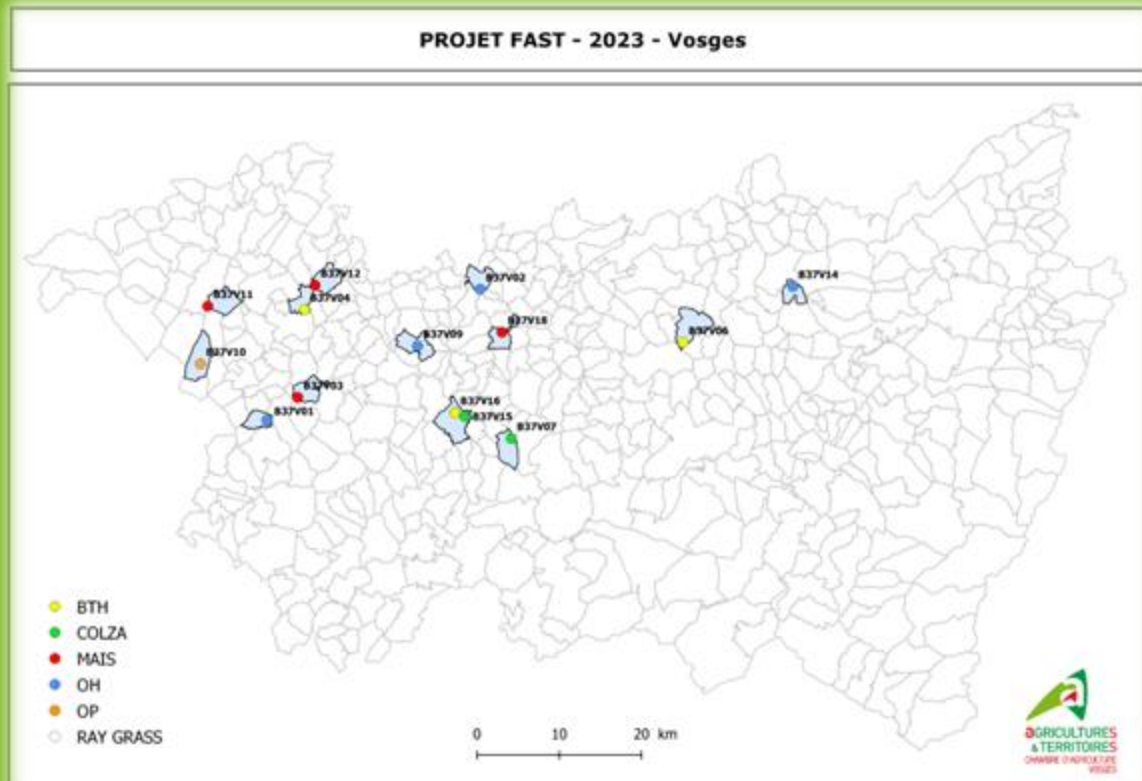


Conseiller en charge de l'essai :
 Elodie ROGER-ZDUN

PROJET FAST

Faisabilité et évaluation de systèmes de culture économes en pesticides en l'Absence répétée de Semences Traitées

Mais.....	p.38
Blé d'hiver.....	p.39
Orge d'hiver.....	p.40
Orge de printemps.....	p.41
Colza.....	p.42



Essai FAST Maïs – Auzainvilliers, Removille et Rebeuville



➤ OBJECTIF :

Evaluer les performances techniques et économiques de systèmes de cultures assolés ayant un faible usage de produits phytosanitaires et n'utilisant plus de traitements de semences de façon répétée.

➤ CONTEXTE :

Date de semis – Date de récolte	03/05/2023 - 06/09/2023 05/05-2023 - 08/09/2023 03/05/2023 - 08/09/2023
Variété - Densité de semis (gr/ha)	LG31272 – 102 000 DS1897B – 95 000 LG31272 – 118 000
Type de sol	Limono – Argileux Argileux Argilo-calcaire superficiel
Précédent	Maïs Maïs Ray grass

➤ PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

1 ha - REF (avec traitement de semences)
1 ha - DEP (sans traitement de semences)

➤ PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :

- Le taux de perte à la levée
- Le rendement final
- L'impact sur la vie microbienne des sols

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :

Commune	Peuplement REF (pl/ha)	Peuplement DEP (pl/ha)	% de levée REF	% de levée DEP	Perte à la levée REF / DEP	RDT REF (T de MS/ha)	RDT DEP (T de MS/ha)	RDT REF - DEP
Auzainvilliers	101 400	101 600	99%	99%	0%	15.3	14.12	-1.18
Removille	89 500	90 600	94%	95%	-1%	16.9	16.74	0.25
Rebeuville	112 000	59 200	95%	50%	45%	20.16	8.62	-11.64

➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Pour Auzainvilliers et Removille nous n'avons pas trouvé de différence significative entre la modalité semences traitées et semences non traitées.

En revanche, pour Rebeuville, il y a eu de gros dégâts de corbeaux dans les deux modalités (seule la partie semée avec du KORIT est restée indemne). Nous avons fait le choix avec l'agriculteur de re semer la partie traitée et de laisser la partie non traitée telle quelle faute de disponibilité de semences, d'où le très grand écart de rendement.



Conseiller en charge de l'essai :
Doriane SELB
Aurélie PERROT

Essai FAST Blé d'hiver – Balléville, Domèvre sur Durbion et Valfroicourt



OBJECTIF :
 Evaluer les performances techniques et économiques de systèmes de cultures assolés ayant un faible usage de produits phytosanitaires et n'utilisant plus de traitements de semences de façon répétée.

CONTEXTE :

Date de semis – Date de récolte	10/10/22 - 20/07/23 08/10/22 - 14/07/23 12/10/22 - 22/07/23
Densité de semis (gr/m ²) – variété	380 - KWS Sphere 400 - Ultim 320 - Mélange
Type de sol	LAS (49% limons) AL AL (50% limons)
Précédent	BTH / Colza / Colza
Fertilisation (kgN)	130 uN ? uN 61 uN

PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

1 ha - REF (avec traitement de semences)
1 ha - DEP (sans traitement de semences)

PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :

- Le taux de perte à la levée
- Le rendement final
- La qualité des produits
- L'impact sur la vie microbienne des sols

RÉSULTATS TECHNIQUES :

Code	Commune	Levée REF (pl/m ²)	Levée DEP (pl/m ²)	% de levée REF	% de levée DEP	Perte à la levée REF - DEP	RDT REF (qx/ha)	RDT DEP (qx/ha)	RDT REF - DEP	Nb épis/m ² REF	Nb épis/m ² DEP	Epis REF - DEP %
B37V04	Balleville	348	230	91,5%	61%	31%	62,9	62,1	0,8	427	388	9%
B37V06	Domèvre sur Durbion	365	376	91,25%	94,06%	-3%	86,85	84,73	2,1	586	517	12%
B37V16	Valfroicourt	317	378	99%	118%	-19%	64,09	54,72	9,4	517	513	1%
							71,28	67,18		510	473	

CE QU'IL FAUT RETENIR :

Pour le site de Balleville, problème avec le lot de semences thermosem (DEP), expliquant une importante perte à la levée (test de germination du lot effectué post-semis à 60%).

Pour le site de Valfroicourt, problème de semis, ligne difficilement visible.
 Aucune différence significative observée entre les deux modalités.



Conseiller en charge de l'essai :
 Doriane SELB
 Aurélie PERROT

Essai FAST Orge d'hiver – Aingeville, Ambacourt, Offroicourt et Saint Gorgon



➤ OBJECTIF :

Evaluer les performances techniques et économiques de systèmes de cultures assolés ayant un faible usage de produits phytosanitaires et n'utilisant plus de traitements de semences de façon répétée.

➤ CONTEXTE :

Date de semis - Date de récolte	23/09/22 - 26/06/23 26/09/22 - 28/06/23 10/10/22 - 27/06/23 06/10/22 - 26/06/23
Densité de semis (gr/m ²) - variété	320 - KWS FARO 340 - KWS Exquis 350 - Akkord 400 - LG ZENIKA
Type de sol	AL / AL / AL / LAS
Précédent	Mais/BTH/OP/BTH
Fertilisation (kgN)	130 uN 189 uN 177 uN 123 uN

➤ PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

1 ha - REF (avec traitement de semences)
1 ha - DEP (sans traitement de semences)

➤ PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :

- Le taux de perte à la levée
- Le rendement final
- La qualité des produits
- L'impact sur la vie microbienne des sols

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :

Code	Commune	Levée REF (pl/m ²)	Levée DEP (pl/m ²)	% de levée REF	% de levée DEP	Perte à la levée REF - DEP	RDT REF (qx/ha)	RDT DEP (qx/ha)	RDT REF - DEP	NB épis/m ² REF	NB épis/m ² DEP	Epis REF - DEP %
B37V01	Aingeville	328	335	103%	105%	-2%	80,27	82,08	-1,8	733	762	-4%
B37V07	Ambacourt	339	303	99%	89%	10%	76,39	81,12	-4,7	550	554	-1%
B37V09	Offroicourt	226	220	65%	63%	2%	61,19	59,34	1,8	474	443	7%
B37V15	Saint Gorgon	411	404	103%	101%	2%	74,10	82,20	-8,1	679	748	-10%
							72,99	76,19		609	627	

➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Perte à la levée plus importante pour la modalité sans traitement de semence. A l'inverse, les rendements sont généralement plus élevés dans la modalité sans traitement. Aucune différence significative sur les résultats.



Conseiller en charge de l'essai :
Doriane SELB
Aurélié PERROT

Essai FAST Orge de printemps – Pompierre



OBJECTIF :
 Evaluer les performances techniques et économiques de systèmes de cultures assolés ayant un faible usage de produits phytosanitaires et n'utilisant plus de traitements de semences de façon répétée.

CONTEXTE :

Date de semis – Date de récolte	20/02/23 - 21/07/23
Densité de semis (gr/m ²) - variété	320 - RGT Planet
Type de sol	Argilo calcaire
Précédent	BTH
Fertilisation (kgN)	130 uN

PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

1 ha - REF (avec traitement de semences)
1 ha - DEP (sans traitement de semences)

PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :

- Le taux de perte à la levée
- Le rendement final
- La qualité des produits
- L'impact sur la vie microbienne des sols

RÉSULTATS TECHNIQUES :

Code	Commune	Levée REF (pl/m ²)	Levée DEP (pl/m ²)	% de levée REF	% de levée DEP	Perte à la levée REF - DEP	RDT REF (qx/ha)	RDT DEP (qx/ha)	Rdt REF - DEP	Nb épis/m ² REF	Nb épis/m ² DEP	Epis REF – DEP%
B37V1 0	Pompierre	360	369	112,5%	115,3%	-3%	45,4	47,2	-1,8	590	630	-7%

CE QU'IL FAUT RETENIR :
 Aucune différence significative observée.



Conseiller en charge de l'essai :
 Doriane SELB
 Aurélie PERROT

Essai FAST Colza – Les Ableuvenettes et Valfroicourt



➤ OBJECTIF :

Evaluer les performances techniques et économiques de systèmes de cultures assolés ayant un faible usage de produits phytosanitaires et n'utilisant plus de traitements de semences de façon répétée.

➤ CONTEXTE :

Date de semis	12/08/2022 14/08/2022
Variété	LG Aviron
Densité de semis (gr/m ²)	41 35
Type de sol	Argilo Calcaire à cailloux (50% limons) Argilo-limoneux (52% limons)
Précédent	OH / BTH
Date de récolte	07/07/2023
Fertilisation (kgN)	249 uN 160 uN

➤ PLAN DE L'ESSAI - PRÉSENTATION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS :

1 ha - REF (avec traitement de semences)
1 ha - DEP (sans traitement de semences)

➤ PARAMÈTRE MESURÉ - DESCRIPTIF MÉTHODOLOGIQUE :

- Le taux de perte à la levée
- Le rendement final
- La qualité des produits
- L'impact sur la vie microbienne des sols

➤ RÉSULTATS TECHNIQUES :

Code	Commune	Levée REF (pl/m ²)	Levée DEP (pl/m ²)	% de levée REF	% de levée DEP	Perte à la levée REF - DEP	RDT REF (qx/ha)	RDT DEP (qx/ha)	RDT REF - DEP
B37V07	Les Ableuvenettes	63	51,5	152%	125%	27%	28,05	26,16	1,9
B37V15	Valfroicourt	21,13	26,5	60%	76%	-16%	31,97	39,56	-7,6

➤ CE QU'IL FAUT RETENIR :

Aucune différence significative sur Les Ableuvenettes. Sur le site de Valfroicourt, la modalité DEP était en colza pour la 1ere fois, contrairement à la modalité REF qui avait déjà été en colza dans sa rotation.



Conseiller en charge de l'essai :
Aurélié PERROT

CONTACTEZ-NOUS



Damien GODFROY

• Herbe et fourrages • Maraîchage
• PSE • MAEC
06 75 87 57 89
damien.godfroy@vosges.chambagri.fr



Amélie LAUMOND

• Captages • Organisme indépendant
boues
06 88 01 95 45
amelie.laumont@vosges.chambagri.fr



Benjamin MATHIEU

• Animateur productions végétales
et animales • HVE
06 22 11 96 14
benjamin.mathieu@vosges.chambagri.fr



Aurélie PERROT

• Recyclage boues agricoles • DEPHY
06 86 44 19 42
aurelie.perrot@vosges.chambagri.fr



Élodie ROGER-ZDUN

• Agriculture biologique
06 83 80 68 73
elodie.roger-zdun@vosges.chambagri.fr



Doriane SELB

• DEPHY • Zones vulnérables
06 86 25 50 47
doriane.selb@vosges.chambagri.fr



Rémi THIERY

• CSP • BSV • Grandes cultures
06 23 50 02 45
remi.thiery@vosges.chambagri.fr

Chambre d'agriculture des Vosges
03 29 29 23 23 - contact@vosges.chambagri.fr
17 rue André Vitu
88026 ÉPINAL Cedex