



RECUEIL DES ESSAIS

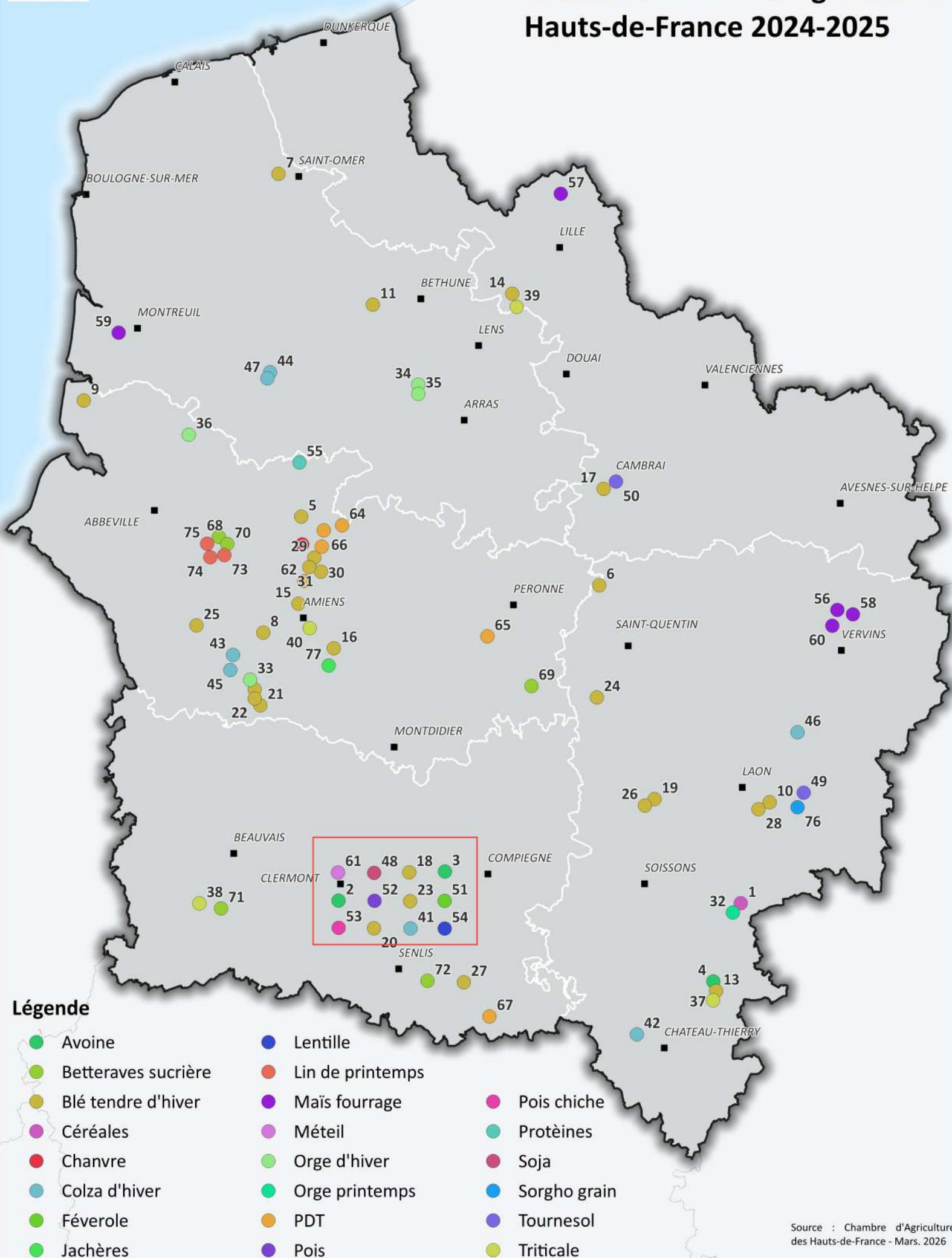
CAMPAGNE 2025

Équipe régionale expérimentation

hautsdefrance.chambre-agriculture.fr



**CHAMBRES
D'AGRICULTURE**
HAUTS-DE-FRANCE



Légende

- | | |
|---|--|
| ● Avoine | ● Lentille |
| ● Betteraves sucrière | ● Lin de printemps |
| ● Blé tendre d'hiver | ● Maïs fourrage |
| ● Céréales | ● Méteil |
| ● Chanvre | ● Orge d'hiver |
| ● Colza d'hiver | ● Orge printemps |
| ● Féverole | ● PDT |
| ● Jachères | ● Pois |
| | ● Pois chiche |
| | ● Protéines |
| | ● Sorgho grain |
| | ● Tournesol |
| | ● Triticale |

Sommaire

Céréales

Essai Céréales et changement climatique 2025 (Aisne).....	1
Essai Avoine - ITK (Oise).....	11
Essai Avoine de ptp- Variétés en Ab (Oise)	15
Essai Avoine d'hiver-variétés en AB (Aisne).....	21
Essai Blé tendre d'hiver-ITK densité de semis (Somme).....	24
Essai Blé tendre d'hiver-variétés-Hargicourt (Aisne)	28
Essai Blé tendre d'hiver- screening variétés (NPDC)	36
Essai Blé tendre d'hiver- variétés en craie (Somme)	41
Essai Blé tendre d'hiver-Variétés en Bas champ (Somme)	47
Essai Blé tendre d'hiver-Variétés-Sol Sableux-Parfondru (Aisne)	55
Essai Blé tendre d'hiver-Variétés avec objectif paille (NPDC).....	61
Essai Blé tendre d'hiver-Variétés en AB (Somme)	64
Essai Blé tendre d'hiver-variétés AB (Aisne)	68
Essai Blé tendre d'hiver-variétés en AB (NPDC).....	73
Essai Blé tendre d'hiver-synthèses variétés en AB (région grand Nord)	79
Essai Blé tendre d'hiver-Desherbage 2 (Somme).....	82
Essai Blé tendre d'hiver-desherbage spécifique vulpins (NPDC).....	89
Essai Blé tendre d'hiver - stratégie lutte ray-grass (Oise).....	95
Essai Blé tendre d'hiver- Isothérapie en AB (Aisne).....	111
Essai Blé tendre d'hiver - Biostimulants (Oise)	116
Essai Blé tendre d'hiver- SDN en Agriculture biologique (Somme).....	122
Essai Blé tendre d'hiver-association légumineuse en AB (Somme).....	125
Essai Blé tendre d'hiver - Fertilisation N (Oise)	129
Essai Blé tendre d'hiver-fertilisation (Aisne)	136
Essai Blé tendre d'hiver-Fertilisation azotée en ACS (Somme).....	145
Essai Blé tendre d'hiver- Jus de luzerne en AB (Aisne)	149
Essai Blé tendre d'hiver- Jus de luzerne en AB (Oise)	152
Essai Blé tendre d'hiver-fongicide (Aisne).....	159
Essai Blé tendre d'hiver- Protection fongicide (Somme).....	166
Essai Blé tendre d'hiver- Protection fongicide 2 (Somme).....	175
Essai Blé tendre d'hiver- Protection fongicide 3 (Somme).....	183
Essai Orge de printemps-variétés (Aisne).....	189
Essai Orge d'hiver-Variétés (Somme)	193
Essai Orge d'hiver-screening variétés (NPDC)	198
Essai Orge d'hiver - Casse de l'épi (NPDC).....	202
Essai Orge d'hiver-Protection fongicide (Somme).....	206
Essai Triticale- variétés en AB (Aisne).....	212
Essai Triticale-variétés en AB (Oise).....	216
Essai Triticale-variétés AB (NPDC)	221
Essai Triticale- Synthèses (région Nord)	226

Oléo-protéagineux

Essai Colza d'hiver - combinaison leviers (Oise)	227
Essai Colza-Variétés-Beleau (Aisne).....	240
Essai Colza d'hiver-Variétés (Somme).....	246
Essai Colza d'hiver-variétés (NPDC)	250
Essai Colza d'hiver- Fertilisation azotée (Somme)	254
Essai Colza- fertilisation et biocontrôle en AB (Aisne).....	257
Essai Colza d'hiver-association trèfle (NPDC)	262
Essai Soja - variétés et inoculation (Oise)	266
Essai Tournesol-variétés (Aisne)	272
Essai Tournesol-variétés (NPDC).....	278

Protéagineux

Essai Féverole hiver et ptp - variétés densités (Oise).....	281
Essai Pois hiver et ptp - variétés (Oise)	288
Essai Pois chiche - variétés densités (Oise).....	293
Essai Lentille - variétés (Oise)	298
Essai Protéines végétales- Pois- Féverole-Pois chiche-Lentille- variétés (Somme)	302

Cultures fourragères

Essai Maïs fourrager-Traitement de semences - lutte corvidés (Aisne)	312
Essai Maïs fourrager-Association de cultures (NPDC).....	314
Essai Maïs fourrager-variétés (Aisne)	319
Essai Maïs- desherbage spécifique ray grass (NPDC)	324
Essai Maïs fourrager-fertilisation (Aisne).....	327
Essai Prairie-Implantation de prairie sous couvert de méteil (Oise).....	331

Cultures industrielle

Essai Pomme de terre- Technique d'implantation (Somme).....	338
Essai Pomme de terre-Variétés en AB (Somme)	343
Essai Pomme de terre-Desherbage (Somme).....	350
Essai Pomme de terre-ferti-irrigation (Somme).....	354
Essai Pomme de terre-Biostimulant (Somme).....	362
Essai Pomme de terre-Jus de luzerne en AB (Oise)	367
Essai Betteraves sucrière- desherbage pré-levée (Somme).....	373
Essai Betteraves sucrière- desherbage post-levée (Somme).....	377
Essai Betteraves sucrière-Désherbage graminées (Somme).....	381
Essai Betteraves sucrière- Desherbage mixte sur ray-grass (Somme)	386
Essai Betterave sucrière- désherbage mixte (Oise)	391
Essai Lin de printemps-Desherbage 1 (Somme)	396
Essai Lin de printemps-Desherbage 2 (Somme)	400
Essai Lin de printemps-Protection fongicide (Somme).....	403

Cultures de diversification

Essai Sorgho grain-Variétés (Aisne)	407
---	-----

Biodiversité

Essai Jachère-Evaluation mélange (Somme)	410
--	-----

Bioéconomie

Essai Chanvre Fibre-Fertilisation en AB (Somme).....	417
--	-----

CEREALES

Impact changement climatique

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Nicolas JULLIER

Quels leviers agronomiques pour limiter l'impact du changement climatique sur céréales ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le changement climatique impacte les rendements des céréales que ce soit pour les céréales d'hiver ou les céréales de printemps. Parmi les leviers pour limiter l'impact du changement climatique, il y a un décalage de la date de semis, ou le changement d'espèces.

Les objectifs de cet essai sont donc de :

- Comparer des semis d'orge de printemps à l'automne et aux printemps
- Comparer des semis de blé à l'automne et au printemps.
- Comparer différentes céréales en semis tardifs à l'automne
- Comparer différentes céréales au printemps.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	PAARS
Agriculteur	Matthieu Le Roux
Type de sol	Sable profond
Précédent	Blé
Travail du sol	Labours
Date de semis	18/12/2024 et 06/03/2025
Date de récolte	18/07/2025

Protocole

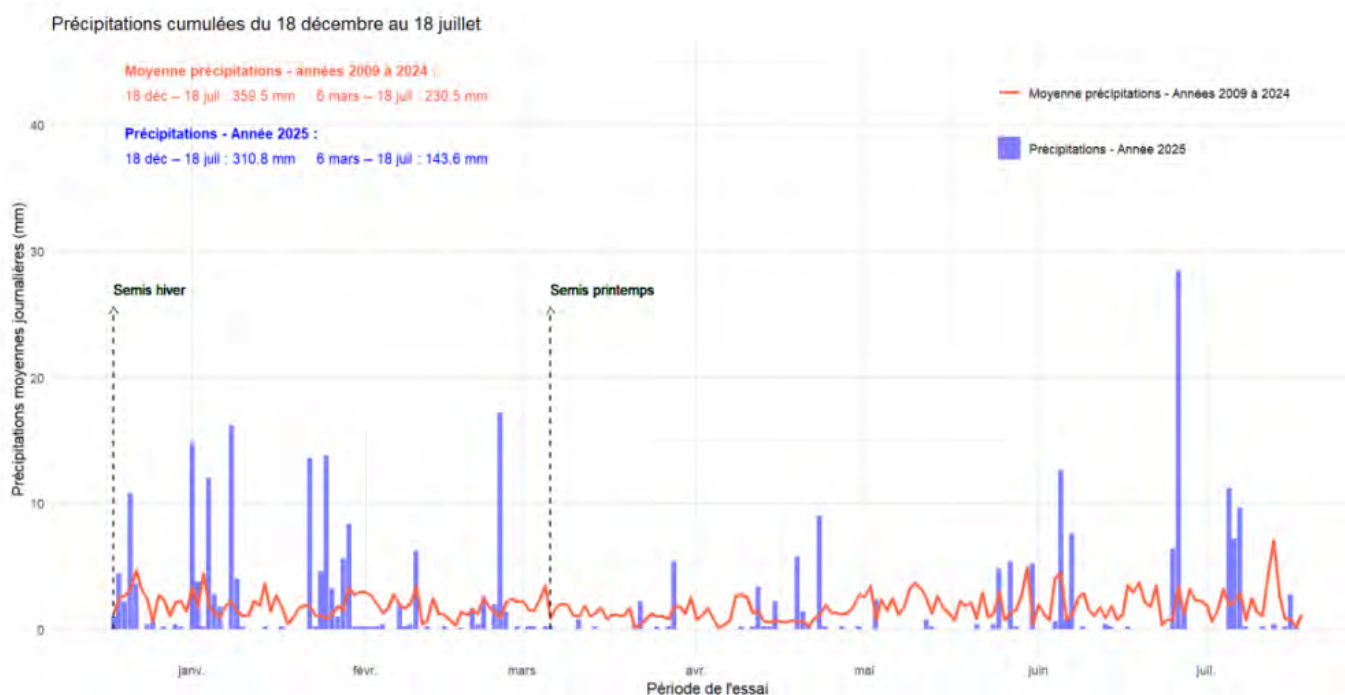
	Espèces	Variétés	PMG	Densité semis	
1	blé tendre	THERMIDOR	42	370	semis 18 décembre
2	blé tendre	PRESTANCE	44	370	
3	blé dur	RGT ANVERGUR	43	330	
4	blé dur	RGT INSIEMUR	54	330	
5	blé dur	RGT KAPSUR	38,9	330	
6	blé dur	CABAYOU	50	330	
7	blé dur	ROCAILLOU	52	330	
8	orge d'hiver	LG ZORICA	40	400	
9	op	TIMBER	58	380	
10	op	STING	52	380	
11	op	RGT PLANET	47,7	380	
12	op	RGT PLANET SYSTIVA	52	380	
13	op	LG ALLEGRO	48	380		Semis 6 mars
14	op semis pts	TIMBER	58	300	
15	op semis pts	STING	52	300	
16	op semis pts	RGT PLANET	47,7	300	
17	op semis pts	RGT PLANET SYSTIVA	52	300	
18	op semis pts	LG ALLEGRO	48	300	
19	Avoine blanche	KWS TITAN	40	320	
20	Avoine noire	KWS URANIE	32	320	
21	Avoine Noire	CELESTE	39	320	
22	Avoine jaune	KWS OCRE	37	320	
23	blé pts	SU TARRAFAL	35	350	
24	blé pts	LENNOX	47	350	
25	blé pts	KWS SHARKI	44	350	
26	blé pts	FEELING	36	350	
27	blé hiver	PRESTANCE	44	350	

La partie semis d'automne a été réalisé tardivement car, l'agriculteur chez qui nous devons faire l'essai, nous a abandonné, le temps de trouvé un nouvel exploitant le semis a eu lieu le 18 décembre soit 3 semaines plus après la date prévue dans le protocole de base.

	Désherbage	Fongicides			Régulateur	Fertilisation		
Blé tendre	Trooper 2l/ha (PSPL 18/12)		Elatus plus 0,5l+ Questar 1l (DFE 09/05)	Prosaro 0,6l (Flo 26/05)		40U (tallage 21/03)	100U (épis 1cm 16/04)	40U (DFE 09/05)
Blé Dur	Défi2l+compil 0,15l (PSPL 18/12)		Elatus plus 0,5l+ Questar 1l (DFE 09/05)	Prosaro 0,6l (Flo 26/05)		40U (tallage 21/03)	105U (épis 1cm 16/04)	60U (DFE 09/05)
Orge d'hiver	Trooper 2l/ha (PSPL 18/12)		Unix max 0,5l + Meltop one 0,2l (1-2 nœuds 28/04)	Elatus Era 0,7l + Amistar 0,25l (sortie des barbes 09/05)	Baia e 0,4l (gonflement 02/05)	70U (tallage 21/03)	76U (épis 1cm 16/04)	
Orge de printemps semis automne	Trooper 2l/ha (PSPL 18/12)	Pecari 0,4l (épis 1cm 16/04)	Unix max 0,5l+ Meltop one 0,2l (1-2 nœuds 28/04)	Prosaro 0,6l (sortie des barbes 09/05)	Baia e 0,4l (gonflement 02/05)	70U (tallage 21/03)	76U (épis 1cm 16/04)	
Orge de printemps semis printemps	Axial pratic 1,2l (3f 16/04)		Prosaro 0,6l (gonflement 16/05)		Baia e 0,3l (gonflement 16/05)	50U (semis 10/03)	68U (3f 16/04)	
Blé tendre printemps	Axial pratic 1,2l (3f 16/04)		Elatus plus 0,5l+ Questar 1l (DFE 16/05)			50U (semis 10/03)	80U (épis 1cm 02/05)	60U (DFE 16/05)
Avoine de printemps			Horizon EW 0,5l (DFE 16/05)			40U (3f 21/03)	77U (tallage 16/04)	

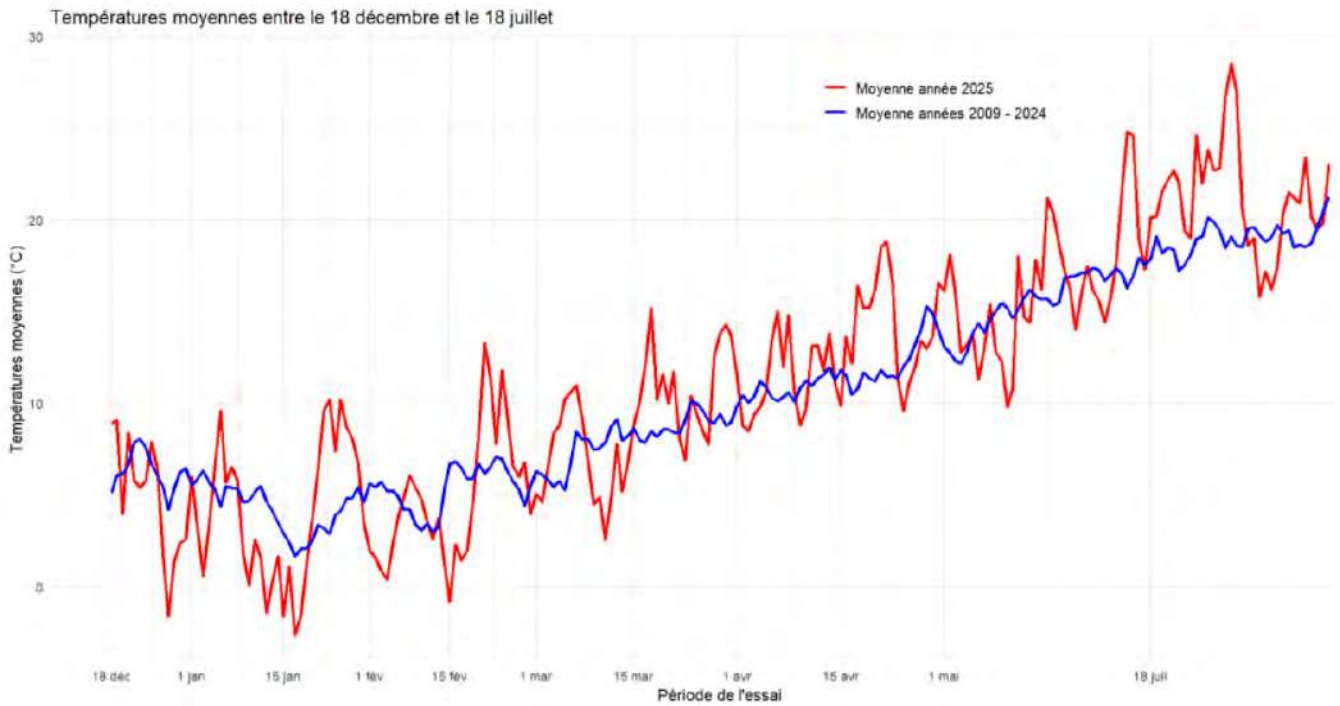
Données météo

Pluviométrie



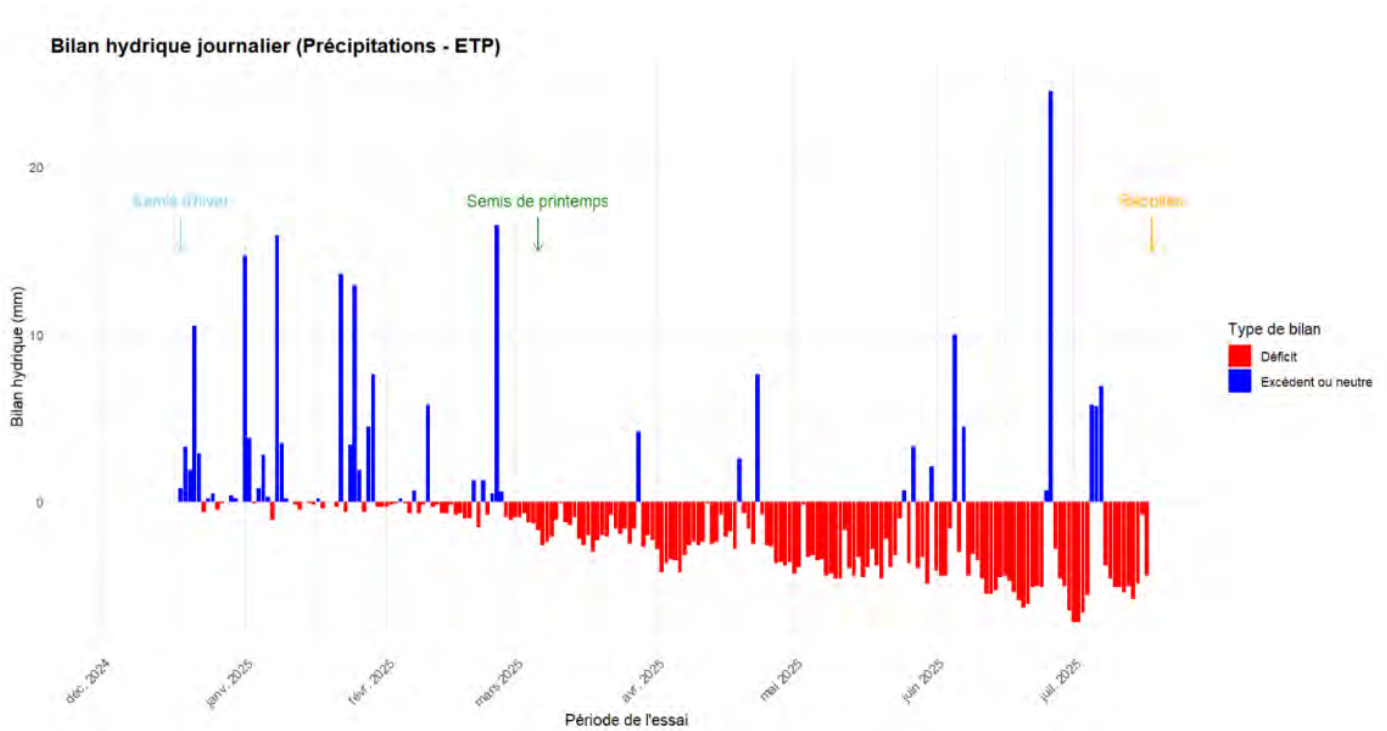
Pour analyser les données météo de l'essai, on compare l'année 2025 à la période 2009-2024 pour la station de Braine. La pluviométrie a été plus importante que la moyenne pour janvier et février, à partir de début mars les précipitations disparaissent. Les pluies sont de retour au mois de juin. Sur la période du 18 décembre au 18 juillet il manque 50mm par rapport à la moyenne, le déficit est plus important sur la période 6mars 18 juillet ou il manque 90mm.

Températures



Les températures moyennes sont toujours supérieures aux températures moyennes des 15 dernières années. Il n'y a que 4 périodes où les températures sont inférieures (mi-janvier, mi-février, 10 mars et 10 mai). Au contraire, les pics de températures supérieurs aux moyennes sont une dizaine.

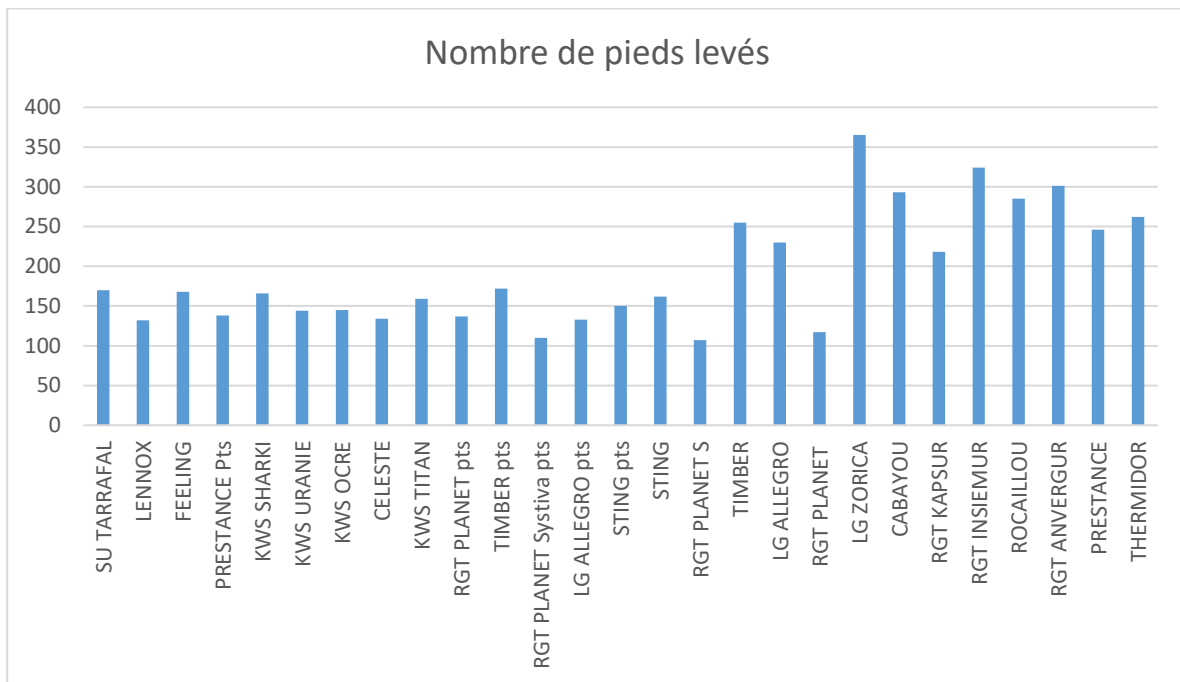
Déficit hydrique



Ce graphique montre le déficit hydrique, on notamment pour les semis de printemps qu'ils sont tout le temps en période de déficit.

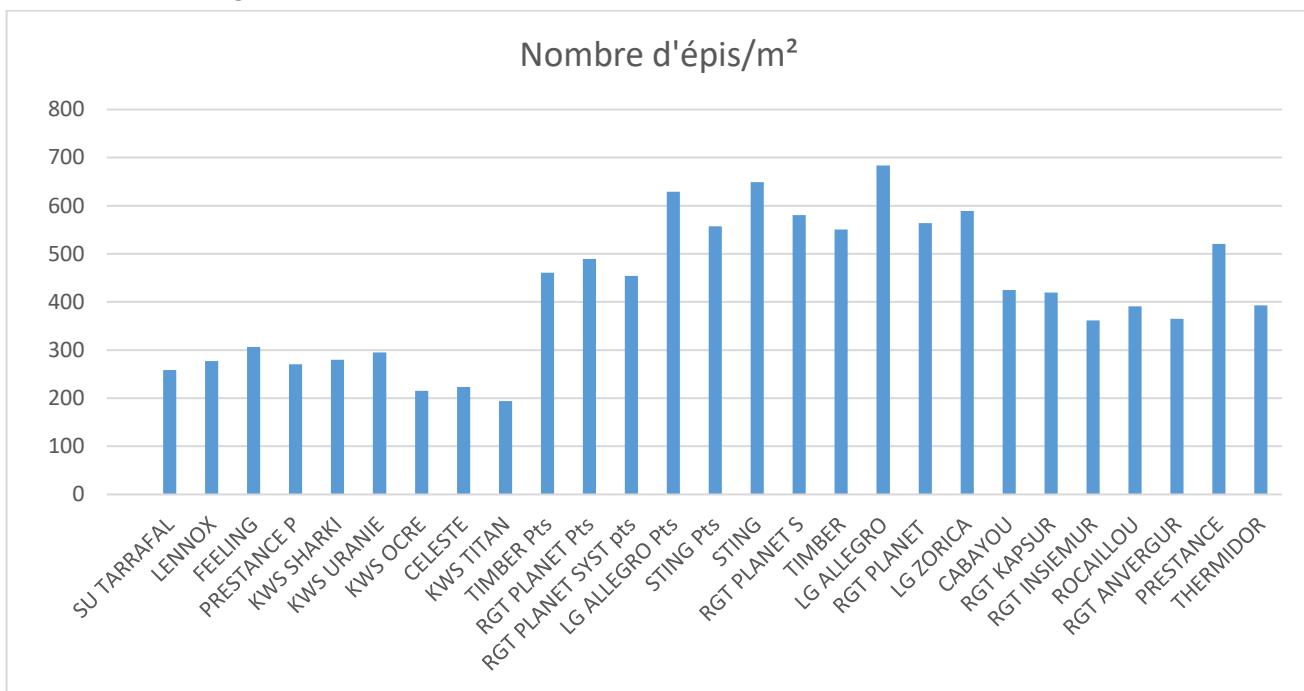
Résultats de l'essai

Comptage levée



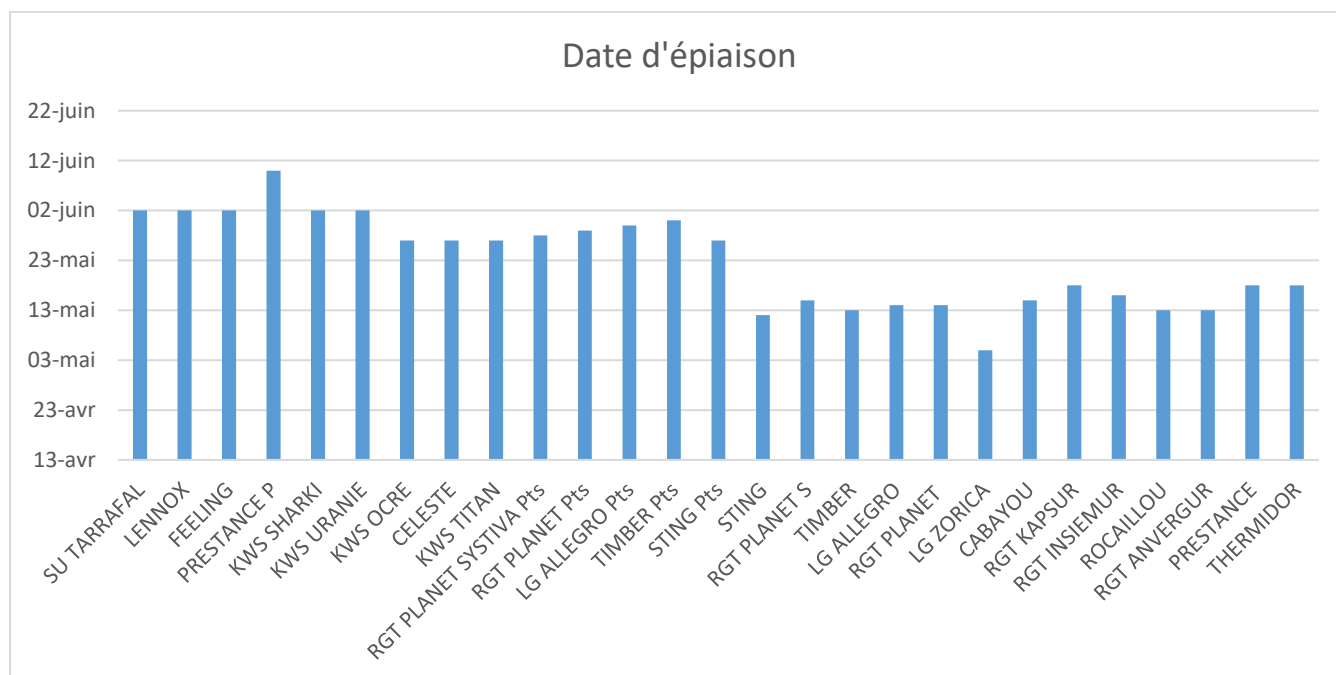
Le nombre de pieds levés est un peu faible au printemps à cause du passage de sanglier sur la parcelle. Pour les semis d'automne RGT Planet a également eu une perte de pieds importante.

Comptage épis



Malgré un nombre de pied parfois limitant le nombre d'épis est correct pour les blé d'automne, un peu limite pour les blés durs. Le nombre d'épis est proche pour les orges de printemps qu'elles soient semées à l'automne ou au printemps. Le nombre d'épis est faible pour les avoines et les blés de printemps.

Date d'épiaison



Les dates d'épiaison s'échelonnent du 5 mai pour l'orge d'hiver au 7 juin pour la prestance semée au printemps. Les orges de printemps semé à l'automne épis au 13 mai celle semé au printemps épis fin mai. Les avoine épie quelques jours avant les orges de printemps semé au printemps et les blés de printemps épie au 1^{er} juin.

Comparaison semis tardif automne

	espèces	Rendements aux normes	Gpe homogène	humidité	PS	Prot	PMG
LG ZORICA	orge d'hiver	74,3	A	12,0	64,9	10,3	54,2
LG ALLEGRO	orge de printemps	73,1	A	12,5	66,0	11,5	60,3
RGT PLANET	orge de printemps	66,3	B	12,3	65,2	11,3	60,7
STING	orge de printemps	64,4	B	12,5	65,1	11,6	63,2
TIMBER	orge de printemps	63,3	B	12,7	64,7	11,3	62,8
RGT PLANET S	orge de printemps	62,8	B	12,5	65,4	11,2	62,6
ROCAILLOU	blé dur	57,3	C	12,0	78,1	13,5	44,2
PRESTANCE	Blé tendre	55,6	C	12,2	77,9	12,6	41,2
THERMIDOR	Blé tendre	53,7	C	12,2	75,8	12,5	37,7
RGT INSIEMUR	blé dur	53,2	C	12,4	79,6	13,6	47,6
RGT ANVERGUR	blé dur	52,5	C	12,1	78,6	13,2	49,1
RGT KAPSUR	blé dur	47,2	D	12,5	79,5	14,0	46,2
CABAYOU	blé dur	46,2	D	12,1	78,7	14,1	47,6

Écart type résiduel (Qx)

2

Coefficient de variation (%) :

3.5

Test statistique significatif

Oui /non

Le rendement moyen de l'essai est de 60q ce qui est correct pour la date de semis le fait qu'il y ai eu des pertes de pieds importante à la levée. Le meilleur rendement est obtenu par l'orge d'hiver, devant les orges de printemps. La meilleure variété d'orge de printemps c'est LG Allegro devant RGT planet. Ensuite on trouve un blé dur Rocailou devant les 2 blés tendres et ensuite le reste des blés dur. L'orge d'hiver et la meilleure orge de printemps fait 20q de plus que le blé tendre. En ce qui concerne les critères de qualité ils sont bons pour toutes les cultures.

Semis de printemps

	Rendements aux normes	Gpe homogène	Humidité	PS	Protéines	PMG
LG ALLEGRO	orge de printemps	52,0	A	12,8	62,6	59,6
KWS OCRE	Avoine jaune	51,8	A	12,0	48,8	39,3
STING	orge de printemps	50,0	AB	13,1	62,8	62,7
KWS URANIE	Avoine noire	49,5	AB	15,6	48,3	30,8
CELESTE	Avoine Noire	48,9	AB	15,8	48,2	40,5
KWS TITAN	Avoine blanche	46,4	BC	12,5	48,9	37,7
TIMBER	orge de printemps	45,7	BC	12,6	61,6	60,4
RGT PLANET	orge de printemps	44,0	CD	12,6	63,0	55,6

RGT PLANET SYST	orge de printemps	43,2	CD	12,8	62,6	59,6
FEELING	blé tendre printemps	39,6	CD	12,7	75,7	37,6
SU TARRAFAL	blé tendre printemps	38,4	DE	12,6	72,6	35,3
KWS SHARKI	blé tendre printemps	37,6	EF	12,6	77,1	36,6
LENNOX	blé tendre printemps	34,6	F	12,5	73,9	36,8
PRESTANCE P	blé tendre hiver	27,7	G	13,9	66,5	35,3

Écart type résiduel (Qx)	2.1
Coefficient de variation (%) :	4.8
Test statistique significatif	Oui /non

Les cultures de printemps ont souffert de la sécheresse printanière, la meilleure modalité est l'orge de printemps LG allegro devant l'avoine jaune KWS Ocre qui font plus de 50q. ensuite on trouve les autres avoines et orges de printemps, en fin de classement on trouve les blés de printemps qui ont le plus souffert de la sécheresse puisqu'ils font moins de 40q enfin Prestance semé au printemps est dernier avec moins de 30q.

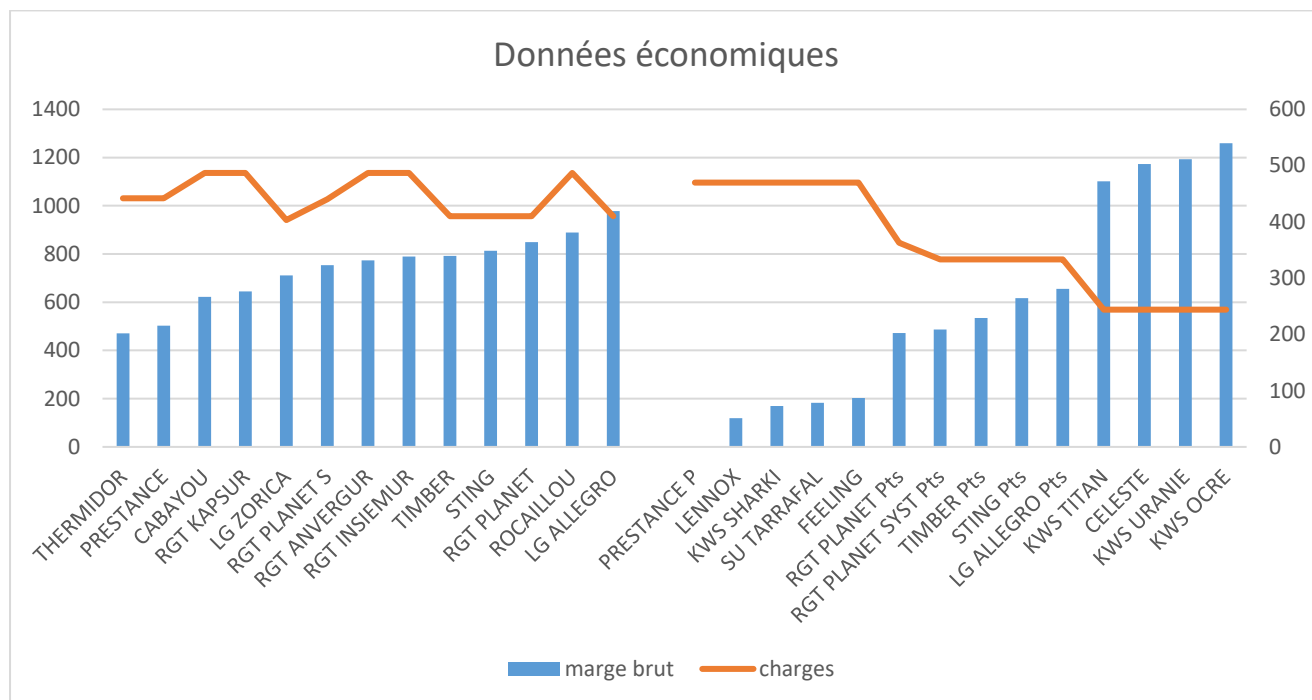
Comparaison date de semis orge de printemps

	Rendements aux normes	Gpe homogène	Humidité	PS	Protéines	Calibrage	PMG
LG ALLEGRO	73,1	A	12,5	66,0	11,5	96,7	60,3
RGT PLANET	66,3	AB	12,3	65,2	11,3	97,3	60,7
STING	64,4	B	12,5	65,1	11,6	95,3	63,2
TIMBER	63,3	B	12,7	64,7	11,3	96,7	62,8
RGT PLANET SYST	62,8	B	12,5	65,4	11,2	98,0	62,6
LG ALLEGRO P	52,0	C	12,8	62,6	12,4	96,7	59,6
STING P	50,0	C	13,1	62,8	12,5	96,0	62,7
TIMBER P	45,7	C	12,6	61,6	11,8	97,3	60,4
RGT PLANET p	44,0	C	12,6	63,0	12,3	98,0	55,6
RGT PLANET SYST P	43,2	C	12,8	62,6	12,4	96,7	59,6

Écart type résiduel (Qx)	2.3
Coefficient de variation (%) :	4.2
Test statistique significatif	Oui /non

L'écart de rendement entre les 2 dates de semis est de 20q quelques soit la variété, sauf pour Sting ou l'écart est de 14q. Les calibrages sont identiques, les PS sont plus élevés pour les semis de printemps.

Analyse économique



Les charges varient de 244euros/ha pour l’avoine de printemps à 487euros pour le blé dur à cause d’une fertilisation plus élevée. Pour les meilleures marges sont atteinte par les orge de printemps et notamment Lg Allegro. Les blés sont pénalisés par un rendement faible et un prix de vente peu élevé. Pour les semis de printemps les avoines ont la meilleure marge, mais c’est un marché de niche. Ensuite on trouve les orges de printemps et enfin les blés ou la marge est très faible.

Pour les orges de printemps les charges sont plus élevées de 80euros de l’hectares pour les semis d’automne, mais au vue de la différence de rendement, il y a une marge de 200à300 euros de l’hectare en faveurs des semis de printemps.

 **Conclusion & perspectives**

Le printemps 2025 a été très sec et chaud ce qui est représentatif de ce qui nous attends avec le changement climatique. Le contexte était donc favorable pour l’essai. Malgré des soucis pour le semis d’automne qui a eu lieu tardivement, les orges de printemps semées à l’automne font 20q de plus que ceux semés au printemps. Malgré la date de semis excrément tardive l’orge d’hiver obtient un bon rendement. Les blés durs sont intéressant.

Pour les semis de printemps l’avoine est la plus rustique et présente le meilleur rendement, devant l’orge de printemps et les blés plus tardifs décrochent fortement.

Cet essai était le 1^{er} sur cette thématique il est donc nécessaire de le renouveler pour voir si les résultats obtenus cette années seront confirmés

AVOINE DE PRINTEMPS

Optimisation de l'itinéraire technique :
variétés, densité de semis et protection foliaire

Thèmes	Réduction de l'usage des pesticides
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Sophie WIERUSZESKI

Quelle combinaison variété–densité–protection pour une avoine de printemps performante et de qualité floconnage ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'avoine de printemps connaît un regain d'intérêt dans la région Hauts-de-France, notamment pour les débouchés en alimentation humaine et plus particulièrement pour le floconnage. Cette filière exige une qualité de grain élevée, avec un bon taux de décorticage et une homogénéité du calibre. Dans ce contexte, l'enjeu est d'optimiser l'itinéraire technique de la culture afin d'allier performances agronomiques et qualité technologique du produit fini. Afin d'optimiser l'itinéraire technique de l'avoine de printemps à destination du floconnage :



- Le choix de la variété : 1er levier agronomique, 6 variétés seront évaluées sur leur développement, leur potentiel de rendement et la qualité du grain
- La densité de semis : dans le but d'augmenter la couverture et le potentiel de tallage de l'avoine, 3 densités de semis seront évaluées : -20%, densité classique et + 20%.
- La protection fongicide : pour le débouché alimentation humaine de l'avoine, il est important de ne pas négliger la protection du grain en fin de cycle.

Les critères d'évaluation seront : le **taux de levée**, le **salissement**, le développement de la culture, le **rendement grain** et la qualité de grain notamment **facilité de décorticage**.

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CATENOY	
Agriculteur	Julien GHESQUIERE	
Type de sol	Limon moyen sur silex	
Précédent	Betterave sucrière	
Date de semis	21/02/2025	
Fertilisation azotée	31/03/2025 50uN 19-10-10-18	Dose bilan 110 uN
	06/05/2025 60uN AMMO27	
Date de récolte	18/07/2025	
Rendement de la parcelle	65,9 qx/ha	

Protocole

N°	Facteur	Variété	Densité de semis	Protection fongicide
1	Variété	KWS TITANT	250 gr/m ²	Non traité
2		PLATIN		
3		PERRUN		
4		KWS OCRE		
5	Densité de semis	TITANT	200 gr/m ²	Non traité
6			300 gr/m ²	
7	Protection fongicide	TITANT	250 gr/m ²	Non traité
8				PROSARO 0,8l/ha

Résultats de l'essai

- **Taux de levée**

N°	Facteur	Variété	Densité de semis	Protection fongicide	Taux de levée
1	Variété	KWS TITANT	250 gr/m ²	Non traité	78%
2		PLATIN			90%
3		PERRUN			100%
4		KWS OCRE			87%
5	Densité de semis	TITANT	200 gr/m ²	Non traité	81%
6			300 gr/m ²		75%
7	Protection fongicide	TITANT	250 gr/m ²	Non traité	74%
8				PROSARO 0,8l/ha	72%

Globalement les taux de levée sont satisfaisants. On ne note pas de différence significative pour la variété TITANT pour le facteur de la densité de semis.

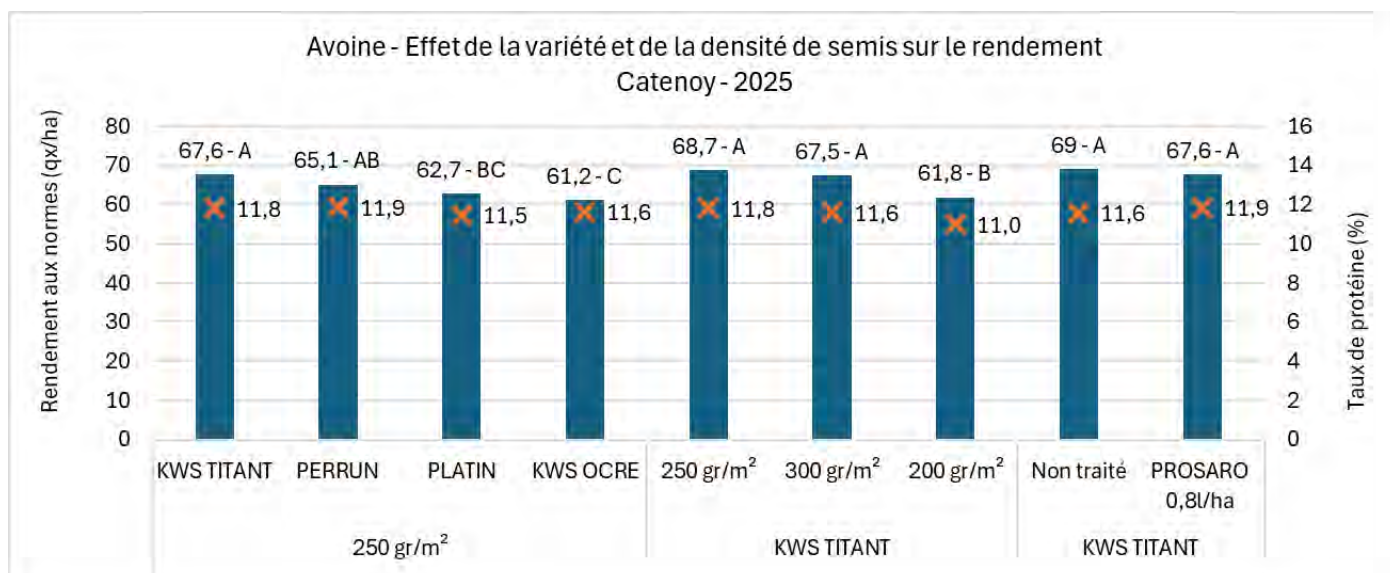
- **Rendement**

Ecart type résiduel (Qx)	1,89
Coefficient de variation (%):	2,96
P value	0,007
Test statistique significatif	Oui /NON

En Hauts-de-France, le rendement moyen de l'avoine de printemps se situe autour de 60 q/ha, avec des écarts de 40 à 70 q/ha selon les variétés et les conditions de culture.

Avec une moyenne de 65,9 qx, les rendements correspondent aux attentes.

Les résultats en rendement sont présentés dans le graphe suivant :



○ **Choix de la variété**

Avec 67,6 qx, la variété KWS TITANT a produit un rendement satisfaisant et supérieur significativement à PLATIN et KWS OCRE.

○ **Effet de la densité de semis**

On note une différence significative de -6,3 qx/ha entre la densité de semis la plus faible 200 gr/m² et les deux autres densités de semis.

Augmenter la densité de semis au-dessus de 250gr/m² n'a pas apporté de bénéfice pour le rendement. En prenant en compte le coût supplémentaire au semis, la modalité à 300gr/m² est moins intéressante que celle à 250gr/m².

○ **Effet de la protection foliaire**

Avec une probabilité de 0,02, l'analyse statistique montre qu'il n'y a pas de différence entre les moyennes des rendements des deux modalités avec et sans protection foliaire.

La pression maladie du printemps 2025 a été particulièrement faible du fait de condition climatique sèche.

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

L'essai n'a pas été désherbé, l'IFT herbicide est donc nulle. Malgré tout, le salissement a été nul. Grâce à son fort pouvoir couvrant et à sa croissance rapide, l'avoine de printemps est une culture compétitive vis-à-vis des adventices, offrant une bonne capacité de gestion du salissement, surtout lorsqu'elle est semée précocement et à densité suffisante.

De plus, l'essai a montré que la protection fongicide n'était pas nécessaire cette année. Avec un IFT nul, l'avoine est une culture facilement conduite à bas niveau d'intrant.

Analyse économique

N°	Facteur	Variété	Densité de semis	Protection fongicide	Coût de la stratégie
		KWS TITANT	250 gr/m ²	Non traité	210 €
5	Densité de semis	TITANT	200 gr/m ²	Non traité	168€ soit -42€/ha
6			300 gr/m ²		252€ soit +42€/ha
7	Protection fongicide	TITANT	250 gr/m ²	Non traité	0 €
8				PROSARO 0,8l/ha	+16,2€/ha

Conclusion & perspectives

Les résultats de l'essai confirment la robustesse et la simplicité de conduite de l'avoine de printemps dans les conditions des Hauts-de-France. Avec un rendement moyen de 65,9 qx/ha, la culture atteint des performances conformes aux attentes régionales tout en nécessitant peu d'interventions.

L'effet de la variété s'avère déterminant : KWS TITANT se distingue par son bon potentiel de rendement et sa régularité. Concernant la densité de semis, 250 gr/m² apparaît comme le meilleur compromis entre rendement, coût et gestion du salissement. Aucune différence significative n'a été observée entre les modalités avec ou sans protection fongicide, la pression maladie étant restée faible sur le printemps 2025.

L'essai met ainsi en évidence tout l'intérêt de l'avoine comme culture à bas niveau d'intrants : aucun désherbage, pas de traitement fongicide nécessaire, un IFT nul et une excellente capacité de couverture du sol limitant le salissement. La culture combine ainsi simplicité de conduite, compétitivité agronomique et faible coût de production.

L'avoine de printemps s'affirme donc comme une culture robuste, économe et valorisable dans des débouchés à haute exigence de qualité comme le floconnage. Les prochains essais permettront de confirmer ces résultats lors de différentes campagnes afin d'affiner les recommandations variétales et de conduite.

AVOINE DE PRINTEMPS

Variétés en AB

Thèmes	Variétés
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Gilles SALITOT – Corentin CNUUDE

Comment apprécier le comportement et le potentiel de 11 variétés d'avoine de printemps ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Cet essai s'inscrit dans une démarche de filière. Elle a pour ambition de relocaliser l'approvisionnement en avoine pour la floconnerie avec un opérateur dans l'Oise (société ADICER à Pont Sainte-Maxence). Le choix s'est porté sur l'avoine de printemps, dans un marché tourné vers l'alimentation humaine et pour lequel nous sommes largement dépendants d'importations.

L'objectif pour le transformateur est de flécher des variétés à grosses amandes, homogènes et facilement décorticables. Pour les agriculteurs, l'objectif est de faire un point sur les potentiels et aptitudes agronomiques des variétés actuellement proposées en culture.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Estrées Saint-Denis
Agriculteur	Florian STRUBE
Type de sol	Limon
Précédent	Carottes
Travail du sol	Labour puis reprise avec herse rotative
Date de semis	21/02/2025
Densité de semis	325 g/m ²
Fongicide	-
Désherbage	Passage de herse étrille le 18 avril
Rendement de la parcelle	15

Protocole :

Dispositif en bloc, 4 répétitions, micro-parcelles de 15 m² à la récolte.

Densité semis : avoine et orge de printemps 325 grains/m² – blé de printemps 350 grains/m².

Observations en végétation

Une implantation suivie d'un temps sec

Le semis intervient tôt, le 21 février à la faveur d'un temps sec et doux. Le précédent cultural, la carotte a laissé un état structural dégradé suite à une récolte tardive en condition humide. Le labour est réalisé peu de temps avant le semis. Il laisse apparaître des zones d'asphyxie (traces de pseudo gley).

Au semis, la préparation de sol est assez motteuse. Contrairement à la parcelle agriculteur (KWS Titant) qui a levé de manière plus homogène, l'essai n'a pas fait l'objet d'un roulage en raison des levées échelonnées des différentes espèces.

Le 20 mars, l'avoine et l'orge sont au stade 1 feuille. Le blé est en cours de levée. Les premiers comptages réalisés montrent des pertes conséquentes sur les différentes espèces (49 % de pertes pour les avoines, soit 167 pieds levés / m² en moyenne). Pour l'orge, les pertes sont également conséquentes (60%) et en blé (80%). Ce sont donc des populations limitantes qui vont évoluer jusqu'à la récolte

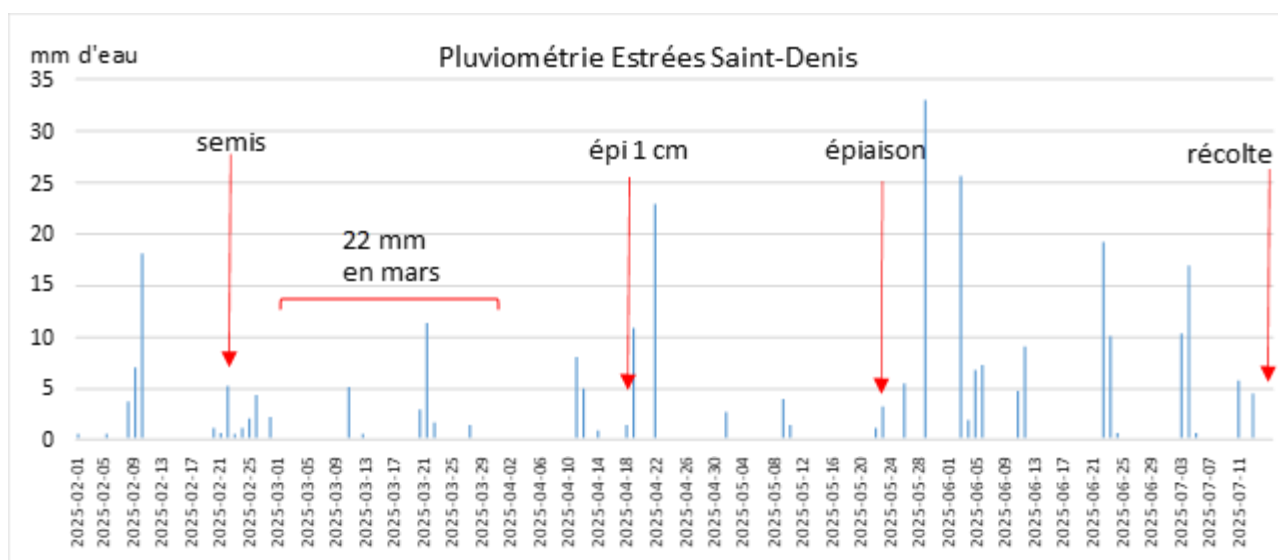


20 mars – levée lente et hétérogène des céréales.



*24 avril – avoine début montaison 167 pieds/ m²
(au-dessus et à gauche parcelle de blé à < 70
pieds/m²)*

Un déficit pluviométrique au printemps



Pluviométrie enregistrée à Estrées Saint-Denis

De début mars jusqu'au 20 avril, le temps est particulièrement sec (22 mm de pluie en mars). Cela correspond pour la parcelle d'avoine, à la période qui s'échelonne du semis au stade épi 1 cm. C'est logiquement le peuplement à la levée puis la période de tallage qui sont affectés tel que nous le constatons dans les comptages.

Le retour de pluies significatives en juin va permettre le bon remplissage des grains sans pouvoir compenser totalement le démarrage difficile des parcelles de l'essai.

Notations en végétation

Variétés	obtent eur	année ins cription	coul eur	densité semis	pieds /m ²	per tes	stade épi ... cm 24/04	date ép iaison	épiaison/ Titant	épis /m ²	coeff t allage	Haute ur cm
RGT PL ANET	RAGT	2014		325	131	60 %				345	2,6	64
LENNO X	Saaten Union	2012		350	61	83 %				152	2,5	71
SU TAR RAFAL	Saaten Union	2019			75	79 %				157	2,1	77
AO1601 1	CTPS 2	2026 ?	blan che		125	62 %	1,7	20-mai	-4,00	179	1,4	100
KWS TIT ANT	KWS	2023	blan che		148	54 %	1,5	24-mai	0,00	152	1,0	95
KWS OP ALINE	KWS	2019	blan che		171	47 %	1,7	27-mai	3,00	203	1,2	92
KWS OC RE	KWS	2020	jaun e		177	46 %	2,3	24-mai	0,00	172	1,0	88

HUSKY	Saaten Union	2008	blanche	325	159	51 %	1,7	25-mai	1,00	182	1,1	97
SCOTTY	Saaten Union	2021	blanche		158	52 %	1,5	27-mai	3,00	151	1,0	105
PLATIN	Saaten Union	2020	jaune		171	47 %	1,5	24-mai	0,00	164	1,0	104
PERUN	Saaten Union	2018	jaune		167	49 %	1,5	27-mai	3,00	152	0,9	101
KARL	Lemaire Deff.	2022	jaune		157	52 %	1	27-mai	3,00	189	1,2	103
DUFFY	Lemaire Deff.	2007	blanche		195	40 %	1,2	23-mai	-1,00	172	0,9	95
JOUVENCE	Lemaire Deff.	2021	blanche		209	36 %	1,3	29-mai	5,00	177	0,9	98
moyenne					167	49 %	1,5			172	1,05	98 cm

Dans un contexte de climat sec au printemps, le coefficient de tallage est voisin de 1. L'efficacité de l'azote apporté en mars est vraisemblablement limitée et ne permet pas de compensation.

Les épiaisons de l'avoine s'échelonnent sur 9 jours, la plus précoce étant la variété sous numéro d'Agri-Obtentions (AO 16011) et la plus tardive JOUVENCE. Les observations en végétation n'ont pas permis de déceler des maladies en végétation en raison du temps sec.

Résultats de l'essai

Variétés	Rdt à 15%	Groupes homogènes	PS kg/hl	Groupes homogènes	Protéines %
PLATIN	44,5	A	51,9	BC	8.4
SCOTTY	41,4	A B	52,1	BC	8.2
KWS OCRE	40	A B C	53,7	AB	9.2
AO16011	39,7	A B C	51,7	BC	9.2
DUFFY	38,5	B C D	55	A	9.0
KWS TITANT	38	B C D	53	BC	8.8
KARL	37,1	B C D	51,2	C	8.5
KWS OPALINE	37,1	B C D	52,5	BC	9.7
PERUN	35,8	B C D	52,6	BC	8.7
HUSKY	34,5	C D	52	BC	9.3
JOUVENCE	32,5	D	49,3	D	9.3
Moyenne	38.1 q		52.3 kg		
E.T.R	2.9 q		0.98		
CV	7.6 %		1.9 %		

Les teneurs en protéines faibles confirment le régime azoté limitant. Le rendement moyen de l'essai est proche de celui de la parcelle agriculteur (autour de 35 q/ha).

En termes de rendement, la variété PLATIN présente le potentiel le plus élevé. SCOTTY et KWS OCRE suivent de près. Ce sont des variétés déjà remarquées pour leur productivité dans les synthèses d'essais en conventionnel (réseau Arvalis). En termes de poids spécifique, c'est la variété DUFFY qui se distingue avec un PS de 55 kg/hl. KWS OCRE présente également un poids spécifique intéressant.

La variété JOUVENCE, notée la plus tardive est en retrait significatif, tant en rendement qu'en poids spécifique. Chaque variété d'avoine fera l'objet d'un test en floconnerie pour apprécier les aptitudes de chacune d'entre elles. Le poids spécifique de 54 kg/hl fréquemment requis par les OS, n'est pas une priorité pour la société ADICER.

Rendement de l'orge de printemps et du blé

Espèce	Rdt à 15%
AVOINE PTPS	38,1
ORGE (RGT PLANET)	37,3
BLÉ (SU TARRAFAL)	31,2
BLÉ (LENNOX)	27,3

L'orge de printemps réalise sur cette parcelle un rendement proche de l'avoine. Pour le blé, le nombre de pieds très faible ne permet pas de juger du potentiel de l'espèce.



Récolte de l'avoine le 18 juillet – un grain mûr, des pailles encore vertes !

Analyses

Conclusion & perspectives

Les essais menés sur les parcelles montrent que la fertilisation azotée limitée a restreint l'expression du potentiel des cultures. Parmi les avoines, PLATIN, SCOTTY et KWS OCRE confirment de bonnes aptitudes, tandis que DUFFY se distingue par une meilleure qualité de grain. JOUVENCE, plus tardive, se révèle nettement moins performante. Des tests de floconnerie permettront de préciser les débouchés possibles pour chaque variété. L'orge de printemps atteint un niveau de production comparable à celui de l'avoine, alors que le blé, trop peu implanté, ne peut être évalué correctement. Ces résultats apportent des repères utiles pour orienter les choix variétaux dans un contexte de fertilisation contrainte.

AVOINE D'HIVER

Variétés en AB

Thèmes	Variétés
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Pierre DURAND

Comment apprécier le comportement et le potentiel agronomique de 4 variétés d'avoine d'hiver en conduite biologique ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'objectif de cette expérimentation est d'apprécier le comportement et le potentiel agronomique de quatre variétés d'avoine, dont trois blanches et une noire, conduites en agriculture biologique. Cet essai vise à identifier les variétés les plus adaptées et les plus performantes afin d'orienter les choix des producteurs.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Villers-sur-Fère
Agriculteur	Bertrand POTIN
Type de sol	Limon argileux
Précédent	Colza
Travail du sol	Sans labour, 2 scalpages, rotative semoir
Date de semis	13/11/2024
Densité de semis	320 gr/m ²
Fongicide	-
Désherbage	2 passages de houe rotative en sortie hiver, peu efficace, présence importante de rumex
Rendement de la parcelle	11.25

Protocole :

Dispositif en bloc, 4 répétitions, micro-parcelles 14,2m².

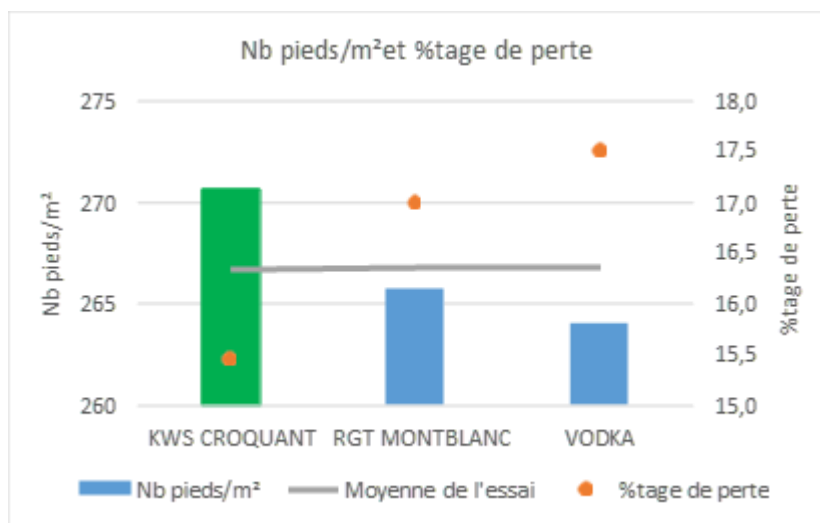
Avoine blanche : RGT MONTBLANC, KWS CROQUANT, VODKA

Avoine noire : KWS SULTANT

Observations et notations



L'essai variété avoine d'hiver a été semé sur la même plateforme que les essais blé et triticales donc même constat pour la date et les conditions d'implantation, le salissement...



Group 305, Objet groupé L'essai a été semé à une densité de 320 graines au mètre carré. KWS CROQUANT finit avec un peu plus de 270 pieds/m², pour RGT MONTBLANC c'est un peu plus de 266 pieds/m² et VODKA finit avec 264 pieds/m².

Les pertes hivernales sont donc très faibles (15% pour KWS CROQUANT et environ 17% pour les deux autres variétés), (manque d'information pour KWS SULTANT).

En végétation, l'essai est très sain.

Résultats de l'essai

Variétés	Rdt à 15% d'H en qx/ha	PS (kg/hl)
RGT MONTBLANC	31,9	50,2
KWS SULTANT	31,8	52,5
KWS CROQUANT	30,3	51,3
VODKA	29,6	48,0
Moyenne	30,9	50,5

L'essai ne révèle pas de différences de rendement entre les 4 variétés d'avoine. La moyenne est à 30.9 qx/ha. En revanche, les PS présentent des différences sans pour autant atteindre la norme de qualité de 54.

Analyses

Conclusion & perspectives

L'essai ne met pas en évidence de différence de rendement entre les quatre variétés d'avoine, qui présentent des performances similaires. En revanche, les poids spécifiques montrent des écarts entre variétés, sans toutefois atteindre le seuil de qualité attendu. Ces résultats soulignent l'intérêt de poursuivre les observations pour affiner l'évaluation variétale en conduite biologique.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Comparaison de densité de semis

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Marianne DEMEILLER

Quelle densité adopter pour implanter une céréales d'hiver dans un couvert dans notre région ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Au niveau du GIEE Sols Vivants Plateau Picard, nous recherchons la bonne densité de semis pour implanter une céréale d'hiver dans un couvert dans notre région. Nous avons quelques références dans d'autres régions mais peu de référence dans notre contexte pédo-climatique.

Cet essai en bandes a pour objectifs de faire profiter le plus rapidement possible les agriculteurs sur l'optimisation de l'implantation d'un blé en semis direct :

1. **Densité de semis** : déterminer la densité optimale en semis direct pour allier implantation réussie, maîtrise des charges et potentiel de rendement.
2. **Effet de l'enrobage d'oligoéléments** : évaluer l'intérêt d'un enrobage de semences sur la vigueur au démarrage et l'implantation.

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CANDAS
Agriculteur	M MERCIER
Type de sol	Limon argileux
Précédent	Maïs ensilage
Travail du sol	Semis Direct
Date de semis	04/11/2024
Date de récolte	17/07/2025
Rendement de la parcelle	102.2 qx/ha



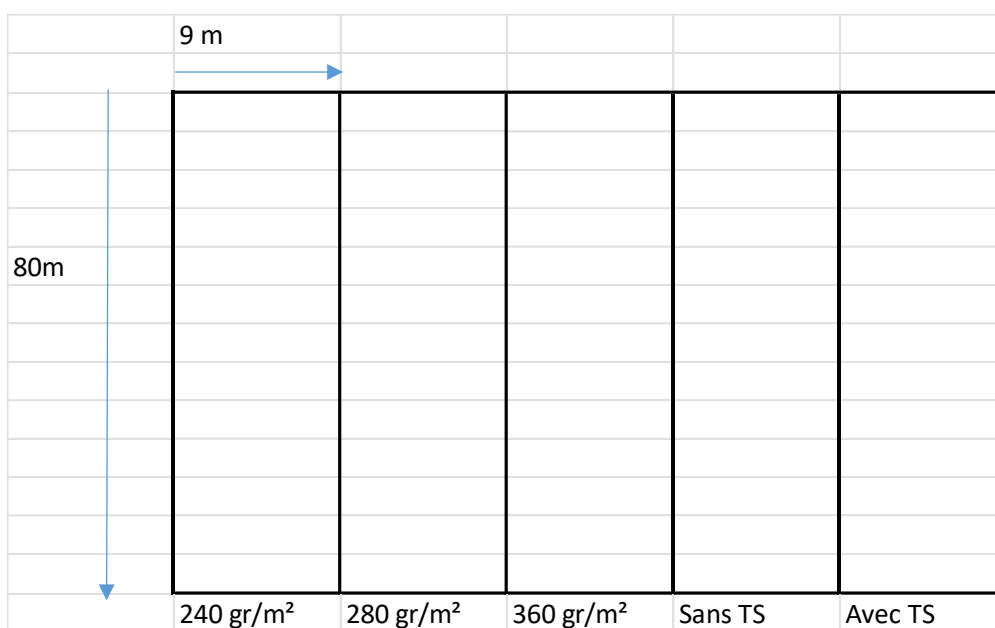
Protocole

L'essai a été implanté en bandes de 9 m (2 passages de semoir SLY 4.5m) sur 80 m.

3 densités de semis ont été testées :

- 240 gr/m²
- 280 gr/m²
- 360 gr/m²

En ce qui concerne l'enrobage de semence, il s'agit d'un enrobage d'EM (micro-organisme efficace), de zinc, de cuivre et de mélasse. L'agriculteur a implanté une bande avec l'enrobage de semence, et une bande sans le traitement de semence.



Le blé a été implanté le 04/11/2024 en SD précédent maïs ensilage.

L'itinéraire technique est celui conduit par l'agriculteur sur la parcelle. La variété semée est THERMIDOR. Un désherbage à l'automne a été réalisé durant l'hiver. Au printemps, aucun régulateur n'a été appliquée, et deux fongicides ont été faits au printemps. Un anti-chardon spécifique a été fait au printemps. La récolte de l'essai a été réalisée le 17/07/2025.

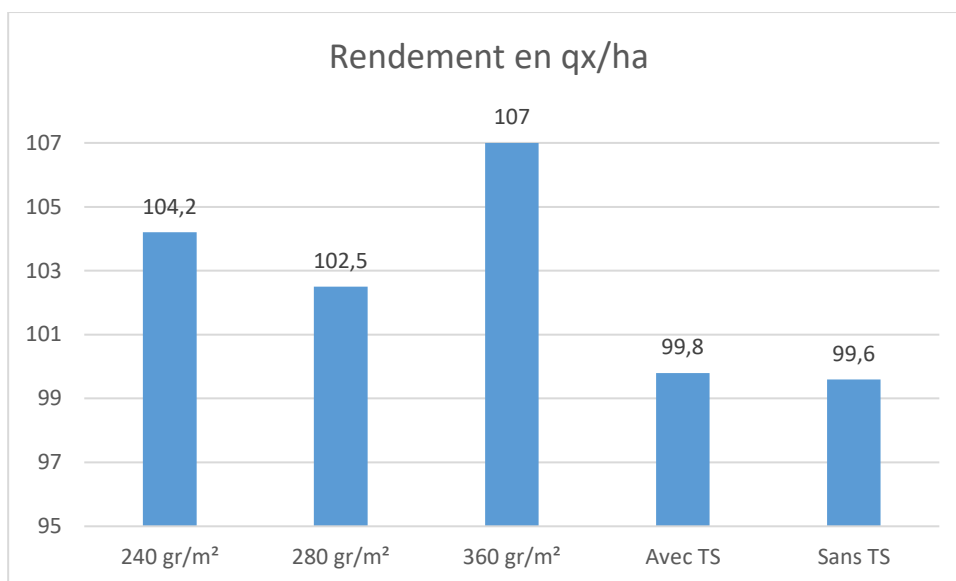
Résultats de l'essai

Pour l'implantation, et le nombre d'épis/m², les résultats sont :

- 240 g/m² : 471 épis/m².
- 280 g/m² : 433 épis/m².
- 360 g/m² : 548 épis/m².
- Thermidor avec/sans TS : 375–385 épis/m².

Une augmentation de la densité s'accompagne d'une hausse du nombre d'épis/m², mais les compensations se font via le nombre de grains/épi en densité plus faible.

Le graphique ci-dessous montre le rendement à 15% d'humidité pour chacune des modalités :



Le meilleur rendement brut est obtenu avec la modalité à 360 g/m² (107 qx/ha).

Cependant, la modalité à 240 gr/m² est à 104,2 qx/ha, celle-ci reste assez proche du maximum, malgré moins d'épis. Pour la modalité à 280 g/m², le rendement est de 102,5 qx/ha. La différence entre les modalités reste faible.

Notons, que pour la plus faible densité, il y a plus de grains/épi (jusqu'à 70) et que pour la plus forte densité, plus d'épis/m² mais moins de grains/épi.

Pour la qualité de grains récolté, le PMG se situe autour de 47–50 g, assez homogène entre modalités et le PS se situe entre 79 et 82. Ne nous notons pas d'écart entre les modalités.

Pour l'enrobage des semences (le traitement de semence), la différence entre les deux modalités est très faible : rendement : 99,5 vs 99,1 qx/ha et la qualité (PS, PMG, protéines) sont similaires.

Les résultats confirment une forte capacité de compensation du blé en semis direct. La densité de 240 g/m² permet d'obtenir un rendement compétitif, proche de la densité maximale testée (360 g/m²).

Analyses

Analyse économique

Hypothèses retenues :

- **Prix du blé** : 180 €/t (20 €/qx).
- **Prix de la semence certifiée** : 1 000 €/t (1 €/kg).
- **Poids de mille grains (PMG)** moyen : 48 g.

- Conversion densité → dose de semis :
 - 240 g/m² ≈ 115 kg/ha
 - 280 g/m² ≈ 135 kg/ha
 - 360 g/m² ≈ 173 kg/ha

	Rendement	Produit brut	Coût de semence (€/ha)	Marge brute semence (€/ha)
240 gr/m ²	104,2	1875,6	115	1760,6
280 gr/m ²	102,5	1845	135	1710
360 gr/m ²	107	1926	173	1753
Avec TS	99,8	1796,4	200	1596,4
Sans TS	99,6	1792,8	173	1619,8

Densité 240 g/m² : meilleure marge brute, grâce à un coût semences plus faible et un rendement proche du maximum.

Densité 360 g/m² : rendement légèrement supérieur (+2,7 qx/ha vs 240 g/m²), mais marge identique car le surcoût semences compense le gain de produit brut.

280 g/m² : modalité la moins intéressante économiquement (marge inférieure à 240 et 360 g/m²).

TS : pas de gain de rendement et un coût supplémentaire → pénalise la marge.

Conclusion & perspectives

Pour la récolte 2025, il apparaît que pour :

- **Optimisation de la densité** : une densité réduite (240 g/m²) est suffisante pour maximiser le rendement en semis direct, permettant d'économiser des semences sans perte significative de production.
- **Enrobage d'oligoéléments** : l'intérêt économique apparaît limité, avec un effet non significatif sur le rendement.

Reproduire l'essai sur plusieurs années et environnements pour confirmer ces tendances, notamment en situations plus stressantes (implantation difficile, pression maladies ou carences).

BLÉ TENDRE D'HIVER

Variétés en sol limoneux

Thèmes	Semences Durables
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Nicolas JULLIER

Quels sont les variétés les plus adaptées dans les sols limoneux ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le choix de la variété est le premier pilier pour la diminution des intrants, pour limiter l'impact du réchauffement climatique.

L'objectif est d'évaluer les variétés sur l'expression de leur potentiel de rendement en sol limoneux.

Le second objectif est également d'évaluer la résistance aux maladies. Enfin, le dernier objectif est d'évaluer le potentiel des nouveautés.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Hargicourt
Agriculteur	GAEC des Alouettes
Type de sol	Limon argileux profond
Précédent	Maïs fourrage
Travail du sol	Labour
Date de semis	25/10/2024
Densité de semis	270 gr/m ²
Date de récolte	18/07/2025
Rendement de la parcelle	95q/ha

Protocole

Variété	Représentant	Année inscription	Alternativité	Précocité à épilaison	Froid	Verse	Germinati	Piétin-	Oïdium	Rouille brune	Rouille jaune	Septoriose	Fusariose	Chlorotou	on	Classe
ACADEMY	F.Desprez	2024	3	7	6	7	6	3	6	5	7	6.5	5	S		BPS
ACCOMPLY	F.Desprez	2025	4	6	6.5	7	5	2	6	8	7	8	5	T		BPS
ALLSOME	L.Deffontaines	2024 BEL		1/2T	AR	PS		5	PS	PS	PS	PS				BPS
AUCHY	L.Deffontaines	2025	4	6.5	6.5	6.5		3		5	6	6	5.5	T		BPS
BELZEBUTH	Secobra	2025	3	6.5	5.5	6.5		6		4	7	7	4.5	T		BP
CHEVIGNON	Saaten Union	2017	3	6	7	5.5	3	3	7	6	7	7	5.5	T		(BPS)
CONQUISTADOR	Unisigma	2025	3	7	6.5	7		5	7	5	8	7	6.5	T		BPS
FABULOR	Unisigma	2024	3	6	6.5	4.5		5	7	5	6	7.5	5.5	T		BPS
GENERIK	Agri Obtention	2025	3	6	7	7		3		5	7	7	5	T		BPS
GEPOLIS	Agri Obtention	2025	3	5.5	5.5	6		7		8	6	8	4.5	T		BPS
INTENSITY	F Desprez	2023	3	6.5	6	6.5	6	6	6	6	8	7	5.5	S		BPS
JUNIOR	Unisigma	2021	2	6	7	6.5	4	7	7	6	7	6	5	T		BPS
KINGKONG	Secobra	2024	4	6	6.5	5.5	4	3	9	4	7	6.5	5.5			BPS
KWS ERRUPTIUM	KWS Momont	2023	2	2	6	6	3	3	6	5	8	7	5.5	T		BAU
KWS ETOILE	KWS Momont	2024	6	5.5	6	6.5	4	6	8	4	7	6.5	5	T		BPS
KWS EXTASE	KWS Momont	2018	2	6	6	7	6	3	7	6	7	7	4	T		BPS
KWS GLOBE	KWS Momont	2025	3	5.5	7	6.5		7	8	7	7	6	4.5	T		BPS
KWS PERCEPTIUM	KWS Momont	2022	3	6.5	7.5	6	4	2	8	6	7	6.5	6	T		BPS
LG ACROBAT	LG	2025	3	6.5	6.5	7.5		5		5	8	7	5	T		BAU
LG AUDACE	LG	2021	2	5.5	8	6	4	6	7	6	6	6	4.5	T		BPS
LID MACUMBA	Caussade Semence Pro	2024	3	7	6	5	5	7	7	6	5	6.5	5.5	S		BPS
LID PAVANE	Caussade Semence Pro	2025	3	6	6	6		5		4	6	6.5	4			BPS
OUTDOOR	Unisigma	2025	3	6.5	7	6.5		6	7	6	7	6.5	5.5	T		BPS
PONDR	Unisigma	2023	3	6	7	6.5	3	5	5	4	7	6.5	5.5	T		BPS
PRESTANCE	F Desprez	2021	6	7.5	5	6	6	6	6	6	6	6.5	4.5	T		BPS
RGT FARMEO	RAGT	2024	2	6.5	6	5.5	3	3	7	8	6	7	5	S		BPS
RGT INDEXO	RAGT	2024	3	6	6	6	4	3	8	8	7	7.5	5.5	T		BPS
RGT KOESIO	RAGT	2025	5	6	6.5	6.5		3	5	5	7	7.5	4.5	T		BPS
RGT MAJESKO	RAGT	2025	3	6	6	5.5		3	5	8	8	8	5.5	T		BPS
RGT VALPARAISO	RAGT	2025	6	7.5	5.5	7		3	7	7	6	7	4.5	T		BPS
RGT WINDO	Lemaire Deffontaines	2023	2	6.5	5.5	5	2	3	8	6	7	7	5	T		BPS
SHREK	Secobra	2022	2	6	6.5	6.5	4	3	5	6	7	7	5	T		BPS
SPIROU	Secobra	2024	4	6.5	6.5	5.5		3	7	6	7	7.5	4.5	T		BPS
SU ELECTRON	Saaten Union	2025	3	7	6	6		6		7	7	6.5	4.5	T		BPS
SU HORIZON	Saaten Union	2024	2	6	5.5	6.5	5	2	8	7	7	7.5	5	T		BPS
SU MASTER	Saaten Union	2025	3	6.5	5.5	5.5		3	7	6	7	6.5	5.5	T		BPS
SU PULSION	Saaten Union	2024	3	7	5	5.5	5	7	8	4	6	7.5	4.5	T		BPS
SU SAUVIGNON	Saaten Union	2024	3	7	5.5	5.5	5	7	7	5	7	6.5	4	T		BPS
SY REVOLUTION	Syngenta	2024	3	5.5	7	6.5		3	6	6	6.5	7	6			BPS
SY TRANSITION	Syngenta	2023	2	6	7	6.5	5	4	7	7	8	6.5	6	T		BPS
THERMIDOR	Unisigma	2024	4	7	6	6	4	6	6	4	7	7.5	5	T		BP

Alternativité : 1=très hiver 1,5-3=hiver 3,5-4,5=1/2 hiver 5-6=1/2 alternative 6,5-7=alternative 7,5-8=alternative à printemps

Précocité : 4=tardive 5,5=1/2 tardive 6,5=1/2 précoce 7=précoce 8=très précoce

Résistance aux accidents : de 1=très sensible à 9=résistant

BPS= blé panifiable supérieur ; BP = blé panifiable ; BB = blé biscuitier ; BAU = blé autre usage avec protéines

Résultats de l'essai

	rdt (q/ha)	Groupes homogènes	Humidité (%)	PS (kg/hL)	Protéines (%)	PMG (g)
SU HORIZON	134,6	A	14,7	77,8	10,8	49,5
KINGKONG	131,7	AB	14,7	79,7	11,3	46,9
RGT MAJESKO	130,8	ABC	15,1	77,6	11,2	51,0
CHEVIGNON	129,0	ABCD	14,9	76,1	11,0	46,4
OUTDOOR	127,8	ABCDE	14,6	78,1	11,4	49,4
KWS EXTASE	127,4	ABCDEF	14,6	77,2	10,8	52,4
THERMIDOR	127,3	ABCDEF	14,9	77,0	11,2	44,1
KWS ERRUPTIUM	127,3	ABCDEF	15,0	78,2	11,4	52,6
SU SAUVIGNON	127,3	ABCDEF	14,7	78,5	11,0	44,1
INTENSITY	127,2	ABCDEF	14,8	77,8	11,4	49,1
LG ACROBAT	126,9	ABCDEF	14,7	77,1	11,1	44,0
RGT FARMEO	126,9	ABCDEF	14,7	77,4	11,0	51,9
SY REVOLUTION	125,8	BCDEF	14,9	75,5	11,0	52,7
SHREK	125,7	BCDEF	14,8	80,1	11,1	46,1
SU PULSION	125,6	BCDEF	14,6	78,6	10,9	44,6
SU MASTER	124,6	BCDEFG	14,7	77,9	11,0	54,2
LID MACUMBA	124,6	BCDEFG	15,0	78,5	11,7	50,3
KWS GLOBE	124,6	BCDEFG	15,1	77,4	10,7	47,3
WPB MEDINA	124,3	BCDEFG	14,9	75,7	10,8	46,3
GEOPOLIS	124,1	BCDEFG	14,7	75,6	11,6	50,9
KWS ETOILE	123,9	BCDEFGH	15,0	77,6	10,7	46,8
RGT KOESIO	123,2	BCDEFGHI	14,5	80,2	11,5	47,3
SCWF 2357	123,1	BCDEFGHI	14,8	78,4	11,8	44,8
ALLSOME	123,0	CDEFGHI	14,8	79,6	11,5	46,1
BELZEBUTH	122,4	CDEFGHI	15,0	77,6	10,8	42,6
SU ELECTRON	121,3	DEFGHI	14,6	76,2	11,3	51,7
CONQUISTADOR	121,2	DEFGHI	14,7	77,7	11,5	45,0
PRESTANCE	121,0	DEFGHIJ	15,2	79,4	11,3	48,0
JUNIOR	120,9	DEFGHIJ	14,9	80,1	12,1	48,4
LG AUDACE	120,8	DEFGHIJ	14,9	75,9	11,3	52,6
RGT INDEXO	119,6	EFGHIJK	14,9	78,0	11,2	51,3
KWS PERCEPTIUM	119,2	EFGHIJK	14,9	80,0	11,6	47,4
LG 21 65005	118,9	EFGHIJK	14,9	78,4	11,4	48,6
RGT VALPARAISO	118,9	EFGHIJK	15,0	77,9	11,8	46,2
SY TRANSITION	118,9	EFGHIJK	14,9	78,8	12,0	49,3
SCWF 2362	118,4	FGHIJK	14,7	78,9	12,5	46,8
PONDOR	116,9	GHIJKL	14,7	77,2	10,9	45,9
FDN21WW1434	115,6	HIJKL	14,9	76,2	10,5	48,2
GENERIK	115,1	IJKL	15,0	76,2	11,2	45,6
ACCOMPLY	113,1	JKLM	15,0	75,3	11,4	45,9

RGT WINDO	112,4	KLM	14,3	78,5	10,9	48,4
SPIROU	111,2	LM	14,9	78,2	11,1	42,3
FABULOR	108,2	MN	14,6	80,0	13,1	56,6
ACADEMY	107,4	MN	14,6	77,2	11,4	49,6
LID PAVANE	107,1	MN	14,9	78,5	11,3	49,0
AUCHY	103,8	N	15,0	77,9	11,9	47,6
LD2BN 18009	102,8	N	14,7	78,1	11,0	46,1

Écart type résiduel (Qx)	2.8
Coefficient de variation (%) :	2.3
Test statistique significatif	Oui /non

La moyenne de l'essai est très bonne avec un rendement moyen de 121.1q /ha, ce qui est cohérent avec les rendements observés en plaine avec ce type de sol. En tête on retrouve 3 variétés récente SU Horizon, Kingkong et RGT Majesko ensuite on retrouve Chevignon et Kws Extase qui sont toujours bien classées malgré leurs âges avancés. Ensuite on retrouve des valeurs sûres comme Thermidor, Intensity ou KWS Erruptium. En fin de classement on retrouve une variété sous numéro qui a été pénalisée par une mauvaise levée. Ensuite se trouve des nouveautés comme Auchy ou LID Pavane.

Analyses

Date de reprise et date d'épiaison

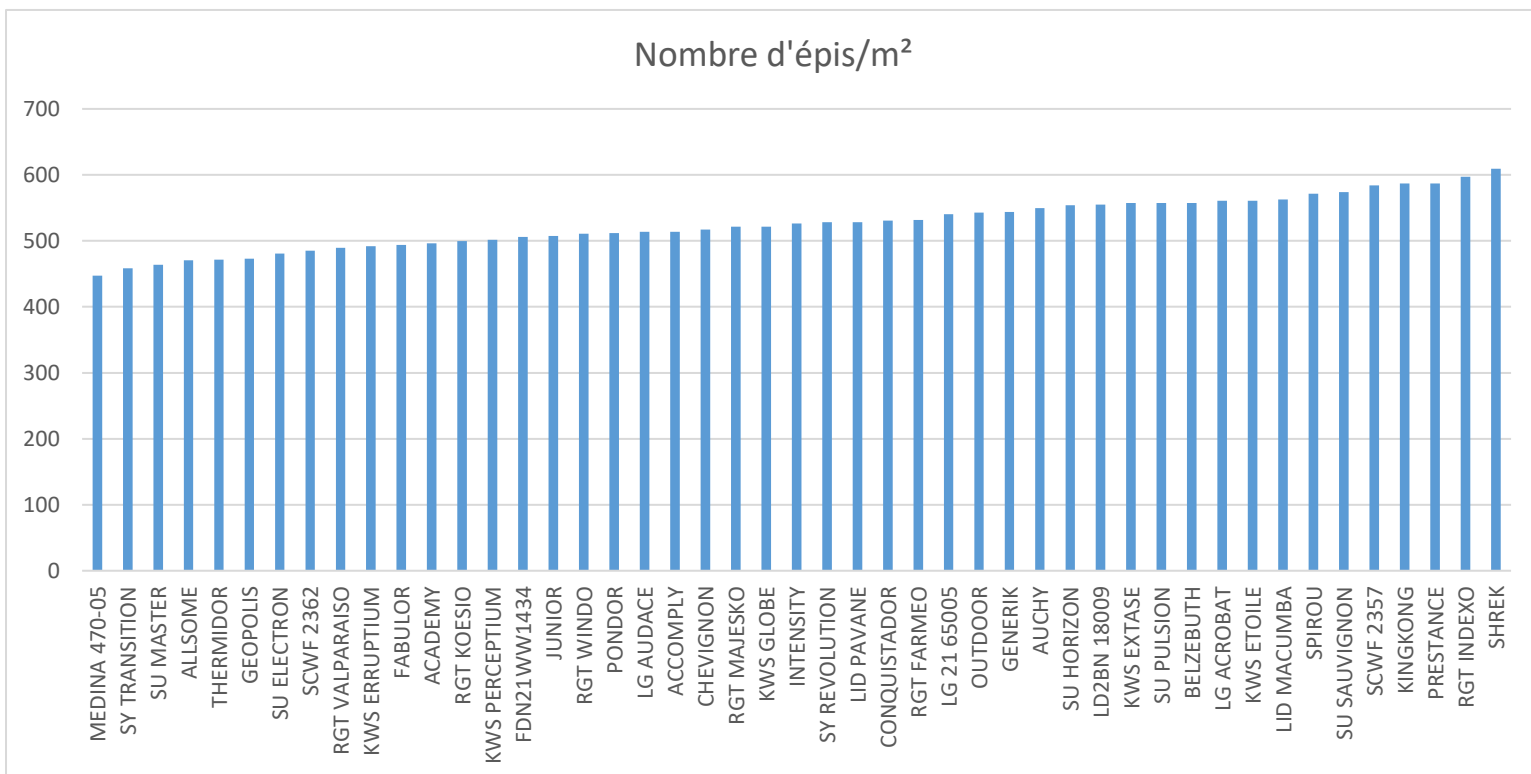
	Hauteur épis au 03/04 (cm)	Date de mi-epiaison
LID MACUMBA	1,2	07-mai
PRESTANCE	1,5	08-mai
ACADEMY	1	10-mai
THERMIDOR	1	12-mai
SU SAUVIGNON	0,9	12-mai
SU PULSION	0,8	12-mai
SU MASTER	1	12-mai
BELZEBUTH	1	12-mai
SU ELECTRON	0,6	12-mai
RGT VALPARAISO	0,7	12-mai
CONQUISTADOR	0,5	13-mai
KWS PERCEPTIUM	0,7	13-mai
RGT WINDO	0,7	13-mai
RGT FARMEO	1	14-mai
INTENSITY	0,7	15-mai
LG ACROBAT	0,9	15-mai
LG 21 65005	1,2	15-mai
RGT MAJESKO	0,4	18-mai
CHEVIGNON	1,2	18-mai

Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

OUTDOOR	1,6	18-mai
KWS EXTASE	1	18-mai
SHREK	1,2	18-mai
SCWF 2357	1,2	18-mai
LG AUDACE	0,6	18-mai
SCWF 2362	0,1	18-mai
GENERIK	1	18-mai
LID PAVANE	1	18-mai
GEOPOLIS	2	19-mai
RGT KOESIO	1	19-mai
SY TRANSITION	1,5	19-mai
PONDOR	0,7	19-mai
FDN21WW1434	0,5	19-mai
ACCOMPLY	1,2	19-mai
SPIROU	1	19-mai
AUCHY	0,7	19-mai
SU HORIZON	1,4	20-mai
KINGKONG	0,5	20-mai
KWS GLOBE	1,2	20-mai
WPB 470-05	0,8	20-mai
RGT INDEXO	1	20-mai
FABULOR	0,8	20-mai
LD2BN 18009	1	20-mai
KWS ERRUPTIUM	1	21-mai
SY REVOLUTION	1,2	21-mai
KWS ETOILE	1,2	21-mai
ALLSOME	1,5	21-mai
JUNIOR	1	21-mai

Au 3 avril l'ensemble des variétés sont proches du stade épis 1cm, les plus avancées sont à 1.5cm et les moins avancées sont à 0.4cm. la montaison a été rapide avec les températures chaudes et le manque de pluviométrie, puisque l'épiaison démarrent le 7mai soit à peine 6 semaines après le stade épis 1cm. Il y a 15 jours d'écart entre la plus précoce et la plus tardive à épiaison.

Nombre d'épis



Le nombre d'épis est bon pour le type de sol et le printemps sec, le nombre d'épis varie entre 450 et 6000 épis/m². Le nombre d'épis n'a pas été pénalisant.

Notation maladies bloc non traité

	Maladies bloc non traité 12/06	
	Rouille jaune F1	Rouille Brune F1
SU HORIZON	0	1
KINGKONG	0	2
RGT MAJESKO	0	5
CHEVIGNON	1	3
OUTDOOR	0	3
KWS EXTASE	0	1
THERMIDOR	0	4
KWS ERRUPTIUM	0	1
SU SAUVIGNON	1	4
INTENSITY	0	2
LG ACROBAT	1	0
RGT FARMEO	0	4
SY REVOLUTION	1	4
SHREK	0	1
SU PULSION	0	1
SU MASTER	1	2
LID MACUMBA	3	1
KWS GLOBE	0	1

Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

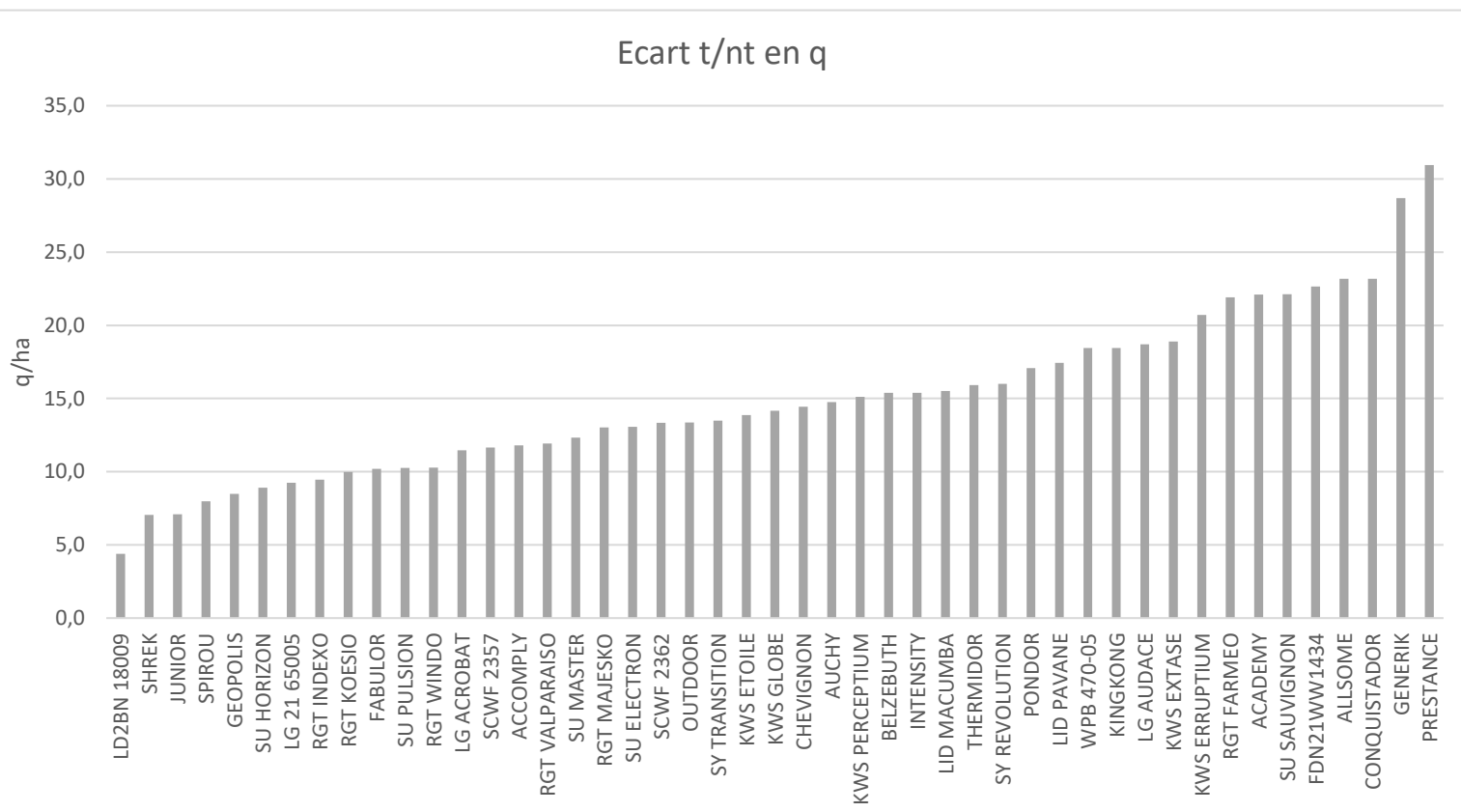
WPB MEDINA	1	6
GEOPOLIS	0	0
KWS ETOILE	0	5
RGT KOESIO	0	0
SCWF 2357	1	2
ALLSOME	0	8
BELZEBUTH	0	4
SU ELECTRON	1	4
CONQUISTADOR	0	4
PRESTANCE	10	6
JUNIOR	0	3
LG AUDACE	0	3
RGT INDEXO	0	0
KWS PERCEPTIUM	0	1
LG 21 65005	2	0
RGT VALPARAISO	0	0
SY TRANSITION	1	1
SCWF 2362	0	0
PONDOR	0	6
FDN21WW1434	0	3
GENERIK	0	7
ACCOMPLY	0	0
RGT WINDO	3	0
SPIROU	0	0
FABULOR	0	1
ACADEMY	1	7
LID PAVANE	0	3
AUCHY	2	4
LD2BN 18009	0	1

0 pas de symptôme
10 100% de la feuille
touchée

Les deux maladies dominantes cette année sont la rouille jaune et surtout la rouille brune. La rouille jaune touche principalement Prestance. La rouille brune est présente sur de nombreuses variétés à des intensités différentes quelques pustules pour certaines variétés comme Fabulor, Sy Transition, Su Horizon, ... à des pressions très important sur Allsome, Generik, Acdemy.

Les maladies ont bien été gérée par les fongicides, donc il n'y avait pas de symptômes sur les blocs traités.

Notation maladies bloc non traité



L'écart traité, non traité moyen est de 15q, il varie de moins de 5q à plus de 30. Shrek confirme ça bonne tolérance aux maladies, tout comme Junior. Pour les nouveautés Geopolis, Su Horizon présente de bon résultats. En fin de classement on retrouve Prestance, pénalisé par sa grande sensibilité rouille jaune, ensuite on retrouve Générik et Conquistador, sensible rouille brune.

Conclusion & perspectives

Le rendement de l'essai est excellent, cohérent avec les rendements du secteur. Su Horizon, Kingkong, RGT Majesko confirment leurs potentiels. En fin de classement on retrouve une variété sous numéro, Lid Pavane et Auchy. Malgré le printemps sec le retour des pluies fin mai début juin a été favorable au développement de la rouille brune ce qui a permis de discriminer les variétés sur ce critère.

Avec l'inscription sur le marché de nouvelles variétés de blé chaque année, les essais variétés sont la base du conseil agronomique. La variété est le premier levier de l'agriculteur pour réduire l'utilisation des produits phytosanitaires. Il est important en plus d'évaluer les nouvelles variétés, de suivre l'évolution des performances des variétés plus anciennes qui sont le socle de l'assolement en blé.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Variétés Arvalis

Thèmes	Variétés
Département	Nord-Pas de Calais
Responsable de l'essai :	Jérôme Lécuyer

Quelles variétés présentent le meilleur compromis rendement-sécurité dans les conditions du Nord-Pas-de-Calais ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Dans un contexte de forte variabilité climatique et d'évolution des risques maladies et ravageurs, le choix variétal constitue le levier majeur pour sécuriser et optimiser la production de blé tendre d'hiver. Les conditions pédoclimatiques spécifiques de la région, caractérisées par des sols à potentiel élevé mais souvent contraints par l'excès d'eau, un risque verse et une pression maladie élevée, nécessitent une évaluation régulière des nouvelles variétés mises sur le marché ainsi que des références déjà implantées.

L'essai variétés présenté dans ce compte rendu a pour objectif d'évaluer le comportement agronomique et technologique d'un panel de variétés de blé tendre d'hiver dans les conditions locales de culture. Il vise notamment à comparer les niveaux de rendement, la régularité des performances, la précocité, la tolérance aux principales maladies foliaires (septoriose, rouilles) ainsi que la sensibilité à la verse.

Au-delà de la mesure des performances, cet essai a également pour vocation d'apporter des éléments d'aide à la décision aux agriculteurs et aux conseillers techniques. Il répond aux questions suivantes : quelles variétés présentent le meilleur compromis rendement-sécurité dans les conditions du Nord-Pas-de-Calais ? Quelles nouveautés confirment leur potentiel face aux références régionales ? Quelles variétés sont les plus adaptées aux différents contextes de sols et de conduites culturales rencontrés dans la région ? Comment évolue les caractéristiques agronomiques des références cultivées par les agriculteurs ?

Les résultats de cet essai contribuent ainsi à l'actualisation des références régionales et à l'accompagnement des choix variétaux pour la prochaine campagne.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Tilques
Agriculteur	A. Hellebois
Type de sol	Limons Battants profonds
Précédent	Pois de Conserve
Travail du sol	Non Labour
Date de semis	29/10/2024
Densité de semis	260 gr/m ²
Fongicide	13/05 : Mayandra 0.6 + Amistar 0.2
Désherbage	30/10 : Fosburi 0.6 + Défi 2
Rendement de la parcelle	135,7

Protocole

L'essai comporte 50 variétés dont 2 mélanges, 22 nouvelles inscriptions et 3 hybrides. L'essai est conduit en 5 répétitions, 3 correspondent à la conduite de la parcelle, 1 non traité fongicides et 1 non régulée. Le bloc non régulé a reçu 80u d'azote en plus le 25 février, afin d'augmenter le risque verse.

Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	3,75
Coefficient de variation (%) :	2,8
Test statistique significatif	Oui

L'essai est assez précis et exploitable, surtout compte tenu des rendements très élevés. La campagne a été caractérisée par une sécheresse printanière marquée. De ce fait, la septoriose est quasi absente de l'essai. De la rouille jaune était présente des mi-avril, en particulier sur la variété Belzebuth.

Puis, à partir du 20 mai la maladie était présente sur un grand nombre de variétés. Avec en particulier une attaque de forte intensité sur des variétés inattendues, comme Générisk ou LG Acrobat. De même, s'il n'est pas inhabituel de retrouver de la rouille jaune sur Chevignon, les attaques de cette campagne sont nettement plus marquées que d'habitude. Il y a donc une forte suspicion de contournement de résistance sur Chevignon et sa descendance. Les variétés les plus attentes présentent une nuisibilité d'environ 15 à 20q/ha (35q pour Belzebuth). Ce sera à suivre avec à attention l'an prochain. De la rouille brune a également fait son apparition vers le 10 juin, ce qui était attendue au vu des conditions chaudes et sèches. Son arrivée est relativement précoce pour la région et l'attaque est de forte intensité. Les variétés touchées sont toutes des variétés identifiées sensibles. La maladie cause une nuisibilité de 10 à 15 q/ha. C'est élevé par rapport aux attaques tardives de rouille brune habituelles, dont la nuisibilité est en général à peine mesurable.

Enfin le bloc non régulé à parfaitement rempli son rôle avec une verse significative dans plus de la moitié des variétés. Ce sont des données très riches qui permettent d'affiner les notes Arvalis.

La majorité des nouveautés déçoivent. Geopolis et Accomply sont à peine à la moyenne en rendement et sont les seuls dont le PS est sous la norme. LG Acrobat a complètement craqué en rouille jaune. De même, certaines variétés au profil intéressantes ne sont pas assez productives pour réellement se démarquer :

Generik, RGT Profusio ou RGT Koesio. Seul RGT Globe confirme les attentes, avec une bonne qualité, un profil agronomique sans gros défauts et une bonne productivité. On peut aussi citer Kaktus et RGT Majesko, pas attendu à ce niveau, qui seront à suivre.

Pour ce qui concerne les références, l'évolution la plus notable est la forte dégradation de Chevignon sur rouille jaune. De même, l'essai a permis de bien affiner l'évaluation des comportements verse. Ainsi King Kong s'avère nettement plus sensible verse que Chevignon. Dommage car le reste du profil est parfait. Thermidor confirme tout à fait ses qualités. KWS Extase est de retour à une excellente productivité après quelques campagnes décevantes. Il conserve un profil agronomique tout à fait correcte. Enfin, Pondor, Intensity KWS Erruptium ou encore Shrek se montrent toujours très régulier et ont des profils agronomiques bons à très bons.

					Note RJ	% Verse
	Rdt a 15	PS	Prot	Note Maladies	28-mai	30-juin
KWS EXTASE	145,5	77,5	11,1	2,6	0	0
SU HYCLASS	142,2	79,4	11,6	3,2	0	60
RGT FARMEO	142,2	76,7	10,9	1,0	0	50
SU HORIZON	141,7	77,9	10,9	3,6	6	35
Melange Tardif	141,6	78,3	11,3	0,0		10
THERMIDOR	141,5	78,6	11,2	5,6	0	30
SU HYSTORIC	141,4	78,9	11,3	2,4	2	45
KWS GLOBE	141,1	77,3	10,9	1,5	1	35
FACILITY	140,7	76,2	10,9	1,8	1	45
LG ACROBAT	140,6	77,0	11,1	5,5	1	5
LG AERO	139,8	77,6	10,8	3,9	0	0
RGT MAJESKO	139,8	76,9	11,2	0,1	0	15
SU HYREAL	139,5	77,9	11,0	3,5	6	90
KAKTUS	139,4	77,6	11,5	2,1	0	70
WPB MEDINA	138,9	76,9	11,2	1,8	1	15
SHREK	138,4	79,0	11,2	2,7	0	25
RGT Windo	137,6	78,0	11,4	4,9	0	81
PONDOR	137,0	77,3	11,3	6,9	0	40
KINGKONG	136,8	79,3	11,4	2,0	0	75
KWS ASTRUM	136,8	79,3	11,2	1,2	0	20
GEOPOLIS	136,8	75,8	11,7	0,9	2	10
INTENSITY	136,6	76,5	11,7	3,4	0	45
KWS ETOILE	136,2	78,7	11,6	4,9	0	20
SU MASTER	136,0	77,4	11,7	1,6	0	40
ACCOMPLY	135,9	75,5	11,1	0,4	0	35
CHEVIGNON	135,6	77,2	11,2	3,9	6	40
Melange Précoce	135,4	78,7	11,6	0,0		40
KWS ERRUPTIUM	135,1	78,2	11,3	0,9	0	10
LG NICKLAS	135,0	77,1	11,4	4,9	8	90
SU PULSION	134,6	78,5	11,3	5,7	3	80
LID PAVANE	134,6	77,4	11,5	3,2	1	40
ALLSOME	134,3	78,4	12,1	1,0	0	35
KARDIGAN	134,2	78,1	11,4	2,9	2	40
RGT PROFUSIO	134,1	78,4	11,7	1,8	2	50
GENERIK	133,8	78,1	11,8	6,2	5	5
ACADEMY	133,5	77,6	11,3	7,4	0	10
OUTDOOR	133,4	78,3	11,8	2,2	1	20
SY TRANSITION	133,3	78,2	11,6	2,9	0	
LG AUDACE	133,2	76,5	11,5	5,2	2	45
OLAF	132,0	77,6	11,1	1,5	0	65
CELEBRITY	131,7	76,5	10,9	8,3	6	10
RGT INDEXO	131,4	77,6	11,3	0,6	0	85
RGT KOESIO	130,9	79,4	11,6	1,6	1	5
BELZEBUTH	130,8	77,1	11,3	4,7	8	20
PAILLEDOR	130,1	78,2	12,4	3,7	0	90
JUNIOR	128,4	78,9	12,1	1,8	0	35
AUCHY	128,2	77,9	11,8	4,5	6	15
CONQUISTADOR	127,0	77,8	11,5	5,3	1	15
CHESSUM	126,2	77,7	11,8	4,7	0	20
FABULOR	124,8	79,8	12,9	2,9	2	75

Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Les résultats des blocs non traités montrent une nuisibilité variant de 0 à 35q/ha. Une variété comme Belzebuth, qui a été attaquée par la rouille jaune précocement aurait nécessité au moins 3 passages fongicides, ce qui représente un IFT de 2 à 3, selon le programme et spécialités utilisé. De même, certaines variétés sont indemnes de verse, y compris dans le bloc sur fertilisé, ce qui démontre bien la capacité à tenir debout, même en situation à risque. C'est donc un passage de régulateur à éliminer. Dans cet essai, et malgré une campagne relativement saine, le choix variétal permet de diminuer l'IFT d'au moins 3 points sur la culture.

Analyse économique

L'analyse économique est assez complexe à réaliser car elle dépend d'un grand nombre de paramètres. Néanmoins, en convertissant la nuisibilité maladie en enveloppe fongicide (tableau Arvalis), on trouve un écart de près de 100€/ha en coût fongicide. De même, le régulateur représente de 5 à 20€/ha. L'aspect qualité est plus compliqué à calculer car il dépend du barème de chaque OS. En première approche, on peut appliquer une décote de 20€/T pour les variétés en dessous de 76 de PS et 10.5 de protéines. L'ensemble des variétés sont au-dessus de 105% de protéines et seules deux sont sous les 76 de PS : Geopolis et Accomply.

Lorsque l'on intègre le critère charge fongicide et le critère qualité le classement bouge légèrement, sauf pour Belzebuth, Geopolis et Accomply qui perdent 7, 29 et 26 places. Économiquement la productivité reste centrale, avec l'exception des variétés sous les normes en qualité.

Conclusion & perspectives

Comme souvent cet essai s'avère très riche en enseignements, tant pour les nouveautés que sur l'évolution et la connaissance fine des références. L'apparition de ce qui semble être une nouvelle souche de rouille jaune sera à suivre attentivement l'an prochain, car elle pourrait compromettre le développement de certaines variétés comme LG Acrobat. Rare sont les essais qui ouvrent la possibilité de diminuer l'IFT de 3 points et de gagner 200€ de marge à l'Ha

BLÉ TENDRE D'HIVER

Évaluation variétale

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Marie LEVAAST

Quelles sont les variétés les plus adaptées au sols de craie ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Cet essai a pour objectifs de faire profiter le plus rapidement possible les agriculteurs du progrès génétique en blé sur le plan quantitatif et qualitatif :

- Rechercher les variétés les mieux adaptées à cette situation.
- Analyser le potentiel des variétés récemment inscrites ou inscrites pour la prochaine campagne en CRAIE
- Confirmer ou non le potentiel des variétés moins récentes en CRAIE
- Suivre le comportement des variétés et mesurer leur tolérance aux maladies et à la verse dans cette situation en réalisant un bloc non traité en fongicide-régulateur afin de conseiller les variétés en conduite à réduction d'intrants.
- Mesurer les critères de qualité : protéines, PS.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	GUIGNEMICOURT
Agriculteur	M ROUSSEL Boris
Type de sol	Craie
Précédent	Pois protéagineux
Date de semis	24/10/2024
Densité de semis	280 gr/m ²
Date de récolte	15/07/2025
Rendement de la parcelle	95.2 qx/ha

Protocole

L'essai comporte 20 modalités en 4 répétitions dont 1 bloc non traité.

Il a été implanté le 24/10/2024 en craie à GUIGNEMICOURT. Un **désherbage d'automne** a été réalisé pour lutter contre les graminées. Le 25/10/2024 avec CODIX à 2L/ha, puis une post levée a été effectuée le 16/11/2024 avec : FOSBURI 0.6 + DEFI 2.5 + CELIO 0.4 + ACTIROB B 1L.

Un passage d'insecticide contre les pucerons du feuillage a été effectué le 16/11/24 : LAMBDASTAR 0.075 l/ha

Sur les 4 blocs présents, seuls 3 ont reçus des interventions fongicides et régulateurs :

- Le 21/04 au stade «1 nœud » : PROFI TEBUCUR 250 0.4l/ha (contre la rouille jaune).
- Le 09/05 au stade « Dernière feuille étalée » : JESSICO ONE 0.6l/ha + APPROVIA PLUS 0.3 l/ha + AMISTAR 0.2 l/ha (contre la rouille jaune et la septoriose).
- Le 23/05, au stade « épiaison » : MAYANDRA 0.5 l/ha contre la rouille brune.

Le bloc 1 n'a pas reçu d'intervention fongicide.

7 variétés sont présentes sous numéros dans l'essai et 6 seront inscrites pour les semis 2025 : CONQUISTADOR, BELZEBUTH, KWS GLOBE, ACCOMPLY, RGT PROFUSIO, GEOPOLIS, RGT KOESIO.

Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	3.792
Coefficient de variation (%) :	3.982
Test statistique significatif	Oui

→ Notations maladies :

Du fait d'un printemps très secs, absence de maladies jusqu'au stade « dernière feuille étalée », très peu de maladies ont été constatées sur la parcelle d'essai. Aucune notation maladies n'a donc été réalisé.

→ Comptage épis/m² :

On notera ici que le **nombre d'épis/m² peut être dans certains cas limitants**, notamment pour la variété **JUNIOR (avec près de 38% de perte à la levée)**.

La moyenne des comptages s'élève à 448 épis/m², ce qui est tout juste acceptable pour ne pas compromettre le rendement.

On constate la même chose dans les autres essais avec en moyenne 13% d'épis en moins comparé à la moyenne pluriannuelle. Cela est principalement dû à une régression de talles constatée à partir du stade « épi 1cm ».

Modalité	Variété	Pieds/m ²	Perte à la levée	Épi/m ²
1	JUNIOR	173	38%	351
2	CONQUISTADOR (UN 8186 R 23)	241	14%	454
3	LG AERO	217	23%	417
4	BELZEBUTH (SCWF 2207)	254	9%	510
5	KWS GLOBE (KM 22 115)	243	13%	485
6	PONDOR	247	12%	464
7	THERMIDOR	270	4%	422
8	INTENSITY	256	9%	490
9	MELANGE : PONDOR ERRUPTIUM KINGKONG AUDACE	236	16%	435
10	LGWF 21 53901	231	18%	456
11	KINGKONG	266	5%	437
12	SU HORIZON	243	13%	476
13	ACCOMPLY (FDN 21 WW 0181)	250	11%	479
14	LG AUDACE	229	18%	416
15	LG AUDACE 230 gr/m ²	212	8%	407
16	KWS ERRUPTIUM	253	10%	465
17	RGT PROFUSIO (RW 22 204)	277	1%	422
18	GEOPOLIS (EM 19135)	256	9%	459
19	RGT KOESIO (RW 22 203)	256	9%	420
20	KWS EXTASE	255	9%	498
	MOYENNE	243	12%	448

→ Rendements :

Variété	Pieds/m ²	Epis/m ²	RDT à 15 % (qx/ha)				PS (kg/ha)	Humidité	Taux de Protéines (%)	PMG (g)
			Traité	Groupes homogènes	Non traité	Nuisibilité				
KINGKONG	266	437	103,0	A	101,3	1,7	81,2	14,8	11,7	43
LG AUDACE	229	416	101,4	A	110,0	-8,6	78,6	14,5	11,9	42
KWS EXTASE	255	498	99,5	AB	101,5	-2,0	80,4	14,7	11,8	53
BELZEBUTH	254	510	99,3	AB	96,0	3,3	79,3	15,8	11,5	42
KWS GLOBE	243	485	99,2	AB	96,4	2,8	79,4	15,0	11,6	48
RGT KOESIO	256	420	97,7	AB	97,2	0,5	80,9	15,2	12,0	46
MELANGE : PONDOR ERRUPTIUM KINGKONG AUDACE	236	435	97,6	AB	90,3	7,3	80,4	14,8	12,1	43
THERMIDOR	270	422	97,4	AB	90,7	6,7	80,2	14,9	11,9	43
GEOPOLIS	256	459	97,4	AB	94,2	3,2	78,1	14,9	12,1	49
SU HORIZON	243	476	96,5	AB	102,6	-6,1	80,7	14,5	11,5	48
LG AERO	217	417	96,4	AB	90,2	6,2	79,4	14,5	11,4	47
PONDOR	247	464	95,7	AB	94,3	1,4	80,4	15,0	12,4	47
ACCOMPLY	250	479	94,5	ABC	94,5	0,0	78,6	15,2	12,0	40
INTENSITY	256	490	94,3	ABC	90,5	3,9	79,2	15,3	12,6	49
RGT PROFUSIO	277	422	93,8	ABC	85,2	8,6	80,3	15,1	12,8	47
KWS ERRUPTIUM	253	465	91,6	ABC	96,8	-5,2	79,5	15,1	12,1	46
LGWF 21 53901	231	456	89,3	BC	90,9	-1,6	81,2	14,9	12,2	46
CONQUISTADOR	241	454	85,5	CD	86,0	-0,5	78,7	15,1	12,6	45
JUNIOR	173	351	79,6	D	78,5	1,1	76,9	15,2	13,2	42
Moyenne	245	450	95,2		94,0	1,2	79,7	15,0	12,1	46
			Ecart type résiduel							
			Coeff. Variation %							

L'essai a été récolté le 15/07/2025 dans de bonnes conditions. Les résultats sont assez précis puisqu'on y retrouve un CV de 3.9 et un ET de 3.79. **Pas de verse constatée sur l'essai**.

Le rendement moyen de l'essai est de 95.2 qtx/ha, soit pour ce type de sol, un très bon niveau de réussite. **La nuisibilité moyenne de l'essai est faible 1.2 qtx/ha**, absence de maladies constatées sur l'essai.

Toutefois certaines variétés ont tout de même des nuisibilités plus élevées : RGT PROFUSIO, THERMIDOR et le mélange (6.7 à 8.6 qtx de nuisibilité). On note également que certaines variétés ont de meilleurs rendements sur le bloc non traité : LG AUDACE, SU HORIZON et KWS ERRUPTIUM.

D'un point de vue qualité, les PS sont bons avec une moyenne de 79.7 kg/hl et un taux de protéines à 12.1%. Le PMG est également très bon avec une moyenne de 46g. **L'absence de pluie au printemps et le cumul de rayonnements (excédentaire à + de 50%) a été favorable au remplissage des grains.**

3 variétés confirment leurs bons potentiels en craie et arrivent en tête de l'essai :

- **KINGKONG, nouveauté de 2024, bonne tolérance aux maladies foliaires, variété qui confirme son potentiel.** (Également en tête des essais de l'année précédente).
- **LG AUDACE**, inscrite depuis 2021, qui confirme son potentiel en craie,
- **KWS EXTASE**, qui malgré son antériorité reste une référence dans ce type de sol.

Arrive ensuite, 3 nouvelles inscriptions, BELZEBUTH, KWS GLOBE et RGT KOESIO. Ces variétés seront à suivre l'année prochaine, pour voir leurs comportements avec des conditions climatiques différentes.

Beaucoup d'attente sur GEOPOLIS, nouveauté de 2025, qui est décevante ici, en milieu de tableau. Il en est de même pour **CONQUISTADOR qui arrive lui en bas de tableau avec des résultats très décevants pour une nouveauté.**

On retrouve ensuite SU HORIZON, LG AERO, PONDOR, qui arrivent dans la moyenne de l'essai. Variétés qui ont toutes un bon profil maladie de manière globale (attention à l'oïdium pour PONDOR notamment en cas de stress). Elles sont suivies de près par **INTENSITY et 2 nouveautés RGT PROFUSIO et ACCOMPLY, 2 variétés qui sont décevantes pour des nouvelles inscriptions de 2025.**

Pour finir, déception quand même pour KWS ERRUPTIUM qui pourtant se classe bien en pluriannuel dans ce type de sol. (Surement trop tardif en terres séchantes).

On notera également **une grande différence de rendement avec JUNIOR qui se classe dernier, surement du fait d'un nombre de pieds/m² insuffisant.**

Les indicateurs agro-environnementaux

Choix de la variété en fonction de la productivité et de la conduite à bas niveaux d'intrants : tolérance aux maladies, aux ravageurs et à la verse.

Variété	RDT à 15 % (qx/ha)		
	Traité	Non traité	Nuisibilité
KINGKONG	103,0	101,3	1,7
LG AUDACE	101,4	110,0	-8,6
KWS EXTASE	99,5	101,5	-2,0
BELZEBUTH	99,3	96,0	3,3
KWS GLOBE	99,2	96,4	2,8
RGT KOESIO	97,7	97,2	0,5
MELANGE : PONDOR ERRUPTIUM KINGKONG AUDACE	97,6	90,3	7,3
THERMIDOR	97,4	90,7	6,7
GEOPOLIS	97,4	94,2	3,2
SU HORIZON	96,5	102,6	-6,1
LG AERO	96,4	90,2	6,2
PONDOR	95,7	94,3	1,4
ACCOMPLY	94,5	94,5	0,0
INTENSITY	94,3	90,5	3,9
RGT PROFUSIO	93,8	85,2	8,6
KWS ERRUPTIUM	91,6	96,8	-5,2
LGWF 21 53901	89,3	90,9	-1,6
CONQUISTADOR	85,5	86,0	-0,5
JUNIOR	79,6	78,5	1,1
Moyenne	95,2	94,0	1,2

KINGKONG, LG AUDACE, KWS EXTASE, variétés les plus productives ici avec une bonne tolérance aux maladies foliaires depuis plusieurs années présentent un bon profil économique.

Analyse économique

Dans le cas d'une année saine, **comme en 2025 l'investissement fongicide peut être limité, la marge est donc exprimée à elle seule par la productivité de la variété.**

Attention toutefois à certaines variétés **comme KWS ERRUPTIUM qui se classe en BAU qui n'ont donc pas le même débouché et donc une marge moindre.**

Conclusion & perspectives

Cette année et en pluriannuel avec une mise en commun avec les résultats du Comité Technique Céréales à Paille 80 en craie :

- **Les variétés LG AUDACE, KINGKONG et KWS EXTASE, en plus de leurs bonnes tolérances aux maladies foliaires confirment leurs très bons niveaux de productivité en craie et leur régularité pluriannuelle.**
- **Au niveau des nouvelles variétés KWS GLOBE et RGT KOESIO confirment leurs potentiels à la suite de leurs inscriptions en 2025, elles seront à suivre sur plusieurs années.**
- **La variété THERMIDOR qui a eu de très bons résultats en craie l'année dernière est légèrement décevante cette année** (point fort de la variété : tolérance septoriose, maladie qui était absente cette année). **Il en est de même pour KWS ERRUPTIUM.**
- **ACCOMPLY, CONQUISTADOR et RGT PROFUSIO sont décevantes cette année et ne sont pas à la hauteur de leurs années d'inscriptions.**

Il est indispensable de continuer à tester les nouvelles variétés et les variétés récentes « à confirmer » en sol de craie. En y associant notamment le critère sanitaire. 6 variétés « à confirmer » seront testées l'année prochaine et 4 nouvelles seront présentes pour connaître leur réel potentiel en craie en pluriannuel.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Évaluation variétale en BAS CHAMPS

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Hervé Georges

Quelles sont les variétés les mieux adaptées dans les BAS CHAMPS ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Cet essai a pour objectifs de faire profiter le plus rapidement possible les agriculteurs du progrès génétique en blé sur le plan quantitatif et qualitatif :

- Rechercher les variétés les mieux adaptées à cette situation.
- Analyser le potentiel et comportement des variétés lignées, récemment inscrites en BAS CHAMPS
- Confirmer ou non le potentiel des variétés moins récentes en BAS CHAMPS
- Tester l'intérêt des mélanges de variétés
- Retester les effets densité



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	QUEND
Agriculteur	GAEC DE LA MOTTE BOUTIN
Type de sol	LIMON DE BAS CHAMPS
Précédent	POMME DE TERRE
Travail du sol	LABOUR
Date de semis	31/10/2024
Densité de semis	300 gr/m ²
Date de récolte	08/08/2025
Rendement de la parcelle	105.8 qx/ha

Protocole

L'essai a été implanté le 31 octobre à QUEND en très bonnes conditions sur labour avec un retard de 20 jours environ suite aux pluies survenues tout début octobre. Récolte effectuées le 8/08/2025 suite aux pluies de début août.

Listes des variétés testées et caractéristiques

RDY 2024												
Variété	Oïdium	RJ	RB	PV	Fusa	Septo	PS	RDT	BC	INSCF	Colonne1	
JUNIOR	PS (7)	PS (7)	PS (6)	PS (7)	R	PS (7)		7	99		2/6,0	
LGWF 20 62 898 (LG ACROBAT)	S (4)	PS (8)	MS (5)	MS (5)	MS (5)	PS (7)				111	3,0/6,5	
KM 22 115 (KWS GLOBE)	/	PS (7)	PS (7)	PS (7)	MS (4,5)	PS (6)		6	89,5		109	3/5,5
AO 22 752 (GENERIK)											105	03/06,0
CHEVIGNON	PS (6)	PS (7)	PS (6)	S (3)	PS	PS (6,5)		5	92	101		
PONDOR	MS (5)	PS (7)	S (4)	MS (5)	MS (5,5)	PS (5,5)			113			
THERMIDOR	PS (6)	PS (7)	S (4)	PS (6)	MS (5)	PS (7,5)		7	113	118		4/7,0
LGWF 21 53901												
KINGKONG	R (8)	PS (7)	MS (8)	S (3)	MS (5,5)	PS (6,5)		7	110	111		4/6,0
KWS ETOILE	R (8)	PS (7)	S (4)	PS (6)	MS (5)	PS (6)		7	92,2			6/5,5
SU PULSION	R (8)	PS (6)	S (4)	PS (7)	MS (4,5)	PS (7)		7	110	112		
MELANGE : SHREK PONDOR THERMIDOR LG AUDACE												
SHREK	MS (5)	R (8)	PS (6)	S (3)	MS	R (8)		7	118	119		02/6,0
FDN 21 WW 0181 (ACCOMPLY)	/	PS (7)	R (8)	S (2)	MS (5)	R (8)					111	4,0/6,0
LG AUDACE	PS (7)	PS (6)	MS (5)	PS (6)	PS	PS (6)		5	109	110		2/5,5
KWS ERRUPTIUM	PS (7)	R (8)	PS (6)	S (3)	MS (5,5)	PS (7)		6	113	114		2/5,5
RW 22 204 (PROFUSIO)	/	PS (6)	PS (6)	MS (5)	S (3,5)	PS (6,5)			92		112	03/06,0
DENSITE DE SEMIS LG AUDACE 220 gr/m ²												
EM 19135 (GEOPOLIS)	PS	PS (6)	R (8)	PS (7)	MS (4,5)	R (8)		4			114	3/5,5
RW 22 203 (RGT KOESIO)	/	PS (7)	MS (5)	S (3)	S (4,5)	PS (7,5)		8			109	05/06,0

Interventions culturales

Surface travaillée	Date	Intervention	Cible	Produit	Quantité par ha
2.91 ha	05/09/24 au 06/0...	Gestion des abords			
2.91 ha	28/10/24	Labour			
2.91 ha	30/10/24	Semis ou Plantation		OLAF (C)	130 Kg
2.91 ha	05/11/24	Herbicides		COMPIL	0.199 L
		Herbicides		PENTIUM FLO	2.213 L
2.91 ha	03/03/25	Engrais et amendements m...		Ammonitrate 26-32S	305.7247 Kg
2.91 ha	08/03/25	Roulage			
2.91 ha	18/03/25	Herbicides		NIKOS	0.07 L
2.91 ha	19/03/25	Engrais et amendements m...		AMM0 27	527.307 Kg
2.91 ha	12/04/25	Fongicides		DIAGONAL	0.188 L
		Herbicides		ACCURATE	0.019 Kg
		Engrais et amendements m...		Epsotop	1.5699 kg
2.91 ha	25/04/25	Fongicides		DIAGONAL	0.227 L
		Fongicides		HELIOTERPEN SOUFRE	2.272 L
		Fongicides		TENSTAR	0.35 L
		Adjuvants		SILWET L 77	0.012 L
		Engrais et amendements m...		Epsotop	1.5489 kg
2.91 ha	15/05/25	Fongicides		JOUST	0.4 L
		Fongicides		MAYANDRA	0.35 L
		Adjuvants		SILWET L 77	0.013 L
		Engrais et amendements m...		Epsotop	1.5699 kg
2.91 ha	04/06/25	Fongicides		JOUST	0.424 L
		Fongicides		MYSTIC EXTRA	0.173 L
		Adjuvants		SILWET L 77	0.013 L
		Engrais et amendements m...		Epsotop	1.5699 kg
2.91 ha	06/08/25	Recolte			107 Qtx

Aucun excès d'eau marqué dans la parcelle cette année.

Aucune virose constatée.

Mais les apports d'azote effectué tôt avec une bonne valorisation par l'eau ont provoqué un excès de végétation. Aux retours des pluies en juin, certaines variétés ont versé prématurément (LG AUDACE en particulier) et par la suite THERMIDOR au 21/06.

Suite aux pluies d'août, ces variétés ont pu commencer à germer.

Du point de vue maladies, le contexte sec des mois de mars avril et mai a largement stoppé la septoriose. Pas de rouille jaune ni d'oïdium observé pendant cette période.

La rouille brune est restée très longtemps discrète avant d'exploser en quelques jours fin juin tout début juillet.

Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	3.461
Coefficient de variation (%) :	3.271
Test statistique significatif	Oui

→ Notation en végétation

La septoriose n'a pas fait de suivi et notation particulier compte tenu de son absence.

Seule la rouille brune a été omniprésente en fin de cycle et la verse

Variété	Pieds/m ²	Epis/m ²	% S Rouille brune sur F1	Notation épis/10
LGWF 21 53901	252	655	0	8,5
GÉOPOLIS	239	542	0	7
KINGKONG	245	590	0,18	7,5
CHEVIGNON	249	567	0,5	7,5
KWS GLOBE	232	634	0,55	6
ACCOMPLY	260	683	0,57	6,3
KWS ERRUPTIUM	252	635	0,58	6,5
RGT PROFUSIO	258	511	0,6	5,7
JUNIOR	238	534	0,68	6,2
RGT KOESIO	268	638	1,36	7,3
LG ACROBAT	391	742	1,38	7,2
SHREK	254	708	2,79	5,3
THERMIDOR	296	539	3,84	7
DENSITE DE SEMIS LG AUDACE 220 g/m ²	190	559	4,68	
GENERIK	258	621	5,1	8,5
SU PULSION	268	643	8,6	6,3
PONDOR	281	613	14,72	6
KWS ETOILE	218	678	15,75	6,3
LG AUDACE	223	537	19,2	8,4
MELANGE : SHREK PONDOR THERMIDOR LG AUDACE	251	613		

En moyenne 262 pieds levés pour 300 semés soit 14% de perte en moyenne

En moyenne 612 épi/m² : ce n'est pas le facteur limitant cette année malgré un printemps sec (réserve hydrique des sols et bonne valorisation de l'azote).

LG AUDACE, ETOILE et PONDOR ont particulièrement été touchés par la rouille brute et dans une moindre mesure, SU PULSION, ETOILE et THERMIDOR.

C'est donc une année précoce avec des floraisons constatées au 21 mai.

→ Stade au 21 mai

Modalité	Variété	Stade
1	JUNIOR	Floraison
2	LG ACROBAT (LGWF 20 62 898)	Début floraison
3	KWS GLOBE (KM 22 115)	Epiaison
4	GENERIK (AO 22 752)	Pleine floraison
5	CHEVIGNON	Epiaison
6	PONDOR	Epiaison
7	THERMIDOR	Pleine floraison
8	LGWF 21 53901	Pleine floraison
9	KINGKONG	Début floraison
10	KWS ETOILE	Epiaison
11	SU PULSION	Pleine floraison
12	MELANGE : SHREK PONDOR THERMIDOR LG AUDACE	Début floraison
13	SHREK	Début floraison
14	ACCOMPLY (FDN 21 WW 0181)	Epiaison
15	LG AUDACE	Epiaison
16	KWS ERRUPTIUM	Epiaison
17	RGT PROFUSIO (RW 22 204)	Début floraison
18	GEPOLIS (EM 19135)	Début floraison
19	DENSITE DE SEMIS LG AUDACE 220 gr/m ²	Epiaison
20	RGT KOESIO (RW 22 203)	Epiaison

KWS ERRUPTIUM est la variété la plus tardive avec KWS GLOBE, SHREK et KWS ETOILE. THERMIDOR et SU PULSION sont les plus précoces.

→ **Note verse**

Deux variétés ont largement versé dans les témoins et très tôt : LG AUDACE et THERMIDOR.

Généralisation de la verse en fin de cycle (en lien avec des doses d'azote assez forte en début de montaison).

➔ Résultats rendement et commentaire par variété

Variété	Pieds/m²	Epis/m²	RDT à 15 % (qx/ha)				PS (kg/ha)	Taux de Protéines (%)	PMG (g)	
			Traité	Groupes homogènes	Non traité	Nuisibilité				
RGT KOESIO	268	638	112,8	A	113,4	-0,7	76,4	11,4	45	Adossé
LG ACROBAT	391	742	111,9	A	106,4	5,5	74,1	10,9	45	Pb au semis double passage
MELANGE : SHREK PONDOR THERMIDOR LG AUDACE	251	613	110,3	A	108,5	1,8	75,7	11,0	48	70 % versé dans le BNT
SHREK	254	708	109,2	AB	109,3	-0,1	75,8	11,0	43	
KWS ETOILE	218	678	108,8	AB	106,8	2,1	76,1	11,1	47	60 % versé dans le BNT
RGT PROFUSIO	258	511	108,7	AB	103,1	5,6	76,1	12,5	50	60 % adossé dans le BNT
JUNIOR	238	534	108,1	AB	115,6	-7,5	76,7	12,2	48	
PONDOR	281	613	108,0	AB	108,9	-0,9	76,0	11,4	47	50 % versé dans tous les répétitions
KWS GLOBE	232	634	107,0	AB	101,4	5,5	74,1	11,1	47	40 % versé dans le BNT
SU PULSION	268	643	106,8	AB	91,6	15,2	75,9	11,2	47	60 % versé dans toutes les répétitions
GENERIK	258	621	106,8	AB	109,7	-3,0	75,5	11,5	47	
CHEVIGNON	249	567	106,6	AB	111,6	-5,0	74,6	11,3	48	Variété adossé à 25 %
KINGKONG	245	590	106,5	AB	108,5	-2,0	76,9	11,8	45	
LGWF 21 53901	252	655	105,2	AB	101,7	3,5	76,9	11,1	48	
KWS ERRUPTIUM	252	635	105,1	AB	106,9	-1,8	76,4	11,7	52	30 % versé dans le BNT
ACCOMPLY	260	683	102,9	AB	97,8	5,1	72,8	11,7	43	50% versé dans toutes les répétitions
GEOPOLIS	239	542	100,0	BC	100,1	-0,1	72,7	11,6	49	50 % versé dans le BNT
LG AUDACE	223	537	94,7	CD	71,8	22,6	73,5	10,8	51	Attention écart traité/non traité élevé mais totalement versé dans le BNT et 60 % dans la partie traitée
THERMIDOR	296	539	91,4	D	97,7	-6,3	75,9	11,7	46	50 % versé dans le BNT// suppression de la répétition 4 car saccagé par les sanglier à 90 %
Moyenne	260	615	105,8		103,7	2,1	75,4	11,4	47	
			Ecart type résiduel							
			Coeff. Variation %							

Essai suffisamment précis avec un écart type 3.4 q et un coefficient de variation de 3.2%. La nuisibilité moyenne est faible avec seulement 2.1 q mais avec une variation de 0 à 23 q !.

En tête, deux nouveautés : KWS KOESIO et LG ACROBAT avec 112.8 et 111.9 qx. Une prime malgré tout pour KOESIO avec un excellent PS et une très faible nuisibilité maladies (notation et rendement).

Ensuite, nous retrouvons le mélange qui sort très bien ici du fait que les deux variétés « à risque se sont très bien comportées dans le mélange contrairement à leur comportement en pur (lissage des effets).

SHREK, quatrième position confirme son potentiel en BAS CHAMPS encore une fois cette année avec 109.2 qx suivi de KWS ETOILE, RGT PROFUSIO, JUNIOR, PONDOR. Parmi ces variétés notons le très faible écart traité de JUNIOR au contraire de SU PULSION (15.2q) dans ce groupe (nuisibilité maximale de 23 q avec LG AUDACE).

Viennent ensuite SU PULSION, GENERIK, CHEVIGNON, KING KONG, ces trois dernières ayant de bon profils maladies.

Parmi les déception (fin de tableau) :

- KWS ERRUPTIUM : de loin la variété la plus tardive de cet essai
- ACCOMPLY : une nouveauté 2025
- GEOPOLIS : une nouveauté 2025 très attendue mais qui prouve une productivité limitée malgré une très bonne tolérance aux maladies : autre point NOIR : le PS faible et la verse !

- LG AUDACE et THERMIDOR qui ont versé très clairement et très tôt impactant leur productivité – sans parlé d'une forte à très forte sensibilité à la rouille brune !

→ Effet mélange

Rendement			Rendement		
Traité	Non Traité	T-NT	Traité	Non Traité	T-NT
			SHREK	109,2	109,3
			PONDOR	108,0	108,9
			LG AUDACE	94,7	71,8
			THERMIDOR	91,4	97,7
MÉLANGE : SHREK PONDOR THERMIDOR LG AUDACE			110,3	108,5	1,8
			100,8	96,9	3,9
			Ecart au mélange	9,5	11,5

Dans cet essai l'effet mélange de variété est bénéfique de 110.8 q pour le mélange contre 100.8 pour la moyenne des 4 variété cultivées en pures. Cet effet est à relié à l'effet verse notable pour LG AUDACE et THEMIDOR alors que le mélange n'était versé que dans le témoin sans régulateur.

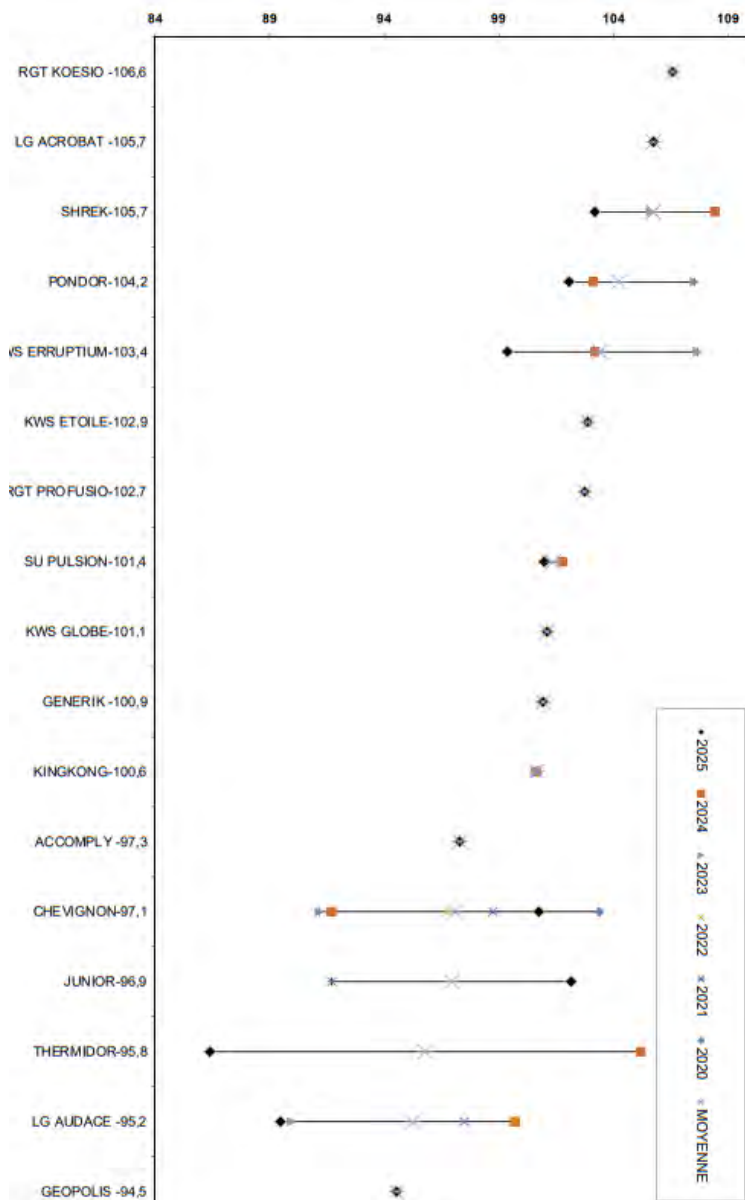
Un gain en productivité de 9.5 q mais aussi en nuisibilité maladies qui passe de 3.9 q en moyenne à 1.8 q en mélange direct.

→ Effet densité de semis

Ce test a été réalisé sur la variété LG AUDACE qui a lourdement versé pour la densité 300 g/m² avec 94.7 q contre 101.1 pour la densité à 230 g/m²

Variété	Pieds/m ²	Epis/m ²	RDT à 15 % (qx/ha)				PS (kg/ha)	Humidité	Taux de Protéines (%)	PMG (g)
			Traité	Groupes homogènes	Non traité	Nuisibilité				
LG AUDACE 300 gr/m ²	223	537	94,7	NS	71,8	22,8	73,5	16,6	10,8	51
LG AUDACE 220 g/m ²	190	559	101,1	NS	94,5	6,6	74,2	16,6	10,9	53
Moyenne	207	548	97,9		83,2	14,7	73,9	16,6	10,9	52
		Ecart type résiduel			4,151					
		Coeff. Variation %			4,241					

→ Effet pluriannuel



SHREK confirme son intérêt sur 3 ans comme une variété productive et tolérante maladies.

PONDOR reste dans la course comme variété de référence malgré des résultats en retrait cette année, tout comme KWS ERRUPTIUM.

Analyses

Analyse économique

Dans un contexte de très faible nuisibilité maladies, prime économique aux variétés les plus productives. Mais cet essai prouve que mal conduite (excès d'azote), les variétés sensibles à la verse peuvent afficher des résultats catastrophiques.

Et intérêt dans cet essai à constituer un mélange pour lisser les imperfections de certaines variétés et à bien contrôler les densités de semis.

Conclusion & perspectives

Cette année :

- **SHERK** en plus de sa bonne tolérance maladie foliaire confirme son bon niveau de productivité et sa régularité en pluriannuelle en BAS CHAMPS.
- Au niveau nouveauté **RGT KOESIO** confirme son potentiel et sera à suivre sur plusieurs années.
- Déception avec **GEOPOLIS**

Il est nécessaire de retester les mélanges à cycles de développement différents ainsi que les nouvelles variétés et variétés récentes « à confirmer » dans les BAS CHAMPS. Réévaluer GEOPOLIS dans un autre contexte pédoclimatique.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Variétés en sol sableux

Thèmes	Semences Durables
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Nicolas JULLIER

Quels sont les variétés les plus adaptées dans les sols sableux ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le choix de la variété est le premier pilier pour la diminution des intrants, pour limiter l'impact du réchauffement climatique.

L'objectif est d'évaluer les variétés sur l'expression de leur potentiel de rendement et de qualité dans la région du Laonnois.

Le second objectif est également d'évaluer la résistance aux maladies. Enfin, le dernier objectif est d'évaluer le potentiel des nouveautés. Cet essai est réalisé en partenariat avec Arvalis.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Parfondru
Agriculteur	SCEA de Lavergny
Type de sol	Sable
Précédent	Betteraves
Travail du sol	Labour
Date de semis	24/10/2024
Densité de semis	320 pour les lignés, 290 pour les hybrides
Date de récolte	17/07/2025
Rendement de la parcelle	75q/ha

Protocole

Variété	Représentant	Année inscription	Alternativité	Précocité à épilaison	Froid	Verse	Germinati	Piétin-	Oïdium	Rouille brune	Rouille jaune	Septoriose	Fusariose	Chloroturon	Classe
ACADEMY	F.Desprez	2024	3	7	6	7	6	3	6	5	7	6.5	5	S	BPS
ACCOMPLY	F.Desprez	2025	4	6	6.5	7	5	2	6	8	7	8	5	T	BPS
AUCHY	L.Deffontaines	2025	4	6.5	6.5	6.5		3		5	6	6	5.5	T	BPS
BELZEBUTH	Secobra	2025	3	6.5	5.5	6.5		6		4	7	7	4.5	T	BP
CHEVIGNON	Saaten Union	2017	3	6	7	5.5	3	3	7	6	7	7	5.5	T	(BPS)
CONQUISTADOR	Unisigma	2025	3	7	6.5	7		5	7	5	8	7	6.5	T	BPS
FABULOR	Unisigma	2024	3	6	6.5	4.5		5	7	5	6	7.5	5.5	T	BPS
FACILITY	F.Desprez	2025	3	7	6.5	6	6	3	7	7	6	6.5	5	T	BPS
GENERIK	Agri Obtention	2025	3	6	7	7		3		5	7	7	5	T	BPS
GÉOPOLIS	Agri Obtention	2025	3	5.5	5.5	6		7		8	6	8	4.5	T	BPS
INTENSITY	F Desprez	2023	3	6.5	6	6.5	6	6	6	6	8	7	5.5	S	BPS
JUNIOR	Unisigma	2021	2	6	7	6.5	4	7	7	6	7	6	5	T	BPS
KAKTUS	DSV	2025	4	7	6.5	7		5	6	6	7	6.5	4.5	T	BPS
KARDIGAN	DSV	2025	3	6.5	7.5	5.5		3	6	6	6	6.5	5.5	T	BPS
KINGKONG	Secobra	2024	4	6	6.5	5.5	4	3	9	4	7	6.5	5.5		BPS
KWS ERRUPTIUM	KWS Momont	2023	2	2	6	6	3	3	6	5	8	7	5.5	T	BAU
KWS ÉTOILE	KWS Momont	2024	6	5.5	6	6.5	4	6	8	4	7	6.5	5	T	BPS
KWS EXTASE	KWS Momont	2018	2	6	6	7	6	3	7	6	7	7	4	T	BPS
KWS GLOBE	KWS Momont	2025	3	5.5	7	6.5		7	8	7	7	6	4.5	T	BPS
LG ACROBAT	LG	2025	3	6.5	6.5	7.5		5		5	8	7	5	T	BAU
LG AÉRO	LG	2024	3	5.5	6.5	6.5	3	6	8	6	7	6	3.5	T	BPS
LG AUDACE	LG	2021	2	5.5	8	6	4	6	7	6	6	6	4.5	T	BPS
LG NIKLAS	LG	2025	3	5.5	7	6		6	6	5	7	5.5	6	T	BB
LID PAVANE	Caussade Semence Pro	2025	3	6	6	6		5		4	6	6.5	4		BPS
OLAF	Secobra	2024	3	6	7	6	4	2	6	6	7	7	5.5	T	BPS
OUTDOOR	Unisigma	2025	3	6.5	7	6.5		6	7	6	7	6.5	5.5	T	BPS
PAILLEDOR	Unisigma	2025	3	6	5	5.5		8	7	5	7	6.5	5.5	T	BP
PONDOR	Unisigma	2023	3	6	7	6.5	3	5	5	4	7	6.5	5.5	T	BPS
RGT FARMEO	RAGT	2024	2	6.5	6	5.5	3	3	7	8	6	7	5	S	BPS
RGT INDEXO	RAGT	2024	3	6	6	6	4	3	8	8	7	7.5	5.5	T	BPS
RGT KOESIO	RAGT	2025	5	6	6.5	6.5		3	5	5	7	7.5	4.5	T	BPS
RGT MAJESKO	RAGT	2025	3	6	6	5.5		3	5	8	8	8	5.5	T	BPS
RGT PROFUSIO	RAGT	2025	3	6	7	6.5		5	8	6	6	6.5	3.5	T	BPS
SU HORIZON	Saaten Union	2024	2	6	5.5	6.5	5	2	8	7	7	7.5	5	T	BPS
SU HYCLASS (Hyb)	Saaten Union	2025	4	6	7.5	6.5		2		4	6	6.5	5	T	BPS
SU HYREAL (Hyb)	Saaten Union	2022	2	6.5	7	5.5	5	6	5	5	6	6.5	5.5	T	BPS
SY HYSTORIC (Hyb)	Saaten Union	2025	3	6.5	6.5	6		6	7	7	6	6.5	5.5	T	BPS
SU MASTER	Saaten Union	2025	3	6.5	5.5	5.5		3	7	6	7	6.5	5.5	T	BPS
SU PULSION	Saaten Union	2024	3	7	5	5.5	5	7	8	4	6	7.5	4.5	T	BPS
SY TRANSITION	Syngenta	2023	2	6	7	6.5	5	4	7	7	8	6.5	6	T	BPS
THERMIDOR	Unisigma	2024	4	7	6	6	4	6	6	4	7	7.5	5	T	BP

Résultats de l'essai

	rdt (q/ha)	Groupes homogènes	Humidité (%)	PS (kg/hL)	Protéines (%)	PMG (g)
KINGKONG	102,7	A	14,5	77,2	10,5	39,4
THERMIDOR	98,7	B	14,4	76,2	10,9	39,9
PAILLEDOR	97,7	BC	14,6	77,0	11,2	43,3
SU HORIZON	96,0	BCD	14,2	76,3	10,8	45,1
KWS ERRUPTIUM	96,0	BCD	14,5	75,9	10,6	46,0
WP MEDINA	94,7	BCDE	14,3	74,4	10,2	39,8
KAKTUS	94,6	BCDE	14,7	76,5	10,7	43,5
KWS GLOBE	93,9	CDEF	14,4	75,8	10,7	40,5
KWS EXTASE	93,8	CDEFG	14,3	75,4	10,7	46,8
GEOPOLIS	93,3	CDEFGH	14,5	73,4	10,3	40,8
SU HYSTORIC	92,5	DEFGHIJ	14,3	76,4	10,3	46,6
KARDIGAN	92,4	DEFGHI	14,4	76,2	10,9	39,2
CHEVIGNON	92,3	DEFGHI	14,5	73,9	10,5	38,0
ACCOMPLY	92,2	DEFGHI	14,4	74,6	11,0	39,7
LG AUDACE	91,8	DEFGHI	14,1	74,7	10,8	43,9
LG AERO	91,7	DEFGHI	14,3	76,1	10,8	38,1
RGT INDEXO	91,6	DEFGHI	14,5	74,9	11,0	42,9
AUCHY	91,5	DEFGHI	14,4	77,7	11,3	44,0
OUTDOOR	91,4	DEFGHI	14,4	75,0	10,8	39,0
SU HYREAL	91,1	DEFGHI	14,3	76,5	10,4	43,9
SU PULSION	90,1	EFGHIJK	14,1	77,5	10,7	40,6
RGT KOESIO	89,7	EFGHIJKL	14,5	77,3	11,2	38,6
SY TRANSITION	89,5	EFGHIJKL	14,4	76,4	11,3	39,8
SU HYCLASS	89,3	EFGHIJKL	14,3	78,1	10,5	46,1
KWS ETOILE	89,3	EFGHIJKL	14,3	76,0	10,2	40,7
RGT FARMEO	88,7	FGHIJKLM	14,2	74,9	10,0	43,8
GENERIK	88,4	GHIJKLM	14,3	73,7	10,7	38,1
FACILITY	88,3	HIJKLM	14,0	74,5	10,2	42,4
RGT MAJESKO	88,0	HIJKLM	14,6	74,7	10,6	40,9
SU MASTER	87,3	IJKLMNOP	14,7	75,5	11,1	45,3
PONDOR	87,3	IJKLMNOP	14,7	76,2	10,6	39,6
OLAF	86,0	JKLMN	14,5	76,2	10,5	39,0
RGT PROFUSIO	85,2	KLMN	14,3	76,7	11,0	40,6
LG NIKLAS	84,6	LMN	14,5	75,5	10,7	38,4
JUNIOR	84,0	MN	14,6	76,6	11,1	40,2
LG ACROBAT	83,2	N	14,2	75,8	10,5	39,5
FABULOR	78,0	O	14,5	77,7	12,2	47,0
LID PAVANE	77,7	O	14,6	75,2	11,1	43,4
BELZEBUTH	73,1	P	14,2	75,6	10,6	32,5
CONQUISTADOR	72,4	P	14,3	76,0	10,7	38,4
INTENSITY	72,2	P	14,7	73,3	11,4	40,3
ACADEMY	63,8	Q	14,1	75,1	10,6	41,6

Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

Écart type résiduel (Qx)	1.8
Coefficient de variation (%) :	2.1
Test statistique significatif	Oui /non

La moyenne de l'essai est très bonne pour l'année et le type de sol avec un rendement moyen de 88.5q. Avec les conditions de l'année cet essai permet de discriminer les variétés sur leur adaptation en sol sableux. En effet, il y a 40q/ha d'écart entre la meilleure variété (Kinkong) et la dernière (Academy). Derrière Kinkong on retrouve des variétés récentes comme Thermidor, Pailledor, SU Horizon et KWS Etoile. Les valeurs sûres comme Chevignon et Kws Extase s'en sortent toujours bien. En fin de classement, on retrouve des nouveautés comme Lid Pavane, Conquistador et Belezebuth mais également des variétés plus confirmés comme Intensity ou Junior.

Analyses

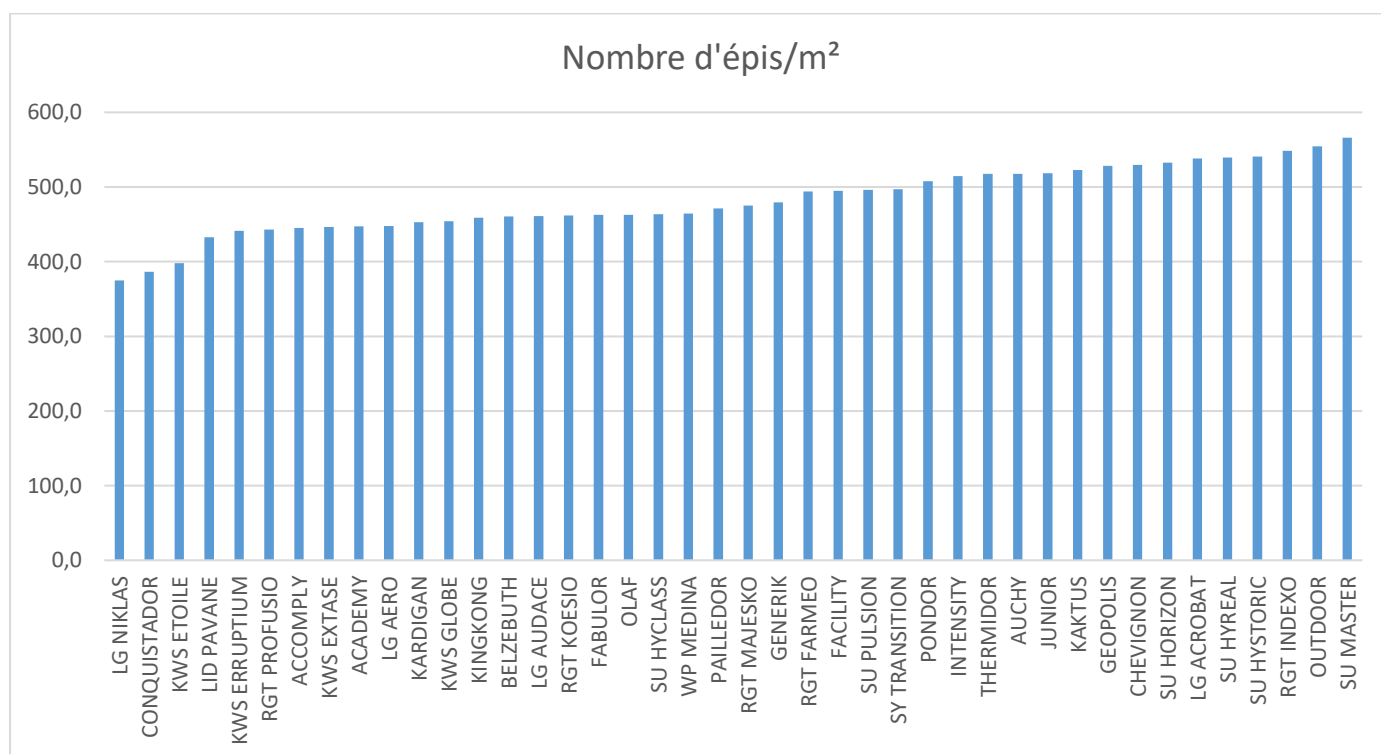
Date de reprise et date d'épiaison

	Hauteur épis au 04/04 (cm)	Date de mi- epiaison
RGT FARMEO	0,5	11-mai
SU PULSION	1	12-mai
THERMIDOR	1	13-mai
SU HYREAL	0,6	13-mai
FACILITY	1,2	13-mai
GENERIK	1	14-mai
BELZEBUTH	1	14-mai
KINGKONG	0,5	15-mai
PAILLEDOR	1	15-mai
PONDOR	1	15-mai
JUNIOR	1,2	15-mai
LG ACROBAT	1,5	15-mai
CONQUISTADOR	0,7	15-mai
WP MEDINA	1	16-mai
SU HYSTORIC	1	16-mai
KARDIGAN	1,2	16-mai
RGT KOESIO	1	16-mai
SU HYCLASS	1	16-mai
RGT PROFUSIO	1	16-mai
ACADEMY	0,6	16-mai
KAKTUS	1,2	17-mai
LG AUDACE	1,5	17-mai
RGT INDEXO	1	17-mai
AUCHY	1	17-mai

FABULOR	1,2	17-mai
LID PAVANE	1,2	17-mai
INTENSITY	1,2	17-mai
CHEVIGNON	1,5	18-mai
OUTDOOR	1	18-mai
SY TRANSITION	1	18-mai
KWS ETOILE	1,5	18-mai
RGT MAJESKO	1	18-mai
SU MASTER	1,5	18-mai
OLAF	1,2	18-mai
LG NIKLAS	1,2	18-mai
SU HORIZON	0,8	19-mai
KWS ERRUPTIUM	1,5	19-mai
KWS EXTASE	1	19-mai
GEPOLIS	1,5	19-mai
ACCOMPLY	1,5	19-mai
LG AERO	1	19-mai
KWS GLOBE	1,2	20-mai

Au 4 avril l'ensemble des variétés sont proches du stade épis 1cm, les plus avancées sont à 1.5cm et les moins avancées sont à 0.5cm. la montaison a été rapide avec les températures chaudes et le manque de pluviométrie, puisque l'épiaison démarrent le 12mai soit à peine 6 semaines après le stade épis 1cm. Il y a peu d'écart de date d'épiaison il y a 8 jours entre la plus précoces et la plus tardives.

Nombre d'épis



Le nombre d'épis est bon pour le type de sol et le printemps sec, le nombre d'épis varie entre 400 et 550 épis/m². le nombre d'épis n'a pas été pénalisant.

Conclusion & perspectives

Le rendement de l'essai est bon pour l'année et le type de sol. Les variétés récentes comme Kingkong et Thermidor confirment leurs potentiels. Les variétés de références comme Chevignon et KWS Extase reste productives. En fin de classement on retrouve Academy et Intensity.

Avec l'inscription sur le marché de nouvelles variétés de blé chaque année, les essais variétés sont la base du conseil agronomique. La variété est le premier levier de l'agriculteur pour réduire l'utilisation des produits phytosanitaires. Il est important en plus d'évaluer les nouvelles variétés, de suivre l'évolution des performances des variétés plus anciennes qui sont le socle de l'assolement en blé.

Thèmes	Variétés
Département	Nord-Pas de Calais
Responsable de l'essai :	Jérôme Lécuyer

Quelles variétés présentent le meilleur compromis rendement grain / rendement paille / tolérance maladies et verse ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Si la recherche de rendement grain demeure un critère déterminant, la paille représente une ressource stratégique pour les exploitations bovines, ovines et équinées. Elle intervient à la fois dans la litière, le confort animal et parfois dans l'alimentation. Dans ce contexte, sécuriser une production régulière de paille de qualité constitue un enjeu important pour de nombreux éleveurs de la région.

Une bonne variété d'éleveur se doit d'être productive en paille et en grain, tout en étant facile à conduire, c'est-à-dire sans défaut de maladies ou de verse.

Cet essai a pour objectif de mesurer à la fois le rendement grain et le rendement paille d'une collection de variétés de blé.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Lozinghem
Agriculteur	Florian Walle
Type de sol	Limons profonds
Précédent	Betteraves Fourragères
Travail du sol	Labour
Date de semis	30/10/2024
Densité de semis	290 gr/m ²
Fongicide	-
Désherbage	02/11 : Fosburi 0.6 + Défi 2
Rendement de la parcelle	11,4

Protocole

L'essai comporte 12 variétés. L'essai est semé au semoir agriculteur, les parcelles font 50m*3m. L'essai comporte deux répétitions. Une zone non traité fongicide est présente en bordure de l'essai

afin d'évaluer la tolérance maladie, de même le bloc 1 de l'essai n'est pas régulé afin d'évaluer la tolérance verse des variétés ainsi que l'effet du régulateur sur le rendement paille.
La récolte s'effectue avec le matériel de l'agriculteur, les andains sont ensuite pressés en petits ballot puis pesés.

Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	3,28
Coefficient de variation (%) :	2,9
Test statistique significatif	Oui

L'essai est assez précis et exploitable. Les rendements grains sont très bons. Le rendement paille est de 5T/ha en moyenne, ce qui est proche de la moyenne 2020-2025 à Lozinghem.

Cette année les meilleurs rendements paille sont plutôt des variétés à gros tallages : RGT Farmeo, Intensity, Winner). Le classement des références pluriannuels (Extase, Chevignon, Audace, Winner) est cohérent, ce qui valide les résultats de l'essai. Parmi les nouveautés testées pour la première fois, RGT Farmeo sort particulièrement bien puisqu'il combine rendement paille et rendement grain. C'est cependant au détriment de la qualité du grain et surtout d'une sensibilité à la verse et à la rouille jaune. KWS Etoile et King Kong sont juste sous la moyenne, alors que Thermidor est en fin de classement.

Il n'y a pas de différence de rendement paille entre les deux blocs. Dans cet essai, le régulateur n'a pas pénalisé le rendement paille.

	Rdt a 15	Rdt Paille	PS	Prot
RGT Farmeo	121,9	6,1	77,6	9,5
Intensity	114,7	5,9	78,3	10,1
Winner	108,5	5,8	78,7	10,0
KWS Erruptium	107,7	5,5	78,9	9,9
KWS Extase	114,3	5,1	79,4	9,4
KWS Etoile	111,3	4,9	79,4	9,6
Chevignon	115,5	4,8	78,9	9,7
King Kong	112,6	4,8	80,6	9,9
Pondor	108,9	4,5	79,7	10,2
LG Audace	106,1	4,5	77,9	9,6
SU Addiction	105,6	4,3	79,9	10,2
Thermidor	109,7	3,8	79,5	9,8

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Comme toujours, le choix d'une variété de blé adapté permet d'importants gains sur les IFT grâce à une bonne tolérance aux maladies et à la verse, qui diminuent le besoin en protection.

Analyse économique

La paille en balle ronde s'échange pour environ 50€/T. Les écarts supérieurs à 2,3T/ha mesurés sur l'essai correspondent à environ 115€/ha. A l'échelle d'une exploitation avec quelques dizaines d'ha de blé, cela peut représenter plusieurs milliers d'euros de paille à acheter ou non.

Conclusion & perspectives

Cet essai permet de mesurer rigoureusement un paramètre important pour un grand nombre d'agriculteurs, trop souvent laissé à des estimations hasardeuses. On mesure des rendements paille allant du simple au double. Pour un grand nombre d'exploitations d'élevage en tension sur leur approvisionnement en paille, cela compte. On constate également que des compromis rendement grain/paille/tolérance aux maladies sont tout à fait possibles, comme KWS Extase ou Intensity dans l'essai de cette année.

Au vu du bon accueil de ces résultats et de la demande pour continuer à évaluer les nouveautés, cet essai sera remis en place en 2026. Il sera intéressant d'accentuer le suivi des composantes du rendement afin d'étudier les critères d'élaboration du rendement paille. Dans le but, à l'avenir de pouvoir estimer de manière un peu plus fiable le potentiel de rendement paille des nouveautés.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Évaluation variétale en AB

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Alain LECAT

Quelles variétés sont les plus adapter en Agriculture Biologique ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

À l'heure actuelle, de nombreuses variétés sont proposées aux agriculteurs et des nouvelles variétés développées spécifiquement aux exigences de l'agriculture biologique sont mise sur le marché. Cependant, ces variétés doivent concilier résistances aux maladies (dont tolérance à la rouille jaune), productivité et conduite à l'agriculture biologique.



Cet essai a pour objectif de faire profiter le plus rapidement possible les agriculteurs du progrès génétique en blé sur le plan quantitatif et qualitatif :

- Rechercher **les variétés les mieux adaptées** à l'AB.
- Analyser **le potentiel** des variétés récemment inscrites ou en post inscription
- Confirmer ou non le potentiel des variétés moins récentes
- Suivre le **comportement des variétés face à la mutation rapide de certaines maladies : rouille jaune notamment.**
- Mesurer **les critères de qualité** : protéines, PS

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	LUZIERES
Agriculteur	SCEA PECQUET
Type de sol	Cranettes sèches
Précédent	Féverole
Travail du sol	Labour + HR + Semoir
Date de semis	03/12/2024
Densité de semis	420 gr/m ²
Désherbage	1 passage de Herse Etrille
Rendement de la parcelle	30 qx/ha

Protocole

Suite à l'automne pluvieux, le semis n'a pu être effectué que le 3 décembre mais en très bonnes conditions. Les températures douces permettent à l'essai de lever normalement mais on remarque une levée de bleuet importante en même temps. Malgré le passage de la herse étrille en février, ces derniers resteront présents jusqu'à la moisson mais n'entament pas heureusement, la précision de l'essai. La sécheresse printanière précoce et durable (aucune précipitation significative sur la saison culturale) a pu limiter le rendement dans ce type de sol et le faible taux de protéine est le paramètre remarquable de l'année.



Semis le 3 décembre dans de très bonnes conditions

Variétés	Obtenteur	Qualité	Alternativité	Pieds levés/m ²	% levée	Epi 1 cm 16/04	Epiaison 19/05	Epi/m ²	Hauteur cm
TOGANO	Raoul Rolly	BAF	½ Alt-Print	329	78	0,8	Eclatement	204	64
GENY	AO	BPS	H à 1/2H	303	72	1,2	Eclatement	194	65
GWENN	Agri Obtention	BPS BAF	1/2 Alt	279	66	0,6	Gonflement	200	80
ASSANTUS	Saatbau	BPS	1/2 Alt	329	78	1,2	Eclatement	209	85
CAMILLUS	Saatbau	BPS	H à ½ H	285	68	1,2	Epiaison	218	58
RGT CAPEXO	RAGT	BPS	H à ½ H	295	70	1,7	Eclatement	186	64
PHILDOR	UNISIGMA	BPS	1/2 H	278	66	1,1	Eclatement	202	72
CAMINADA	Sem de France	BAF	1/2 H	237	56	1,0	Eclatement	186	75
BODELI	Agroscope	BAF		285	68	0,7	Eclatement	200	79
CIAN	Biosaat	BPS +	1/2 H	272	65	0,8	DF étalée	158	88
POP ORVILLIERS	agriculteur			353	84	1,2	DF étalée	201	97
SELVI	Biosaat	BPS?	1/2 H	224	53	0,9	Gonflement	175	86
SU CORRECTION	Saaten Union	BAF	1/2h à ½ alt	314	75	1,3	Eclatement	201	66
SU TARRAFAL	Saaten Union	BAF	Alt à Print	294	70	1,1	Eclatement	189	76
ABRACADABRA	Secobra	BPS	Print	363	86	1 Noeud	Floraison	192	96
KWS CONSTELLUM	Momont	BAF	H	288	69	2,1	Epiaison	171	69
SPINAS	Sem de France		Alt	317	75	1,9	Gonflement	235	84
ARAMEUS	Lemaire Deffontaines	BAF	H	167	40	1,2	Gonflement	150	70
LD GUSTE	Lemaire Deffontaines	Biscuitier		250	60	1,6	Gonflement	210	75
GERGOVIE	AO	BPS	H à 1/2H	352	84	1,1	Eclatement	226	67
LENNOX	Saaten Union	BAF	Print	319	76	1,2	Eclatement	194	75

La variété Araméus a connu un défaut de germination du lot de semence sur l'ensemble du réseau ExpéBio limitant ainsi son potentiel de rendement. Cette variété est donc à isoler de l'interprétation de cet essai variétal.

Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	1.396
Coefficient de variation (%) :	4.631
Test statistique significatif	Oui

Variétés	RDT à 15 % (qx/ha)	Groupes homogènes	PS	Taux de Protéines (%)	PMG (g)
LD GUSTE	36,9	A	68,8	8,4	41
GERGOVIE	36,5	A	69,4	8,4	39
SPINAS	35,0	AB	77,3	10,4	44
LENNOX	35,0	AB	74,3	9,5	42
GWENN	33,3	BC	71,9	8,7	39
GENY	33,0	BC	71,8	8,9	49
SU CORRECTION	32,7	BCD	74,2	9,7	40
ASSANTUS	32,3	BCD	79,2	10,9	47
SU TARRAFAL	31,8	CD	74,7	10,1	37
PHILDOR	31,2	CDE	75,2	10,2	41
ABRACADABRA	31,0	CDE	74,0	9,8	38
RGT CAPEXO	29,9	DEF	71,2	9,4	43
CAMILLUS	29,8	DEF	74,8	10,5	42
TOGANO	28,4	EFG	74,6	10,8	42
BODELI	28,1	FG	76,2	11,4	48
CAMINADA	27,2	FGH	74,8	10,9	45
KWS CONSTELLUM	26,1	GH	72,9	10,5	36
POP ORVILLIERS	26,1	GH	78,4	12,3	44
CIAN	25,2	H	74,7	12,1	46
ARAMEUS	22,7	I	69,7	11,0	43
SELVI	20,6	J	74,6	12,5	38
Moyenne	30,1		73,9	10,3	42
ETR qx/ha	1,40				
CV en %	4,63				

Cette année marquée par la sécheresse printanière, limite les potentiels de rendement dans ce type de sol séchant puisque la moyenne de l'essai est à 30 qx/ha. Le taux de protéine n'échappe pas à la tendance de l'année défavorable à la protéine. La moyenne est à 10,3% ce qui décline une partie des variétés en blé en non panifiables.

Dans ce contexte, on ne retrouve plus que majoritairement deux types de blé dans notre classement annuel: les panifiables et les fourragers. Les blés dits « de compromis », pour la deuxième année consécutive, sont relayés à la portion congrue. C'est le cas pour ASSANTUS et le nouveau venu SPINAS.

RGT CAPEXO et SU TARRAFAL déçoivent dans le contexte de l'année. La nouveauté SU CORRECTION n'apporte rien de plus que ses concurrents.

On retrouve dans les blés productifs et des valeurs sûres comme GWENN et GENY suivi de GERGOVIE et une ancienne référence comme LENNOX en semis d'hiver. LD GUSTE en tant que nouveauté de l'année prend la tête du podium. A noter que ce blé est un type « biscuitier ».

Quant aux blés de qualité, on retrouve des valeurs sûres même dans la pire des situations. CAMILLUS, CAMINADA et BODELI font partie de celles-là. Ces trois variétés devraient supplanter très rapidement le témoin qualitatif TOGANO grâce à des rendements supérieurs sur deux années de références !

Les variétés CIAN et SELVI en tant que nouveautés demandent à être confirmées par une deuxième année d'essai. La variété Population POP ORVILLIERS fait l'objet d'essai dans le cadre du réseau ExpéBio pour tester ce matériel génétique sur quelques années. On retrouve ce type de génétique utilisée par les paysans boulangers.

Analyses

Conclusion & perspectives

Au vue de l'année de sécheresse qu'a subi cet essai, une année supplémentaire d'essai est nécessaire pour confirmer ou infirmer ce classement.

La sélection spécifique de blé tendre conduit en agriculture biologique génère un petit nombre de variétés nouvelles chaque année qu'il convient d'essayer. Aussi une veille variétale nécessite d'être maintenue sur plusieurs années car le levier variétal est primordial pour la conduite d'itinéraire technique en AB.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Evaluation variétale en AB

Thèmes	Variétés
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Pierre DURAND

Comment évaluer le comportement et le potentiel agronomique de 29 variétés de blé en conduite biologique ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

En agriculture biologique, le choix variétal constitue un levier majeur pour sécuriser la production et garantir la stabilité des systèmes céréaliers. Les variétés doivent non seulement exprimer un bon potentiel agronomique, mais aussi présenter un comportement adapté aux contraintes spécifiques du mode de conduite biologique : compétition avec les adventices, tolérance aux maladies, capacité de tallage, vigueur au départ et résistance à la verse.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Villers-sur-Fère
Agriculteur	Bertrand POTIN
Type de sol	Argilo-limoneux
Précédent	Colza
Travail du sol	Sans labour, 2 scalpages, rotative semoir
Date de semis	13/11/2024
Densité de semis	400 gr/m ²
Fongicide	-
Désherbage	2 passages de houe rotative en sortie d'hiver, peu efficace, présence importante de rumex
Rendement de la parcelle	14,2

Protocole

L'essai est conduit selon un dispositif en blocs avec quatre répétitions, sur des micro-parcelles de 14,2 m² chacune.

Le semis est réalisé le 13 novembre à 2,5 cm de profondeur sur un sol frais et ressuyé. La levée intervient un mois après le semis, dans des conditions humides et froides. Assez logiquement, les pertes hivernales sont élevées (de l'ordre de 45%). Les variétés LD GUSTE, CAMILIUS et RGT CAPEXO présentent pertes plus importantes, avec des taux de levées de 45 à 50%. Ci-contre, un peuplement sortie hiver limité sur l'ensemble de l'essai.

La parcelle est sale en sortie d'hiver et le restera toute la campagne, le sol étant particulièrement fermé et compact en surface, les deux passages consécutifs de houe rotative n'auront qu'un impact limité sur les adventices, essentiellement matricaire et ray gras pour les annuelles. A noter que les rumex sont présents sur l'ensemble de l'essai, de façon homogène.



Au 17 avril, le stade épi 1 cm était atteint pour toutes les variétés. Certaines variétés étaient déjà proches du stade 1 nœud comme ABRACADABRA, GENY, MAHSA et CAMINADA.

Le 12 mai, la majorité des variétés étaient au stade dernière feuille étalée. Les variétés en avance le 17 avril, ne sont pas celles qui atteignent le stade épiaison en 1er, à l'exception d'ABRACADABRA. En comparaison, les variétés ARTIMUS, CAMILIUS, SU TARRAFAL sont, quant à elles, déjà au stade début épiaison ou épiaison.

En ce qui concerne la pression maladies, l'essai a été très sain tout au long de son cycle, à l'image de la plaine, y compris ENERGO, variétés à la sensibilité à la rouille jaune connue.

Seule la POPULATION ORVILLIERS exprime quelques symptômes, mais de façon anecdotique.



Variétés	Obtenteurs	nb pieds/m ² sortie hiver	Stade de l'épi le 17/04	Hauteur (cm) le 23/06	Nb d'épis/m ²	Coeff. de tallage
ABRACADABRA	Secobra/Sem-Partners	173	4	90	243	1,4
ADAMUS	Saatbau	201	2,6	79	227	1,1
ARAMEUS	Lemaire Deffontaines	198	1,3	72	161	0,8
ARTIMUS	Lemaire Deffontaines	249	2,8	78	199	0,8
ASSANTUS	Saatbau	251	3	88	271	1,1
BODELI	Rolly	234	2,7	82	208	0,9
CAMILLUS	Semences de France	150	2,2	60	208	1,4
CAMINADA	Semences de France	269	4	77	186	0,7
CHAUSSY	Rolly	214	1,5	88	193	0,9
CHRISTOPH	Lemaire Deffontaines	186	2	78	228	1,2
CIAN	Biosaat	261	2,5	82	202	0,8
ENERGO	Caussade Semences	292	3	84	257	0,9
GENY	Agri Obtentions	241	4,5	75	261	1,1
GERGOVIE	Thierry Hache Diffusion	188	1,5	75	258	1,4
GWENN	Agri Obtentions	206	2	78	238	1,2
KWS CONSTELLUM	KWS Momont	243	2,5	72	193	0,8
LD GUSTE	Lemaire Deffontaines	134	1,5	78	204	1,5
LENNOX	Saaten Union	272	1,3	85	219	0,8
MAHSA	Rolly	211	4	77	247	1,2
MONTALBANO	Semences de France	257	1,3	72	279	1,1
MOSSETTE	Semences de France	231	1,8	81	236	1,0
PHILDOR	Unisigma	198	2,5	78	252	1,3
POP ORVILLIERS		262	3,2	99	214	0,8
RGT CAPEXO	RAGT	153	2,7	63	244	1,6
SELVI	Biosaat	279	2,1	87	186	0,7
SPINAS	Semences de France	170	3,5	85	244	1,4
SU CORRECTION	Saaten Union	200	2	70	210	1,1
SU TARRAFAL	Saaten Union	196	2,6	84	241	1,2
TOGANO	Rolly	252	3	69	254	1,0

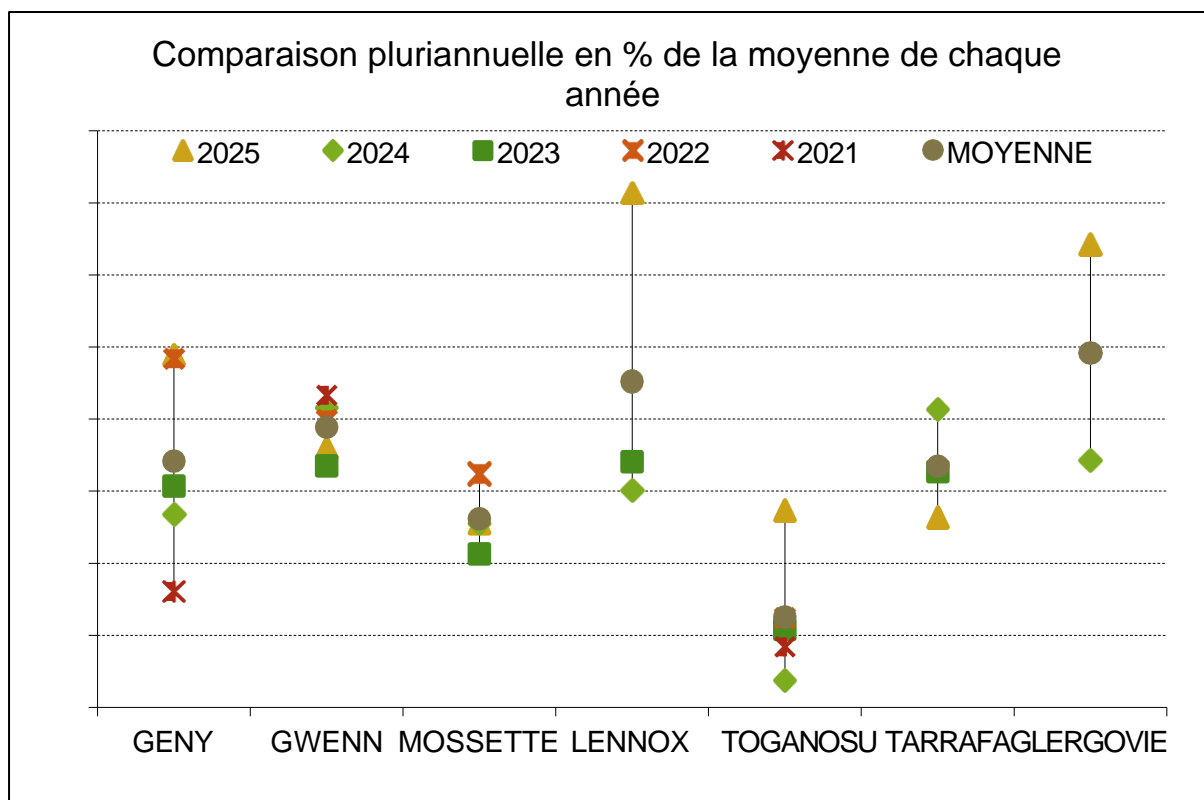
Le premier facteur limitant dans l'essai est le peuplement sortie hiver ! Certaines variétés ont présenté une faible densité de pieds à la sortie de l'hiver mais ont partiellement compensé par un coefficient de tallage supérieur à 1 et jusqu'à 1,6 pour RGT CAPEXO et 1,5 pour LD GUSTE.

Résultats de l'essai

Modalités	Rdt (qx/ha)	PS	Protéine	PMG	Groupes homogènes
MAHSA	31,8	79,6	9,7	45,8	A
LENNOX	30,6	75,9	9,6	42,8	A
GERGOVIE	29,1	72,6	8,4	41,8	A B
GENY	25,9	73,3	9,1	50,5	A B C
GWENN	23,2	74	8,4	41	B C D
ADAMUS	22,9	80,1	10,6	43,4	B C D
CHAUSSY	22,7	76,6	9,6	43,4	C D
CHRISTOPH	22,6	79,2	10	42,8	C D
ENERGO	21,5	79,4	10	43	C D E
TOGANO	21,4	75,7	10,5	42,2	C D E
SU TARRAFAL	21,2	75,5	9,7	36,7	C D E F
MOSSETTE	21	78,5	10,9	38,9	C D E F
LD GUSTE	21	70,9	7,5	41,8	C D E F
RGT CAPEXO	20,9	72,8	9,5	43,1	C D E F
CAMILLUS	20,8	76,6	10,8	39,7	C D E F
SU CORRECTION	20,6	74,4	9,4	41,9	C D E F
PHILDOR	20,5	77,1	10	41,5	C D E F
MONTALBANO	19,9	77,9	10,6	45,3	C D E F G
ASSANTUS	19,7	80,6	11,1	46,6	C D E F G
ABRACADABRA	19,5	76,6	10	39,9	D E F G
SPINAS	19,2	79,3	10,2	42,3	D E F G
ARTIMUS	18,4	77,8	9,9	40,9	D E F G H
CAMINADA	18,3	76,9	10,6	44	D E F G H
SELVI	18	78,5	11,8	37,5	D E F G H
POP ORVILLIERS	17,3	77,3	11,9	41,6	D E F G H
ARAMEUS	15,6	76,9	10,1	44,3	E F G H
KWS CONSTELLUM	14,9	76,6	10	38,1	F G H
BODELI	14	76,2	11,2	43,8	G H
CIAN	12,8	77,3	11,1	43,3	H
Moyenne	20,9	76,7	10,1	42,3	
CV	10,79 %				
ETR	2,04 q				

Le rendement moyen de l'essai est de 20,9 qx/ha. Il est relativement faible mais ce n'est pas étonnant aux vues des conditions. De plus, la faible disponibilité en azote a limité de façon importante le potentiel et la teneur en protéines. Cependant l'essai obtient un bon PMG, car il est majoritairement relié à la pression maladie et à l'ensoleillement.

La variété la plus productive est MAHSA avec 31,8 qx/ha. C'est une variété qui est sortie en 2022 mais n'a jamais été utilisée dans nos essais. Elle se détache des autres variétés avec également LENNOX, qui confirme son statut de variété de référence dans notre département. SU TARRAFAL, dans le même créneau que LENNOX est cette année un cran en dessous en termes de productivité, pénalisé par PMG très faible. MOSSETTE, confirme également son statut de variété qualitative à potentiel correct. ENERGO, de nouveaux présents dans notre plateforme s'en sort honorablement, en l'absence de rouille jaune.



SU TARRAFAL, MOSSETTE et GWENN sont les variétés le plus régulières sur plusieurs années dans le département (avec des situations pédoclimatiques très contrastées en fonction des années !). LENNOX est la variété la moins régulière, mais toujours au-dessus de la moyenne de l'année.

TOGANO, avec son profil qualitatif est en dessous du témoin, de façon plus importante que MOSSETTE, variété de même profil.

Analyses

Conclusion & perspectives

Ces résultats mettent en évidence l'importance de disposer d'un panel variétal diversifié pour sécuriser la production en conditions biologiques. Ils soulignent également l'intérêt de poursuivre l'évaluation de variétés récentes comme MAHSA ou ENERGO afin de confirmer leur régularité sur plusieurs années et dans différents environnements.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Evaluation variétale en AB

Thèmes	Variétés
Département	Nord-Pas-De-Calais
Responsable de l'essai :	Clémence LECLERCQ

Comment évaluer le comportement et le potentiel agronomique de 24 variétés de blé tendre en conduite biologique ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

En agriculture biologique, le choix variétal constitue un levier majeur pour sécuriser la production et garantir la stabilité des systèmes céréaliers. Les variétés doivent non seulement exprimer un bon potentiel agronomique, mais aussi présenter un comportement adapté aux contraintes spécifiques du mode de conduite biologique : compétition avec les adventices, tolérance aux maladies, capacité de tallage, vigueur au départ et résistance à la verse.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Annoeullin
Agriculteur	Edouard DELOFFRE
Type de sol	Limon profond
Précédent	Pomme de terre
Travail du sol	Labour
Date de semis	13/11/2024
Densité de semis	400 gr/m ²
Fongicide	-
Désherbage	2 passages de houe rotative
Rendement de la parcelle	11,25

Protocole

L'essai est conduit selon un dispositif en blocs avec trois répétitions, sur des micro-parcelles de 11,25 m² à la récolte.

Le semis s'est fait dans de bonnes conditions. Malgré ça, les levées ont été hétérogènes avec une perte moyenne de pieds de 12%. La plupart des variétés étaient épiées au 15 mai ; à l'exception de SELVI, MONTALBANO, CIAN, GERGOVIE, POP ORVILLIERS et SU CORRECTION. De la rouille jaune a été relevée sur l'essai dès le mois d'avril sur certaines variétés comme ABRACADABRA, SU TARRAFAL ou TOGANO. De la rouille jaune sur épis est également observée sur SU TARRAFAL.



Le 20 mai, la plupart des variétés étaient

Rouille jaune sur épis de SU TARRAFAL



	Obtenteur	Nb pieds/m ²	% levée	Pouvoir couvrant (21/03)	Rouille jaune (3/06)	autres	Hauteur (cm)	Nb épis/m ²	coef tallage
ABRACADABRA	Secobra	395	99%	30%	4		125	397	1,0
ARAMEUS	Lemaire Deffontaines	224	56%	25%	2		100	283	1,3
ASSANTUS	Saatbau	353	88%	49%	3	H 3	112	300	0,8
CAMILLUS	Semences de France	328	82%	34%	2		93	404	1,2
CAMINADA	Semences de France	265	66%	32%	0		110	349	1,3
CHRISTOPH	Lemaire Deffontaines	353	88%	25%	3		101	342	1,0
CIAN	Biosaat	357	89%	31%	3	S 4 / RB 2	110	290	0,9
GENY	Agri Obtentions	376	94%	41%	2		107	418	1,1
GERGOVIE	Thierry Hache Diffusion	396	99%	35%	1	RB 1	110	374	1,1
GLAZ	Agri Obtentions	377	94%	36%	0		86	296	0,8
GLENAN	Agri Obtentions	393	98%	37%	2	RB 1	114	303	0,8
GWENN	Agri Obtentions	357	89%	42%	0		90	422	1,2
KWS SHARKI	KWS Momont	380	95%	41%	3	S 3	115	404	1,1
HASHTAG	Lemaire Deffontaines	411	103%	44%	0		109	400	1,0
LENNOX	Saaten Union	335	84%	37%	1		99	363	1,1
MONTALBANO	Semences de France	327	82%	29%	2	S 4	96	250	0,8
MOSSETTE	Semences de France	365	91%	35%	3		111	345	0,9
PHILDOR	Unisigma	380	95%	35%	0		102	298	0,8
POP ORVILLIERS		351	88%	42%	4	verse !!	140	269	0,9
RGT CAPEXO	RAGT	348	87%	42%	0		89	505	1,5
SELVI	Biosaat	295	74%	31%	1	S 3	115	235	0,9
SU CORRECTION	Saaten Union	360	90%	41%	2	RB 1	82	266	0,7
SU TARRAFAL	Saaten Union	332	83%	38%	4		110	425	1,3
TOGANO	Rolly	389	97%	34%	2		97	360	0,9
MOYENNE		350	88%	34%			104	343	1,0

Echelle notation maladie : de 0 (absence de symptôme) à 9 (100% de destruction de la surface foliaire).

ABRACADABRA est le blé le plus précoce de l'essai. A contrario, GERGOVIE et le blé de Population ORVILLIERS sont les plus tardifs à épiaisons.

ABRACADABRA, le blé de Population ORVILLIERS et SU TARRAFAL ont été les plus impactés par la rouille jaune dans notre essai. CIAN a également présenté de multiples maladies, et de manière assez marquée : rouille jaune et brune et septoriose. On remarque également que CHRISTOPH a une tendance à décrocher en rouille jaune.

Les hauteurs des blés sont variables en fonction des variétés et certaines étaient versées au 30 juin (LENNOX, GLENAN, KWS SHARKI, SU TARRAFAL, GERGOVIE, HASHTAG, ASSANTUS et POP ORVILLIERS). Le reliquat réalisé sur 3 horizons sous-estime la quantité d'azote disponible.

Le nombre d'épis correspond à ce que l'on peut attendre. A noter que GERGOVIE, GWENN, KWS COROLE et HASHTAG ont un coefficient de tallage supérieur à 1,4.

Résultats de l'essai

	RDT à 15 (q/ha)	Groupes Homogènes	Protéines (%)
RGT CAPEXO	97,0	a.....	10,2
GENY	89,6	ab.....	10,6
GWENN	88,4	ab.....	10,4
SU TARRAFAL	87,5	abc.....	12,0
ARAMEUS	85,6	abcde.....	11,9
LENNOX	84,8	abcde.....	11,1
HASHTAG	84,0	abcdef.....	11,2
CAMILLUS	83,6	.bcdefg.....	11,3
PHILDOR	83,3	.bcdefgh.....	11,4
GLAZ	78,5	.bcdefghijk..	10,9
SU CORRECTION	78,5	.bcdefghijk..	11,3
CHRISTOPH	77,8	.bcdefghijk..	12,1
CAMINADA	77,7	.bcdefghijk..	12,0
MONTALBANO	75,0	..cdefghijk..	12,6
MOSSETTE	73,9	..cdefghijk..	13,0
GERGOVIE	73,0	..cdefghijk..	10,5
GLENAN	72,9	....efghijk..	10,8
ASSANTUS	71,3	....fghijk..	12,4
SELVI	70,7	.....ghijkl.	13,9
ABRACADABRA	70,0	.....ijkl.	10,9
TOGANO	68,2	.....jkl.	12,7
CIAN	66,2	.....kl.	12,4
KWS SHARKI	57,8	. ....lm	12,0
POP ORVILLIERS	49,2	.....m	13,1
Moyenne	76,9	-	11,7
ETR	3,68		
CV	4,8		

Un essai très propre au niveau enherbement a permis aux variétés d'exprimer leur potentiel. La moyenne de l'essai est de 76,9 quintaux, autour de la parcelle d'essai se trouvait du LD CHAINE avec un rendement agriculteur autour de 81 quintaux. En ce qui concerne la protéine, la moyenne de l'essai est de 11,7.

Le trio de tête est composé de RGT CAPEXO, GENY et GWENN. Mention spéciale pour SU TARRAFAL qui, pour la deuxième année consécutive se situe en haut de tableau avec un taux de protéine élevé.

Cependant, attention à sa sensibilité rouille jaune. CHRISTOPH, CAMINADA, MONTALBANO et MOSETTE sont en milieu de tableau et confirment leur statut de blé de compromis.

Deux variétés ont été sévèrement impactées par la rouille jaune du feuillage (CIAN et ABRACADABRA) qui se retrouvent en queue de classement.



Analyses

Expébio

Le réseau céréales bio

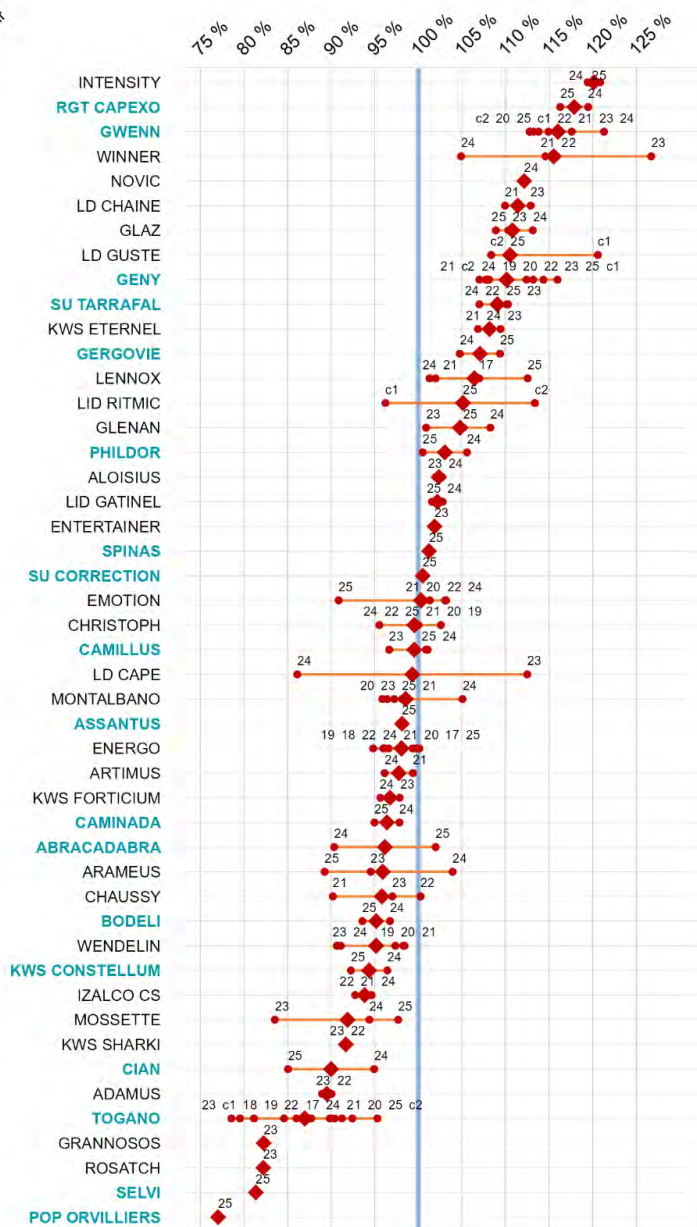
BLE TENDRE BIO - RENDEMENTS PLURIANNUELS GRAND NORD



Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les rendements sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 25 = 2025).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2023 et 2024 en France. Ces valeurs ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne pluriannuelle.

Année inscr.	Pays Inscr.	Avis ANMF AB	Alternativité	Précocité épilaison	Rouille jaune	Rouille brune	Septo : tritici	Hauteur
2023	FR	3	6,5	8	5	6,5	3,5	
2024	FR	VOp	3	6,5	7	6	7	3
2020	FR		6	6	7	6	8	4,5
2018	IT		3	6,5	7	7	5,5	4
2023	FR		4	7	5	5	7	4
2021	FR	VRMp	3	6,5	7	5	6	4,5
2023	FR		4	5,5	7	6	7	4
2025	FR	VOb	3	7	6	6	5,5	4
2019	FR	VRMp	3	7	7	5	5,5	4,5
2019	DE	VOp	9	6	5	8	6,5	5,5
2023	FR		2	6,5	6	8	7	4,5
2024	FR		3	5,5	6	6	5,5	5
2012	FR	VRMp	9	6	7	8	(5)	5
2025	FR	VOp	5	6	8	7	7	3
2023	FR	VRMp	2	6	6	6	6,5	6,5
2024	FR	VRMp	4	6	7	6	6,5	5
2019	AT			5,5	5	(6)	(5)	4,5
2023	FR	VRMp	2	6,5	7	5	6,5	3
2020	HR	(3)		6	7	(6)	(6)	6
2023	CH							
2024	FR		5	5,5	6	5	5,5	4,5
2018	AT	(5)		5,5	6	7	(6)	5,5
2018	AT	VRMp	(4)	6	7	7	(5)	4,5
2022	HU	VOp		6,5	(6)	6	7,5	3,5
2023	FR		3	6,5	4	4	5,5	3,5
2016	CH	VRMp		5,5	6	9	6,5	4,5
2025	AT							
2009	AT	BPMFp	(3)	6,5	5	6	5,5	6,5
2020	AT		4	7,5	5	7	4	4,5
2022	FR		5	6	7	5	5,5	4,5
2022	CH	(4)		6	(6)	(7)	(8)	5,5
2024	FR	VRMp	9	8	5	7	7	6,5
2021	AT	VRMp	(4)	5,5	5	6	5,5	5
2022	FR		2	5,5	7	6	7	6
2021	CH	(2)		5,5			(7)	(5,5)
2018	DE	VRMp		5	8	3	(6,5)	6,5
2023	FR		2	7	8	6	7	3,5
2016	FR	VRMp	3	8	8	5	7,5	4,5
2020	CH	(9)		6	(7)	7	7	5,5
2016	DE		9	6	5	6	(5)	6
2022	CH						(7)	
2018	AT	(4)		6	7	8	7	5,5
2009	CH	VRMp	9	6	5	5	6,5	4,5
2020	DE			(5)	(7)	(6)	(5)	6,5
2017	CH	(4)		(5,5)	(6)	(7)	(5)	(4,5)
2024	CH							



En bleu : Variétés présentes dans les essais 2025

Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française pour les variétés cultivées en agriculture biologique (VRM / BPMF)

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2025
- VO : Variétés en Observation
- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2025

Alternativité :

- 1 - Très hiver
- 2 - Hiver
- 3 - Hiver à ½ hiver
- 4 - ½ hiver
- 5 - ½ hiver à ½ alternatif
- 6 - ½ alternatif
- 7 - Alternatif
- 8 - Alternatif à printemps
- 9 - Printemps

Précocité épilaison :

- 4,5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5,5 - ½ tardif
- 6 - ½ tardif à ½ précoce
- 6,5 - ½ précoce
- 7 - Précoce
- 7,5 - Très précoce
- 8 - Ultra précoce

Maladies : 1 très sensible à 9 résistant

Hauteur : 1 très court à 9 très haut

Conclusion & perspectives

L'essai, très propre en termes d'enherbement, a permis aux variétés de blé tendre biologique d'exprimer pleinement leur potentiel. Le niveau de protéines est satisfaisant pour un essai conduit en agriculture biologique.

L'analyse pluriannuelle rappelle que le comportement variétal dépend fortement des conditions climatiques. L'utilisation de rendements ajustés permet de comparer les variétés sur plusieurs campagnes et d'apprécier leur régularité. Les références issues des résultats CTPS apportent un éclairage complémentaire sur la stabilité des nouvelles inscriptions.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Variétés en AB

Thèmes	Variétés
Département	Région Grand Nord
Responsable de l'essai :	Equipe bio région Grand Nord

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

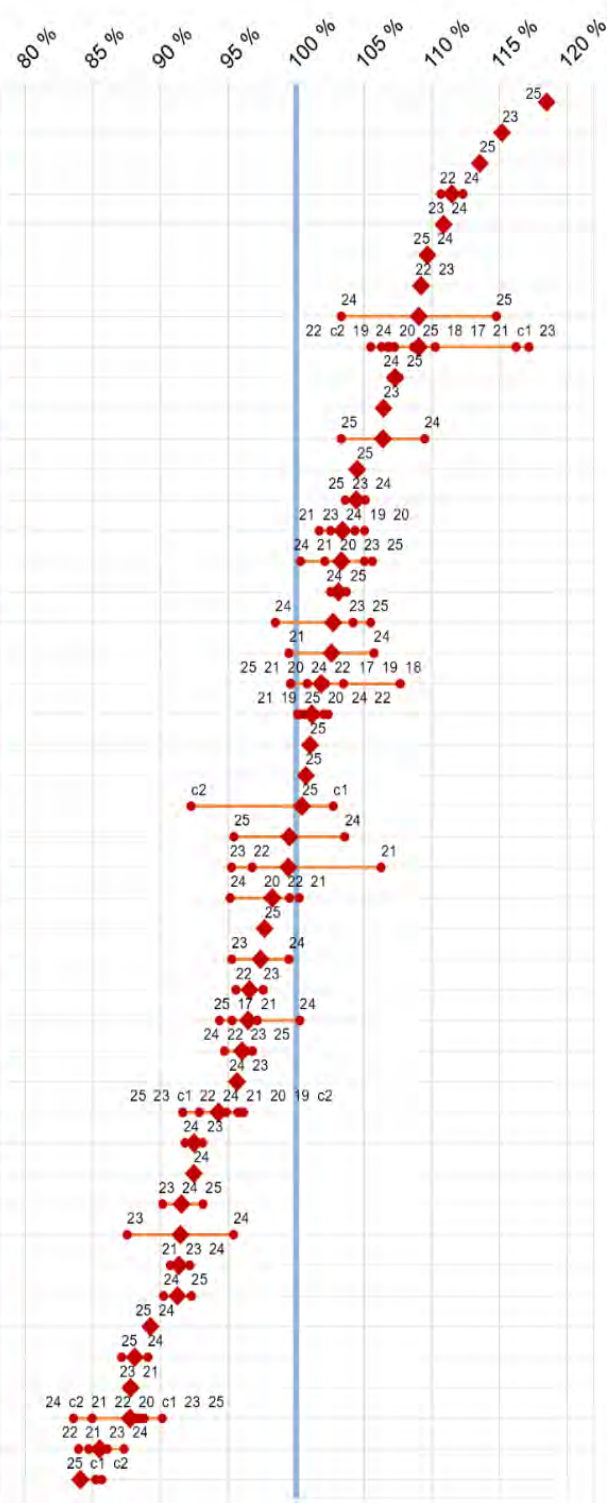
BLE TENDRE BIO – TENEUR EN PROTEINES PLURIANNUELS GRAND NORD

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Afin de comparer les résultats de variétés expérimentées sur différentes campagnes, les teneurs en protéines sont corrigés des effets annuels à l'aide des variétés communes entre année. Ils sont exprimés en % de la moyenne des variétés représentées. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne ajustée pluriannuelle (ex : 25 = 2025).

Afin d'illustrer la régularité des nouvelles inscriptions au cours des années antérieures, « c1 » et « c2 » rappellent respectivement les résultats CTPS en 2023 et 2024 en France. Ces valeurs ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne pluriannuelle.

Année inscr.	Pays inscr.	Avis ANMF AB	Alternativité	Précocité épiaison	Rouille jaune	Rouille brune	Septo. tritici	Hauteur
2024	CH							
2017	CH	(4)	(5.5)	(6)	(7)	(5)		(4.5)
2016	FR	VRMp	3	8	8	5	7.5	4.5
2020	CH	(9)	6	(7)	7	7		5.5
2021	CH	(2)	5.5			(7)	(5.5)	
2018	AT	(4)	6	7	8	7		5.5
2022	CH					(7)		
2009	CH	VRMp	9	6	5	5	6.5	4.5
2022	CH	(4)	6	(6)	(7)	(8)		5.5
2020	DE		(5)	(7)	(6)	(5)		6.5
2023	FR	2	7	8	6	7		3.5
2025	AT							
2022	HU	VOp	6.5	(6)	6	7.5		3.5
2018	DE	VRMp	5	8	3	(6.5)		6.5
2016	CH	VRMp	5.5	6	9	6.5		4.5
2024	FR	VRMp	4	6	7	6	6.5	5
2021	AT	VRMp	(4)	5.5	5	6	5.5	5
2020	AT	4	7.5	5	7	4		4.5
2009	AT	BPMFp	(3)	6.5	5	6	5.5	6.5
2018	AT	VRMp	(4)	6	7	7	(5)	4.5
2023	CH							
2023	FR	VRMp	2	6.5	7	5	6.5	3
2025	FR	VOp	5	6	8	7	7	3
2024	FR	VRMp	9	8	5	7	7	6.5
2022	FR	2	5.5	7	6	7		6
2018	AT	(5)	5.5	6	7	(6)		5.5
2024	FR	5	5.5	6	5	5.5		4.5
2022	FR	5	6	7	5	5.5		4.5
2016	DE	9	6	5	6	(5)		6
2012	FR	VRMp	9	6	7	8	(5)	5
2019	DE	VOp	9	6	5	8	6.5	5.5
2019	AT		5.5	5	(6)	5		4.5
2019	FR	VRMp	3	7	7	5	5.5	4.5
2023	FR	4	5.5	7	6	7		4
2023	FR	4	7	5	5	7		4
2023	FR	VRMp	2	6	6	6	6.5	6.5
2023	FR	3	6.5	4	4	5.5		3.5
2023	FR	2	6.5	6	8	7		4.5
2024	FR	VOp	3	6.5	7	6	7	3
2023	FR	3	6.5	8	5	6.5		3.5
2024	FR	3	5.5	6	6	5.5		5
2021	FR	VRMp	3	6.5	7	5	6	4.5
2020	FR	6	6	7	6	8		4.5
2018	IT	3	6.5	7	7	5.5		4
2025	FR	VOb	3	7	6	6	5.5	4

- SELVI
- ROSATCH
- POP ORVILLIERS
- IZALCO CS
- MOSSETTE
- BODELI
- ADAMUS
- CIAN
- TOGANO
- CAMINADA
- GRANNOSOS
- KWS CONSTELLUM
- ASSANTUS
- CAMILLUS
- WENDELIN
- MONTALBANO
- PHILDOR
- ARAMEUS
- ARTIMUS
- ENERGO
- CHRISTOPH
- SPINAS
- LID GATINEL
- LID RITMIC
- ABRACADABRA
- CHAUSSY
- EMOTION
- SU CORRECTION
- KWS FORTICIUM
- KWS SHARKI
- LENNOX
- SU TARRAFAL
- ALOISIUS
- GENY
- GLAZ
- NOVIC
- GLENAN
- LD CAPE
- KWS ETERNEL
- RGT CAPEXO
- INTENSITY
- GERGOVIE
- LD CHAINE
- GWENN
- WINNER
- LD GUSTE



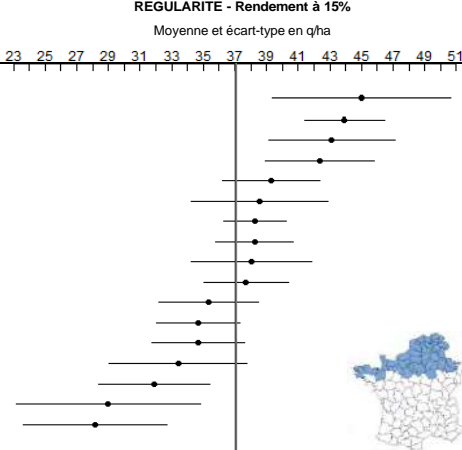
En bleu : Variétés présentes dans les essais 2025

Avis de l'Association Nationale de la Meunerie Française pour les variétés cultivées en agriculture biologique (VRM / BPMF)

- VRM : Variétés Recommandées par la Meunerie - Semis 2025
- VO : Variétés en Observation
- BPMF : Blés Pour la Meunerie Française - Récolte 2025

Région Grand Nord 2025

Rendement

Préc. épiaison	Avis ANMF		Année inscr.	VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15%													
	AB	Hauteur			Alternativité	q/ha	% MG.	Moyenne et écart-type en q/ha												
6,5	VOp	3	3	2024 (FR)	RGT CAPEXO	45,2	121													
6		4,5	6	2020 (FR)	GWENN	44,0	118													
7	VRMp	4,5	3	2019 (FR)	GENY	43,2	116													
6	VOp	5,5	9	2019 (DE)	SU TARRAFAL	42,4	114													
				2023 (CH)	SPINAS	39,3	106													
8	VRMp	6,5	9	2024 (FR)	ABRACADABRA	38,6	104													
5,5		4,5	5	2024 (FR)	SU CORRECTION	38,3	103													
6	VRMp	5	4	2024 (FR)	PHILDOR	38,3	103													
6,5	VOp	3,5		2022 (HU)	CAMILLUS	38,1	102													
				2025 (AT)	ASSANTUS	37,8	101													
5,5		(5,5)	(2)	2021 (CH)	BODELI	35,4	95													
6		5,5	(4)	2022 (CH)	CAMINADA	34,7	93													
6	VRMp	4,5	9	2009 (CH)	TOGANO	34,7	93													
7		3,5	2	2023 (FR)	KWS CONSTELLUM	33,4	90													
				2022 (CH)	CIAN	31,9	86													
				2024 (CH)	SELVI	29,0	78													
					POP ORVILLIERS (MHB)	28,2	76													
Expébio Le réseau céréales bio				Moy. Générale		37,2		Le trait vertical représente la moyenne générale. La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.												
				ETR		3,9														
				Nombre d'essais		16														

MHB : Matériel Hétérogène Biologique

Hauteur : Note de 1 très court à 9 très haut.

Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6,5 - ½ précoce
7 - Précoce
7,5 - Très précoce

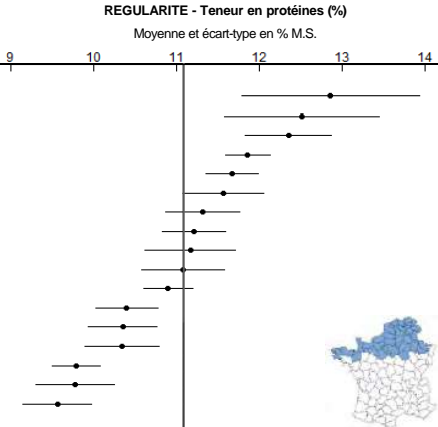
Alternativité :

1 - Très hiver
2 - Hiver
3 - Hiver à ½ hiver
4 - ½ hiver
5 - ½ hiver à ½ alternatif
6 - ½ alternatif
7 - Alternatif
8 - Alternatif à printemps
9 - Printemps

Avis ANMF AB :

VRM : Variété recommandée par la Meunerie
VO : Variété en observation par la Meunerie
BPMF : Blé pour la Meunerie Française

Protéine

Préc. épiaison	Avis ANMF		Année inscr.	VARIETES	Teneur en protéines (%)		REGULARITE - Teneur en protéines (%)							
	AB	Hauteur			Alternativité	% M.S.	% MG.	Moyenne et écart-type en % M.S.						
			2024 (CH)	SELVI	12,9	116								
			2022 (CH)	CIAN	12,5	113								
				POP ORVILLIERS (MHB)	12,3	111								
5,5		(5,5)	(2)	2021 (CH)	BODELI	11,8								107
6		5,5	(4)	2022 (CH)	CAMINADA	11,7								105
6	VRMp	4,5	9	2009 (CH)	TOGANO	11,6								104
				2025 (AT)	ASSANTUS	11,3								102
7		3,5	2	2023 (FR)	KWS CONSTELLUM	11,2								101
6,5	VOp	3,5		2022 (HU)	CAMILLUS	11,2								101
6	VRMp	5	4	2024 (FR)	PHILDOR	11,1								100
				2023 (CH)	SPINAS	10,9								98
5,5		4,5	5	2024 (FR)	SU CORRECTION	10,4								94
8	VRMp	6,5	9	2024 (FR)	ABRACADABRA	10,3								93
6	VOp	5,5	9	2019 (DE)	SU TARRAFAL	10,3								93
6,5	VOp	3	3	2024 (FR)	RGT CAPEXO	9,8								88
7	VRMp	4,5	3	2019 (FR)	GENY	9,8								88
6		4,5	6	2020 (FR)	GWENN	9,5	86							
Expébio Le réseau céréales bio				Moy. Générale		11,1		Le trait vertical représente la moyenne générale. La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.						
				ETR		0,5								
				Nombre d'essais		14								

MHB : Matériel Hétérogène Biologique

Hauteur : Note de 1 très court à 9 très haut.

Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6,5 - ½ précoce
7 - Précoce
7,5 - Très précoce

Alternativité :

1 - Très hiver
2 - Hiver
3 - Hiver à ½ hiver
4 - ½ hiver
5 - ½ hiver à ½ alternatif
6 - ½ alternatif
7 - Alternatif
8 - Alternatif à printemps
9 - Printemps

Avis ANMF AB :

VRM : Variété recommandée par la Meunerie
VO : Variété en observation par la Meunerie
BPMF : Blé pour la Meunerie Française

BLÉ TENDRE D'HIVER

Stratégie de désherbage

Thèmes

Gestion des adventices

Département

Somme

**Responsable de
l'essai :**

Hervé Georges – Marianne DEMEILLER

Quelle stratégie adopter en l'absence du « flufénacet » ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

De plus en plus de parcelles de blé sont concernées par des problèmes de salissement aux graminées. La résistance aux herbicides se développe et les matières actives efficaces ne cessent de se réduire (retrait du « flufénacet »). Les agriculteurs sont de plus en plus confrontés à des échecs de désherbage et ils ont besoin de référence sur les stratégies à adopter pour gérer le salissement.



Dans cet essai, différentes stratégies de gestion du ray grass seront testées en comparaison à la référence actuelle pour ainsi déterminer le meilleur programme technico-économique en absence de « flufénacet ».

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	BOVES
Agriculteur	M BUDIN
Type de sol	Craie superficiel
Précédent	Blé tendre d'hiver
Travail du sol	Labour
Date de semis	31/10/2024
Date de récolte	18/07/2025
Rendement de la parcelle	84 qx/ha

Protocole

L'essai a été implanté le 31 octobre à BOVES en très bonnes conditions avec un retard de quelques jours suite aux pluies survenues tout début octobre. Ce retard a abaissé la pression ray grass à l'automne.

L'évaluation principale du désherbage se fera sur le nombre d'épi/m² de chaque modalité et selon le pourcentage d'efficacité désherbage.

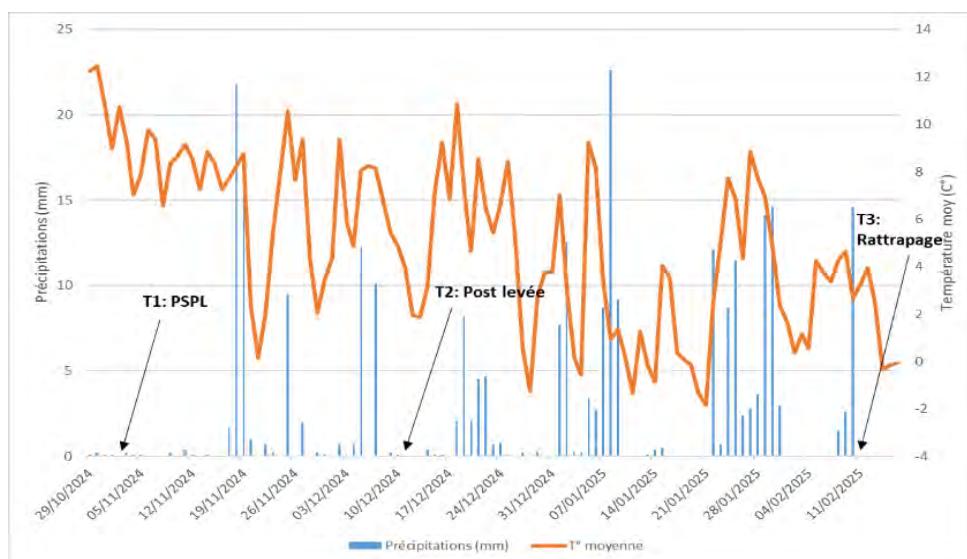
Listes des modalités testées et caractéristiques des spécialités commerciales utilisées

M	T1 : PSPL le 04/11 (6 °C; 90%; 1-2 m/s)	T2 : Post levée à 2 feuilles le 12/12 (4,1 °C; 80%)	T3 : Rattrapage à début tallage le 13/02 (3,5°C; 91%; 2-3 m/s)
1	TEMOIN		
2	MATENO 2 L	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I	
3	H 325 1,2 l + DEFI 3 l	CTU 1800 g	
4	H 325 1,2 l + DEFI 3 l	LUXI-D 1,25 l	
5	H 325 1,2 l + PROWL 400 2,5 l	CTU 1800 g	
6	H 325 1,2 l + PROWL 400 2,5 l	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I	
7	H 325 1,2 l + PROWL 400 2,5 l	CTU 1800 g + DEFI 3 l + CELIO 0,4 l + Huile 1 l	
8	H 325 1,2 l + PROWL 400 2,5 l	DEFI 3 l + CTU 1800 g	
9	DEFI 3 l + COMPIL 0,2 l + PROWL 2,5 l	CTU 1800 g	
10	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I	KALENKOVA 1 l + H1 I
11	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I	KALENKOVA 0,75 l + AXIAL P 0,9 l
12	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	LUXI-D 1,25 l	
13	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	LUXI-D 1,25 l + CELIO 0,5 l + H 1 l	
14		LUXI-D 1,25 + DEFI 3 l + CELIO 0,5 l + H1 l	
15	DEFI 3 l + CTU 1800g + COMPIL 0,2 L	LUXI-D 1,25 l	
16	CODIX 2,5 l	CTU 1800 g	DEFI 3 L + AXIAL P 0,9 L + H1 I

Le T1 a été réalisé le 4 novembre

Le T2 a été réalisé le 12 décembre

Le T3 a été réalisé le 13 février



Données climatiques : pluviométrie et températures

Composition des produits et grammage /ha

	Flufenacet	Diflufenicanil	Aclonifen	Prosulfofocarbe	Chlorotoluron	Luxi	Picolinafen	Pendimethaline	Iodo S	Meso S	Clodinafop	Pinoxaden
MATENO	75	60	450									
à 2 l/ha	150 g	120 g	900 g									
DEFI				800								
à 3 l/ha				2400 g								
CELIO											100	
à 0,5 l/ha											50 g	
H 325		100	500									
à 1,2 l		120 g	600 g									
PROWL 400								400				
à 2,5 l								1000g				
CTU 1800					1800							
					1800 g							
KALENKOA		120						7,5	9			
à 0,75 l		90 g						5,6 g	6,7 g			
à 1 l		120 g						7,5 g	9 g			
AXIAL P												50
à 0,9 l												45 g
LUXI - D							X					
à 1,25 l						X	X					

Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	5.220
Coefficient de variation (%) :	6.211
Test statistique significatif	Non

⇒ Notations chronologiques

Date	04-nov	11-déc	22-déc	12-févr	13-févr	05-mars	02-avr					NOTATIONS FINALES		
M	T1 : PSPL le 04/11 (6 °C; 90%; 1-2 m/s)	Notation intermedi aire RG/m²	T2 : Post levée à 2 feuilles le 12/12 (4,1 °C; 80%)	Notation intermedi aire RG/m²	% d'efficacité /témoin	T3 : Rattrapage à début tallage le 13/02 (3,5°C; 91%; 2-3 m/s)	Notation intermedi aire RG/m²	% d'efficacité /témoin	Notation finale RG/m²	% d'efficacité /témoin >3 Filles	% d'efficacité /témoin <2 Fille	Epi/m² de RG	Epi/m² de bié	Note d'efficacité de désherbage
1	TEMOIN	204		215			171		144			914	276	-
2	MATENO 2 L	212	0,0	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 l	78	54,4	77	55,0	115	30,4	82,4	262	455	5
3	H 325 1,2 l + DEFI 3 l	193	0,2	CTU 1800 g	40	70,9	46	69,9	80	34,7	50,0	147	444	5
4	H 325 1,2 l + DEFI 3 l	93	28,3	LUXI-D 1,25 l	25	86,6	11	94,0	25	85,6	50,0	24	471	7
5	H 325 1,2 l + PROWL 400 2,5 l	156	17,7	CTU 1800 g	57	64,7	37	76,2	68	60,2	35,0	209	409	5
6	H 325 1,2 l + PROWL 400 2,5 l	275	7,1	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 l	81	54,5	75	59,6	114	42,7	8,3	460	368	3
7	H 325 1,2 l + PROWL 400 2,5 l	217	20,1	CTU 1800 g + DEFI 3 l + CELIO 0,4 l + Huille 1 l	66	57,8	60	61,7	82	55,7	50,0	207	430	5
8	H 325 1,2 l + PROWL 400 2,5 l	243	19,6	DEFI 3 l + CTU 1800 g	69	72,2	51	79,2	88	53,4	87,5	258	395	5
9	DEFI 3 l + COMPIL 0,2 l + PROWL 2,5 l	106	40,4	CTU 1800 g	34	66,2	25	82,2	50	74,1	75,0	119	454	5
10	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	213	6,7	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 l	188	0,0	108	41,4	120	30,7	76,2	127	441	5
11	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	160	18,4	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 l	97	91,4	73	83,6	79	52,2	50,0	115	414	6
12	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	182	10,3	LUXI-D 1,25 l	74	72,6	40	86,3	102	43,0	86,4	106	454	7
13	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	124	0,0	LUXI-D 1,25 l + CELIO 0,5 l + H1 l	61	74,1	44	83,5	64	61,7	40,0	132	460	7
14		88	0,0	LUXI-D 1,25 + DEFI 3 l + CELIO 0,5 l + H1 l	43	75,6	24	82,2	65	56,5	64,3	32	409	6
15	DEFI 3 l + CTU 1800g + COMPIL 0,2 L	109	0,0	LUXI-D 1,25 l	43	72,9	16	89,4	71	56,2	25,0	19	432	7
16	CODIX 2,5 l	70	31,1	CTU 1800 g	21	91,0	17	88,1	53	35,5	54,2	88	480	7

Essai effectué avec deux répétitions ;

Pour tenir compte du manque de régularité de la pression ray grass, chaque modalité traitée a été intercalée d'un témoin non traité. Les pourcentages d'efficacité sont donc calculés au regard du témoin adjacent et non pas du témoin général.

Aux 2 avril, le comptage a différencié :

- Les ray grass à plus de 3-4 feuilles, population à levée d'automne
- Les ray grass à moins de 3-4 feuilles, population à lever printanière

⇒ Efficacité du T1

L'efficacité du T1 est restée limitée : de 0 à 40% au maximum avec une moyenne de 13.3%.

Suite au premier passage, les efficacités partielles H 325 associé au DEFI ou de H 325 associé au PROWL 400 sont équivalentes.

Les modalités Chlortoluron + COMPIL sont-elles en retrait.

	% Efficacité moyenne
H 325 1,2 l + DEFI 3 l	14,2
H 325 1,2 l + PROWL 400 2,5 l	16,2
CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	8,9
CODIX 2,5 l	31

Les résultats de MATENO sont très faibles à un mois de son application à l'inverse de CODIX 2.5l.

⇒ Efficacité du T2

Date	04-nov	11-déc		22-déc	12-févr		
M	T1 : PSPL le 04/11 (6 °C; 90%; 1-2 m/s)	Notation intermedi aire RG/m ²		T2 : Post levée à 2 feuilles le 12/12 (4,1 °C; 80%)	Notation intermedi aire RG/m ²	% d'efficacité /témoin	Interet T2
1	TEMOIN	204			215		
2	MATENO 2 L	212	0,0	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 l	78	54,4	63,2
3	H 325 1,2 l + DEFI 3 l	193	0,2	CTU 1800 g	40	70,9	79,3
4	H 325 1,2 l + DEFI 3 l	93	28,3	LUXI-D 1,25 l	25	86,6	73,1
5	H 325 1,2 l + PROWL 400 2,5 l	156	17,7	CTU 1800 g	57	64,7	63,5
6	H 325 1,2 l + PROWL 400 2,5 l	275	7,1	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 l	81	54,5	70,5
7	H 325 1,2 l + PROWL 400 2,5 l	217	20,1	CTU 1800 g + DEFI 3 l + CELIO 0,4 l + Huile 1 l	66	57,8	69,6
8	H 325 1,2 l + PROWL 400 2,5 l	243	19,6	DEFI 3 l + CTU 1800 g	69	72,2	71,6
9	DEFI 3 l + COMPIL 0,2 l + PROWL 2,5 l	106	40,4	CTU 1800 g	34	66,2	67,9
10	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	213	6,7	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 l	188	0,0	11,7
11	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	160	18,4	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 l	97	91,4	39,4
12	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	182	10,3	LUXI-D 1,25 l	74	72,6	59,3
13	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	124	0,0	LUXI-D 1,25 l + CELIO 0,5 l + H 1 l	61	74,1	50,8
14		88	0,0	LUXI-D 1,25 + DEFI 3 l + CELIO 0,5 l + H1 l	43	75,6	51,1
15	DEFI 3 l + CTU 1800g + COMPIL 0,2 L	109	0,0	LUXI-D 1,25 l	43	72,9	60,6
16	CODIX 2,5 l	70	31,1	CTU 1800 g	21	91,0	70,0

L'efficacité du T2 est ici évaluée par la réduction des populations entre le T1 et le T2.

- ⇒ En moyenne ce T2 a une efficacité de 60% donc bien supérieur au T1. Attention le T2 a pu profiter un complément d'efficacité du T1.

	% Efficacité moyenne
DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I	46
CTU 1800 g	73,2
LUXI-D 1,25 I	77
LUXI-D 1,25 I + CELIO 0,5 I + H 1 I	74,1
CTU 1800 g + DEFI 3 I + CELIO 0,4 I + Huile 1 I	58
LUXI-D 1,25 + DEFI 3 I + CELIO 0,5 I + H1 I	75,6

Sur ce simple T2, la meilleure efficacité est procurée par LUXI-D 1.25 I et CTU 1800g.

L'ajout de CELIO n'a pas amélioré l'efficacité de LUXI-D, Idem pour la modalité CTU + CELIO qui n'est qu'à 46% d'efficacité.

⇒ Efficacité du T3

Date	04-nov	11-déc	22-déc	12-févr	13-févr		
M	T1 : PSPL le 04/11 (6 °C; 90%; 1-2 m/s)	Notation intermedi aire RG/m²	T2 : Post levée à 2 feuilles le 12/12 (4,1 °C; 80%)	Notation intermedi aire RG/m²	% d'efficacité /témoin	T3 : Rattrapage à début tallage le 13/02 (3,5°C; 91%; 2-3 m/s)	PROGRESSION T3/T2
10	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	213	6,7	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I	188	0,0	KALENKO A 1 I + H1 I 42,6
11	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	160	18,4	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I	97	91,4	KALENKO A 0,75 I + AXIAL P 0,9 I + H1 I 24,7
16	CODIX 2,5 I	70	31,1	CTU 1800 g	21	91,0	DEFI 3 L + AXIAL P 0,9 L + H1 I 19,0

Les efficacités des T3 sont évaluées au travers de la réduction des populations entre les T2 et les T3. Il s'agit ici de produits foliaires avec suspicion de résistance (HRAC 1 et HRAC 2). Les meilleurs résultats sont ici obtenus avec le KALENKO A pleine dose

⇒ Contrôle des relevées printanières

Ce paramètre est évalué par le nombre de ray grass à moins de 3 feuilles lors du comptage du 5 mai en comparaison des témoins adjacents.

Pour information, au 20 février 2 placettes de 1m² ont été grillées au glyphosate. Un mois après, dans ces deux placettes en moyenne 20 ray grass/m² étaient dénombrés : preuve de relevées dans les premiers jours de mars.

Date	04-nov	22-déc	13-févr		
M	T1 : PSPL le 04/11 (6 °C; 90%; 1-2 m/s)	T2 : Post levée à 2 feuilles le 12/12 (4,1 °C; 80%)	T3 : Rattrapage à début tallage le 13/02 (3,5°C; 91%; 2-3 m/s)	% d'efficacité /témoin >3 Filles	% d'efficacité /témoin <2 Fille
1	TEMOIN				
2	MATENO 2 L	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I		30,4	82,4
3	H 325 1,2 I + DEFI 3 I	CTU 1800 g		34,7	50,0
4	H 325 1,2 I + DEFI 3 I	LUXI-D 1,25 I		85,6	50,0
5	H 325 1,2 I + PROWL 400 2,5 I	CTU 1800 g		60,2	35,0
6	H 325 1,2 I + PROWL 400 2,5 I	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I		42,7	8,3
7	H 325 1,2 I + PROWL 400 2,5 I	CTU 1800 g + DEFI 3 I + CELIO 0,4 I + Huile 1 I		55,7	50,0
8	H 325 1,2 I + PROWL 400 2,5 I	DEFI 3 I + CTU 1800 g		53,4	87,5
9	DEFI 3 I + COMPIL 0,2 I + PROWL 2,5 I	CTU 1800 g		74,1	75,0
10	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I	KALENKO A 1 I + H1 I	30,7	76,2
11	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I	KALENKO A 0,75 I + AXIAL P 0,9 I + H1 I	52,2	50,0
12	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	LUXI-D 1,25 I		43,0	86,4
13	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	LUXI-D 1,25 I + CELIO 0,5 I + H1 I		61,7	40,0
14		LUXI-D 1,25 + DEFI 3 I + CELIO 0,5 I + H1 I		56,5	64,3
15	DEFI 3 I + CTU 1800g + COMPIL 0,2 L	LUXI-D 1,25 I		56,2	25,0
16	CODIX 2,5 I	CTU 1800 g	DEFI 3 L + AXIAL P 0,9 L + H1 I	35,5	54,2

Ces relevées sont particulièrement hétérogènes dans l'espace. Les meilleures modalités sont obtenues par MATENO au semis, les modalités 8 et 12.

⇒ EVALUATION FINALE

M	T1 : PSPL le 04/11 (6 °C; 90%; 1-2 m/s)	T2 : Post levée à 2 feuilles le 12/12 (4,1 °C; 80%)	T3 : Rattrapage à début tallage le 13/02 (3,5°C; 91%; 2-3 m/s)	RDT à 15 % (qx/ha)	PS (kg/ha)	Taux de Protéines (%)	PMG (g)	Notation finale RG/m ²	% d'efficacité /témoin >3	% d'efficacité /témoin <2	Epi/m ² de RG	Epi/m ² de blé	Note d'efficacité de désherbage	
1	TEMOIN			58,1	74,0	10,6	39	144			914	276	-	
2	MATENO 2 L	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I		76,6	76,2	10,6	43	115	30,4	82,4	262	455	5	
3	H 325 1,2 I + DEFI 3 I	CTU 1800 g		83,8	78,1	10,5	46	80	34,7	50,0	147	444	5	
4	H 325 1,2 I + DEFI 3 I	LUXI-D 1,25 I		84,3	78,9	10,8	48	25	85,6	50,0	24	471	7	
5	H 325 1,2 I + PROWL 400 2,5 I	CTU 1800 g		85,4	77,9	10,4	47	68	60,2	35,0	209	409	5	
6	H 325 1,2 I + PROWL 400 2,5 I	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I		73,0	76,4	10,3	45	114	42,7	8,3	460	368	3	
7	H 325 1,2 I + PROWL 400 2,5 I	CTU 1800 g + DEFI 3 I + CELIO 0,4 I + Huile 1 I		84,3	77,5	10,3	45	82	55,7	50,0	207	430	5	
8	H 325 1,2 I + PROWL 400 2,5 I	DEFI 3 I + CTU 1800 g		85,8	78,3	10,4	48	88	53,4	87,5	258	395	5	
9	DEFI 3 I + COMPIL 0,2 I + PROWL 2,5 I	CTU 1800 g		91,4	77,9	10,6	48	50	74,1	75,0	119	454	5	
10	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I	KALENKO A 1 I + H1 I	81,9	78,5	10,6	48	120	30,7	76,2	127	441	5	
11	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	DEFI 3 L + CELIO 0,5 L + H1 I	KALENKO A 0,75 I + AXIAL P 0,9 I + H1 I	83,6	78,6	10,7	48	79	52,2	50,0	115	414	6	
12	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	LUXI-D 1,25 I		93,0	79,1	10,9	50	102	43,0	86,4	106	454	7	
13	CTU 1800 g + COMPIL 0,2 L	LUXI-D 1,25 I + CELIO 0,5 I + H1 I		90,9	79,0	10,7	49	64	61,7	40,0	132	460	7	
14		LUXI-D 1,25 + DEFI 3 I + CELIO 0,5 I + H1 I		91,7	78,9	10,7	50	65	56,5	64,3	32	409	6	
15	DEFI 3 I + CTU 1800g + COMPIL 0,2 L	LUXI-D 1,25 I		91,0	79,1	10,8	48	71	56,2	25,0	19	432	7	
16	CODIX 2,5 I	CTU 1800 g	DEFI 3 L + AXIAL P 0,9 L + H1 I	89,9	78,7	10,7	49	53	35,5	54,2	88	480	7	
				Moyenne	84,0	77,9	10,6	47						
				Ecart type résiduel	5,220									
				Coeff. Variation %	6,211									

Deux modalités sortent du lot en population ray grass :

- M4 : H325 + DEFI suivi de LUXI-D avec 24 epis de ray grass/m²
- Et M15 : DEFI CHLORTO DFF suivi de LUXI-D solo avec 19 épis/m²

A noter que la modalité 14 sans T1 mais à base de LUXI –D + partenaires reste proche en résultat avec 32 épi/m²

Le témoin est à 914 épi/m² soit une réduction de 98% .

Il y a 34.9 q entre le témoin et la meilleure modalité en rendement (M12) qui sort à 106 epis/m² en ray grass.

Il n'y a pas de différence statistique en rendement entre modalités traitées mais avec le témoin.

La meilleure modalité technique : compromis rendement en blé et population de ray grass semble être M15 : DEFI CHLORTO DFF suivi de LUXI-D avec 91.7 qx/ha.

Du coté sélectivité

	Rdt moyen	Epi blé/m ²	Epi Rg/m ²
H325	82,3	424	217
LUXIMO	90,2	445	62

En moyenne les modalités contenant du H 325 sont à 82.3 q contre 90.2 pour celles contenant du LUXI-D.

20 épis de blé/m² supplémentaire pour les modalités incluant du LUXI-D et moins 150 épi de ray grass/m².

A noter que si dans un premier temps les modalités incluant du LUX-D n'ont pas marquées de manque de sélectivité, celui-ci s'est révélé à la reprise de végétation fin février pour s'estomper au final.

Du coté des associations

Le meilleur programme avec du H 325 reste le LUXI-D en T2 avec un faible apport de CELIO ou DEFI en plus.

Le meilleur partenaire en T1 d'un LUXI-D en T2 est l'association DEFI+ CTU + DFF.

A noter dans cet essai que la modalité sans H 325 ni LUXI-D sort bien : CODIX DEFI au semis suivi de chlortoluron en T2.

La réalisation d'un troisième passage à base de foliaire donne de faibles résultats dans cet essai. Une analyse génétique des résistances serait nécessaire.

Analyses

Analyse économique

Dans cet essai, la nuisibilité ray grass pèse 34.9 q soit potentiellement 600 euros/ha.

Il n'est pas possible d'évaluer la rentabilité économique du fait de produit en cours d'homologation et qui n'ont pas de prix connu à ce jour.

Conclusion & perspectives

Les nouveaux produits proposés semblent pertinents avec un plus pour LUXI-D. Mais attention à la sélectivité en végétation. Malgré tout une modalité avec «de vieilles molécules » est restée pertinente.

Difficulté prouvée à gérer les relevées de mars.

Abandonner toute modalité à base de flufénacet.

Retravailler les techniques pour contrôler les relevées de mars en réservant le CTU pour fin février et réserver H325 au semis et LUXI-D en T2.

Thèmes	Adaptation climatique
Département	NPDC
Responsable de l'essai :	Jérôme Lécuyer

Quelle combinaison de leviers agronomiques pour gérer les vulpins en blé ? Que valent les futures solutions de désherbage chimique ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le vulpin est l'une des adventices les plus courante dans les parcelles de blé de la région. L'apparition de populations résistantes aux principaux herbicides foliaires a compliqué sa gestion. A l'heure actuelle elle repose en grande partie sur l'utilisation de Flufenacet, matière active référence en terme d'efficacité. Dans ce contexte déjà tendu, l'évolution du cadre réglementaire et la disparition du flufenacet, accentuent les difficultés de gestion et obligent à repenser les stratégies de lutte.



Face à cette situation, la maîtrise du vulpin ne peut plus reposer uniquement sur les solutions chimiques. Rotation des cultures, allongement ou diversification des successions, gestion du travail du sol, dates de semis adaptées, utilisation de variétés plus couvrantes et optimisation de la densité de semis constituent autant d'axes pertinents pour garder le contrôle des infestations de vulpins.

De nouvelles matières actives sont annoncées pour l'automne 2027, elles demandent à être testées, tant sur leur efficacité que sur le risque de phytotoxicité associé.

Cet essai donc à la fois à évaluer l'efficacité des principaux leviers agronomiques et à tester les futures solutions chimiques.

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Proville (59)
Agriculteur	Denis Gosselet
Type de sol	Limons Battants
Précédent	Colza
Travail du sol	Non Labour
Date de semis	25/10 et 15/11
Densité de semis	280 gr/m ²
Fongicide	-
Désherbage	-
Rendement de la parcelle	-

Protocole

Les conditions climatiques de l'automne 2024 ont perturbées la mise en place de certains leviers agronomiques. Il n'a ainsi pas été possible de réaliser du désherbage mécanique à l'automne.

Les leviers agronomiques suivant ont été mis en place :

- Faux semis : 0, 1 ou 2 passages ; avec et sans glyphosate avant semis
- Labour
- Décalage de la date de semis du blé : 25 octobre ou 15 novembre
- Désherbage Mécanique : Non réalisable à l'automne ; Houe rotative au printemps

En plus des leviers agronomiques, deux essais désherbage chimique sont mis en place, un pour chaque date de semis. Ils se concentrent sur les solutions sans flufenacet. La partie semée en octobre se concentre sur les programmes pré + post, alors que la partie semée en novembre traite principalement d'applications de pré levée avec éventuellement un rattrapage en sortie d'hiver.

Semis 25/10					
Post semis		Post levée		IFT	Cout
28-oct		14-nov			
1	Témoin			0,0	0
2		Fosburi 0,6L		1,0	34,2
3		Fosburi 0,6L + Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		2,5	77,0
4	Mateno 2L	Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		2,5	103,0
5		Luximo 1,25L		-	-
6		Luximo 1L + Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		-	-
7		Luximo 1L + Tolorgan 50 SC 3L		-	-
8	Codix 2,5L	Luximo 1L + Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		-	-
9	Codix 2,5L + Defi 2,5L	Tolorgan 50 SC 3L + Célio 0,4L + H		3,3	140,5
10	Mateno Duo 1,2L	Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		2,5	-
11	Mateno Duo 1,2L	Tolorgan 50 SC 3L + Célio 0,4L + H		2,5	-
12	Mateno Duo 1,2L	Defi 2,5L + Tolorgan 50 SC 3L + Célio 0,4L + H		3,3	-
13	Mateno Duo 1,2L + Defi 2,5L	Tolorgan 50 SC 3L + Célio 0,4L + H		3,3	-
14	Mateno Duo 1,2L	Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		2,5	-
15	Mateno Duo 1,2L	Luximo 1L + Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		-	-

Semis 15/11					
Post semis		Fin d'hiver		IFT	Cout
16-nov		20-mars			
1	Mateno 1,8L			0,9	54,0
2	Codix 2,5L			1,0	52,5
3	Codix 2,5L + Defi 2,5L			1,8	77,5
4	Defi 2,5L + Compil 0,2L			1,5	31,6
5	Mateno Duo 1L			0,8	-
6	Mateno Duo 1L + Prowl 2,5L			1,8	-
7	Mateno Duo 1L + Defi 2,5L			1,7	-
8	Mateno Duo 1L + Tolurgan 50 SC 3L			1,7	-
9	Mateno Duo 1L	Atlantis Pro 1,2L + Celio 0,4L + Tolurgan 50 SC 3L + H		3,1	-
10	Defi 2,5L + Tolurgan 50 SC 3L + Compil 0,2L			2,3	76,6
11		Atlantis Pro 1,2L + Celio 0,4L + Tolurgan 50 SC 3L + H		2,3	
12		Atlantis Pro 1,2L + Fosburi 0,5L + H		1,6	66,9
13	Mateno Duo 1L	Celio 0,4L + Tolurgan 50 SC 3L + H		2,3	
14		Celio 0,4L + Tolurgan 50 SC 3L + H		1,5	63,0
15		Atlantis Pro 1,2L + Luximo 1,25L + H		-	-

Résultats de l'essai

Semis 25/10					
Post semis		Post levée		Vulpins/m ²	Epis/m ²
28-oct		14-nov		Eff 13/03	Eff 15/05
1	Témoin				
2		Fosburi 0,6L		93,8	91,2
3		Fosburi 0,6L + Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		93,3	98,6
4	Mateno 2L	Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		100,0	92,7
5		Luximo 1,25L		100,0	99,3
6		Luximo 1L + Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		73,3	99,8
7		Luximo 1L + Tolurgan 50 SC 3L		100,0	96,8
8	Codix 2,5L	Luximo 1L + Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		100,0	99,8
9	Codix 2,5L + Defi 2,5L	Tolurgan 50 SC 3L + Célio 0,4L + H		85,7	79,5
10	Mateno Duo 1,2L	Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		75,0	93,5
11	Mateno Duo 1,2L	Tolurgan 50 SC 3L + Célio 0,4L + H		42,9	74,5
12	Mateno Duo 1,2L	Defi 2,5L + Tolurgan 50 SC 3L + Célio 0,4L + H		100,0	94,6
13	Mateno Duo 1,2L + Defi 2,5L	Tolurgan 50 SC 3L + Célio 0,4L + H		50,0	58,4
14	Mateno Duo 1,2L	Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		83,3	96,4
15	Mateno Duo 1,2L	Luximo 1L + Defi 2,5L + Célio 0,4L + H		100,0	97,2
		Salissement dans témoins		5,8 pieds/m ²	23 Epis/m ²

Semis 15/11					
Post semis		Fin d'hiver		Vulpins/m ²	Epis/m ²
16-nov		20-mars		Eff 13/03	Eff 15/05
1	Mateno 1,8L			90,9	95,4
2	Codix 2,5L				
3	Codix 2,5L + Defi 2,5L			77,8	73,8
4	Defi 2,5L + Compil 0,2L			84,5	71,8
5	Mateno Duo 1L			64,8	50,5
6	Mateno Duo 1L + Prowl 2,5L			89,4	72,1
7	Mateno Duo 1L + Defi 2,5L			83,0	90,8
8	Mateno Duo 1L + Tolurgan 50 SC 3L			45,4	78,2
9	Mateno Duo 1L	Atlantis Pro 1,2L + Celio 0,4L + Tolurgan 50 SC 3L + H		63,3	58,9
10	Defi 2,5L + Tolurgan 50 SC 3L + Compil 0,2L			55,1	78,1
11		Atlantis Pro 1,2L + Celio 0,4L + Tolurgan 50 SC 3L + H			30,9
12		Atlantis Pro 1,2L + Fosburi 0,5L + H			34,3
13	Mateno Duo 1L	Celio 0,4L + Tolurgan 50 SC 3L + H		72,3	71,0
14		Celio 0,4L + Tolurgan 50 SC 3L + H			28,3
15		Atlantis Pro 1,2L + Luximo 1,25L + H			28,8
Salissement dans témoins				34 pieds/m ²	101 Epis/m ²

(de 30 à
(de 20 à 57) 180)



Sur cet essai l'enherbement est faible, en particulier sur la partie semis d'octobre (- de 10 vulpins/m²). On trouve un peu plus de vulpins sur la partie semis de novembre (environ 30 vulpins/m²), ce qui va à l'encontre du présumé. En fait les premières bandes de faux semis faites mi-septembre on fait lever environ 20 vulpins/m² dans la partie semis d'octobre et plus de 60 dans la partie semis de novembre. Il y a une hétérogénéité de répartition des vulpins sur l'essai qui explique tout à fait ce résultat (voir photo)

Bandes de faux semis, 17 octobre 2024 : au fond, futur semis de novembre, au premier plan futur semis d'octobre.

Du fait de la faible infestation, les programmes références contenant du flufenacet sont proche des 100% d'efficacité. Ces essais sont assez imprécis dans les hautes efficacités, il n'est donc pas possible de départager finement les meilleures modalités. Toutes les modalités contenant du Luximo font mieux ou aussi bien que les références. Le produit est donc performant.

Dans la seconde date de semis, les rattrapages de sortie d'hiver ont des efficacités autour de 30%, que ce soient les solutions à base de sulfonylurées ou de chlortoluron. Ici les applications tardives de chlortoluron ne sont pas intéressantes sur vulpins.

Les programmes sans flufenacet et sans Luximo plafonnent dans la plupart des cas autour de 80% d'efficacité, avec une assez forte variabilité.

Les seules modalités montrant des symptômes de phytotoxicité marquée sont les parcelles ayant reçu de la pendimethaline en novembre. On a alors environ 35% de pertes de pieds. Pas de phyto visible avec l'aclonifen (Mateno, Mateno Duo) ou le Luximo.

Programme Désherbage	Semis octobre		
	Eff 15/05 ; Epis/m ²		
	Pleine Dose	Témoin	Demi Dose
Référence	0	13,5	23,5
Faux Semis 15 septembre	3,25	16,5	30
FS + glypho	7,25	7,25	22,75
Référence	5,0	24,0	12,0
Labour	3,2	59,3	8,0
Référence	2,0	19,0	9,0

Semis novembre		
	Vulpins/m ²	Epis/m ²
	Eff 13/03	Eff 15/05
Référence	7,0	2
Faux Semis 23 octobre	2,0	0,5
FS + glypho	3,0	1
2 Faux Semis	2,0	0
FS + glypho	6,0	0,5
Faux Semis 15 septembre	7,0	0
FS + glypho	11,0	1
Référence	11,0	2,5
Labour	23,7	7,5
Référence	24,0	2,5

La partie leviers agronomiques est complexe à analyser. La modalité référence correspond à la conduite de la parcelle agriculteur : déchaumage 15/09 puis semis herse rotative + semoir le 25/10. Les faux semis ont été réalisés à la herse rotative. Le premier faux semis a fait lever entre 80 et 20 vulpins/m², le second environ 7 vulpins/m². Malgré cela, leur effet sur le nombre de vulpins présent dans le blé est faible, voir inexistant. Une parcelle a problématique vulpins peut avoir un stock semencier de plusieurs milliers de graines de vulpins/m², on comprend donc qu'un faux semis comme celui-ci qui en détruit au mieux quelques centaines ne peut avoir qu'un effet limité.

L'application de glyphosate avant le semis du blé sur les bandes de faux semis afin de se prémunir du repiquage ne semble pas nécessaire et n'apporte rien. La herse rotative est suffisante pour détruire les adventices levées.

Enfin, le labour est plutôt contreproductif dans cette parcelle. Que ce soit dans le semis d'octobre ou le semis de novembre, on mesure plus de vulpins levés dans la bande labourée. La parcelle a un historique de non labour long (quasiment 10ans), on est donc potentiellement dans la situation typique où un labour peut permettre d'assainir la situation. Et pourtant on observe l'inverse. Cela montre bien que ce type de levier agronomique est par essence complexe à maîtriser et à appréhender.

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Avec la fin du flufenacet, les IFT désherbage blé risque très fortement d'augmenter. En première approche, on risque de substituer des programmes type comme Mateno 2 (IFT 1) ou Fosburi 0.6 + Defi 2.5 (IFT 1,8) par des programmes combinant l'ensemble des matières actives disponibles avec une efficacité moindre : Codix 2.5 puis Défi 2.5 + CTL 1500g + Celio 0.4 : IFT 3,3. L'arrivée du Luximo va sans doute rebattre les cartes et ramener les IFT vers les normes actuelles.

Pour ce qui concerne les leviers agronomiques, sur la base de cet essai ils sont insuffisants pour espérer une diminution des IFT. Leur effet viens au mieux compléter les programmes chimiques, déjà bien souvent en limite d'efficacité.

Analyse économique

L'analyse économique de l'essai est complexe car les prix du Luximo et du Mateno Duo ne sont pas connus. De même, l'essai n'ayant pas été récolté, il n'est pas possible d'évaluer les pertes de rendements dues aux infestations de vulpins et/ou aux leviers agronomiques.

Conclusion & perspectives

Cet essai est à la fois rassurant et inquiétant. Rassurant au sens où le Luximo semble être un produit performant, qui devrait pouvoir prendre la relève du Flufenacet. Il y a encore beaucoup d'éléments à affiner, sur son positionnement, les associations possibles et le risque de phytotoxicité.

Le Mateno Duo quant à lui est une bonne base de prè levée, mais sera insuffisant sans compléments. Inquiétant au sens où les leviers agronomiques testés sont dans l'ensemble peu ou pas efficace. C'est explicable en parti par des facteurs extérieurs (en particulier hétérogénéité de l'infestation de vulpins), mais on perçoit bien qu'il n'y a pas de solution miracle.

Ce type d'essais sera reconduit, avec comme priorité la mise en place des leviers agronomiques et du désherbage mécanique.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Stratégie de lutte contre le ray grass et combinaison de leviers agronomiques

Thèmes	Adaptation changement climatique/ Réduction de l'usage des pesticides
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Lucas DELARCHE/Sophie WIERUSZESKI

Face à une forte infestation de ray-grass, quels leviers agronomiques et techniques utiliser afin de restaurer des conditions favorables à une production de blé ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Les problèmes de salissement aux graminées sont de plus en plus nombreux. Avec une réglementation constamment plus contraignante, notamment avec les résistances aux herbicides importantes des adventices. Les agriculteurs ont besoin de référence sur les stratégies à adopter pour gérer le salissement. Le thème du désherbage devient de plus en plus sensible, de plus les cultures infestées perdent en qualité voir sont détruites à des fins énergétiques et ne sont pas récoltées ce qui est aberrant en comparaison avec l'évolution de la démographie mondiale.



Cet essai a pour objectif d'évaluer différentes stratégies de lutte contre le ray gras :

- Le désherbage : qu'il soit chimique, mécanique ou alliant les deux techniques pour limiter le ray gras en termes de nombre de pieds et de volume des pieds levés
 - o Combiner les techniques pour gagner en efficacité
 - o Alternier les matières actives pour anticiper l'arrêt de certaines matières actives et tester de nouveaux produits
- Le travail du sol :
 - o Comparer la réaction du ray-grass par rapport à un système avec ou sans labour, le labour favorise des levées rapides et efficaces aussi bien pour la culture que pour les ray-grass
 - o Intégrer des faux semis 1 / 2 / 3 passages afin de faire s'exprimer le TAD important du ray-grass
- La date de semis :
 - o Les dates de semis tardives ont un effet important sur le désherbage notamment pour les graminées d'automne, cela permet aussi d'intégrer un déchaumage supplémentaire soit un faux semis de plus
- La densité de semis :
 - o La densité de semis peut jouer un rôle pour la concurrence directe de la culture sur les adventices, de plus l'augmentation de la densité de semis permet d'intégrer le désherbage écanique qui implique une perte parfois importante de pied.

- La variété :
 - o Le choix d'une variété plus couvrante ayant un bon tallage permet de mieux couvrir le sol et d'étouffer les adventices

Les critères d'évaluation seront le salissement de la parcelle en nombre et en volumes des pieds de ray, le peuplement de la culture en nombre de pieds et d'épis et le rendement grain.

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CATENOY
Agriculteur	Julien GHESQUIERE
Type de sol	Limon moyen
Précédent	Blé tendre d'hivers
Variété	CHEVIGNON
Date de semis	04/10/2024 et 06/11/2024

Présentation des matières actives

prosulfocarbe -> Inhibition de la synthèse des lipides, perturbation de la formation normale des membranes cellulaires chez les jeunes plantules

diflufénicanil -> Inhibition de la biosynthèse des caroténoïdes. Résulte une destruction de la chlorophylle -les feuilles blanchissent

Flufénacet -> Il inhibe la synthèse des lipides. Il provoque un arrêt de la division et de la croissance cellulaire au niveau des méristèmes des racines et des jeunes pousses, stoppant la croissance de la plante. Il est principalement absorbé par les racines, l'hypocotyle ou le nœud du coléoptile pendant la phase de levée des adventices.

Aclonifen -> à la fois inhibiteur de la synthèse des chlorophylles et de celle des caroténoïdes – destruction de la chlorophylle

chlortoluron -> L'action est principalement racinaire. Lorsque Chlortoluron est absorbé par les racines, la matière active est transportée dans les tiges et les feuilles, conduisant à l'inhibition de la photosynthèse. Une humidité du sol suffisante est donc importante, notamment pour une bonne efficacité contre les graminées.

En agissant sur la photosynthèse, le chlortoluron bloque la production de sucres

cinméthylène/luxi-D -> inhibiteur de la thioestérase des acides gras. Cela signifie qu'elle agit en perturbant la production des membranes cellulaires des mauvaises herbes, ce qui entraîne leur mort avant ou juste après la levée.

Pendimethaline -> Inhibiteur de la polymérisation des microtubules. Les cellules ne peuvent plus se diviser correctement, bloque la germination

Clodinafop-propargyl -> Inhibiteur de la synthèse des acides gras, affectant la membrane cellulaire et les processus de croissance des plantes.

Le **cloquintocet-mexyl** -> phytoprotecteur permettant d'assurer la sélectivité du produit sur les cultures traitées. -utilisé en association du Clodinafop-propargyl

Glyphosate -> Le glyphosate est un herbicide non sélectif, appelé aussi herbicide total. La matière active est absorbée par les parties vertes des plantes et, grâce à ses propriétés systémiques, elle passe en grande partie dans le phloème pour atteindre les organes souterrains. L'inhibition de l'enzyme EPSPS bloquant la synthèse des acides aminés aromatiques ainsi la plante ne peut plus produire certaines protéines vitales, et son métabolisme s'effondre progressivement.

Protocole

Dans l'essai, les stratégies chimiques ont été adaptées à une problématique de salissement aux ray-grass. Comme dans tous nos essais, chaque facteur est évalué individuellement avant d'être combiné pour répondre aux mieux aux questions et produire un maximum de références techniques.

Ainsi, le protocole mis en place sur une parcelle dont le potentiel de salissement est très important, vise à étudier les facteurs suivants :

- La date de semis : semis précoce du **04 octobre** en labour et semis retardé au **06 novembre** en labour
- Le travail du sol pour le semis du 06/11 : **labour** et **non labour** avec 2 modalités différentes :
 - 2 faux semis + glyphosate + semis en direct
 - 2 faux semis + glyphosate + travail du sol avant le semis
- La variété : **CHEVIGNON** et la variété couvrante **PRESTANCE**
- La densité de semis : pour la variété PRESTANCE 270 gr/m², 310 gr/m² et 400 gr/m²
- Le désherbage **mécanique** en pré-levée seul, en post-levée seul, pré-levée + post-levée, en sortie hiver seul et en pré-levée + sortie hiver
- Les stratégies de désherbage **mixte** pour le semis du 06/11

Stratégie	Mécanique : herse étrille		Chimique automne Pré-levée	Chimique automne Post-levée
Mixte méca pré-levée + chimique post-levée	Pré-levée 12/11			1 f. FOSBURI 0,6l + TABLO700 2,15l
Mixte méca pré-levée + chimique pré-levée	Pré-levée 12/11		FOSBURI 0,6l + TABLO700 2,15l 12/11	
Mixte méca pré-levée + chimique post-levée	Pré-levée 12/11			1 f. FOSBURI 0,6l + TABLO700 2,15l
Mixte méca pré-levée + double chimique automne	Pré-levée 12/11		DEFI 3l + COMPIL 0,25l 12/11	1 f. FOSBURI 0,6l
Mixte méca printemps + chimique post-levée		Printemps 06/03		1 f. FOSBURI 0,6l + TABLO700 2,15l

- Les stratégies de désherbage chimique et le **renouvellement de matière active** : alternative au flufénacet et au prosulfocarbe

Stratégie	Chimique automne Pré-levée	Chimique automne Post-levée
double chimiques automne	DEFI 3l + COMPIL 0,25l	FOSBURI 0,6l
2 chimiques automne	MATENO 2l	1f. DEFI 3l
2 chimiques automne sans prosulfocarbe	CONSTEL 4l	FOSBURI 0,6l
chimique automne post levée-spécial sans prosulfocarbe		FOSBURI 0,6l + TABLO700 2,15l
Chimique renouvellement MA 1 passage		LUXIMO 1,25l
Chimique renouvellement MA 2 passage	DEFI 3l + COMPIL 0,25l	LUXIMO 1,25l
Alternative flufénacet	DEFI 3l + COMPIL 0,12l + BAROUD SC 1,5l	CONSTEL 4l
Alternative flufénacet	DEFI 3l + COMPIL 0,25l + TABLO 700 2,15l	DAIKO 1,6l + COMPIL 0,25l
Alternative flufénacet	DEFI 3l + COMPIL 0,25l	CONSTEL 4l

Résultats de l'essai

Les comptages levés des pieds de blé et de ray-grass ont été réalisés les 29/10, 06/11, 10/12 et 04/02.

L'essai ne pouvait être conservé jusqu'à la récolte, des biomasses ont été réalisées sur le ray grass et sur le blé afin de discriminer les stratégies le 7 avril 2025.4

Les résultats brutes sont présentés ci-dessous :

N°	Stratégie	Nombre de pieds de blé levés entrée hiver (/m ²)	Nombre de pieds de RG entrée hiver (/m ²)	Nombre de pieds de blé levés sortie hiver (/m ²)	Nombre de pieds de RG sortie hiver (/m ²)	Biomasse BTH moyenne (g/ m ²)	Biomasse RG moyenne (g/ m ²)
1/b	Témoin non désherbé	144	670	-		38,3	1107,4
2	chimique automne post levée-spécial sans prosulfocarbe	134	146	-		482,5	51,8
3	Mécanique seul prélevée	162	315	-		457,4	650
4	Mécanique seul post-levée	184	470	-		345,7	781,2
5	Mécanique seul 2 passages	152	640	-		226,6	870
6	Mécanique seul 3 passages	159	301	-		325,8	672,9
7	Mixte méca pré-levée + chimique post-levée	163	166	-		579,8	44,3
8	double chimiques automne	107	13	-		593,8	0
9/b	Témoin non désherbé	196	192	178	164	347,5	151,7
10	double chimique automne référence	204	4	188	0	385	0
11	chimique automne post levée-spécial sans prosulfocarbe	200	130	200	14	404,4	6,3
12	2 chimiques automne	230	32	222	4	406,7	0,5
13	2 chimiques automne sans prosulfocarbe	210	50	210	0	390,1	0
14	Chimique renouvellement MA 1 passage	196	210	170	66	289,3	0,5
15	Chimique renouvellement MA 2 passage	190	20	172	0	293,3	0,5
16	Chimique sans FOSBURI 1	202	10	174	0	496,5	0
17	Chimique sans FOSBURI 2	178	24	170	0	443,2	0
18	Chimique sans FOSBURI 3	178	12	178	2	386,8	0

19	Mixte méca pré-levée + chimique post-levée	218	290	162	10	402,4	3,3
20/b	Témoin non désherbé - var couvrante	220	172	192	108	529	60,7
21	Double chimiques automne - var couvrante	254	12	196	0	496,7	0
22	var couvrante - densité élevée	292	192	244	108	646,8	50,4
23	2 chimiques automne - var couvrante - Densité élevée	206	12	236	8	527,9	0
24	Mécanique seul prélevée	198	98	188	82	552,2	26,1
25	Mécanique seul printemps	230	132	236	114	555,8	43,1
26	Mécanique seul pré-levée et printemps	212	186	182	78	634,7	36,1
27	Mixte méca pré-levée + chimique pré-levée	218	14	146	16	369,8	14,9
28	Mixte méca pré-levée + chimique post-levée	170	170	178	0	488	0
29	Mixte méca pré-levée + double chimique automne	206	10	172	8	485,4	0
30/b	Mixte méca printemps + chimique post-levée	210	200	186	34	338,4	0
31/b	Témoin non désherbé 2 faux semis	208	152	199	48	470,2	95,9
32	Double chimiques automne + glypho	270	38	198,5	4	426,7	0,5
33	glypho + chimique post-levée	146	82	182	0	528,9	5,1
34	Témoin non désherbé 2 faux semis plus travail du sol avant semis + chimique post levée	206	110	215,5	22	540,9	0
35	Témoin non désherbé 2 faux semis plus travail du sol avant semis	206	40	198	94	400,3	161

Analyses

Conclusions apportées par les comptages de levées :

Les comptages de levée donnent les premières tendances sur l'efficacité des leviers agronomiques et des stratégies de désherbage dans la gestion du ray grass :

- Le décalage de la date de semis du 03 octobre au 06 novembre a eu un effet très positif sur le nombre de ray grass levés : 192 pour le semis en novembre dans les témoins contre 670 /m² pour le semis du 05 octobre en entrée hiver soit -71% de pieds de ray-grass levés grâce au retardement de la date de semis.

Stratégie	Date de semis	Nombre de pieds de blé levés entrée hiver (/m ²)	Nombre de pieds de RG entrée hiver (/m ²)	Nombre de pieds de RG sortie hiver (/m ²)
Témoin non désherbé	04-oct	144	670	Non quantifiable
Témoin non désherbé	06-nov	196	192	164

- Les stratégies double automne ont présentés les meilleures efficacités pour les deux dates de semis

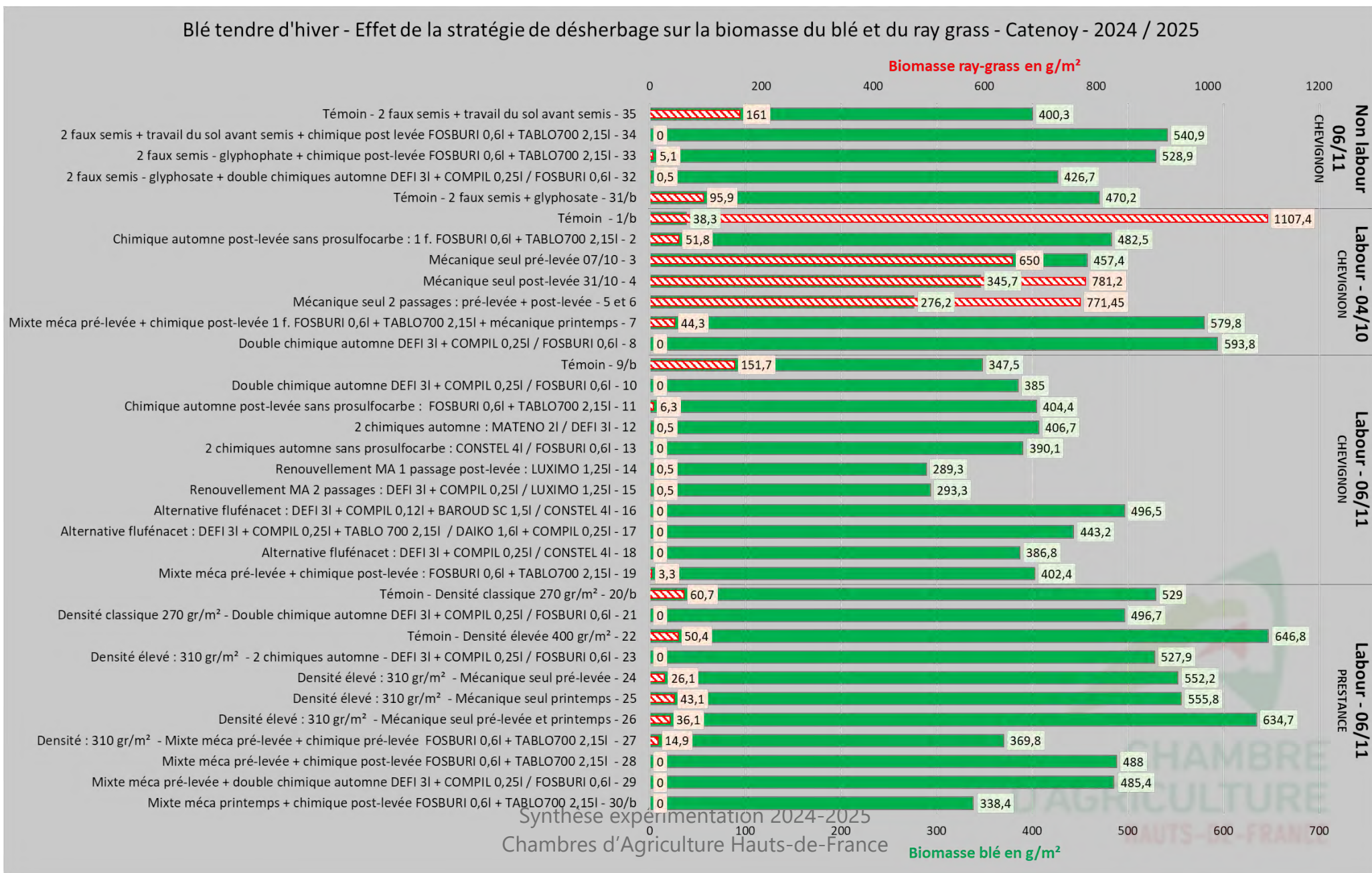
Semis du 04/10 :

Stratégie	Chimique pré-levée	Chimique post-levée	Efficacité entrée hiver
Témoin non désherbé		,	670 pieds grass
double chimiques automne	DEFI 3l + COMPIL 0,25l	1 f. FOSBURI 0,6l	-98%
chimique automne post levée-spécial sans prosulfocarbe		1 f. FOSBURI 0,6l + TABLO700 2,15l	-78%

Semis du 06/11 :

Stratégie	Chimique pré-levée	Chimique post-levée	Efficacité entrée hiver	Efficacité sortie hiver
Témoin non désherbé	-	-	192 pieds ray grass	164 pieds ray grass
double chimique automne référence	DEFI 3l + COMPIL 0,25l 06/11	1 f. FOSBURI 0,6l	-98%	-100%
2 chimiques automne	MATENO 2l 06/11	DEFI 3l	-83%	-98%
2 chimiques automne sans prosulfocarbe	CONSTEL 4l 06/11	1 f. FOSBURI 0,6l	-74%	-100%
Chimique renouvellement MA 2 passage	DEFI 3l + COMPIL 0,25l 06/11	1 f. LUXI-D 1,25l	-90%	-100%
Alternative flufénacet	DEFI 3l + COMPIL 0,12l + BAROUD SC 1,5l 06/11	CONSTEL 4l	-95%	-100%
Alternative flufénacet	DEFI 3l + COMPIL 0,25l + TABLO 700 2,15l 06/11	DAIKO 1,6l + COMPIL 0,25l	-88%	-100%
Alternative flufénacet	DEFI 3l + COMPIL 0,25l 06/11	CONSTEL 4l	-94%	-99%
chimique automne post levée-spécial sans prosulfocarbe		1 f. FOSBURI 0,6l + TABLO700 2,15l	-32%	-91%
Chimique renouvellement MA 1 passage		1 f. LUXI-D 1,25l	0%	-60%

Conclusions apportées par le prélèvement de biomasse :



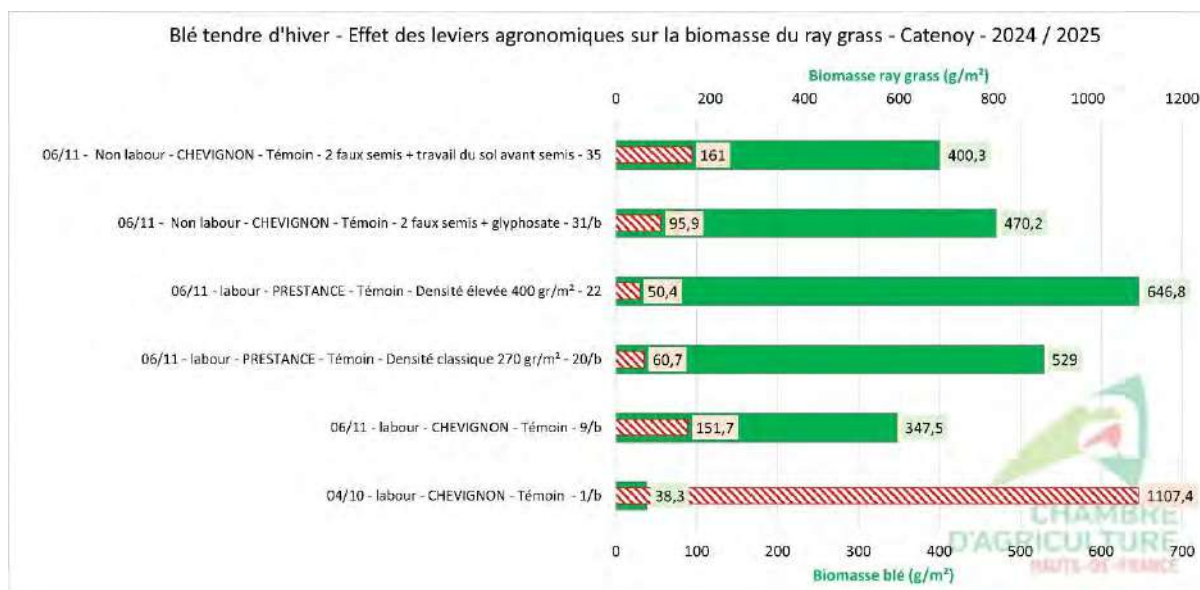
Les leviers agronomiques

- **Le décalage de la date de semis est le principal levier de lutte contre les ray grass.** Retarder la date de semis d'un mois a permis de réduire de 86% la biomasse des ray grass : 1107,4 g/m² contre 151,7 g/m².

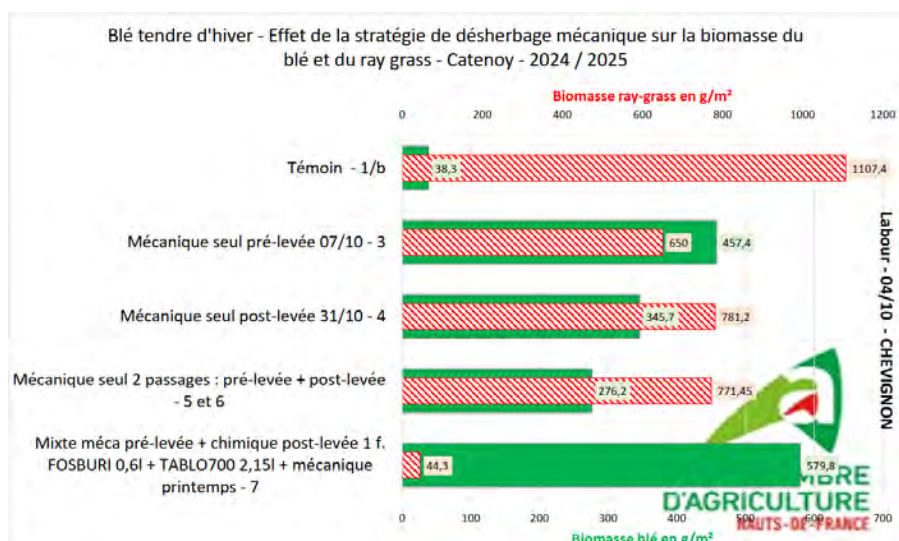
- **Labour ou non labour ?** Le labour apporte une sérénité visuelle au semis cependant dans les cas de parcelles très infestés, il n'a pas d'intérêt si on compare les modalités 9b en labour : 151,7 g/m² et 35 en non-labour : 161 g/m². Le non-labour permet de profiter du taux de décroissance important du ray-grass. En laissant les graines enfouies dans le fond avec des labours tous les 3 à 5 ans, 75% des grains deviennent inaptes à germer.

- En non-labour, 2 faux semis ont été réalisés. On observe que le stock semencier est tellement important que les destructions des faux semis ne se ressentent pas. Le travail du sol au moment du semis est moins intéressant que de semer directement le blé en non désherbé : témoin n° 35 et n°31b. En revanche, on observe une meilleure efficacité du programme chimique en 1 passage post-levée avec le travail du sol au semis (comparaison des modalités n°33 et n°34).

- Pour la date du 6 novembre, on n'observe **peu d'impact de la variété ni de la densité de semis**. Dans les résultats, on observe une différence importante entre les modalités témoin 9 CHEVIGNON avec 151,7 g/m² et 20 PRESTANCE 60,7 g/m² de ray grass mais il est possible que ce soit un effet de la parcelle où un léger gradient décroissant de la population de ray grass est observé.



- **Désherbage mécanique et mixte** mécanique + chimique : *Tous les désherbages mécaniques de l'essais sont réalisés avec une herse étrille.*



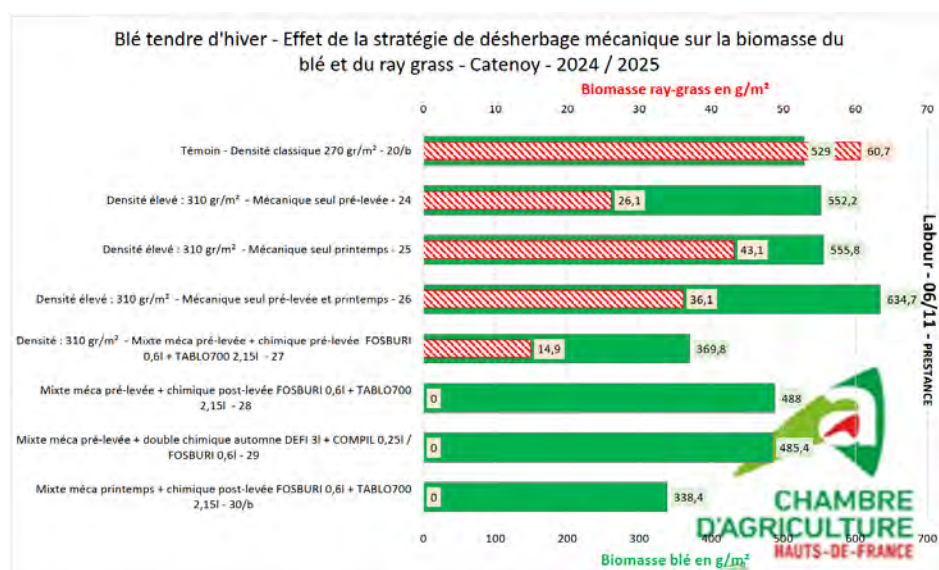
○ Pour le semis du 04/10, on observe un effet intéressant sur les ray-grass avec les passages en pré-levée. Le passage réalisé 3 jours après le semis, a permis de retarder la sortie des ray-grass et ainsi au blé de mieux se développer (modalité n°1/b et 3).

Concernant le passage en post-levée du blé, sa réalisation dépend des conditions de sols et de la météo. Il est donc plus facilement réalisable en cas de semis précoce que dans le cas du semis début novembre.

Dans l'essai, on observe que le passage de mécanique en post-levée impacte le blé négativement par rapport au passage de pré-levée (modalité n°3 et 4) cependant le passage post-levée garde un effet bénéfique global en comparaison avec le témoin (n°1 et 4).

Dans les stratégies mixtes, l'efficacité de la stratégie est dû au passage de chimique. Le passage de mécanique en pré-levée, bien que bénéfique par rapport au témoin, n'apporte rien en complément d'une stratégie chimique seul en post-levé.

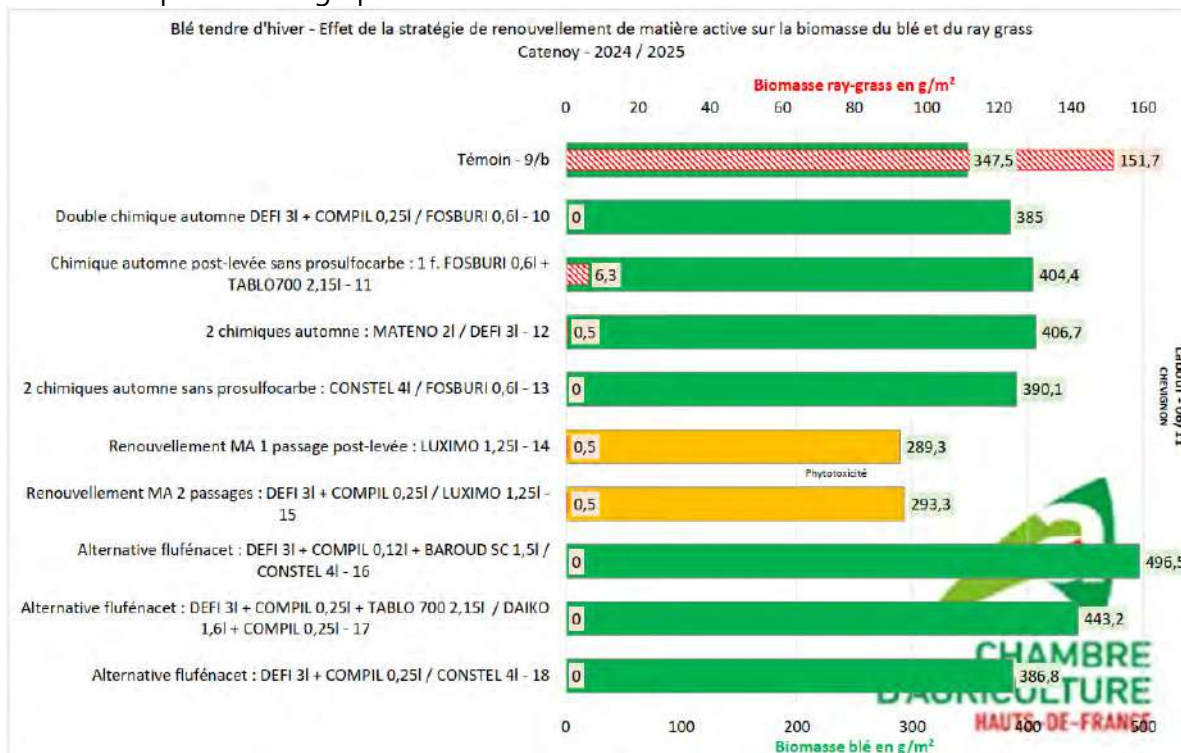
○ Le constat est semblable pour le semis du 06/11 à celui du passage de herse étrille seul du semis 04/10. Le passage de herse étrille a été réalisé 6 jours après le semis, on observe une diminution de moitié de la biomasse des ray-grass sans impact sur le développement du blé (modalités n°20 et 24)



En stratégie mixte de désherbage, on constate qu'il est plus intéressant de décaler l'intervention chimique après le passage en mécanique pour une meilleure efficacité du chimique (n°27 et 28).

- Désherbages **chimiques et alternatives au flufénacet et au prosulfocarbe**

Les résultats sont repris dans le graphe suivant.



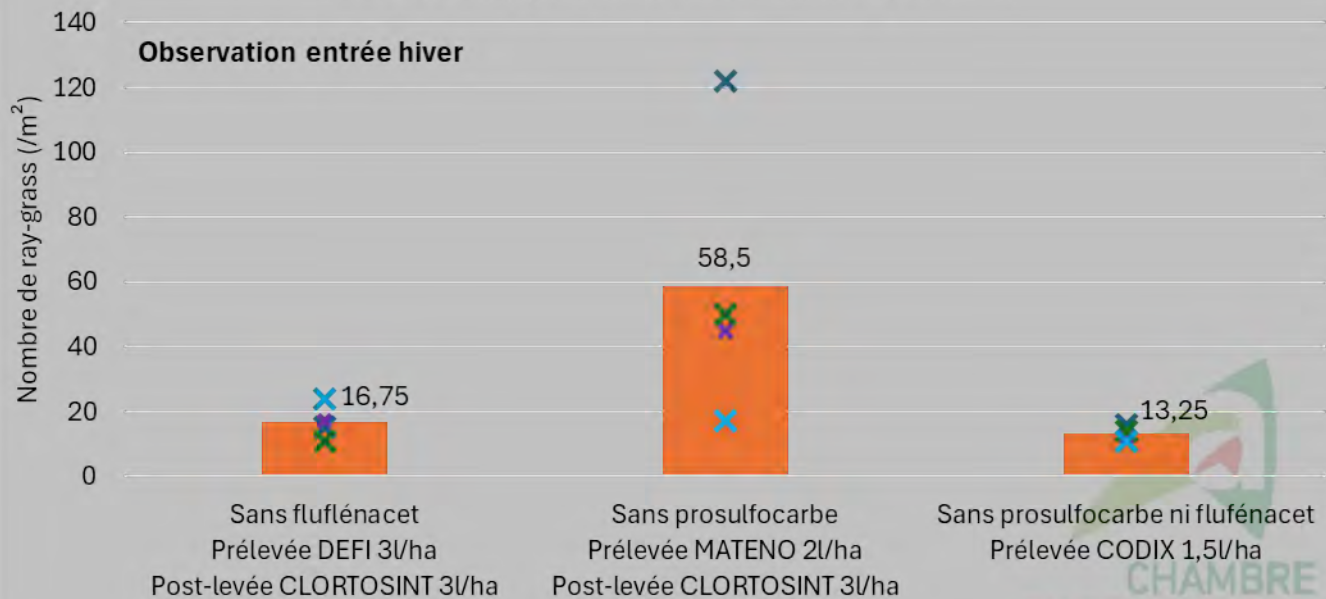
La stratégie de référence en double chimique automne à base de DEFI 3l + COMPIL 0,25l / FOSBURI 0,6l a obtenu une efficacité de 100% quel que soit la date de semis et le travail du sol dans cet essai. La stratégie en 1 seul passage à l'automne est insuffisante.

Cet essai a permis de montrer que des stratégies alternatives à l'utilisation de flufénacet sont efficaces n° 16, 17 et 18.

Enfin le nouveau produit LUXIMO à base de cynméthylin est efficace sur les ray-grass avec une efficacité à 99% (0,5g/m² de ray grass) cependant il amène une forte phytotoxicité sur le blé avec une perte moyenne de biomasse de -28%.

En complément de l'essai en micro-parcelle réalisé sur la plate-forme de Catenoy, 3 essais ont été suivis par le CETA de Crépy-en-Vallois et du Plessis-Belleville. Les observations entrée et sortie d'hiver réalisées permettent de compléter les références acquises.

Blé tendre d'hiver - Effet des stratégies de désherbage chimique alternatives
 au flufénacet et au prosulfocarbe - 2024 / 2025
 CETA de Crépy-en-Vallois et du Plessis- Belleville



Essai réalisé par MARIE Maëva

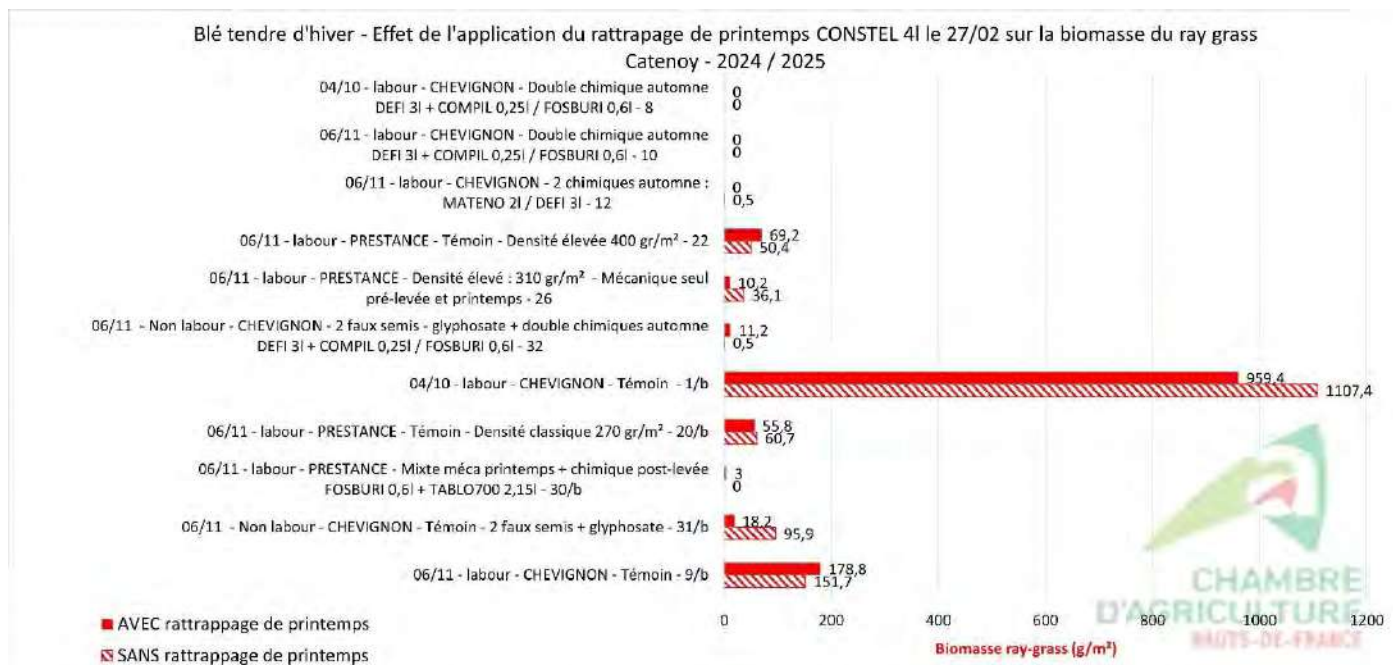
Blé tendre d'hiver - Effet des stratégies de désherbage chimique alternatives
 au flufénacet et au prosulfocarbe - 2024 / 2025
 CETA de Crépy-en-Vallois et du Plessis- Belleville



Essai réalisé par MARIE Maëva

Rattrapage de printemps

Le chlortoluron est encore possible en application tardive cependant son action n'apporte rien dans le résultat de l'essai, cette molécule est absorbée principalement par les racines des plantes dans la solution du sol sous condition que la matière active puisse s'y déplacer autrement dit il faut avoir un sol suffisamment humide, ici les conditions d'application tardives au printemps ne sont pas optimales.



Analyse économique

On prend en compte un blé avec un rendement de 85qx, attention à prendre en compte le salissement qui aurait été préjudiciable pour le rendement notamment dans les témoins qui présentent ici les meilleurs marges mais avec certaines situations contenant plus de ray-grass que de blé.

Les meilleures situations ont été retenues en choisissant dans le prélèvement de biomasse parmi les modalités présentant moins de 10g/m² de ray-grass et plus de 450g/m² de blé comme étant celle avec le plus de chances de réaliser le résultat présent dans le tableau. Cela permet de fixer un seuil acceptable pour le nombre de ray-grass tout en minimisant l'impact des stratégies en termes de phytotoxicité ou de décalage de la date de semis pour le blé.

Ainsi il reste les modalités : 8 (956€) – 16 (910€) – 21 (949€) – 23 (942€) – 28 (952€) – 29 (920€) – 33 (1014€) – 34 (991€) marqué par les lignes vertes dans le tableau-ci après. Dans ces modalités, le calcul économique donne des marges brutes allant de 910€ à 1014€, les modalités 33 et 34 présentent les meilleures marges brutes, elles correspondent aux situations en non-labour avec des faux semis et un désherbage post-levée.

Coût par poste de l'itinéraire technique en €/ha

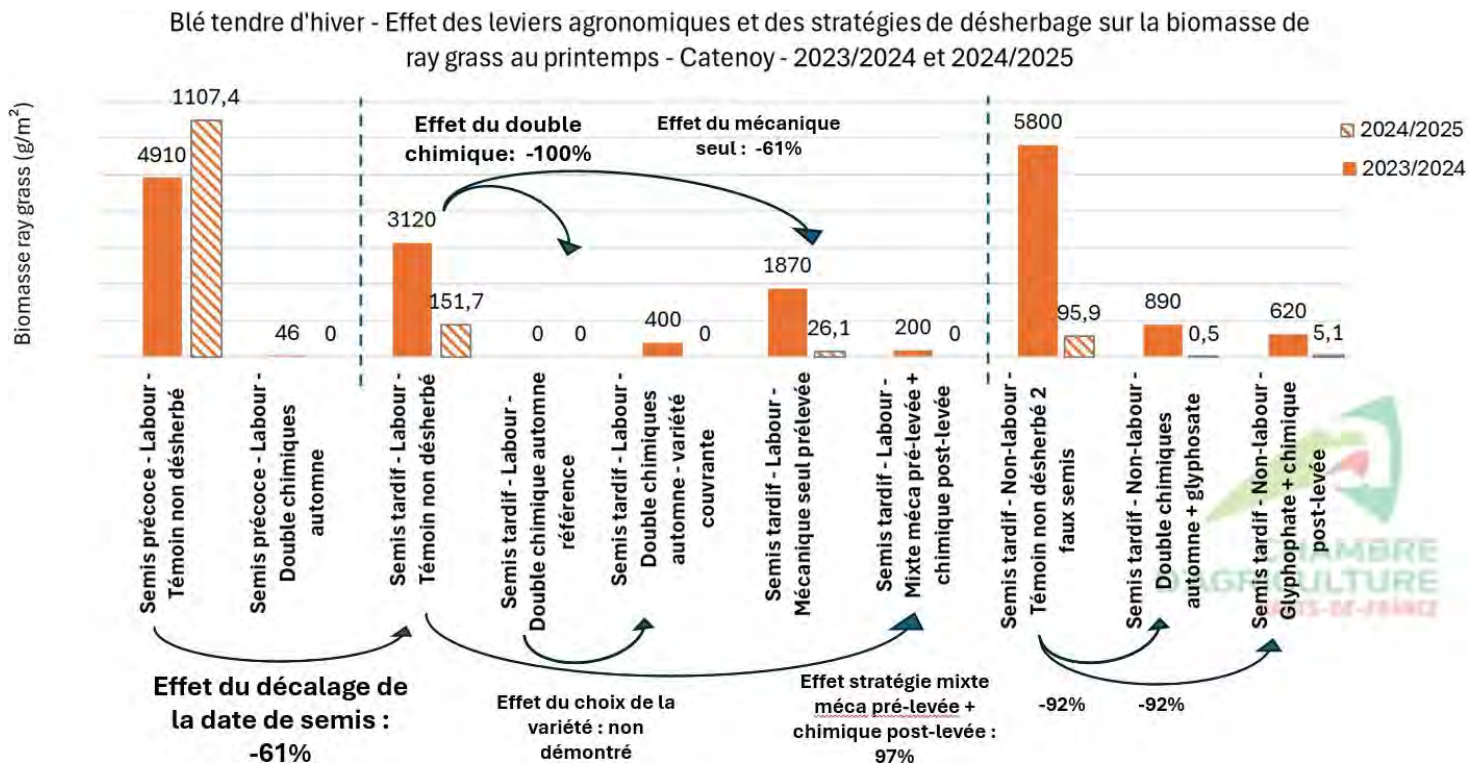
N°	Labour et combiné de semis	Faux semis	Herse étrille	Chimique pré-levée	Chimique post-levée	Densité de semis	Fertilisation, fongicide et récolte	Rendement 85qx	Total charges	Marge brute
1/b	140					38	445	1700	623	1077
2	140				89	38	445	1700	712	988
3	140		22			44	445	1700	651	1049
4	140		22			44	445	1700	651	1049
5	140		44			44	445	1700	673	1027
6	140		66			44	445	1700	695	1005
7	140		22		89	44	445	1700	740	960
8	140			73	48	38	445	1700	744	956
9/b	140					45	445	1700	630	1070
10	140			73	48	45	445	1700	751	949
11	140				89	45	445	1700	719	981
12	140			62	65	45	445	1700	757	943
13	140			64	48	45	445	1700	742	958
14	140				?	45	445	1700	/	/
15	140			73	?	45	445	1700	/	/
16	140			96	64	45	445	1700	790	910
17	140			114	35	45	445	1700	779	921
18	140			73	64	45	445	1700	767	933
19	140		22		89	52	445	1700	748	952

20/ b	140					45	445	1700	630	1070
21	140			73	48	45	445	1700	751	949
22	140					67	445	1700	652	1048
23	140			73	48	52	445	1700	758	942
24	140		22			52	445	1700	659	1041
25	140		22			52	445	1700	659	1041
26	140		44			52	445	1700	681	1019
27	140		22	89		52	445	1700	748	952
28	140		22		89	52	445	1700	748	952
29	140		22	73	48	52	445	1700	780	920
30/ b	140		22		89	52	445	1700	748	952
31/ b	35	60		12		45	445	1700	597	1103
32	35	60		85	48	45	445	1700	718	982
33	35	60		12	89	45	445	1700	686	1014
34	70	60			89	45	445	1700	709	991
35	70	60				45	445	1700	620	1080

Conclusion & perspectives

Analyse pluriannuelle des principaux leviers agronomiques

L'analyse reprend les résultats des deux campagnes d'essai 2023-2024 et 2024-2025.



En conclusion, les essais ont apporté des réponses aux principales questions posées malgré la population très importante de ray-grass. L'essai a été conçu dans l'objectif de réaliser une culture de blé dans une situation défavorable, chacun doit fixer ses seuils d'acceptabilité en termes de salissement pour son système en prenant en compte l'augmentation de la quantité d'adventices résistantes aux matières actives disponibles sur le marché qui elle diminue dans le temps. En l'absence de flufenacet et de prosulfocarbe, l'application systématique des mêmes matières actives est inévitable et cela entrainera encore davantage de résistances à ces dernières solutions.

Néanmoins, il convient d'utiliser d'autres leviers d'action comme la diversification de la rotation et l'implantation d'autres cultures que les céréales d'hiver afin d'avoir accès à un nouveau panel de leviers et de solutions pouvant rendre acceptable la problématique du salissement aux graminées. Les leviers agronomiques sont un moyen de lutte contre les ray-grass incontournables à mobiliser. Combiner les leviers et les associer au désherbage mécanique et chimique peut permettre d'obtenir un résultat satisfaisant sur le salissement.

La durabilité des solutions de désherbage doit s'inscrire dans une réflexion plus globale du système de production : l'abondance énergétique a longtemps induit la suprématie de la chimie, mais la raréfaction des ressources et les impératifs environnementaux actuels invitent à repenser cette dépendance, au profit de systèmes plus résilients et intégrés. Il devient alors essentiel d'envisager le désherbage non plus comme une fin en soi, mais comme un maillon d'un agroécosystème durable, où les équilibres biologiques reprennent toute leur place.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Isothérapie en AB

Thèmes	Isothérapie
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Pierre DURAND

Comment apprécier le comportement de solutions isothérapeutiques ciblant spécifiquement le chardon des champs ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

En agriculture biologique, la maîtrise des adventices vivaces représente un enjeu majeur pour préserver le potentiel des cultures. Le chardon des champs, particulièrement difficile à contrôler en raison de sa forte capacité de régénération, nécessite l'exploration de méthodes alternatives aux herbicides de synthèse. Parmi ces pistes, les solutions isothérapeutiques suscitent un intérêt croissant.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Coucy-la-Ville
Agriculteur	Patrice LESCOPE
Type de sol	Limon argileux
Précédent	Pois de conserve
Travail du sol	Sans labour
Date de semis	03/11/2024
Densité de semis	400 gr/m ²
Fongicide	-
Désherbage	2 passages de herse étrille
Rendement de la parcelle	140

Protocole

L'essai est réalisé dans une parcelle en bio depuis 5 ans avec un historique sans labour depuis 20 ans. La présence de chardon est importante et régulière. Travaux inspirés par un groupe d'agriculteurs Axonais, utilisateurs de différentes teintures mères.

L'essai a été implanté sous la forme d'un dispositif en bloc, avec 4 répétitions en macro parcelle de 140 m² (7 m large/20m linéaire). Les blocs ont été dessinés à la tondeuse le 15 avril dans une parcelle dite « agriculteur », dans une zone où les pousses de chardons étaient présentes de façon la plus homogène possible. Les blocs sont perpendiculaires au sens du semis. L'essai a une emprise de 91x80 mètres.

Le mot « isothérapie » est une contraction du préfixe « iso », qui signifie : « similaire », et du mot « therapy », qui signifie : « la science du traitement médical des maladies ». L'isothérapie est donc un « procédé thérapeutique qui utilise, à dose atténuée, dans le but de traiter ou de prévenir un état pathologique, la substance même qui est la cause de celui-ci. » (Source : médecine intégrée).

L'isothérapie a également pour principe que les solutions les plus diluées sont les plus puissantes en termes d'efficacité dans la lutte contre le pathogène à traiter. En d'autres termes, l'objectif est de lutter contre le chardon des champs, avec des chardons ! La notion de dilution CH (Centésimal Hahnemann), c'est la dilution par un solvant (eau/éthanol/autre) d'une teinture mère contenant la substance active.

Les préparations des solutions appliquées :

Pour chaque préparation, 10 à 15 chardons, représentant environ 150 grammes de chardons frais (récoltés entre 4 et 8 feuilles dans la parcelle où l'essai a été implanté) ont été utilisés pour préparer nos solutions ainsi que 10 coquilles d'œufs écrasées ajoutées en dernier, quelques heures avant la filtration (utilisées via des conseils d'agriculteurs utilisateurs de teintures). Les solvants utilisés pour diluer nos teintures mères sont du vinaigre ménager à 14° ou de l'alcool non modifié à 70°.



Préparation des bocaux hermétiquement fermés contenant nos 10 à 15 chardons par bocal avec du vinaigre ou de l'alcool.

Préparation 1 :

Teinture mère = 1 litre de vinaigre ménager à 14° avec 150g de chardons et 10 coquilles d'œufs, le tout macéré dans un contenant hermétique pendant 8 jours jusqu'à la décoloration des chardons.
Solvant utilisé pour dilutions = vinaigre ménager à 14°

Teinture mère à base de vinaigre à 14°





Préparation 2 :

Teinture mère = 1 litre d'alcool non modifié à 70° avec 150g de chardons et 10 coquilles d'œufs, le tout macéré dans un contenant hermétique pendant 8 jours jusqu'à la décoloration des chardons.

Solvant utilisé pour dilutions = alcool non modifié à 70°

Teinture mère à base d'alcool non modifié à 70°.

Présentation des modalités testées :

Les dilutions CH sont un type de dilution où l'on dilue la teinture mère par 100, dans le même solvant que celui utilisé pour la préparation (vinaigre ou alcool).

Résultats de l'essai

1 CH correspond donc à 1 dose de teinture mère diluée dans 99 doses de solvant. Dans le cas de l'essai, nous réalisons des dilutions à 3 CH. Nous avons renouvelé l'opération de dilution avec cette solution 1 CH pour obtenir une solution 2 CH. Même suite pour obtenir les solutions 3 CH utilisées dans l'essai. Chaque préparation et chaque dilution est dynamisée. Toutes les bouillies ont été diluées dans de l'eau ayant subi un procédé de dynamisation et ont été appliquées à la dose de 150 L/ha.

	MODALITES	NOMBRE DE PASSAGES SUR CHARDONS
1	TEMOIN	
2	TEINTURE DE VINAIGRE 1L	3 PASSAGES
3	TEINTURE DE VINAIGRE 1L	1 PASSAGE EMERGENCE
4	VINAIGRE 3 CH	3 PASSAGES
5	VINAIGRE 3 CH	1 PASSAGE EMERGENCE
6	TEINTURE D'ALCOOL 1L	3 PASSAGES
7	TEINTURE D'ALCOOL 1L	1 PASSAGE EMERGENCE
8	ALCOOL 3 CH	3 PASSAGES
9	ALCOOL 3 CH	1 PASSAGE EMERGENCE
10	ALCOOL PUR 1 L	1 PASSAGE EMERGENCE
11	VINAIGRE PUR 1 L	1PASSAGE EMERGENCE
12	ALCOOL PUR 1 L	3 PASSAGES
13	VINAIGRE PUR 1 L	3 PASSAGES
14	MOLYBDENE	500g/ha en 1 passage

Les modalités, 2, 3, 6 et 7 quant à elle, ont reçu la teinture mère directement à la dose de 1 L/ha. Les 4 dernières modalités sont celles où l'on teste l'alcool et le vinaigre en pur pour évaluer si ce sont ces deux substances, ou non, qui sont à l'origine d'effets potentiels.

Cet essai se réalisera sur plusieurs années et où nous allons combiner nos pulvérisations de solutions à différents types de travail du sol. Nous allons diviser notre essai en 2 (2 fois 2 blocs). Nous allons travailler le sol avec un déchaumeur à dents (voir photos) à 2 profondeurs différentes : de façon superficielle et plus profonde. Lors du cycle de la prochaine culture, nous avons géolocalisé chaque macro-parcelle pour les replacer exactement au même endroit pour évaluer la variation, ou non, de la population de chardons.



Observations et notations en végétation :

Afin de vérifier l'efficacité, ou non, des solutions appliquées dans cet essai, nous nous sommes intéressés à une donnée en végétation : le dépassement, ou non, des chardons par rapport au blé. En effet, en principe, l'isothérapie doit avoir un effet sur la croissance des chardons, si cette hypothèse se vérifie, les chardons présents dans les modalités où les solutions les plus diluées (3 CH) ont été appliquées devraient être moins vigoureux et/ou moins grands et/ou moins avancés en termes de stade du chardon, car ce sont ces dilutions qui devraient être les plus efficaces en accord avec le principe de l'isothérapie.

Les dates des différentes interventions en végétation.

1er passage – 18 avril (chardons à 15 -20 cm)

2ème passage – 14 mai (chardons pleine montaison)



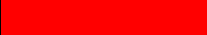
3ème passage – 26 juin (chardons autour de la floraison)

Voici un tableau résumant ce qui a été observé le 26 juin 2025 :

Modalités			Efficacité	Variabilité de la hauteur des chardons	Biomasse chardons/m2
7	TEINTURE D'ALCOOL 1L	1 PASSAGE EMERGENCE	Chardons plus petits que le blé		574
6	TEINTURE D'ALCOOL 1L	3 PASSAGES			475
4	VINAIGRE 3 CH	3 PASSAGES			623
11	VINAIGRE PUR 1 L	1 PASSAGE EMERGENCE	Chardons à la même hauteur que le blé		978
13	VINAIGRE PUR 1 L	3 PASSAGES			881
3	TEINTURE DE VINAIGRE 1L	1 PASSAGE EMERGENCE			359
12	ALCOOL PUR 1L	3 PASSAGES			431
1	Témoin				902
2	TEINTURE DE VINAIGRE 1L	3 PASSAGES			508
8	ALCOOL 3 CH	3 PASSAGES			732

9	ALCOOL 3 CH	1 PASSAGE EMERGENCE	Chardons plus grands que le blé		571
10	ALCOOL PUR 1 L	1 PASSAGE EMERGENCE			566
5	VINAIGRE 3 CH	1 PASSAGE EMERGENCE			867

Les couleurs représentent l'homogénéité ou l'hétérogénéité des observations sur les 4 blocs :

	4 blocs étaient plutôt similaires et homogènes
	
	Observations entre les 4 répétitions étaient plus hétérogènes

Les teintures mères à base d'alcool semblent meilleures que celles reposant sur du vinaigre.

De plus, les teintures mères d'alcool semblent impacter davantage la croissance des chardons que les dilutions d'alcool à 3 CH, ce qui va à l'encontre du principe de l'isothérapie.

En revanche, la modalité Vinaigre 3 CH en 3 passages semble avoir eu un effet sur la croissance des chardons s'il on se compare au témoin non traité.

Analyses

L'ensemble des résultats obtenus sont difficilement interprétables en l'état. Les travaux doivent être reconduits sur plusieurs années, en affinant le protocole de travail afin d'améliorer la fiabilité des observations et résultats.

Conclusion & perspectives

L'évaluation des solutions isothérapeutiques appliquées dans cet essai montre des résultats contrastés et parfois difficiles à interpréter. L'observation principale retenue concerne le dépassement des chardons par rapport au blé, indicateur choisi pour apprécier un éventuel effet sur la vigueur et la croissance de l'adventice. Selon le principe de l'isothérapie, les dilutions les plus élevées devraient théoriquement être les plus efficaces. Or, les résultats obtenus ne confirment pas clairement cette hypothèse.

Il apparaît donc indispensable de reconduire ces travaux sur plusieurs années, en affinant le protocole.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Stratégie d'amélioration de la santé des plantes

Thèmes	Réduction de l'usage des pesticides
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Sophie WIERUSZESKI

Quelles stratégies pour améliorer la santé des plantes et réduire l'usage des solutions fongicides ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

La culture du blé dans les systèmes conventionnels est dépendante des interventions chimiques : engrais minéraux, produits phytosanitaires, etc. De plus en plus d'alternatives sont développés afin de stimuler et de fortifier les plantes. Les plantes en bonnes santé et sans carence sont d'autant plus aptes à résister ou tolérer les bioagresseurs : champignons ou insectes.

L'objectif de cet essai est d'évaluer différentes solutions de stimulation des plantes :

- L'efficacité de différentes stratégies de protection des plantes : **fongicide et protection naturelle**
- L'effet d'**oligo-éléments foliaires** et de la **fumure de fond** sur le rendement et la qualité du blé
- L'effet de différents **biostimulants** et solutions **alternatives de biocontrôle**

Les critères d'évaluation sont le développement du blé, le rendement grain et la qualité du grain.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CATENOY
Agriculteur	Julien GHESQUIERE
Type de sol	Limon moyen sur silex
Précédent	Betterave sucrière
Variété	CHEVIGNON
Date de semis	24/10/2024
Densité de semis	230 gr/m ²
Désherbage	11/12/2024 DEFI 2,5l + COMPIL 0,25l
Fertilisation azotée	19/02 : 50u N 19-10-10-18 → Dose bilan : 200 uN 27/03 : 80uN AMMO27 13/05 : 70uN AMMO27
Date de récolte	05/08/2024
Rendement de la parcelle	93,8 qx/ha

Protocole

N°	Facteur	Stratégie	Epi 1 cm	2-3 nœuds	DFE	Epiaison	
1	Témoin	Témoin					
2	Stratégie de référence	2T référence			REVYSTAR 0,6l + AMISTAR 0,2l	PROSARO 0,5l	
3		1T LIBRAX 0,6l			REVYSTAR 0,6l + AMISTAR 0,2l		
4		Effet de l'ajout d'un humectant EPSOTOP 1%			REVYSTAR 0,6l + AMISTAR 0,2l + EPSOTOP	PROSARO 0,5l + EPSOTOP	
5	Oligo-éléments foliaires	Oligo-élément – préconisation		TOUT COCKTAIL	REVYSTAR 0,6l + AMISTAR 0,2l		
6		MgO seul		MgO 1 kg/ha			
7		SO3 seul		SO3 1 kg/ha			
8		Fe seul		Fe chelate 30 g/ha			
9		Mo seul		Mo 40g/ha			
10		Bore seul		Bore sulfate 300 g/ha			
11	Fumure de fond	Apport de soufre KESERITE	50 u S				
12		Apport de phosphore SUPER PHOSPHATE	50 u P				
13		Apport de potasse	100 u K				
14		Apport de soufre / phosphore / potasse	50 u S + 50 u P + 100 u K				
15	Biostimulant/ Biocontrôle	FERTIROC seul		FERTIROC 1.5kg			
16		FERTIROC + 1T phyto		FERTIROC 1.5kg			
17		MEGAFOL	MEGAFOL 2L				
18		VERALEAF	VERALEAF				
19		PYGMALION		PYGMALION 2l + SOUFRE 2l			
20		Extrait fermenté Ortie / consoude	EF ortie + EF consoude	EF ortie + EF consoude		EF ortie + EF consoude	

Informations produits :

- REVYSTAR XL (BASF) : fongicide à base de fluxapyroxade 50g/l + méfentrifluconazole 100g/l
- AMISTAR (SYNGENTA) : fongicide à base de azoxystrobine 250g/l
- PROSARO (BAYER) : fongicide à base de tébuconazole 125g/l + prothioconazole 125 g/l
- EPSOTOP (K+S) humectant à 1% : 16%MgO + 32,5 SO3
- FERTIROC (POWER THE NATURE) : biostimulant minéral à base de zéolite, calcium et silice
- MEGAFOL (SYNGENTA) biostimulant à base d'extraits d'algues (*Ascophyllum nodosum*)
- VERALEAF (VERAGROW) biostimulant foliaire à base de lombricompost et d'acides fulviques et humiques
- PYGMALION (DE SANGOSSE) : fongicide de biocontrôle à base de phosphonate de potassium 755 g/l
- HELIOSOUFRE S (ACTION PIN) fongicide de biocontrôle à base de soufre 700g/l et dérivés terpéniques
- Extrait fermenté ortie : (BOOS'TA PLANTE) éliciteur ou stimulateur des défenses naturelles / riche en azote, oligo-éléments, minéraux, vitamines, acides aminés et nutriments.

- Extrait fermenté consoude : (BOOS'TA PLANTE) effet positif supposé sur l'induction florale, le renforcement de la cuticule de la plante et la vie microbienne du sol / riche en potasse, oligo-éléments, vitamines et minéraux (bore et fer notamment).

Oligo-éléments :

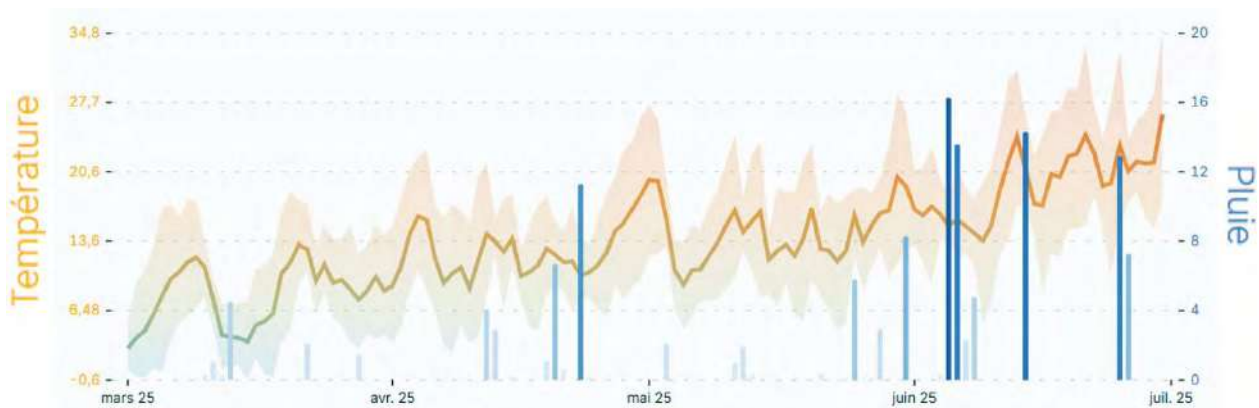
- B : Le bore aide le transport des sucres et stabilise les membranes. Les dicotylédones (feuilles larges) sont plus sensibles aux carences. Dans une plante bien pourvue de B, les organes reproducteurs sont plus viables et les racines poussent mieux / diminue ++ pression maladie (fusa)
- Mo : Le molybdène est nécessaire à la réduction du nitrate et à la fixation symbiotique du N₂ / diminue ++ pression maladie (oïdium virus nématode)
- Mn : le manganèse participe à la production d'oxygène moléculaire lors de la photosynthèse ; essentiel à l'élongation des racines et à la synthèse des membranes et des substances de défense / diminue ++ pression maladie (fusa oïdium mildiou gale)
- Fe : le fer a un rôle majeur dans la synthèse de la chlorophylle et les protéine / concentration efficace en chlorophylle / meilleure efficacité photosynthèse

Résultats de l'essai

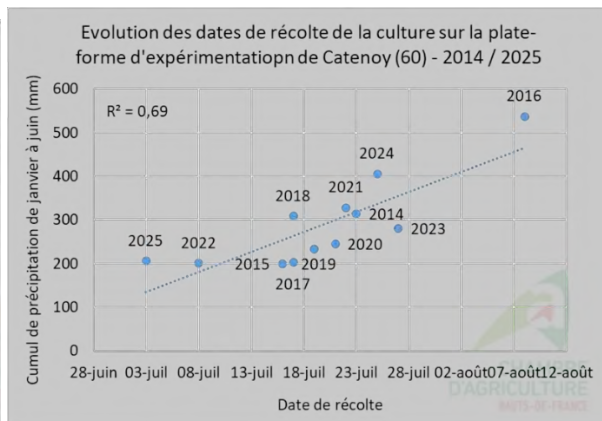
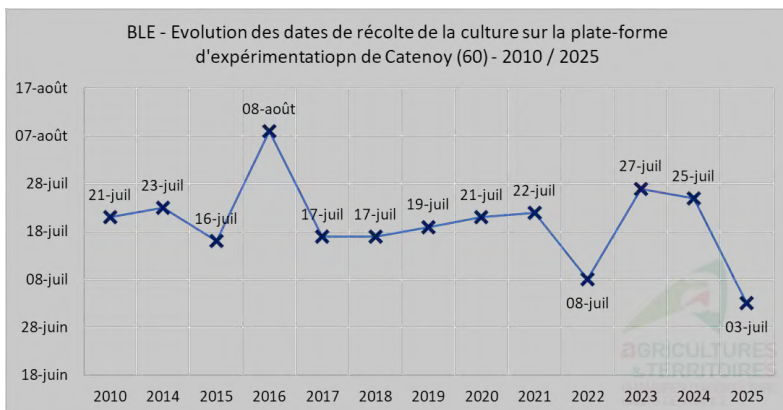
• **Observation en cours de végétation**

Avec un cumul de pluviométrie de 132 mm, le printemps 2025 sur le site de Catenoy a été sec avec un déficit pluviométrique marqué. Il a été particulièrement défavorable au développement des maladies foliaires du blé. Aucun symptôme notable n'a été observé en dehors d'une atteinte superficielle des feuilles du bas F4 et F3 par de la septoriose. Le blé est resté sain jusqu'à la récolte.

Après un semis en bonne condition et un développement correct, la population en épis a été satisfaisante pour la variété CHEVIGNON dont la capacité de tallage est assez faible.



Les conditions de l'année particulièrement sèches de l'année ont eu un impact sur la date de récolte. La moisson n'a jamais été aussi précoce qu'en 2025 et avec une humidité de récolte moyenne de 12,3%. 2025 est semblable à la campagne 2022.

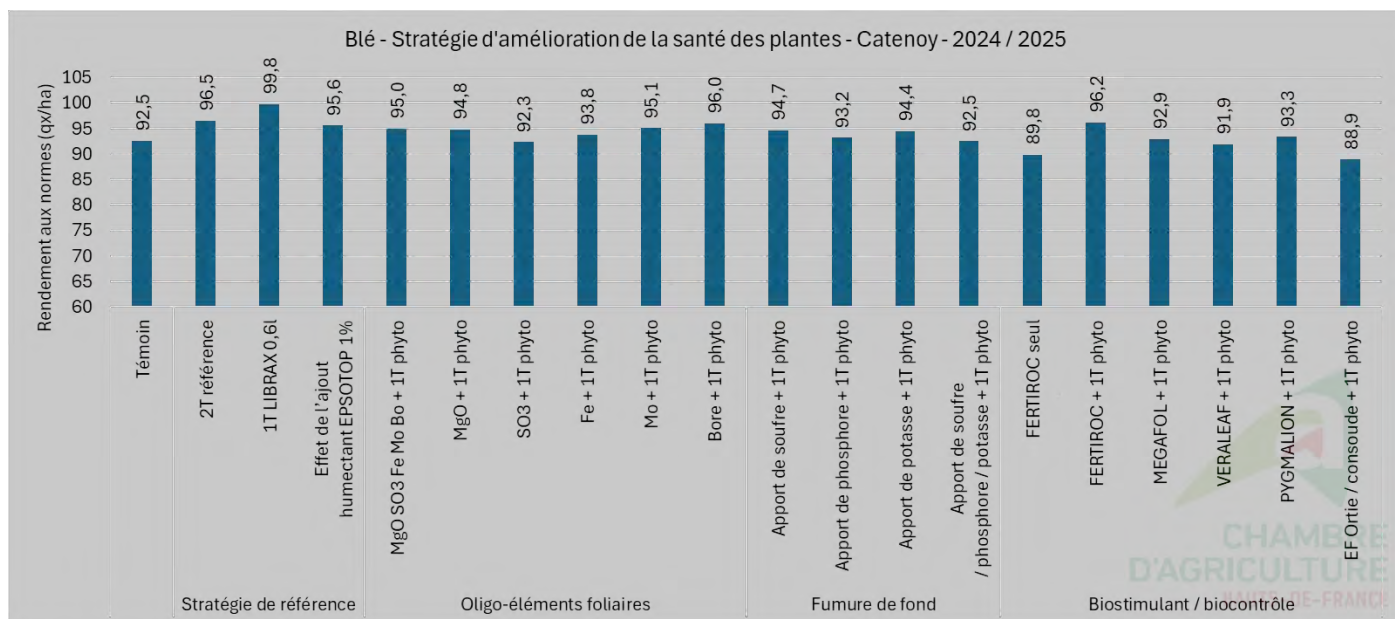


La date de récolte est assez fortement corrélée à la pluviométrie enregistrée entre janvier et juin.

- **Rendement**

Ecart type résiduel (Qx)	4,54
Coefficient de variation (%):	4,87
P value	0,019
Test statistique significatif	Oui /NON

Avec un rendement de 93,8qx, les rendements correspondent à l'objectif de rendement de la parcelle. Bien que précis avec un ET de 4,54qx et un CV de 4,87%, la probabilité que les moyennes des modalités soient identiques est de 0,656. Il n'y a donc pas de différence significative entre les stratégies d'amélioration de la santé des plantes.



- **Taux de protéine**

Aucune différence significative n'a été mise en évidence, le taux de protéine moyen de l'essai est de 11,02% avec une variation de 10,7 à 11,4%.

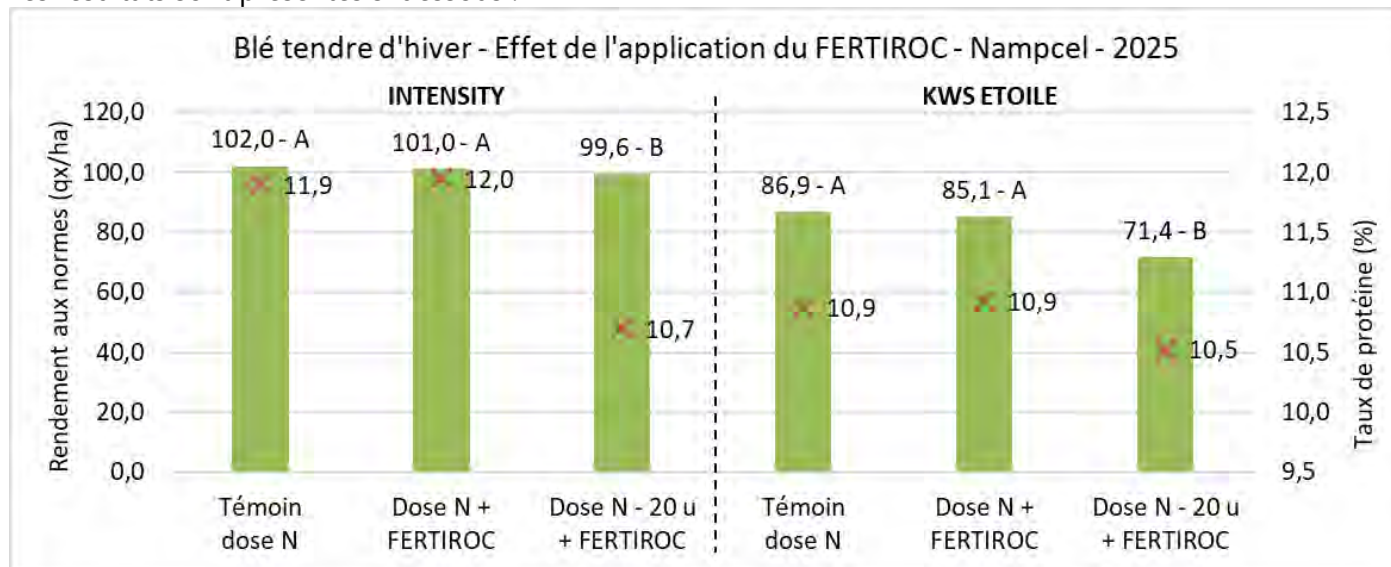
- **Evaluation du FERTIROC**

Dans le cas de l'évaluation du FERTIROC, un essai réalisé en parcelle agriculteur à Nampcel permet de compléter les résultats de l'essai en micro-parcelles de Catenoy.

Dans l'essai de Catenoy, le FERTIROC a été testé avec et sans le passage de fongicide au stade DFE avec une fertilisation azotée identique valant 200 u en 3 passages.

Dans l'essai de Nampcel, le produit a été testé en faisant varier la dose d'azote : Dose N et Dose N – 20 u sur deux variétés et comparés à la stratégie sans FERTIROC fertilisé avec la dose N.

Les résultats sont présentés si dessous :



Pour les deux variétés testées, on note une perte de rendement significative pour la modalité FERTIROC + Dose N – 20u. Dans cet essai, l'apport de FERTIROC n'a pas permis de compenser la perte de rendement de 2 qx pour INTENSITY et de 14,3 qx pour KWS ETOILE.

A dose équivalente, l'apport de FERTIROC n'a pas d'effet sur le rendement pour les deux variétés.

Le constat est identique pour le critère du taux de protéine.

Le printemps 2025 n'a pas été propice à une bonne valorisation de l'azote et la dynamique de l'azote du sol et dans les plantes a été perturbée.

Analyses

Le témoin a produit un rendement de 92,5 qx/ha. Avec l'absence de pression maladie de cette campagne, aucune des applications de fongicide, d'oligo-éléments, d'apport minéral de fumure de fond, de biostimulant et de biocontrôle n'a permis de produire de rendement statistiquement supérieur par rapport au témoin.

De même l'essai complémentaire sur le FERTIROC réalisé à Nampcel n'a pas permis de mettre en évidence d'effet sur le rendement ni sur le taux de protéine. Seule la variation de la dose bilan d'azote de N à N-20u a eu un impact sur le rendement et le taux de protéine, perte qui n'a pas été compensé par l'apport de FERTIROC.

Les conditions de l'année n'ont pas été optimale à l'expression du potentiel d'amélioration de la santé des plantes des stratégies testées. L'absence de pression maladie et la valorisation de l'azote perturbée par les conditions sèches ne permettent pas de discriminer les stratégies entre elles.

Les indicateurs agro-environnementaux

L'apport d'oligo-éléments, de la fumure de fond ou des biostimulants et biocontrôle n'est pas compté comme un traitement phytosanitaire, l'IFT est nulle.

Pour les modalités avec une protection foliaire, les IFT hors herbicide valent :

- Témoin → 0
- Référence 1 traitement → 0,5
- Référence 2 traitements → 1
- Oligo-éléments, fumure de fond, biostimulants et biocontrôles : 0 + 1 traitement → 0,5
- Modalité FERTIROC seul → 0

Analyse économique

Considérant que les apports de biostimulants, biocontrôles, oligo-éléments et apports minéraux ont été apportés en complément d'un fongicide LIBRAX 0,6l/ha et qu'il n'y a pas de différence significative entre le rendement des stratégies et le témoin, la meilleure modalité de l'essai en rendement net est le témoin non traité fongicide.

Stratégie	Rendement brut (qx/ha)	Coût de la protection foliaire		Rendement net (qx/ha)
		€/ha	Qx/ha	
Témoin	93,8	0	0	93,8
2T référence		72,1	3,13	90,7
1T LIBRAX 0,6l		46,6	2,03	91,8

Conclusion & perspectives

Le printemps 2025 n'a pas été propice à une bonne valorisation de l'azote et la dynamique de l'azote du sol et dans les plantes a été perturbée. De même, l'absence de pression maladie n'a pas permis de discriminer les stratégies d'amélioration de la santé du végétale. Aucune différence significative n'a été mise en évidence dans cet essai.

Les biostimulants, biocontrôles ou oligo-éléments n'ont pas pour objectif dans cet essai de se substituer aux traitements phytosanitaires. Le but est d'améliorer la résistance des plantes aux stress biotiques et abiotiques ou d'améliorer les carences et/ou l'état de bonne santé afin que la plante ait la capacité de résister ou de tolérer les stress. La résistance est l'absence de symptôme de stress (maladies etc.) alors que la tolérance est l'absence d'impact, de perte de rendement principalement en présence de symptôme. Il est donc pertinent de tester ces stratégies en complément d'une protection fongicide.

Une année comme celle-ci où la protection fongicide n'a pas été nécessaire, les produits testés ne permettent pas de déplaçonner le rendement.

2025, est une année particulière et il sera intéressant de renouveler l'évaluation des produits dans un contexte différent. De plus pour améliorer l'impact et la pertinence de l'essai, une analyse sur une rotation serait à mener afin de mieux appréhender les impacts sur le long terme de l'apport des biostimulants, des oligo-éléments etc.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Stimulateurs de Défense en AB

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Alain LECAT

Quel intérêt des biostimulants en Agriculture Biologique ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Afin de répondre aux contraintes auxquelles les agriculteurs BIO sont confrontés face aux maladies transmises par les semences et par le sol, de nombreuses solutions de « bio-contrôles et bio-stimulants » applicable en enrobage de semences ou en pulvérisation sont disponibles sur le marché. Les producteurs ont besoin de références techniques sur ces produits. Il est donc nécessaire de tester ces produits et d'évaluer leurs intérêts technico-économique.

Cet essai a pour objectif d'évaluer l'efficacité de différent enrobage de semences et du « triacantanol » en végétation afin d'obtenir des références sur les alternatives existantes pour diffusion auprès de nos agriculteurs.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	LUZIERES
Agriculteur	SCEA PECQUET
Type de sol	Cranettes sèches
Précédent	Féverole d'hiver
Travail du sol	Labour HR semoir
Date de semis	03/12/2024
Densité de semis	17/07/2025
Désherbage	1 passage de herse étrille
Rendement de la parcelle	27.9 qx/ha

Protocole

N°	Modalité	Traitement de semences	Proche 1 noeud	Gonflement
1	TEMOIN	-		
2	TEMIS <i>Funneliformis mosseae/</i> <i>Rhizophagus intraradices/</i> <i>Funneliformis geosporum/</i> <i>Claroideoglossum claroideum/</i> <i>Glomus sp</i>	1 kg/ha		
3	LALRISE MAX <i>Rhizophagus irregularis</i>	400 g/ha		
4	ODYSEE <i>Triacantanole</i>	-	3 l/ha	3 l/ha

ODYSEE, biostimulant de la société Angibaud :

Biostimulant végétal homologué (AMM N°1200251) concentré en triacantanol naturel. Cet extrait de substances naturelles actives régule la croissance naturelle des plantes et déclenche de nombreuses réactions métaboliques. Odyssee est un produit liquide, utilisable en Agriculture Biologique selon la réglementation européenne en vigueur. Teneur en triacantanol 10 mg/kg

L'essai a été implanté sur la variété CHRISTOPH à 420 gr/m² le 03 décembre 2024.

Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	0.62
Coefficient de variation (%) :	2.25
Test statistique significatif	Oui

Produits	Épi/m ²	RDT à 15%	Groupe Homogènes	PS	Taux de protéines (%)	Groupe Homogènes	PMG (g)
TEMOIN	212	28,3	A	75,3	10,2	NS	39
TEMIS	209	28,9	A	74,9	10,2	NS	39
LALRISE MAX	192	26,3	B	74,2	10,2	NS	40
ODYSSÉE	175	28,0	A	75,3	10,1	NS	40
Moyenne	197	27,9		74,9	10,2		40

Aucun des produits testés n'apporte de résultats par rapport au témoin.

Analyses

Analyse économique

Aucun gain de rendement par rapport au témoin ne nécessite d'analyse de ce type.

Conclusion & perspectives

Les essais de stimulateur et de défense sur blé biologique n'apportent pas ou très peu de réponse depuis quelques années. Le gain économique est négatif au vu du coût d'achat des produits testés.

Pour le moment ce type d'essai est arrêté et sera reconduit si des nouveautés convaincantes arrivent sur le marché des SDN.

Au vu des résultats, l'essai ne sera plus reproduit.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Association légumineuses

Thèmes	Fertilisation en AB
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Alain LECAT

Quelles sources d'azote pour fertiliser les blés en AB ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

En agriculture biologique la fertilisation azotée est une problématique importante pour les producteurs. Les sources de fertilisants organiques du commerce sont très limitées et leur prix s'envole depuis 2021. Aujourd'hui le producteur doit s'orienter vers d'autres fertilisants organiques achetés dans le commerce ou bien trouver de nouvelles pistes de réflexion quand à la valorisation des engrais azotés. Cette réflexion a mené certains producteurs à envisager de bénéficier d'une source d'azote gratuite et inépuisable au travers de l'azote de l'air fourni par les légumineuses. Dans ce contexte de nouvelles expérimentations émergent. Une piste de réflexion consiste à semer des légumineuses fourragères associés au blé d'hiver, afin qu'elles libèrent l'azote de ses nodosités au profit du blé. Ce travail exploratoire mérite qu'on l'expérimente afin d'en mesurer les résultats au champ avant d'en faire la promotion technique à plus grande échelle si le test est concluant.



Dans cet essai, nous allons associer au blé d'hiver une légumineuse fourragère afin de répondre à plusieurs objectifs qui sont :

- De déterminer la meilleure densité de semis de la légumineuse et d'en mesurer l'effet fertilisant ou non ainsi que l'effet sur le rendement et le taux de protéine du grain.
- De déterminer l'intérêt agronomique et économique de cette pratique

Itinéraire technique de la parcelle

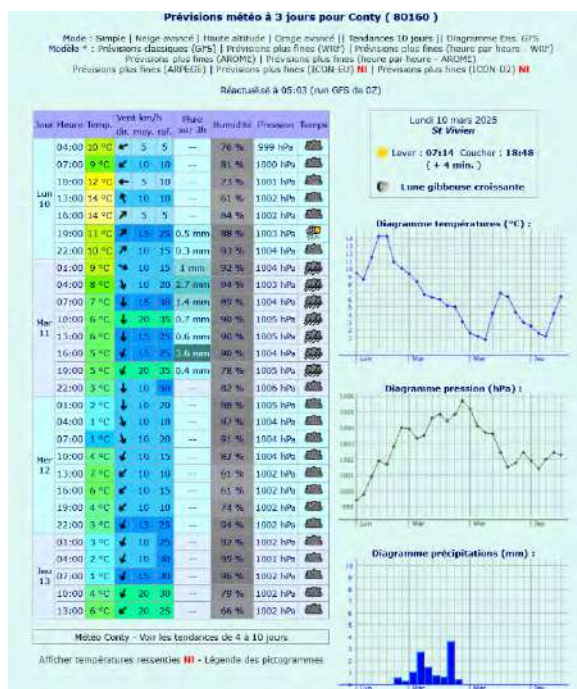
Commune	LUZIERES (80)
Agriculteur	SCEA PECQUET
Type de sol	CRAIE
Précédent	FEVEROLES
Date de semis	03/12/2024
Rendement de la parcelle	Pas de récolte effectuée

Protocole

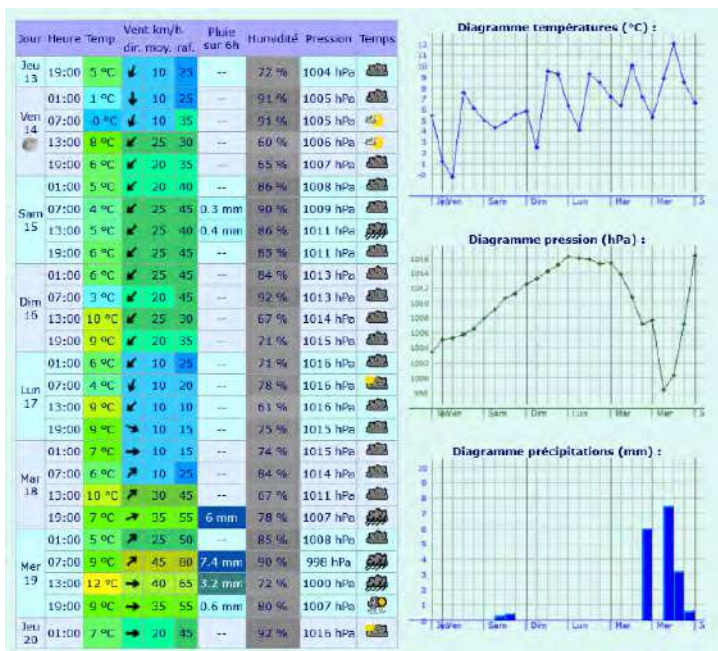
N°	Modalité	Densité de semis de la légumineuse	Date d'implantation
1	Blé seul 420gr/m ²	4kg/ha	Début mars
2	Blé associé avec du trèfle incarnat semis de pts à la volée	5 kg/ha	Début mars
3	Blé associé avec de la minette semis de pts à la volée	5 kg/ha	Début mars
4	Blé associé avec du trèfle incarnat semis au printemps à la volée	10 kg/ha	Début mars
5	Blé associé avec de la minette semis au printemps à la volée	10 kg/ha	Début mars
6	Blé associé avec du trèfle incarnat semis au printemps à la volée	10 kg/ha	1 er avril
7	Blé associé avec de la minette semis au printemps à la volée	10 kg/ha	1 er avril

Résultats de l'essai

Pas de résultats sur cet essai car l'essai a été abandonné. Voici quelques explications :



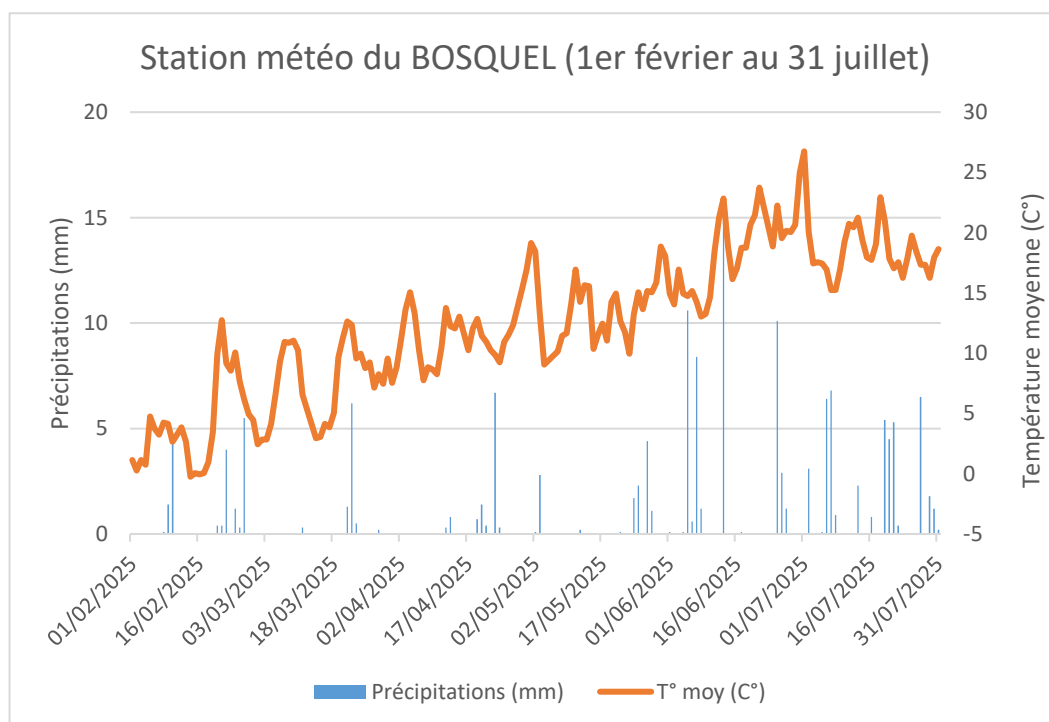
Au regard des prévisions météorologiques annoncées par un site internet sur Conty selon les données à 3 jours ci-contre, la décision a été prise de déclencher le semis le lundi 10 mars juste avant les pluies annoncées afin que la semence soient arrosées et enterrées avec les pluies.



Ce type de semis à la volée nécessite d'avoir une visibilité météorologique à 10 jours (image ci-contre) pour que l'humidité soit toujours présente dans les jours qui suivent le semis de légumineuse. Ces prévisions ont permis de déclencher le semis et d'être serein sur la suite de la levée des graines de légumineuse.

Or la réalité climatique en a décidé autrement et les pluies n'ont pas été au rendez-vous et la sécheresse printanière a sévit ensuite interdisant toutes levées du semis de tout le printemps.

Situation réelle sur la zone de l'essai



Selon le graphique météo de la station de LE BOSQUEL (5 km de l'essai), la réalité climatique montre que très peu de précipitation sont tombées sur l'essai. Il n'est pas tombé une goutte d'eau le lendemain du semis et durant les 10 jours qui ont suivis les pluies ont été quasi inexistantes (5 mm) et ceci tout au long de la période de l'essai. Les légumineuses n'ont jamais pu lever.

Analyses

Analyse économique

Le suivi de cet essai se solde par une perte économique qui correspond au coût de la semence des trèfles implantés (de 50 à 70€/ha) + coût du passage de la herse étrille à 10€/ha.

Conclusion & perspectives

Avec les printemps de plus en plus secs et durables, on ne peut plus espérer une implantation réalisée simplement à la volée en déposant une graine sur le sol en espérant qu'elles lèvent spontanément avec les pluies printanières comme il y a encore 5 à 8 ans. Pour ces raisons aléatoires, une autre stratégie doit être adoptée pour garantir un contact graine/sol via un semis réalisé à l'aide d'un semoir agricole afin d'enterrer un minimum la graine dans le l'humidité du sol

La piste à envisager est de venir sursemmer les graines de légumineuse à l'aide d'un semoir d'expérimentation à disque de préférence pour être sûr d'enterrer les graines.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Stratégie de fertilisation azotée

Thèmes	Adaptation changement climatique
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Sophie WIERUSZESKI

L'augmentation en fréquence des printemps secs perturbe la dynamique de l'azote et sa valorisation. Quelles stratégies de fractionnement de la fertilisation azotée sont les plus adaptées dans un contexte de changement climatique ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

À la différence des stratégies de fractionnement, les stratégies en 1 apport ou en 2 avec le solde au stade épi 1 cm se basent sur le principe de combler à 100% les besoins du blé avant la montaison. En fonction des campagnes, la pluviométrie au printemps influe fortement sur l'efficacité de l'azote entre lessivage et blocage dû à la sécheresse.

Le but de cet essai est de tester l'**effet agronomique** et

environnemental de différentes **stratégies de fractionnement de la fertilisation azotée** comparé à la stratégie de fractionnement classique selon les stades de développement de la plante. Les critères d'évaluation seront le nombre d'épis par m², le rendement, le taux de protéine et les reliquats post-moisson.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CATENOY	
Agriculteur	Julien GHESQUIERE	
Type de sol	Limon moyen sur silex	
Précédent	Betterave sucrière	
Variété	CHEVIGNON	
Date de semis	24/10/2024	
Densité de semis	230 gr/m ²	
Désherbage	11/12/2024 DEFI 2,5l + COMPIL 0,25l	
Fongicide	23/05/2025 ELATUS ERA 0,6l	
Fertilisation azotée	Objectif de rendement : 95 qx/ha Reliquat azoté sortie hiver : 50 u N	→ Dose bilan calculée par Mes Parcelles : 200 uN
Date de récolte	03/07/2025	
Rendement de la parcelle	90,7 qx/ha	

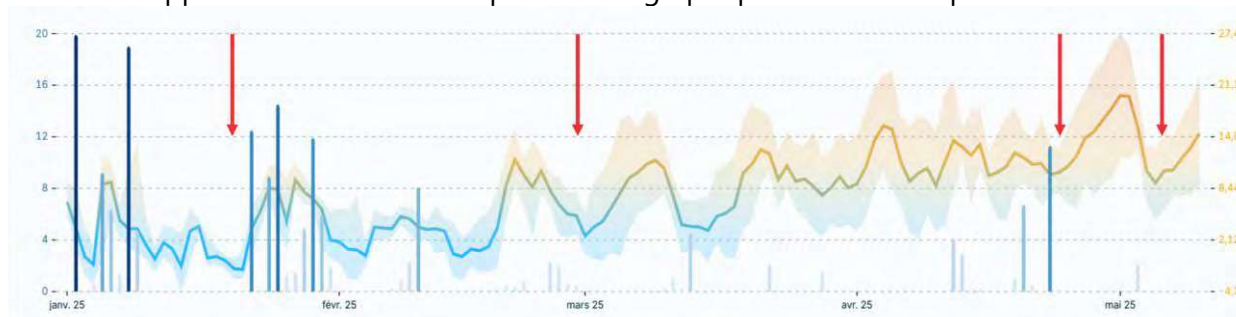
Protocole

N°	Stratégie	Dose à apporter	Tallage précoce 20/02	Tallage 06/03	Epi 1cm 30/03	2 nœuds 24/04	DFE 05/05	Epiaison 25/05
1	Témoin	0						
2	Apport tallage précoce	200	30	40	50	40	40	
3	3 apports	200		40	120		40	
4	2 apports impasse tallage	200			120		80	
5	2 apports	200		80	120			
6	2 apports + déplaçonnement N-tester	200 + 40		80	120			40
7	3 apports DFE renforcé	200		40	80		80	
8	4 apports	200		40	80	40	40	
9	3 apports tallage renforcé	200		80	80		40	
10	4 apports épiaison	200		40	80		40	40
11	4 apports impasse tallage	200			80	40	40	40
12	3 apports + déplaçonnement N-tester	200 + 40		40	120		40	40

Résultats de l'essai

- **Observation en cours de végétation**

La date des apports azotés ont été replacé sur le graphique ombrométrique suivant.



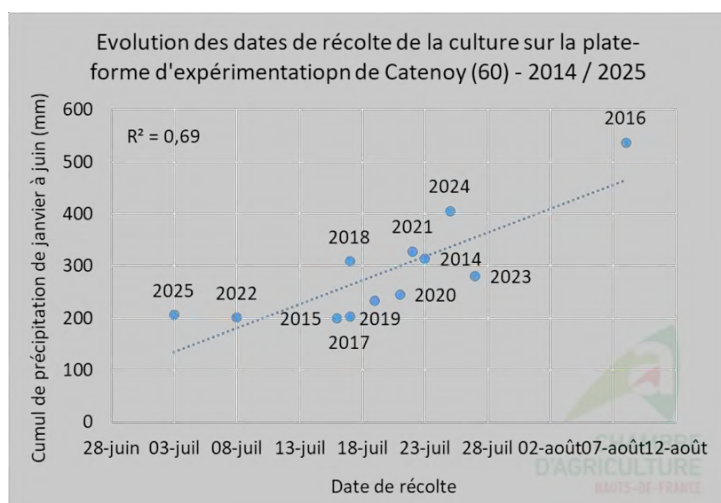
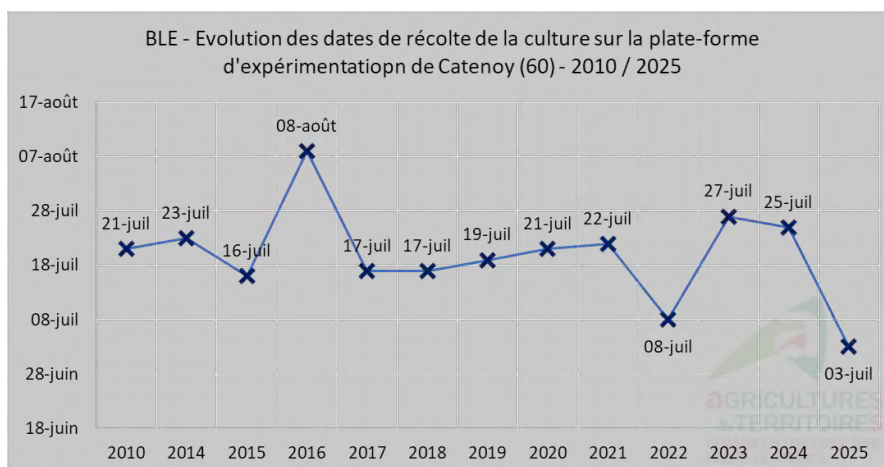
Cumul janvier / mai : 183,5 mm

Il est nécessaire d'avoir 15 à 20 mm de précipitation dans les 15 jours suivants l'intervention pour valoriser un apport d'engrais. A l'inverse de fortes précipitations peuvent faire descendre l'azote plus en profondeur, sous la zone racinaire du blé et donc causer des pertes par lessivage.

	Dans la semaine suivante	Dans les 15 jours suivants
Apport du 20/02	7 mm	7 mm
Apport du 06/03	0,3 mm	6,3 mm
Apport du 30/03	1,5 mm	1,5 mm
Apport du 24/04	0,2 mm	2,4 mm
Apport du 05/05	3,2 mm	3,2 mm
Apport du 25/05	17,2 mm	16,3 mm

Aucun des apports n'a reçu les quantités de précipitations nécessaires. La valorisation a forcément été décalée. En mai 2025, un comptage du nombre d'épis a également été effectué afin de suivre l'évolution de la culture.

La récolte du blé a été réalisée début juillet 2025. Les conditions de l'année particulièrement sèches de l'année ont eu un impact sur la date de récolte. La moisson n'a jamais été aussi précoce qu'en 2025 et avec une humidité de récolte moyenne de 12,3%. 2025 est semblable à la campagne 2022.



La date de récolte est assez fortement corrélée à la pluviométrie enregistrée entre janvier et juin.

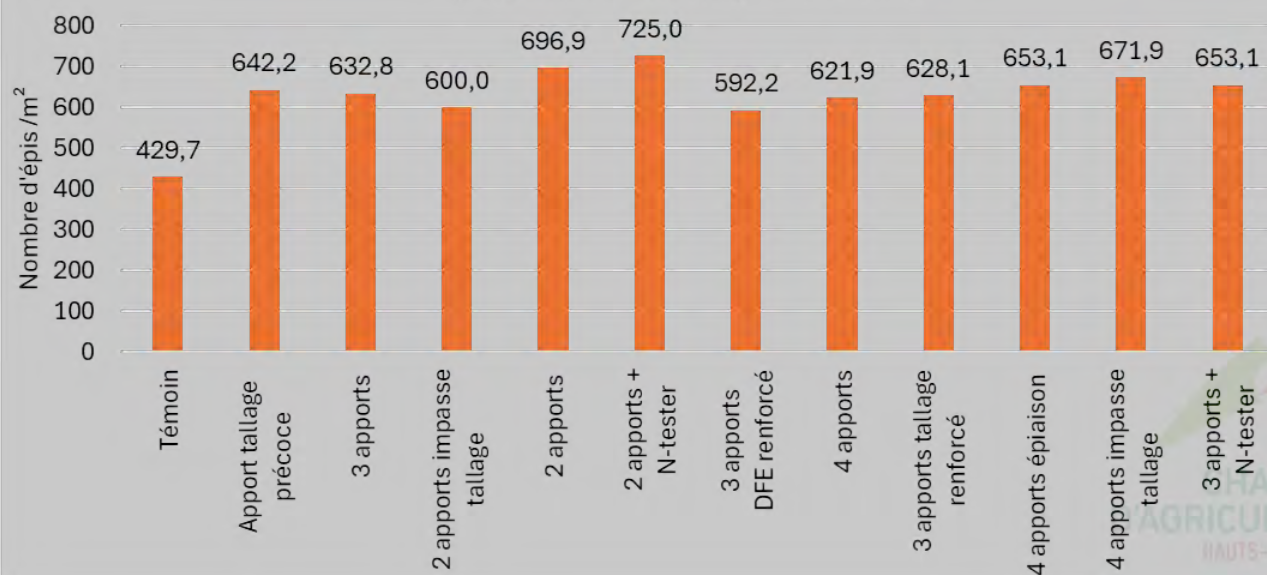
Le déficit hydrique a forcément impacté la bonne nutrition azotée du blé.

Immédiatement après, des prélèvements de sol ont été réalisés à deux profondeurs (0–30 cm et 30–60 cm) afin de déterminer les reliquats azotés post-récolte.

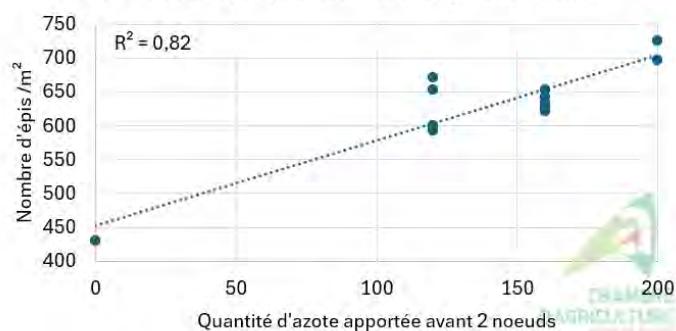
- **Comptage d'épis**

Le graphique suivant montre le peuplement en nombre d'épis/m². Certaines stratégies montrent un peuplement plus important c'est le cas des stratégies en 2 apports. Le positionnement des apports de cette stratégie a donc été favorable au tallage du blé.

Blé - Effet de la stratégie de fractionnement de la fertilisation azotée sur le peuplement - Catenoy - 2024 / 2025



Blé - Relation entre la quantité d'azote apportée avant 2 noeuds et le peuplement - Catenoy - 2024 / 2025



Le graphique montre la relation entre le peuplement et la quantité d'azote apportée précocement avant le stade 2 noeuds. On y observe une corrélation importante : plus la quantité d'azote apportée avant 2 noeuds est élevée plus le nombre d'épis autrement dit peuplement est important.

L'azote apportée en sortie hiver a permis un meilleur tallage du blé.

- **Rendement**

Ecart type résiduel (Qx)	4,97
Coefficient de variation (%)	5,77
P value	0,0001
Test statistique significatif	Oui /NON

Avec un rendement de 90,7qx, les rendements correspondent à l'objectif de rendement de la parcelle.

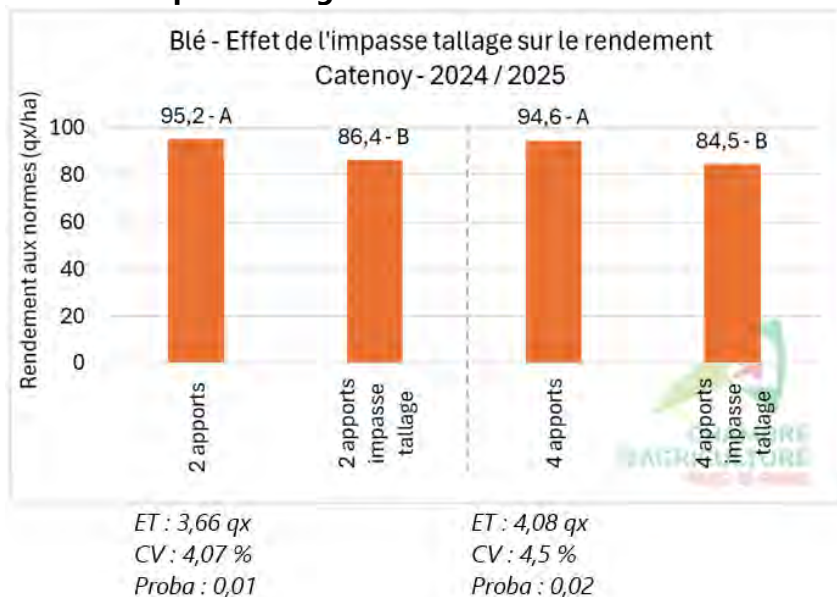
Les résultats en rendement sont montrés dans le tableau suivant :

	Taux de Protéine (%)	G.H.	RDT aux normes (qx/ha)	PS (hl/kg)
Témoin	7,9	B	36,4	74,9
Apport tallage précoce	11,9	A	93,1	80,2
3 apports	11,5	A	93,8	79,6
2 apports impasse tallage	12,2	A	86,4	79,8
2 apports	11,5	A	95,2	79,5
2 apports + déplafonnement N-tester	12,6	A	88,6	80,0
3 apports DFE renforcé	12,1	A	85,5	81,0

4 apports	11,9	A	94,6	80,4
3 apports tallage renforcé	12,2	A	91,7	79,9
4 apports épiaison	11,8	A	91,2	80,6
4 apports impasse tallage	12,3	A	84,5	79,3
3 apports + déplafonnement N-tester	12,4	A	93,0	80,3

L'azote avant le stade deux nœuds a montré son importance mais la question se pose sur le positionnement des apports et leur importance. Le stade tallage est un stade sensible du blé. L'hypothèse est donc qu'une impasse c'est-à-dire un décalage de l'apport par rapport à ce stade clé peut être préjudiciable sur le rendement. Avec une probabilité de 0,216, il n'y a pas de différence significative entre les modalités fertilisées.

Effet de l'impasse tallage :



L'impasse tallage a eu un impact négatif sur le rendement du blé.

Sur les deux stratégies testées, on note une perte de 9,45 qx en moyenne dû au décalage de l'apport.

Cette année, les apports au stade tallage ont permis un gain en peuplement. Le peuplement a été dans cet essai la composante principale du rendement.

- **Taux de protéine**

Aucune différence significative n'a été observée entre les stratégies fertilisées. L'azote n'a pas été suffisamment valorisé. Les apports renforcés à DFE ou à épiaison n'ont pas apporté de bénéfices en termes de rendement et de qualité.

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

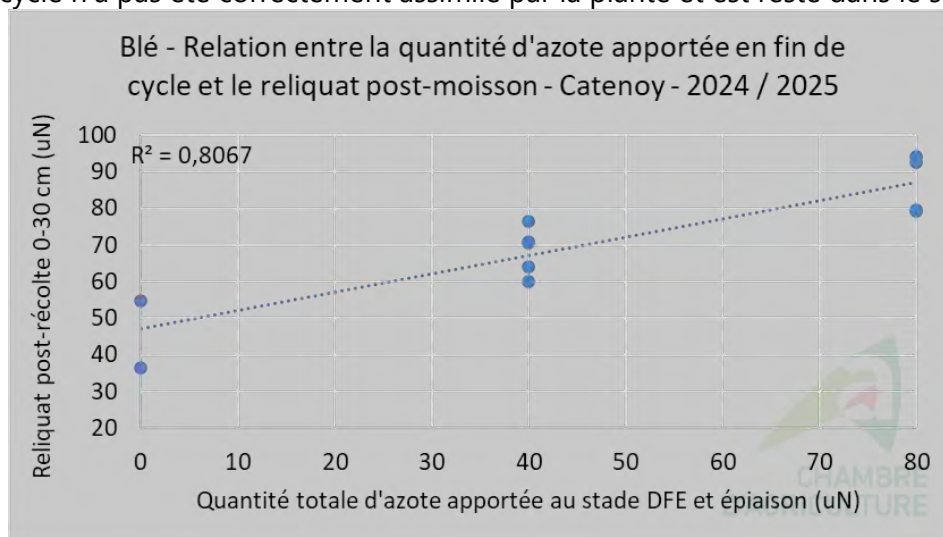
- **Reliquat post-récolte**

Les reliquats post-moisson ont été réalisés afin de vérifier les quantités d'azote restantes dans le sol après la culture.

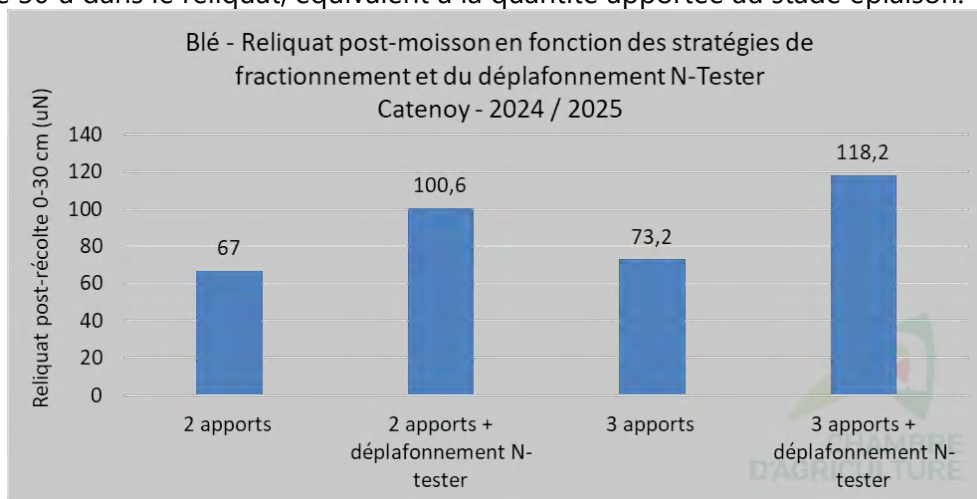
		Reliquat post-récolte (uN)		
		0-30	30-60	Totale uN
Témoin	0	36,4	17,5	53,9
Apport tallage précoce	200	70,5	10,9	81,4
3 apports	200	60,1	13,1	73,2
2 apports impasse tallage	200	94	19,3	113,3

2 apports	200	54,7	12,3	67
3 apports DFE renforcé	200	79,5	22,8	102,3
4 apports	200	76,6	12,9	89,5
3 apports tallage renforcé	200	64,1	13,5	77,6
4 apports épiaison	200	79,4	10,9	90,3
4 apports impasse tallage	200	92,5	15,2	107,7

On constate une relation positive entre la quantité totale d'azote apportée aux stades « dernière feuille étalée » et épiaison et le reliquat post-moisson avec un coefficient de détermination r^2 valant 0,8. Plus la quantité d'azote apportée en fin de cycle est importante plus le reliquat est important. Ce qui signifie que l'azote de fin de cycle n'a pas été correctement assimilé par la plante et est resté dans le sol.



On note également que l'apport dit qualité apporté en plus par rapport à la dose bilan et réalisé grâce aux préconisations du n-tester n'a pas été valorisé par la plante : aucune différence significative de rendement et un surplus de 30 u dans le reliquat, équivalent à la quantité apportée au stade épiaison.



Analyse économique

En termes économiques, pour la même quantité d'azote apportée, des passages ont été économisés en fonction des stratégies soit une économie de 4,20€/ha pour un épandeur à engrais 24m. Les différences entre les modalités restent faibles. En dehors des stratégies de déplafonnement N-tester et du témoin, les charges varient entre 268,4 €/ha et 276,8 €/ha.

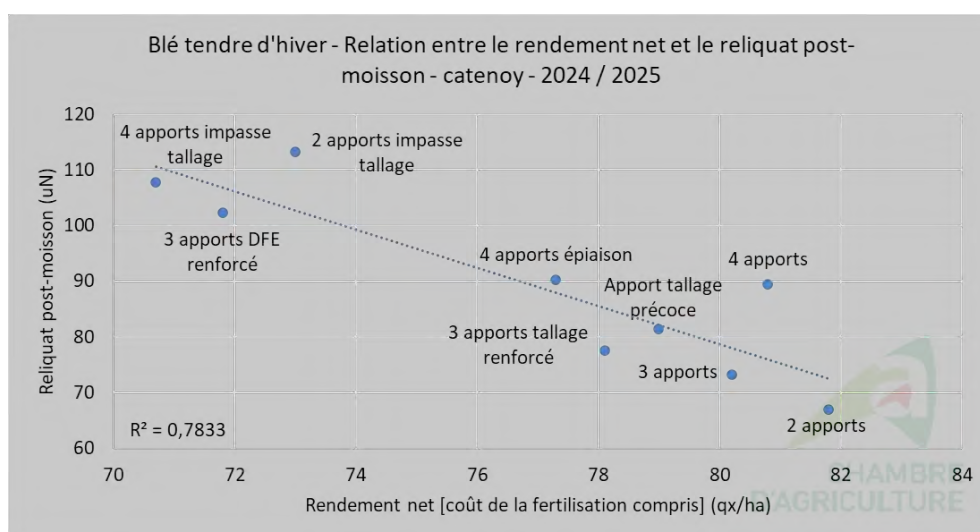
Stratégie	Coût de la fertilisation (€/ha)	Coût de la fertilisation (qx/ha)	RDT net (qx/ha)	G.H.
2 apports	268,4	13,4	81,8	A
4 apports	276,8	13,8	80,8	AB
3 apports	272,6	13,6	80,2	AB
Apport tallage précoce	281	14,1	79	ABC
3 apports tallage renforcé	272,6	13,6	78,1	ABC
4 apports épiaison	276,8	13,8	77,3	ABC
3 apports + déplaçonnement N-tester	328,8	16,4	76,6	ABC
2 apports impasse tallage	268,4	13,4	73	ABC
2 apports + déplaçonnement N-tester	324,6	16,2	72,4	BC
3 apports DFE renforcé	272,6	13,6	71,8	BC
4 apports impasse tallage	276,8	13,8	70,7	C
Témoin	0	0	36,4	D

Conclusion & perspectives

Le printemps 2025 a été marqué par un déficit hydrique qui a forcément impacté la bonne nutrition azotée du blé. Globalement, la population d'épis est correcte. Des différences entre les modalités fertilisées ont commencé à être observées au stade épiaison. Une relation positive entre la quantité d'azote apportée avant montaison et le nombre d'épis par m² a été constatée : l'azote apportée en sortie hiver a permis un meilleur tallage du blé.

Avec une moyenne de 90,7 qx/ha, les rendements sont satisfaisants bien qu'inférieur à l'objectif de rendement qui est de 95 qx. L'azote n'a pas été correctement valorisé cette année et la dynamique de l'azote dans le sol et dans les plantes a été perturbée. Les modalités ayant reçu 200 u d'azote ayant produit 53,9 qx de plus que le témoin non fertilisé, soit 0,27 qx par unité d'azote apporté.

D'un point de vue environnemental, les reliquats post-reliquat permettent de vérifier les quantités d'azote restantes dans le sol après la culture. Dans l'essai, plus la quantité d'azote apportée en fin de cycle est importante plus le reliquat est important. Ce qui signifie que l'azote de fin de cycle n'a pas été correctement assimilé par la plante et est resté dans le sol.



Le meilleur compromis entre le rendement net et la préservation de la ressource en eau, prenant comme indicateur le reliquat post-moisson est la stratégie en 2 apports : 80 u N au tallage et 120 u N au stade épi 1cm.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Fertilisation azotée

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Nicolas JULLIER

Comment optimiser la fertilisation azotée du blé dans un contexte de changement climatique et de contraintes réglementaires de plus en plus strict ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Evaluer les réponses à l'azote sur le rendement et la teneur en protéine du blé tendre d'hiver.

- Effet de la dose : éclatement de la dose de X-80 à X+80
- Test de différent fractionnement
- Comparaison de différentes formes d'azote
- Test d'inhibiteur de la volatilisation
- Validation de nouvelles méthodes de fertilisation
- Mesurer l'impact d'une réduction 40U a différent moment du cycle cultural à cause de contrainte réglementaire/ économique/ d'approvisionnement



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Saint Simon
Agriculteur	Philippe Lefevre
Type de sol	Limon Argileux Profond
Précédent	Colza
Travail du sol	Labour
Date de semis	17/10/2024
Date de récolte	12/07/2025
Variété	Chevignon
Rendement de la parcelle	103q/ha

Protocole

N° modalité	Dose	Stratégie	Tallage 27/02	11-mars	Epis 1cm 28/03	1-2 nœuds 17/04	dernière feuille pointante 30/04	Dernière feuille 07/05
1	0	témoin 0						
2	110	X-80	40		40			30
3	150	X-40	40		70			40
4	190	X	40		110			40
5	230	X+40	40		110	40		40
6	270	X+80	40		110	80		40
7	180	N tester	40		110			30
8	190	Solution azotée	40		110			40
9	190	Solution + instinct (1l)	40		110			40
10	190	Solution + thiosulfate (10%)	40		110			40
11	190	Urée	40		110			40
12	190	UATS (urée+ thiosulfate)	40		110			40
13	190	Entec 24 1er apport	40		110			40
14	190	Entec 24 2ème apport	40		110			40
15	190	Nitrosulf 21/22 1er apport	40		110			40
16	150	X-40 tallage			110			40
17	150	X- 40 qualité	40		110			
18	150	X-40 solution DF	40		70			40
19	150	X-40 Solution épis 1cm	40		70			40
20	230	X+40 qualité	40		110			80
21	190	1er apport renforcé	80		70			40
22	140	APPI N		60	40		40	
23	190	Bq	40		90			60
24	160	N tester bq	40		90			30

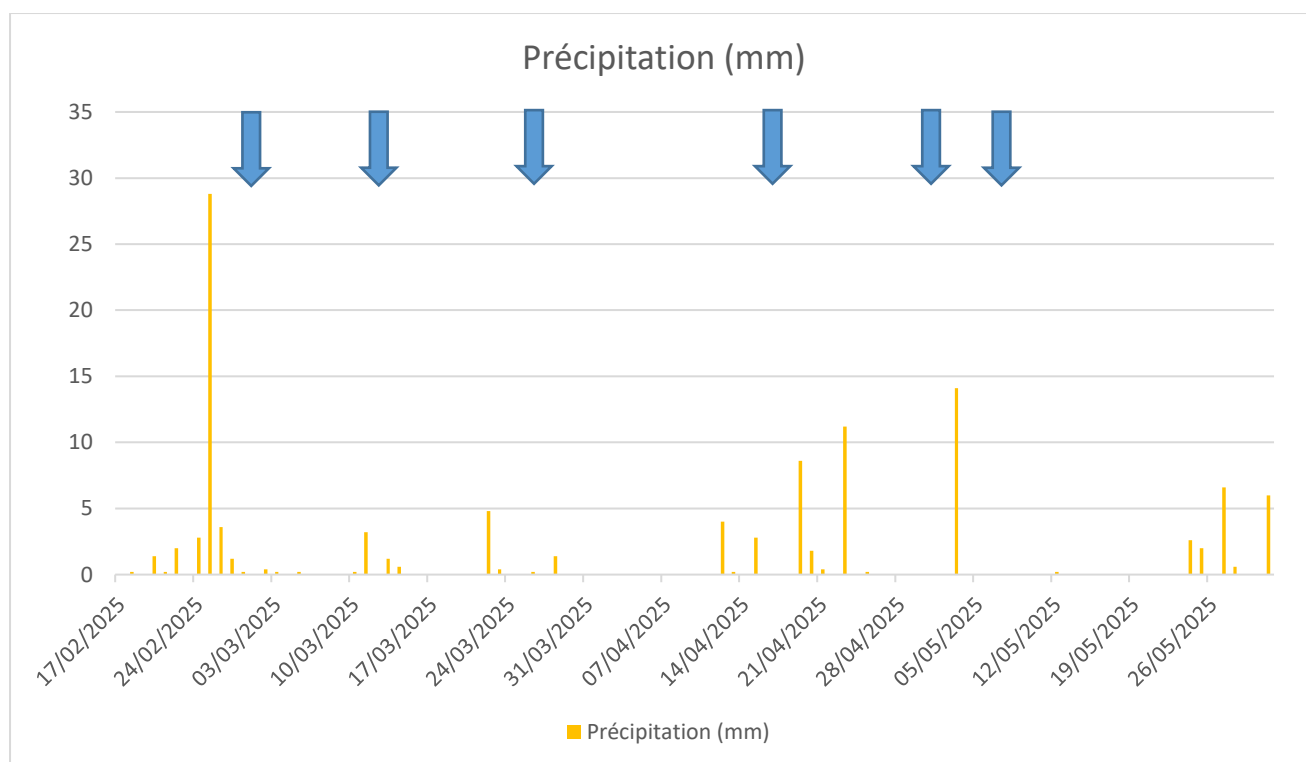
La dose X calculé par le logiciel Azofert est 190U pour un objectif de rendement de 86qx avec l'objectif protéine. Les apports ont été réalisés avec de l'ammonitrate sauf pour la modalité ou l'engrais est spécifié. Pour les modalités Entec et Nexen, les 2er apports ont été réalisé avec l'engrais cité, le complément a été fait en ammonitrate.

Présentation des différents produits utilisés dans l'essai :

	N (%)	P	K	S	autres
Ammonitrate	27				
Entec	24			15	Ammonitrate avec ajout de DMPP qui est un régulateur de nitrification
Urée	46				
Solution azotée	39				

Instinc					Produit à base de nitrapyrine qui est un inhibiteur de la nitrification. Dose d'application 1l/ha sur chaque apport.
UATS	41.9			16.25	Urée + thiosulfate
Thiosul	12			65	A mettre en mélange avec la solution azotée à hauteur de 15%
Nitrosulf	24			15	Ammonitrate soufré

Pluviométrie au moment des apports



La pluviométrie a été déficitaire tout au long du printemps puisqu'entre le 1^{er} apport et le 18 mai soit 15 jours après le dernier apport, la pluviométrie est inférieure à 100mm. L'apport à épis 1cm le 28 mars est celui qui a eu le moins de pluie dans les 15 jours qui ont suivis.

Résultats de l'essai

Rendements

N° modalité	Dose	Stratégie	rdt	GPE Homogènes	humidité	PS	PMG
14	190	Entec 24 2ème apport	128,9	A	12,3	77,2	46,9
21	190	1er apport renforcé	128,0	A	12,3	78,3	47,7
15	190	Nitrosulf 21/22 1er apport	121,8	B	12,3	78,4	47,7
7	180	N tester	121,6	BC	12,3	77,5	48,5
16	150	X-40 tallage	119,8	BCD	12,2	76,8	47,8
4	190	X	119,5	BCD	12,3	76,9	47,9
3	150	X-40	119,3	BCD	12,4	76,9	49,0
23	190	Bq	118,7	BCDE	12,3	78,2	48,5
6	270	X+80	118,7	BCDE	12,2	77,1	46,5
9	190	solution + instinct (1l)	118,2	BCDE	12,4	76,9	48,6
17	150	X- 40 qualité	118,1	BCDE	12,3	76,8	47,1
12	190	UATS (urée+ thiosulfate)	115,9	BCDEF	12,3	78,5	49,2
11	190	Urée	115,8	BCDEF	12,3	77,6	48,8
19	150	X-40 Solution épis 1cm	114,2	CDEF	12,3	76,4	49,2
2	110	X-80	113,9	CDEF	12,3	77,6	49,3
24	160	N tester bq	111,8	DEF	12,3	78,0	48,8
18	150	X-40 solution DF	110,9	EFG	12,3	76,5	48,0
5	230	X+40	109,8	FG	12,2	77,9	47,9
13	190	Entec 24 1er apport	107,6	FG	12,3	77,5	47,7
22	140	APPI N	106,3	GH	12,3	76,4	46,3
10	190	Solution + thiosulfate (10%)	105,6	GH	12,3	76,5	47,8
8	190	Solution azotée	105,3	GH	12,3	75,9	48,3
20	230	X+40 qualité	102,5	H	12,3	77,7	47,2
1	0	témoin 0	85,5	I	12,3	74,0	47,9

Écart type résiduel (Qx)	3.1
Coefficient de variation (%) :	2.7
Test statistique significatif	Oui /non

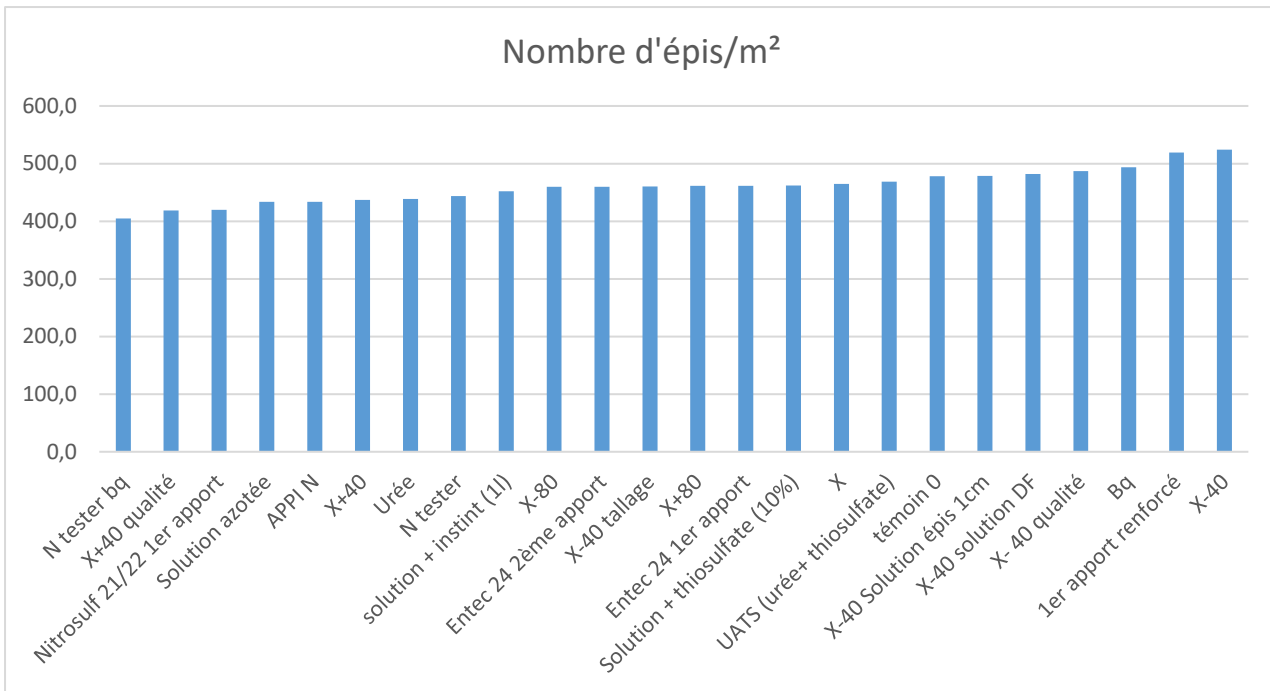
Le rendement de l'essai est très bon avec 114q/ha soit 30q de plus que l'objectif de rendement. Il y a plus de 40q entre le témoin et la meilleure modalité. La dose X qui est la référence obtient un rendement de 119,5q. La meilleure modalité est c'est celle avec apport d'entec 24 au deuxième apport devant le 1^{er} apport renforcé. Les modalités avec sur fertilisation ont un rendement inférieur à la dose X.

Taux de protéines

N° modalité	Dose	Stratégie	rdt	Protéines	GPE Homogènes
6	270	X+80	118,7	12,7	A
20	230	X+40 qualité	102,5	12,3	AB
23	190	Bq	118,7	12,2	AB
5	230	X+40	109,8	12,2	AB
15	190	Nitrosulf 21/22 1er apport	121,8	11,9	ABC
21	190	1er apport renforcé	128,0	11,8	ABC
4	190	X	119,5	11,8	ABC
12	190	UATS (urée+ thiosulfate)	115,9	11,7	ABC
13	190	Entec 24 1er apport	107,6	11,7	BC
11	190	Urée	115,8	11,6	BCD
14	190	Entec 24 2ème apport	128,9	11,4	BCD
16	150	X-40 tallage	119,8	11,4	BCD
24	160	N tester bq	111,8	11,3	BCD
19	150	X-40 Solution épis 1cm	114,2	11,2	CDE
7	180	N tester	121,6	11,1	CDEF
3	150	X-40	119,3	10,9	CDEFG
17	150	X- 40 qualité	118,1	10,6	DEFGH
2	110	X-80	113,9	10,4	EFGHI
22	140	APPI N	106,3	10,3	FGHI
9	190	solution + instinct (1l)	118,2	10,2	GHI
8	190	Solution azotée	105,3	10,1	HI
10	190	Solution + thiosulfate (10%)	105,6	9,9	HI
18	150	X-40 solution DF	110,9	9,7	I
1	0	témoin 0	85,5	7,9	J

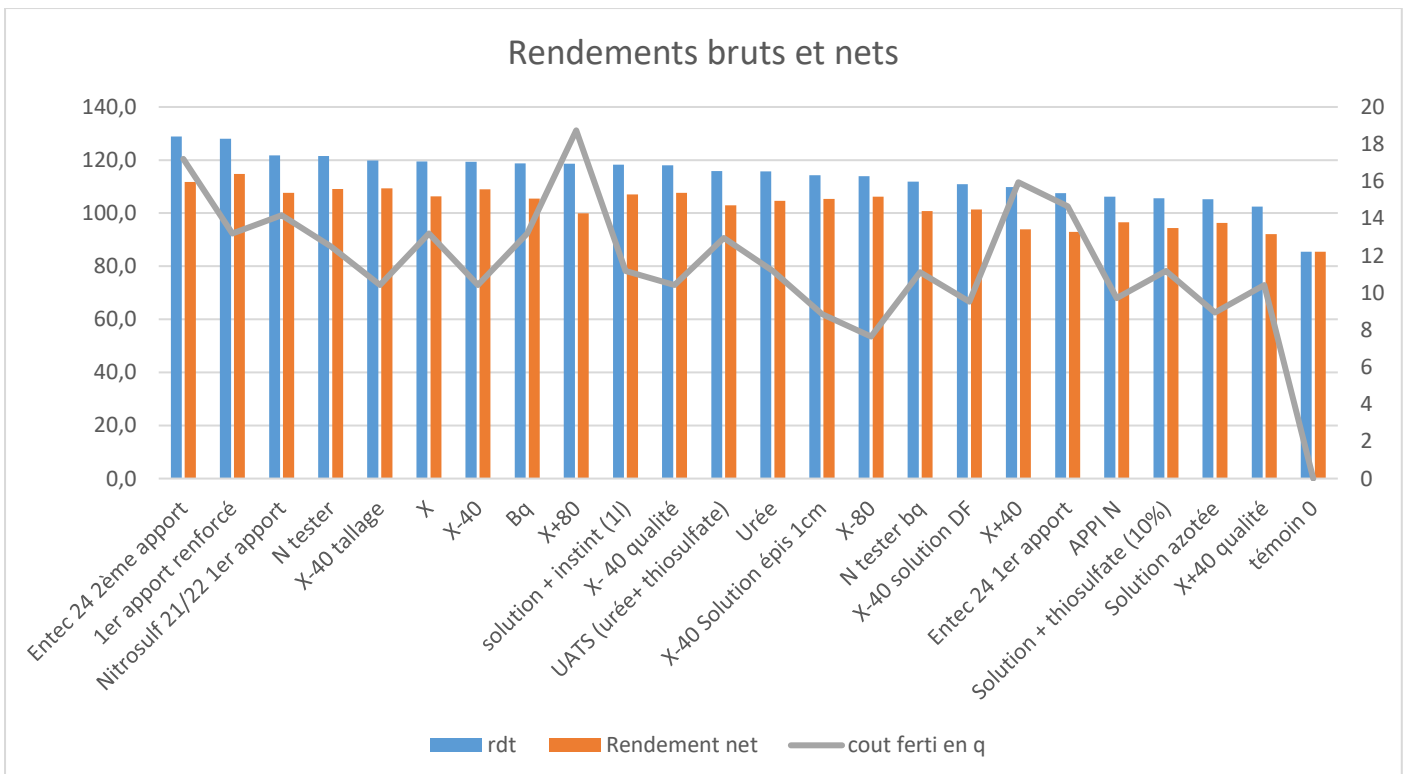
Les taux de protéines sont bon pour la dose X il est à 11.8% ce qui dépasse les normes pour l'export. En tête du classement on retrouve les modalités avec une sur fertilisation, ou avec un dernier apport renforcé. Toute les modalités avec la solution azotée sont en fin de classement. Le témoin 0 est à 7.9%.

Nombre d'épis



Le nombre d'épis varié peut entre les modalités puisqu'ils varient entre 400 et 500épis/m². Il n'y a pas de différence entre les modalités.

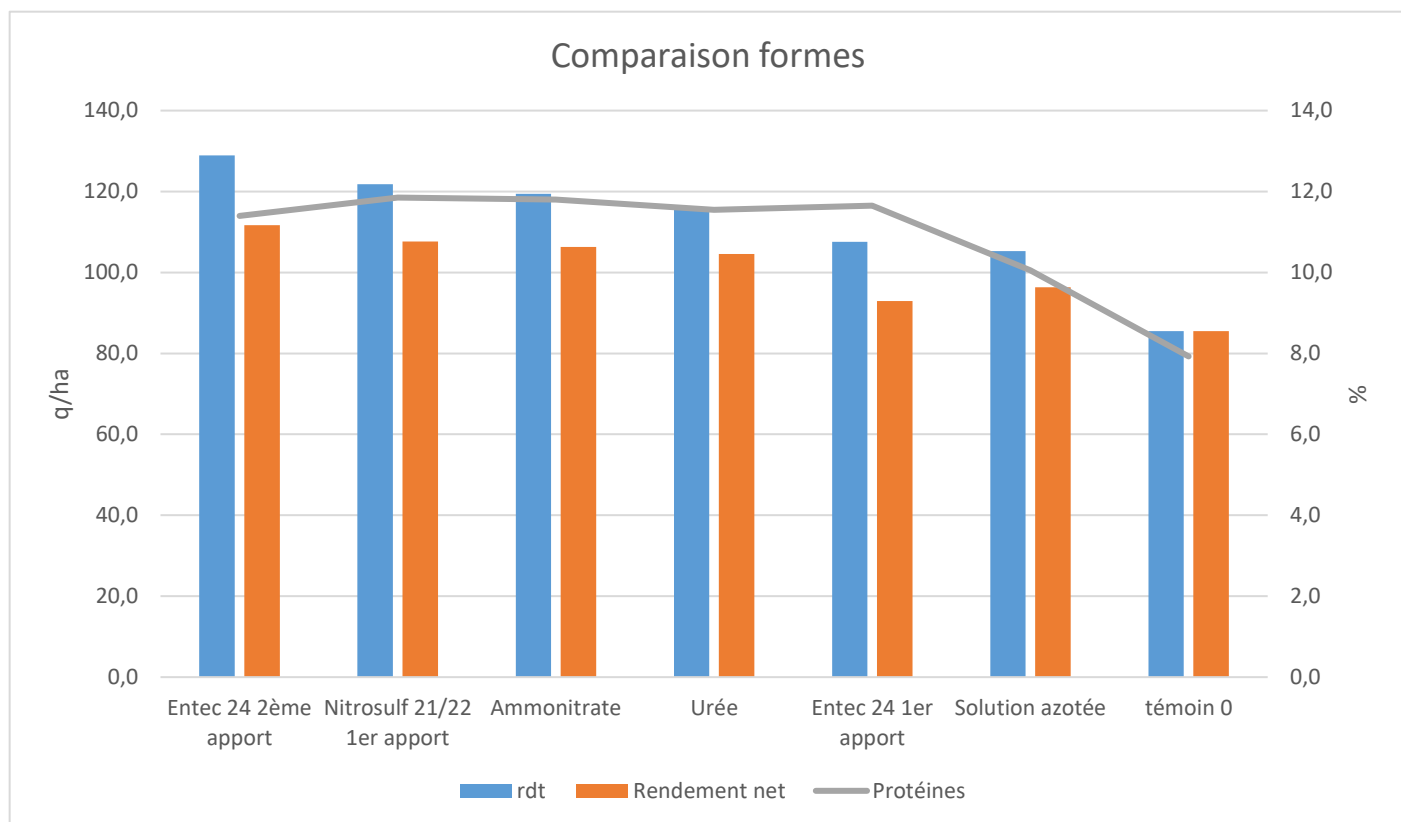
Analyse économique



Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

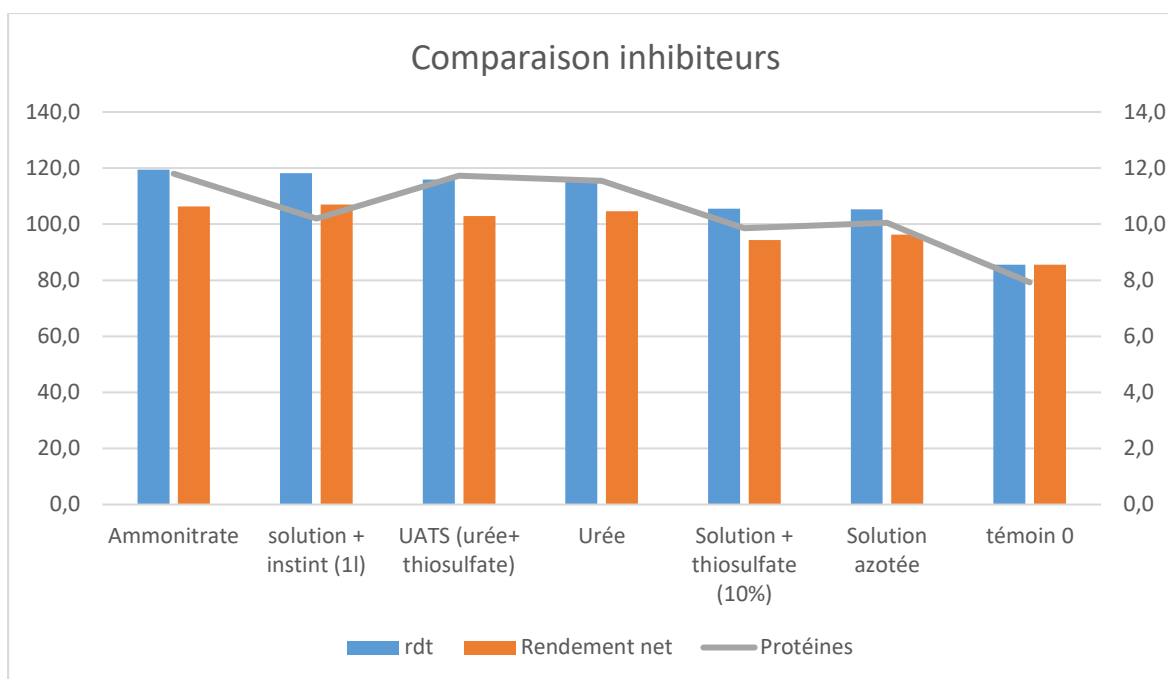
Le cout des différentes stratégies de fertilisation varie de 7.6q à 18.7q/ha. Toutes les modalités avec engrais spécifiques ont un cout plus élevé. La modalité avec le meilleur rendement net c'est le 1^{er} apport renforcé devant la modalité entec24. Toute les modalités avec apport d'azote ont un meilleur rendement économique par rapport au témoin.

Comparaison formes



En tête on retrouve l'entec 24 qui malgré son cout plus élevés compense grâce à un rendement plus élevé. On trouve ensuite au même niveau le nitrosulf, l'ammonitrate et l'urée. La solution azotée est en retrait malgré son cout plus faible. En ce qui concerne le taux de protéine, les taux sont proches pour l'ensemble des modalités sauf pour la solution qui décroche à 10%.

Comparaison inhibiteurs



L'ammonitrate est en tête, la solution plus instint est deuxième l'ajout de l'inhibiteur sur les 2 premier apports permet de gagner 13q en bruts et 10 en net, par contre il n'y a pas de gain sur le taux de protéines. L'ajout de thiosulfate à l'urée ne permet pas d'augmenter le rendement, c'est la même chose pour la solution.

Intérêt de la conduite de la culture du blé en fonction de ces besoins

Dose azote	Modalité	Rendement Brut	Rendement net	Protéines
190	X	119,5	106,3	11,8
140	APPI N	106,3	96,5	10,3

Pour cette partie d'essai la méthode APPIN a été utilisée :

- La méthode dite APPIN est une mesure de l'indice grâce au N tester comparé à l'indice d'une zone surfertilisé, en fonction du ratio, il y a apport ou non d'azote.

L'INN correspond au rapport entre la teneur en azote total des parties aériennes et la teneur critique en azote total ($INN = N \% \text{mesuré} / N \% \text{critique}$). Cette teneur critique en azote correspond à la teneur minimale en azote nécessaire pour maximiser la croissance en matière sèche de la plante. Une courbe critique de dilution de l'azote permettant de définir la teneur critique en azote en fonction du niveau de matière sèche a été spécifiquement établie pour le blé tendre d'hiver.

Dans le contexte de l'année, sur la modalité APPIN, il y a eu moins 50U par rapport à la dose X, le premier apport a été décalé de 10 jours ce qui pénalise le redémarrage. En terme de rendement APPIN fait 13q/ha de moins en brut et 10 en net et il manque 1.5% de protéines.

Quand diminuer la dose de 40U ?

Modalité	Rendement Brut	Rendement net	Protéines
X-40 tallage	119,8	109,4	11,4
X	119,5	106,3	11,8
X-40 épis 1cm	119,3	108,9	10,9
X- 40 qualité	118,1	107,7	10,6
X-40 Solution épis 1cm	114,2	105,4	11,2
X-40 solution DF	110,9	101,4	9,7

Avec la pression environnementale et des couts d'azote élevé, un certain nombre de modalité a été mise en place pour évaluer l'impact d'une réduction de 40U a différent moment du cycle. La modalité X-40 qualité c'est la suppression du dernier apport, pour la modalité X-40 tallage on supprime l'apport au tallage, et enfin la modalité X-40 à épis 1cm on enlève 40U a épis 1cm. Il y a également 2 modalités avec de la solution azotée à épis 1cm ou au dernier apport.

Dans le contexte de l'année les deux modalités où l'azote est enlevé tôt dans le cycle ne sont pas pénalisés en rendement par rapport à la dose X, par contre le taux de protéines diminue de 0.4% avec l'impasse tallage et 0.9% avec diminution de l'épis 1cm.

Comme cela a déjà été évoqué sur la partie forme, les modalités avec solution sont largement pénalisées.

Conclusion & perspectives

Les rendements de l'essai sont très bon, avec une moyenne a114q/ha soit 30q au-dessus de l'objectif. L'ammonitrate confirme que c'est la forme d'azote la plus efficace, les conditions de l'année sèche ont fortement pénalisé la solution azotée, même si l'ajout d'instinct permet de limiter la différence de rendement. L'entec 24 confirme son intérêt. Dès que l'on diminue la dose d'azote on a une chute du rendement et du taux de protéines.

Il y a toujours des choses à approfondir sur la fertilisation azotée, le travail sur l'INN doit être approfondi, les nouvelles formes d'azote doivent encore être testées. Le travail sur la réduction des doses d'azote, doit se poursuivre. De nouveaux biostimulants ou inhibiteurs, pour mieux valoriser l'azote arrivent sur le marché, il faut les évaluer pour répondre aux agriculteurs.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Fertilisation en Semis Direct

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Mathieu CATONNET

Quelles stratégies de fertilisation azotée est la mieux adaptée en ACS ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

De plus en plus d'exploitations commencent à pratiquer l'Agriculture de Conservation des Sols. Or la gestion de la fertilisation azotée dans ce système de culture est plus complexe. Aujourd'hui, peu de références techniques sont disponibles dans ce contexte de production.

Cet essai a pour objectif d'évaluer en ACS la stratégie de fertilisation la mieux adaptée dans des résidus faibles en biomasse, et de tester un des outils de pilotage en dynamique (Appi'N).



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CAMPS EN AMIENOIS
Agriculteur	M CRETE Blaise
Type de sol	Limon argileux (0-90cm)
Précédent	Lin d'hiver
Date de semis	31/10/24
Densité de semis	21/07/2025

Protocole

Modalité		Tallage - Début redressement le 07/03	Début redressement le 14/03	Épi 0,3 cm le 25/03	Épi 3-4 cm le 14/04	2 nœuds le 24/04	3 nœuds le 30/04	Dose N Totale
1	Témoin					27		27
2	X - 30 %	50		50		27	13	140
3	X	50		110		27	13	200
4	X + 30 %	50		170		27	13	260
5	2 apports (3 apports)	100			100	27		227
6	Stratégie 1 (biberonnage)	50		50	50	27	23	200
7	Stratégie 2	50		80		27	43	200
8	OAD APPI'N	Pas de déclenchement	40	40	60	27	33	200

bonne efficacité des apports (≥ 15 mm sous 15 jours)

mauvaise efficacité des apports

Le 31/10/24, le blé a été semé en direct avec un semoir à disques (SKY). La parcelle se situe dans la commune de CAMPS EN AMIENOIS (Plateau Picard Sud), et est conduite en Agriculture de Conservation des Sols (essentiellement du TCS) depuis au moins 7 années.

Un essai en micro-parcelles identiques (4 répétitions par modalité) a été mis en place avec 8 modalités par bloc.

Malheureusement, le 24/04 l'agriculteur a aussi apporté 27uN/ha sur l'ensemble de l'essai, anticipant alors une partie des mises en réserve pour le dernier apport, et faussant par la même occasion le témoin et la modalité en 2 apports.

Les déclenchements de la modalité Appi'N, ont été réalisés suivant la valeur du N TESTER entre la modalité X et un témoin surfertilisé.

Résultats de l'essai

• **Reliquats sortie hiver :**

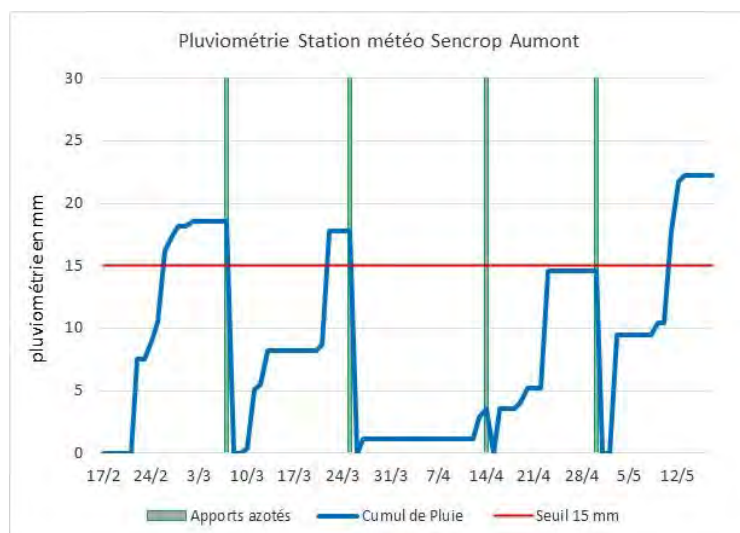
Un reliquat sortie d'hiver a été réalisé, le 06 février 2025 (H1 : 21.4uN/ha ; H2 : 18.8uN/ha ; H3 : 15.9 = 56.1uN/ha). Avec la méthode des bilans et un objectif de rendement à 90qx/ha, la dose X est de 200uN/ha.

• **Climatologie :**

La pluviométrie du printemps a été faible (≈ 70 mm du 01/03 au 01/06).

Néanmoins sauf pour la modalité Appi'N, le 1^{er}, 3^e et 4^e apports (30/04) ont bien été valorisés sur l'essai. Ils ont bien reçu 15mm de pluies sous 15 jours. A l'inverse le 2^e apport (bien souvent le plus conséquent) n'a pas été valorisé sous 15 jours. L'ensemble des apports étant réalisés en azote solide (ammo 27), nous pouvons estimer que les pertes par volatilisation de cet apport restent faibles, de l'ordre de 5% soit des pertes 2uN/ha à 8.5uN/ha suivant les modalités.

Pour la modalité Appi'N, seul le 3^e apport a été bien valorisés (15mm de pluies sous 15 jours). L'ensemble des apports étant aussi en ammo27, la perte totale potentielle d'azote par volatilisation à 5% serait donc de l'ordre de -8uN/ha.



• **Rendement :**

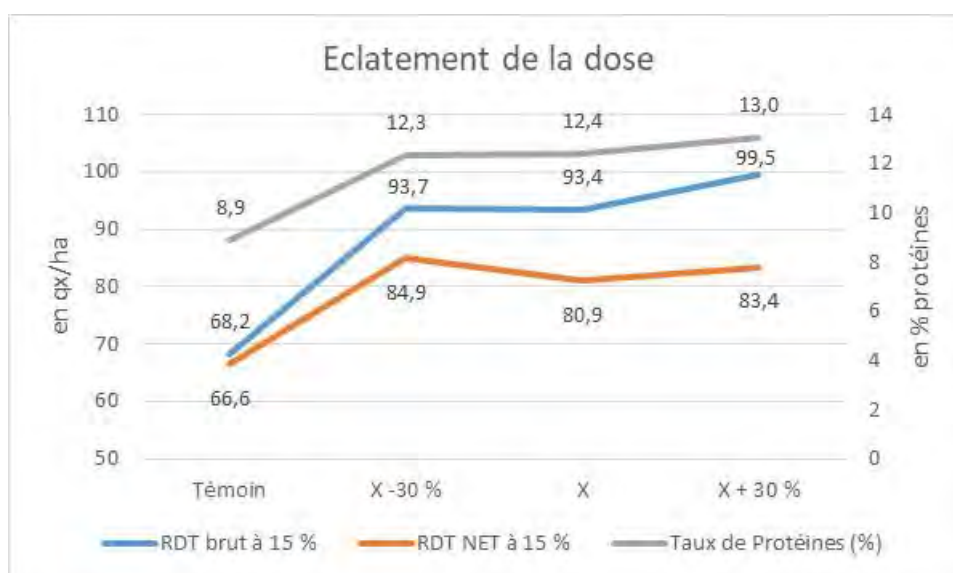
Rendement Moyen (Qx)	93.1
Écart type résiduel (Qx)	4.65
Coefficient de variation (%) :	4.99
Test statistique significatif	Oui

1,1 €/uN
180 €/t

15 €/passage

Modalité		Dose N Totale	Epis/m ²	RDT brut à 15 %	Groupes homogènes	RDT NET à 15 %	PS (kg/ha)	Humidité	Taux de Protéines (%)	PMG (g)
1	Témoin	27	339	68,2	B	66,6	75,9	16,6	8,9	48
2	X -30 %	140	453	93,7	A	84,9	78,0	16,4	12,3	48
3	X	200	503	93,4	A	80,9	78,4	16,3	12,4	47
4	X + 30 %	260	487	99,5	A	83,4	78,6	16,3	13,0	48
5	2 apports (3 apports)	227	507	99,1	A	85,0	78,3	16,3	12,3	48
6	Stratégie 1 (biberonnage)	200	500	99,0	A	86,5	78,4	16,3	12,3	48
7	Stratégie 2	200	459	93,6	A	81,2	78,6	16,3	12,4	49
8	OAD APPI'N	200	482	98,4	A	85,8	78,3	16,3	12,1	48
Moyenne			466	93,1		81,8	78,1	16,3	12,0	48
Ecart type résiduel				4,650						
Coeff. Variation %				4,993						

- Éclatement de la dose :

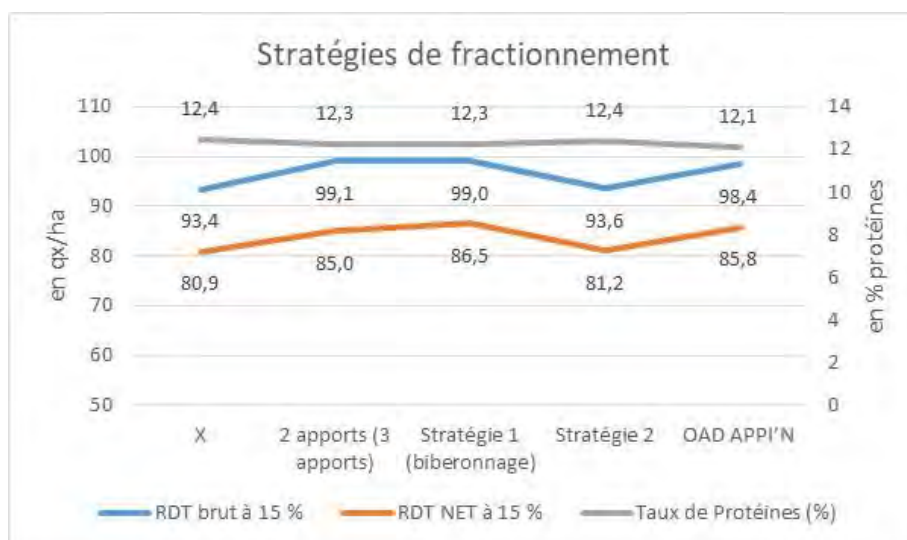


Le rendement optimal (=97% du rendement max = 96.2 qx/ha) n'est pas atteint par la modalité X. Néanmoins, selon l'analyse de variances (test ANOVA) toutes les modalités (sauf le témoin) sont statistiquement identiques (groupe A).

Dans cette sous-partie, la modalité X-30% obtient le meilleur rendement net.

Les doses élevées améliorent toujours le taux de protéines, mais pas le rendement net.

- Stratégie de fertilisation :



Selon le test ANOVA, l'ensemble des modalités sont aussi dans le même groupe statistique (A). Néanmoins, nous observons aussi des disparités au niveau des rendements. Dans cette sous-partie, la modalité stratégie 1 (biberonnage) obtient le meilleur rendement net, suivi de près par la modalité Appi'N puis la stratégie en 2 apports.

Analyses

Analyse économique

Les rendements nets ont été calculés avec un coût de l'azote de 1.1€/unité, un prix de vente du blé à 180€/t, et un coût de passage à 15€.

Conclusion & perspectives

Même si la campagne 2025 a été sèche (≈ 70 mm du 01/03 au 01/06), la plupart des apports ont tout de même reçu 15mm de pluies sous 15 jours. L'ensemble des apports étant réalisés sous forme d'ammonitrate 27 : la perte par volatilisation reste faible (5% maximum = perte totale de l'ordre de 2uN/ha à 8.5uN/ha suivant les modalités).

Selon l'analyse de variance (test ANOVA), toutes les modalités (sauf le témoin) sont dans le même groupe statistique (A).

Néanmoins, nous observons des disparités au niveau des rendements.

La modalité stratégie 1 (biberonnage) obtient le meilleur rendement net, suivi de près par la modalité Appi'N puis la stratégie en 2 apports et X-30%.

Les doses élevées améliorent toujours le taux de protéines, mais pas le rendement net.

Il serait intéressant de remettre en place cet essai sans un apport par erreur de l'agriculteur sur l'ensemble de l'essai, même si cela n'a pas faussé tous les résultats, et aussi tester cet essai avec un semis-direct dans des résidus plus importants type maïs grain.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Fertilisation Jus de luzerne

Thèmes	Fertilisation
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Pierre DURAND

Comment apprécier l'intérêt de différents biostimulants, qu'ils soient du commerce ou réalisables à la ferme, en situation fertilisée ou non ? Quel est l'intérêt d'un apport de jus de luzerne sur un blé tendre d'hiver ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'usage de biostimulants, qu'ils soient commerciaux ou fabriqués à la ferme, suscite un intérêt croissant pour soutenir la croissance du blé en agriculture biologique ou en conditions de fertilisation limitée. Leur efficacité reste toutefois variable et dépend fortement du contexte agronomique. Parmi ces solutions, le jus de luzerne apparaît comme un biostimulant potentiel, mais son intérêt réel doit être vérifié en conditions de terrain.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Coucy-la-Ville
Agriculteur	Patrice LESCOP
Type de sol	Limon argileux
Précédent	Pois de conserve
Travail du sol	Sans labour
Date de semis	03/11/2024
Densité de semis	400 gr/m ²
Fongicide	-
Désherbage	2 passages de herse étrille
Rendement de la parcelle	

Protocole :

L'essai a été implanté sous la forme d'un dispositif en bloc, avec 4 répétitions en micro-parcelles. Les blocs ont été dessinés à la tondeuse dans une parcelle dite « agriculteur ». Les blocs sont perpendiculaires au sens du semis.

Les modalités testées :

Modalités	Produit	Dose d'application	Nombre d'application	Stade d'application
1	Témoin			
2	EF d'ortie	5l /ha	1	DFE
3	EF d'ortie	5l /ha	2	DFE / floraison
4	EF luzerne	5l /ha	1	DFE
5	EF luzerne	5l /ha	2	DFE / floraison
6	Fertiluz	100 l	2	2 nœuds / DFE
7	Fertiluz	100 l	3	2 nœuds / DFE / épiaison
8	ODYSSEE	3 l	2	2 nœuds / DFE

EF = extrait fermenté

Extrait fermenté : Les extraits fermentés aussi appelés, purins de plante, sont le résultat d'une fermentation naturelle d'une plante dans de l'eau. Ils sont préparés en anaérobie et ont des paramètres électromagnétiques acides légèrement réduits ou acides légèrement oxydés. « Il en advient des préparations riches procurant un parfait équilibre aux plantes et au sol. Les actions sont principalement préventives mais peuvent également être curatives. Les extraits fermentés ont donc pour but de maintenir la plante dans son domaine de santé. »

Fertiluz : Correspond au jus de luzerne pressé fait par M. VANLERBERGHE, agriculteur à Rosières (60) à l'aide d'un presseur viticole.

ODYSSEE : Biostimulant de la société Angibaud : Biostimulant végétal homologué (AMM N°1200251) concentré en triacontanol naturel. Cet extrait de substances naturelles actives régule la croissance naturelle des plantes et déclenche de nombreuses réactions métaboliques. Odyssée est un produit liquide, utilisable en Agriculture Biologique selon la réglementation européenne en vigueur. Teneur en triacontanol = 10 mg/kg

En végétation, l'essai n'a relevé aucune différence significative. De plus, les deux années de tests précédentes ont également démontré, qu'en végétation, il n'y avait aucune différence entre les modalités.

Résultats de l'essai

Modalités	Rdt à 15% d'H%	Groupes homogènes		PS	Protéine	PMG
4 EF luzerne	71,2	A		75,4	11,7	55,7
5 EF luzerne x 2	69,0	A	B	75,3	11,6	55,9
6 Fertiluz x2	68,3	A	B	75,5	11,7	56,0
8 ODYSSEE	67,6	A	B	75,0	11,8	55,9
3 EF d'ortie x 2	67,4	A	B	75,1	11,4	55,1
2 EF d'ortie	67,1	A	B	75,6	11,6	57,3
1 Témoin	66,8	A	B	75,0	11,4	55,6
7 Fertiluz x3	66,2		B	74,5	11,7	57,0
Moyenne	68,0				11,6	56,1
CV	2,8					
ETR	1,85					

L'essai est très précis avec un coefficient de variation de 2,8 q seulement et la moyenne de l'essai en rendement est de 68 qx/ha. Pour cette dernière année d'essai, on remarque qu'il n'y a pas de différence significative entre les modalités comparées. Seules les modalités 4 et 7 se différencient par des groupes homogènes différents.

Au niveau du PS, de la protéine et du PMG, aucune différence à signaler entre les modalités testées.

Analyses

Conclusion & perspectives

L'essai présente une très bonne précision, avec une variabilité faible entre répétitions. Malgré cela, aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les modalités testées, que ce soit en rendement, en poids spécifique, en teneur en protéines ou en PMG. Seules deux modalités se distinguent légèrement par des groupes homogènes différents, sans que cela ne permette de conclure à un effet clair des traitements. Ces résultats suggèrent que, dans les conditions de l'année, les biostimulants évalués n'ont pas généré d'impact mesurable sur le comportement du blé.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Fertilisation Jus de luzerne

Thèmes	Fertilisation
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Gilles SALITOT

Quel est l'intérêt d'un apport de jus de luzerne sur un blé tendre d'hiver ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'usage de biostimulants, qu'ils soient commerciaux ou fabriqués à la ferme, suscite un intérêt croissant pour soutenir la croissance du blé en agriculture biologique ou en conditions de fertilisation limitée. Leur efficacité reste toutefois variable et dépend fortement du contexte agronomique. Parmi ces solutions, le jus de luzerne apparaît comme un biostimulant potentiel, mais son intérêt réel doit être vérifié en conditions de terrain.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Rosières
Agriculteur	Sébastien VANLERBERGHE
Type de sol	Limon sableux
Précédent	Luzerne
Travail du sol	Labour puis herse rotative semoir
Date de semis	04/11/2024
Densité de semis	350 gr/m ² , mélange multi-variétal
Fongicide	-
Désherbage	Passage de herse étrille après semis. Pas de désherbage au printemps.
Rendement de la parcelle	600

Protocole :

Implantation en 4 répétitions.

Surface parcellaire unitaire : 12 m*50 m = 600 m² - Surface récoltée : 4 m² (récolte placettes biologiques)

N°	Modalité	2 nœuds	Dernière feuille étalée
1	Témoin sans apport		
2	Jus de luzerne	50 L	50 L
3	Jus de luzerne	100 L	100 L
4	Odysée	3 L	3 L

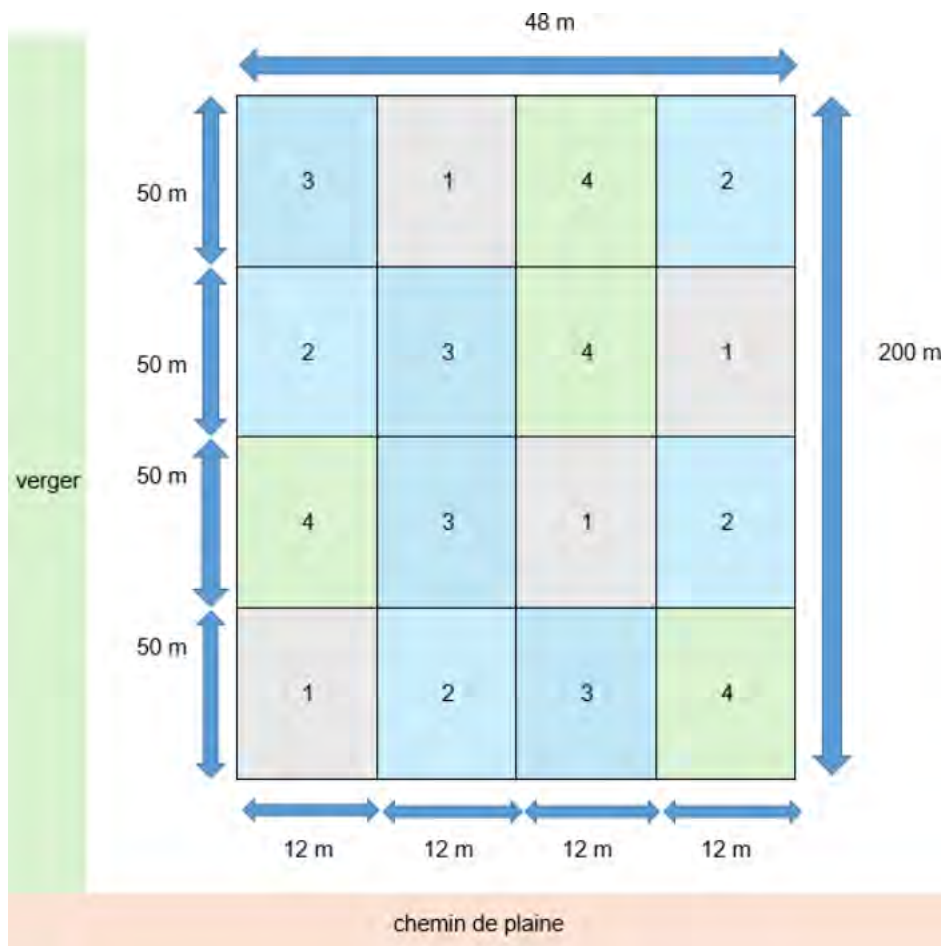
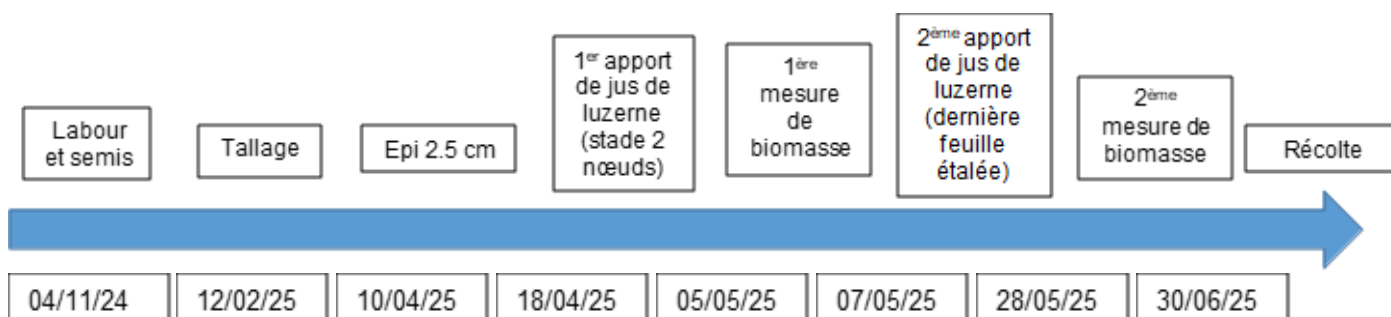


Figure 2 Plan de l'essai. Une répétition correspond à une ligne, les chiffres indiquent la modalité.



Etapes de la croissance du blé et suivi de la parcelle.

Procédé mis en œuvre pour le jus de luzerne

La luzerne a été fauchée (avant floraison) avec un Taarup. Cet outil facilite l'extraction du jus en hachant plus finement la luzerne.



La luzerne prélevée pour réaliser les différents apports est issue d'une parcelle située à proximité de l'essai.

On note la présence de quelques graminées dans le couvert.

Les fauches réalisées entre le 18 avril et le 7 mai, interviennent sur une luzerne avant floraison.

Avant d'être épandu, le jus est filtré avec un premier tamis à 350 μ puis avec un deuxième filtre situé sur la pompe d'aspiration du pulvérisateur. La pulvérisation avec un jeu de buses à fentes classiques limite les problèmes de bouchage de buse.

Au cours du printemps, nous avons reçu les analyses du jus de luzerne de l'année précédente (2024). Celles-ci indiquent que les teneurs en triacontanol étaient de l'ordre de 55 à 85 mg/kg de jus de luzerne. Cela est à rapprocher des 10 mg/kg présents dans l'Odyssée, valeur bien inférieure. Nos apports de 50 et 100 L de jus de luzerne correspondent à des quantités allant de 2500 à 8500 mg de triacontanol contre 30 mg pour l'Odyssée.



Résultats de l'essai

Observations en végétation

De l'azote pour un potentiel de 50 q/ha

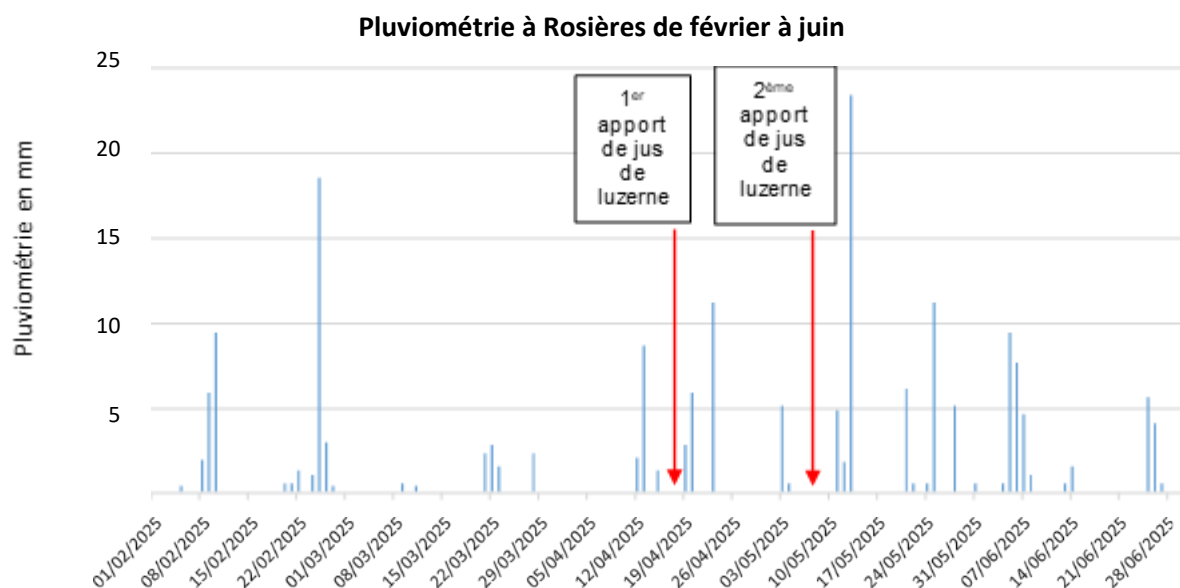
La mesure du reliquat azoté réalisé début février montre que l'azote est bien réparti sur le profil.

horizon	Profondeur (cm)	Azote ammoniacal NH ₄ ⁺ (kg/ha)	Azote nitrique NO ₃ ⁻ (kg/ha)	Azote minéral (kg N/ha)=u
1	0 à 30	13.3	20.6	33.9
2	30 à 60	7.7	18	25.7
3	60 à 90	3.4	30.7	34.1
Total		24.4	69.3	93.7
RELIQUAT MESURE UTILISABLE PAR LA CULTURE sur 90 cm				85 u

Besoins de la culture : 50 q x 3 u.	150
Azote restant dans le sol après récolte	20
Besoins totaux	170
Reliquat sur trois horizons	85
Minéralisation nette de l'humus	30

Un peuplement régulier

Le 12 février, des comptages nous permettent d'estimer le nombre de pieds à 191 plantes/m². Ce peuplement est relativement régulier sur l'ensemble de la parcelle. On observe, sortie hiver, la présence des premières repousses de luzerne, la parcelle n'ayant pas été labourée avant le semis. Le 10 avril, le blé est en début de montaison (stade épi à 2.5 cm). Les repousses de luzerne sont désormais bien visibles.



Suite aux apports réalisés de jus de luzerne en végétation, le blé a bénéficié de pluies qui ont permis le développement de la céréale.

Mois	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Total
Précipitations mensuelles à Rosières 2024-2025 (en mm) ¹	54	66	128	43	10	32	59	36	427
Précipitations moyennes au Plessis-Belleville (1981-2010) ²	61.9	73.7	64.5	51.2	60.7	55.7	67.6	65.1	500.4

Sources : 1 Station Sencrop agriculteur et 2 Météo France

On remarque que les précipitations mensuelles sont au printemps plus faibles par rapport à la moyenne saisonnière, et atteignent jusqu'à 45% de volume en moins en avril, en début montaison des céréales.

Des écarts de biomasses qui se creusent à l'approche de l'épiaison

La première mesure de biomasse, 15 jours après le premier apport de jus de luzerne, ne permet pas de différencier la végétation en fonction des modalités.

En revanche, lors de la deuxième mesure, une différence sensible semble se dégager entre le témoin et les différentes modalités d'apport de triacontanol. L'analyse statistique des pesées montre que nous sommes très proches de la signification au seuil du risque d'erreur de 5 % (probabilité : 6,5 %).

05-mai	Biomasses – Dernière feuille étalée	% MS	g/m ² MS	T MS/ha
1	Témoin	-	493,8	4,94
2	Jus de luzerne	50 l	461,0	4,61
3	Jus de luzerne	100 l	502,4	5,02
4	Odyssée	3 l	556,9	5,57

28-mai	Biomasses - Epiaison		% MS	g/m2 MS	T MS/ha
1	Témoin	-	28.1%	738,6	7,39
2	Jus de luzerne	50 l		838,1	8,38
3	Jus de luzerne	100 l		934,4	9,34
4	Odyssée	3 l		826,6	8,27

Une récolte précoce sur des placettes biologiques

En raison de la présence importante de luzerne issue de la culture précédente, l'agriculteur a fauché-andainé afin de sécher la luzerne et de rendre la récolte plus facile pour la moissonneuse. Ne pouvant pas utiliser la moissonneuse- batteuse de l'agriculteur pour effectuer la récolte de l'essai, nous avons procédé à une récolte sur des placettes biologiques de 1 m² répétées quatre fois pour chaque parcelle élémentaire. Ce travail est intervenu le 30 juin, soit 3 jours avant la moisson de la parcelle fauchée-andainée.



Fauchage-andainage de la parcelle après récolte des placettes biologiques.

Résultat de l'analyse des placettes biologiques :

	Nombre de grains/m ²	PMG	Rendement à 15 %	protéines %
1 (témoin)	10 576.	51.15	54.1	11.5
2 (jus de luzerne 50 L)	11 300	50.44	57	11.3
3 (jus de luzerne 100 L)	11 448	50.05	57.3	11.3
4 (odyssée)	11 285	50.86	57.4	11.5
Moyenne			56.5 q	11.4
Ecart type résiduel			2.2 q	
Coef. variation			3.8%	
Probabilité			0.16	

Le rendement moyen de 56.5 qx est cohérent avec celui estimé par l'agriculteur pour l'ensemble de la parcelle (environ 50 qx), compte tenu d'une récolte biologique.

On observe un écart de 3 qx entre le témoin et les différentes modalités d'apport du triacontanol. Ces modalités ne sont donc pas statistiquement différentes entre elles au seuil du risque de 5% d'erreur. La mesure du poids de mille grains sur les échantillons récoltés permet une approche du nombre de grains par

mètre carré. Nous ne disposons pas le 30 juin du temps nécessaire pour compter le nombre d'épis dans les 64 placettes récoltées.

Cela ne nous permet pas de savoir si la différence sensible du nombre de grains entre le témoin et les modalités testées à base de triacontanol est liée à une fertilité d'épi sensiblement plus importante ou à une différence dans les populations épi.

Analyses

Conclusion & perspectives

Cet essai a été conduit en condition « agriculteur » sur des parcelles de taille suffisante pour pulvériser les différentes solutions avec un matériel professionnel. Les mesures de biomasse réalisées lors de l'épiaison semblent indiquer un effet sensible des apports de jus de luzerne et d'Odysée au regard du témoin.

Malheureusement, la présence importante des repousses de luzerne ne nous a pas permis d'effectuer la récolte avec la moissonneuse agriculteur comme prévu initialement. La mesure du rendement a ainsi été réalisée à partir de placettes biologiques de tailles significatives (4*1 m²).

L'écart de rendement de 3 qx mesuré entre le témoin et les parcelles jus de luzerne et Odysée n'est pas statistiquement significatif, même s'il paraît cohérent avec les mesures de biomasse réalisées fin mai.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Lutte contre les maladies

Thèmes	Réduction d'intrants
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Nicolas JULLIER

Quel est le programme fongicide le plus adaptés en fonction de la tolérance variétale ? quelle efficacité des différentes SDHI ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'objectif est d'obtenir une protection fongique suffisante, optimisant le gain net et préservant des phénomènes de résistances.

Évaluer l'efficacité des programmes fongiques

- Évaluer l'intérêt de chaque passage
- Ajuster les concordances de dose entre produit
- Trouver une alternative aux produits de référence
- Trouver l'optimum de dose de chaque produit
- Éviter de développer ou accentuer les souches résistantes
- test de produits de biocontrôle



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Bruyères et Montbérault
Agriculteur	SCEA Chedeville
Type de sol	Limon hydromorphe
Précédent	Colza
Travail du sol	Non labour
Date de semis	07/10/2024
Densité de semis	250gr/m ²
Date de récolte	17/07/2025
Rendement de la parcelle	90q

Protocole

N° modalité	Variétés	T1 Z32-33 28/04	dose/ha	Z39-45 16/05	dose/ha	T3 épiaison 27/05	dose/ha
1	Sy Admiration	témoin		témoin			
2	Sy Admiration			REVYSTAR XL	0,90		
3	Sy Admiration			ELATUS ERA	1,00		
4	Sy Admiration			UNIVOCQ	1,00		
5	Sy Admiration	AQUICINE DUO	3,50	AQUICINE DUO	3,50		
6	Sy Admiration	UNIVOCQ	1,00	REVYSTAR XL	0,90		
7	Sy Admiration			QUESTAR+ ELATUS PLUS	1+0,5		
8	Sy Admiration			APN 03+ PECARI	1,3+0,4		
9	Sy Admiration			APN03+QUESTAR	1,3+1		
10	Sy Admiration	AQUICINE DUO	3,50	QUESTAR+ ELATUS PLUS	1+0,5	PROSARO	0,60
11	Sy Admiration	MAYANDRA + SESTO	0,4+0,8	QUESTAR+ ELATUS PLUS	1+0,5	PROSARO	0,60
12	Sy Admiration			JESSICO ONE+SILVRON	0,5+1		
13	Chevignon	témoin		témoin			
14	Chevignon			REVYSTAR XL	0,90		
15	Chevignon			ELATUS ERA	1,00		
16	Chevignon			UNIVOCQ	1,00		
17	Chevignon	AQUICINE DUO	2,0	QUESTAR+ ELATUS PLUS	1+0,5	PROSARO	0,60
18	Chevignon	UNIVOCQ	1,00	REVYSTAR XL	0,90		
19	Chevignon	AQUICINE DUO	3,50	AQUICINE DUO	3,50		
20	Chevignon			QUESTAR+ ELATUS PLUS	1+0,5		

 Réseau performance Sy admiration

 Réseau performance Chevignon

Dans le cadre du réseau performance il y a l'implantation de deux variétés une sensible septoriose (sy Admiration) et une tolérante septoriose (Chevignon)

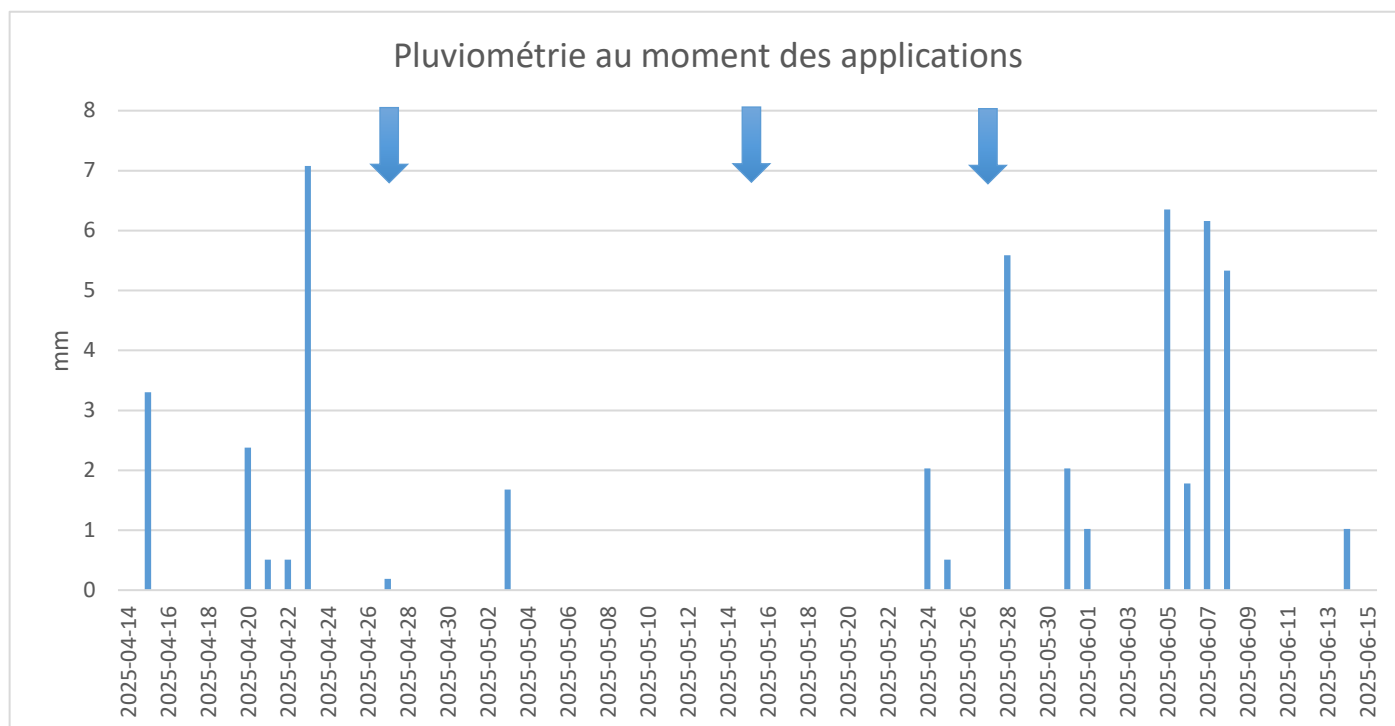
Composition des produits testés

Nom du produit	Composition
AQUICINE DUO	Phosphonate de potassium 300gr/l + Soufre 600gr/l
MAYANDRA	Tebuconazole 200g/l
SESTO	Folpel 500g/l
ELATUS ERA	Benzovindiflupyr 75g/l+ prothioconazole 150g/l
QUESTAR	Fenpicoxamid 50g/l
ELATUS PLUS	Benzovindiflupyr 75g/l
REVYSTAR XL	Fluxapyroxad 50g/l + mefentrifluconazole 100g/l
APN03	Adepidyn 62.5g/l
PECARI	Prothioconazole 250g/l
UNIVOCQ	Fenpicoxamid 50g/l + prothioconazole 100g/l

Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

SILVRON	fluopyram 100g/l + bixafen 100g/l
JESSICO ONE	Fenpicoxamid 50g/l
PROSARO	Tebuconazole 125g/l + prothioconazole 125g/l

Pluviométrie au moment des applications



La pluviométrie a été très faible ce printemps puisqu'il y a eu 65mm sur 2 mois avec seulement 5mm entre le 24 avril et le 27 mai. Les conditions climatiques n'ont pas été favorable à la septoriose. Le retour de pluie un peu plus importante fin mai début juin a été favorable au développement de la rouille brune.

Résultats de l'essai

N° modalité	Variétés	nom modalité	Rendements	Gpe Homogène	humidité	PS	protéines
9	Sy Admiration	Apn03+questar	113,4	A	13,9	78,3	12,6
16	Chevignon	Univoq	112,2	AB	13,5	78,0	12,3
5	Sy Admiration	Double Aquicine	111,6	ABC	14,0	78,3	12,3
13	Chevignon	témoin	108,5	BCD	13,6	77,7	12,1
11	Sy Admiration	3passages avec T1 tebuco+folpel	107,9	CDE	14,0	78,2	12,6
7	Sy Admiration	questar +elatus	107,7	CDE	14,0	78,5	12,3
8	Sy Admiration	Apn03+pecari	106,7	DE	14,0	77,9	12,4
14	Chevignon	revystar XL	106,6	DE	13,4	77,8	12,1
17	Chevignon	3 passages avec T1AQUICINE	106,6	DE	13,5	78,0	12,4

Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

12	Sy Admiration	Jessico +silvron	106,5	DE	14,0	78,0	12,5
18	Chevignon	3 passages avec T1 tebuco+folpel	106,4	DE	13,5	77,7	12,2
20	Chevignon	questar +elatus	106,0	DE	13,4	77,6	12,3
15	Chevignon	Elatus ERA	105,9	DE	13,5	77,4	12,3
19	Chevignon	Double Aquicine	105,4	DE	13,6	78,1	12,2
10	Sy Admiration	3 passages avec T1AQUICINE	105,4	DE	14,0	78,3	12,6
2	Sy Admiration	revystar XL	104,7	DE	14,0	78,4	12,6
3	Sy Admiration	Elatus ERA	103,8	DE	14,1	78,0	12,3
6	Sy Admiration	T1 univoq	103,7	DE	13,9	78,4	12,5
4	Sy Admiration	Univoq	102,6	E	14,0	77,6	12,6
1	Sy Admiration	témoin	102,4	E	14,1	77,3	12,2

Écart type résiduel (Qx)	1.9
Coefficient de variation (%) :	1.8
Test statistique significatif	Oui /non

Le rendement moyen de l'essai est bon avec 106q. la nuisibilité est faible, elle est de 11q pour Sy admiration et 4q pour Chevignon. Pour la variétés Chevignon il y a même des modalités traitées qui ont un rendement inférieur au témoin.

Analyses

Notation maladies

N° modalité	Variétés	nom modalité	Septo f2	Rouille brune f1
9	Sy Admiration	Apn03+questar	0	0
16	Chevignon	Univoq	0	0
5	Sy Admiration	Double Aquicine	0	3
13	Chevignon	témoin	0	3
11	Sy Admiration	3 passages avec T1 tebuco+folpel	0	0
7	Sy Admiration	questar +elatus	0	0
8	Sy Admiration	Apn03+pecari	0	1
14	Chevignon	revystar XL	0	0
17	Chevignon	3 passages avec T1AQUICINE	0	0
12	Sy Admiration	Jessico +silvron	0	1

18	Chevignon	3 passages avec T1 tebuco+folpel	0	0
20	Chevignon	questar +elatus	0	0
15	Chevignon	Elatus ERA	0	0
19	Chevignon	Double Aquicine	0	0
10	Sy Admiration	3 passages avec T1AQUICINE	0	1
2	Sy Admiration	revystar XL	1	0
3	Sy Admiration	Elatus ERA	0	1
6	Sy Admiration	T1 univoq	0	2
4	Sy Admiration	Univoq	0	3
1	Sy Admiration	témoin	2	6

0 pas de symptômes

10 100% de la feuille touchée

La pression maladie a été très faible cette année avec le printemps sec. La septoriose n'est visible que sur 2 modalités sur variété sensible. La rouille brune est la maladie dominante, elle présente sur de nombreuses maladies sur Sy admiration et sur le témoin de Chevignon.

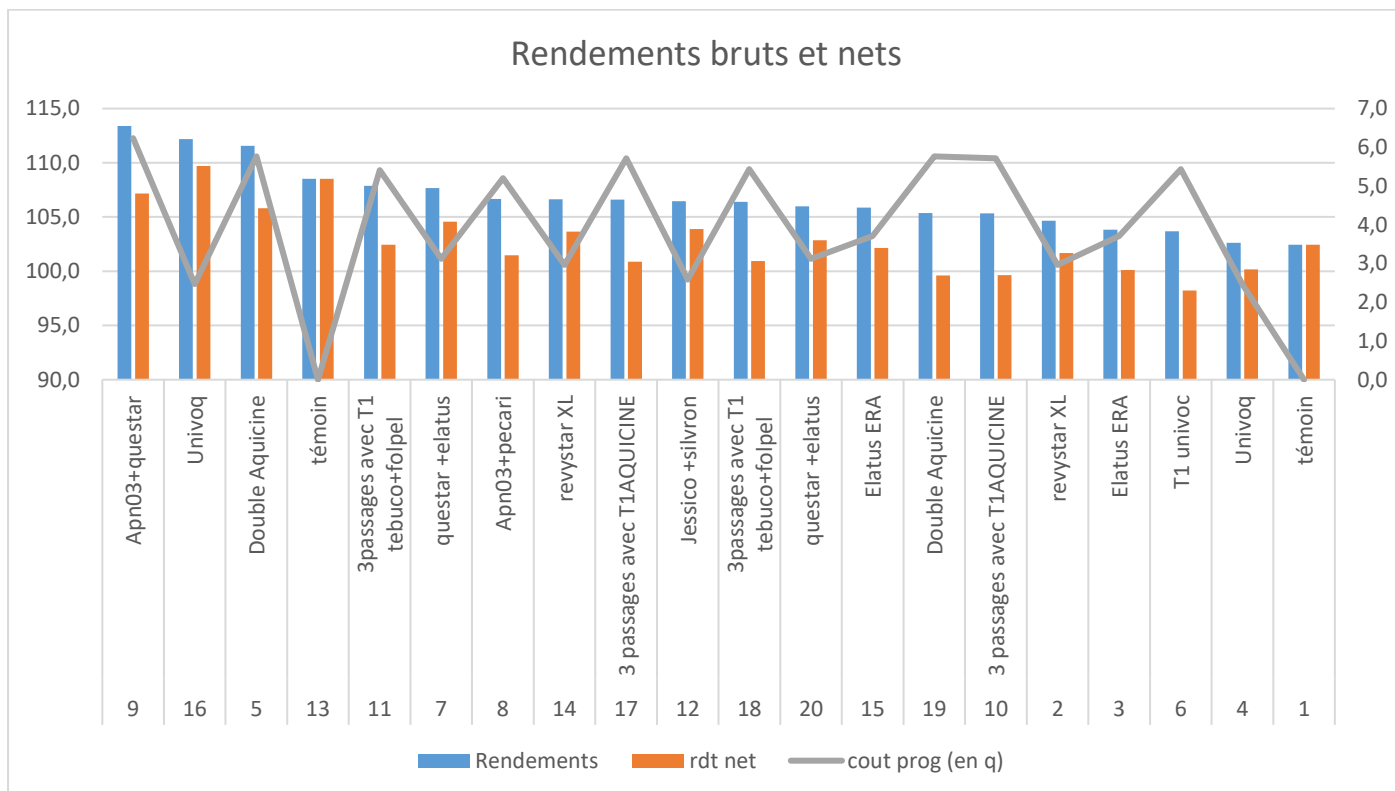
Les indicateurs agro-environnementaux

N° modalité	Variétés	nom modalité	ift
1	Sy Admiration	témoin	0
2	Sy Admiration	revystar XL	0,6
3	Sy Admiration	Elatus ERA	1
4	Sy Admiration	Univoq	0,7
5	Sy Admiration	Double Aquicine	0
6	Sy Admiration	T1 univoq	1,3
7	Sy Admiration	questar +elatus	1,4
8	Sy Admiration	Apn03+pecari	1
9	Sy Admiration	Apn03+questar	1,2
10	Sy Admiration	3 passages avec T1AQUICINE	2
11	Sy Admiration	3 passages avec T1 tebuco+folpel	2,8
12	Sy Admiration	Jessico +silvron	1,5
13	Chevignon	témoin	0
14	Chevignon	revystar XL	0,6
15	Chevignon	Elatus ERA	1
16	Chevignon	Univoq	0,7
17	Chevignon	3 passages avec T1AQUICINE	2
18	Chevignon	3 passages avec T1 tebuco+folpel	0
19	Chevignon	Double Aquicine	1,3
20	Chevignon	questar +elatus	1,4

Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

Les IFT varient de 0 à 2.8 pour la modalité avec l'IFT le plus élevé, pour les modalités à 3 traitements.
Les modalités avec Aquicine duo ont un Ift de 0.

Analyse économique



Le cout des programmes varie de 2 à 6.2q/ha. C'est la modalité avec double application d'Aquicine Duo qui a le cout le plus élevés, suivent ensuite les modalités à 3 traitements. Toutes les modalités avec la variété Chevignon ont un rendement net en dessous du témoin. Pour les modalités avec Sy admiration, les modalités en 3 passages ont un rendement inférieur au témoin.

Comparaison des T2

N° modalité	Variétés	nom modalité	Rendements bruts (q/ha)	rdt net (q/ha)	Septo f2	Rouille brune f1
9	Sy Admiration	Apn03+questar	113,4	107,2	0	0
7	Sy Admiration	questar +elatus	107,7	104,6	0	0
8	Sy Admiration	Apn03+pecari	106,7	101,5	0	1
12	Sy Admiration	Jessico +silvron	106,5	103,9	0	1
2	Sy Admiration	revystar XL	104,7	101,7	1	0
3	Sy Admiration	Elatus ERA	103,8	100,1	0	1
4	Sy Admiration	Univoq	102,6	100,2	0	3
1	Sy Admiration	témoin	102,4	102,4	2	6

Il y a 11q d'écart entre la meilleure et la moins bonne modalité. L'Adepydin contenu dans l'APN03 confirme tout son potentiel encore plus quand il est associé à l'autre molécule très efficace la fempicoxamid.

Le Revystar XL et l'Elatus Era sont en retrait par rapport aux nouveautés.

Comparaison des T1

N° modalité	Variétés	nom modalité	Rendements bruts (q/ha)	rdt net (q/ha)	Septo f2	Rouille brune f1
10	Sy Admiration	3 passages avec T1AQUICINE	105,4	99,6	0	1
11	Sy Admiration	3 passages avec T1 tebuco+folpel	107,9	102,5	0	0

Les rendements sont équivalents entre les 2 modalités.

Conclusion & perspectives

Le rendement moyen de l'essai est très bon, avec les conditions très sèche du printemps la pression maladie a été faible à peine 11q de nuisibilité. La maladie principale cette année a été la rouille brune qui est arrivé en fin de cycle. Les nouvelles molécules confirment leurs très bons potentiels.

Cet essai est à renouveler pour continuer l'évaluation des produits du marché, les références comme les nouveautés. De plus cet essai s'inscrit dans le réseau performance d'Arvalis pour le suivi des résistances.

BLÉ TENDRE D'HIVER

Fongicide : Réseau DOUBLE PERFORMANCE

Thèmes	Réduction d'intrants
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Marie LEVAAST

Quelles stratégies à adopter face à l'apparition de souches résistantes causé par la septoriose ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

La septoriose, causé par l'agent pathogène *Zymoseptoria Tritici*, est la maladie la plus importante et la plus préjudiciable sur blé d'hiver entraînant des pertes de rendement importantes. L'apparition de souches résistantes se développe et les agriculteurs ont besoin de références sur la stratégie à adopter. Deux leviers importants sont utilisés pour diminuer les intrants chimiques de synthèse : la résistance variétale et le développement du biocontrôle. Or, la question de la durabilité de ces moyens de lutte est également importante afin de gérer le plus longtemps possible et le plus efficacement ces outils de protection.



Cet essai a pour objectif de suivre l'évolution des résistances aux fongicides de *Z. Tritici* présente dans notre région en utilisant un couple de variétés : une variété sensible à moyennement sensible et une variété peu sensible à la septoriose dans le même essai.

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	VILLERS BOCAGE
Agriculteur	M DOMONT Martin
Type de sol	
Précédent	
Date de semis	28/10/2024
Densité de semis	05/08/2025

Protocole

	N° Modalité	T0 (épi 3 cm)	T1		T2		Épiaisson	Dose/ha	coût / ha	IFT	
			Z32 (F3 étalée) 1-2 Nœuds	dose / ha	Z39 (DFE)	dose / ha					
Variété A : SY ADMIRATION S à MS (note septo 5)	Tronc	1		TEMOIN NON TRAITE		TEMOIN NON TRAITE					
	Commun	2		impasse		RECVYSTAR XL	0,9		55 €	0,6	
	RESEAU PERF	3			impasse		ELATUS ERA	1		58 €	1,0
		4			impasse		UNIVOQ	1		43 €	0,5
		5			AQUICINE DUO	3,5	AQUICINE DUO	3,5		98 €	
		6			UNIVOQ	1	RECVYSTAR XL	0,9		98 €	1,1
	Piétin	7	FLEXITY 0,5			AQUINO + APPROVIA PLUS	0,7 + 0,3				
	2 passages	8				AQUINO + APPROVIA PLUS	0,7 + 0,3		62 €	1,37	
	3 passages	9	JOAO 0,5			AQUINO + APPROVIA PLUS	0,7 + 0,3				
Variété B : CHEVIGNON PS (note septo 7)	Tronc	1'		TEMOIN NON TRAITE		TEMOIN NON TRAITE					
	Commun	2'		impasse		RECVYSTAR XL	0,9		53 €	0,5	
	RESEAU PERF	3'			impasse		ELATUS ERA	1		50 €	0,8
		4'			impasse		UNIVOQ	1		46 €	0,5
		5'			AQUICINE DUO	3,5	AQUICINE DUO	3,5		98 €	
		6'			UNIVOQ	1	RECVYSTAR XL	0,9		98 €	1,1
	Piétin	7'	FLEXITY 0,5			AQUINO + APPROVIA PLUS	0,7 + 0,3				
	2 passages	8'				AQUINO + APPROVIA PLUS	0,7 + 0,3		62 €	1,37	
	3 passages	9'	JOAO 0,5			AQUINO + APPROVIA PLUS	0,7 + 0,3				

Les modalités choisies vont permettre :

- De mesurer l'intérêt de la nouvelle famille chimique inatreq sur les TriHr et MDR, en associant avec une triazole (UNIVOQ) ou avec une SDHI (AQUINO + APPROVIA PLUS)
- D'étudier l'intérêt du produit de biocontrôle : AQUICINE DUO
- Intérêt d'un T1 dans la lutte contre le Piétin Verse.

Résultats de l'essai

Notations maladies

La pression maladie de l'année est plutôt faible du fait d'un printemps très sec et donc de l'absence de pluies contaminatrices.

Absence de rouille jaune et de rouille brune sur l'essai.

Aucun symptôme de piétin verse sur tige n'est constaté.

- Le 05/05 : au stade « Dernière feuille étalée »

SEPTORIOSE		F2		F3		F4	
MODALITÉ		Moy % de pl touchées	Moy % surf touchée	Moy % de pl touchées	Moy % surf touchée	Moy % de pl touchées	Moy % surf touchée
SY ADMIRATION	1	TEMOIN		10,0	0,3	71,0	2,8
CHEVIGNON	1	TEMOIN		RAS			

La septoriose est uniquement présente dans la modalité témoin de la variété SY ADMIRATION, avec des symptômes principalement présents sur feuilles basses (F3 et F4). Toutefois les quantités foliaires sont faibles (0.3% sur les F3 et 2.8% sur les F4).

• *Le 05/06 : au stade « floraison »*

	SEPTORIOSE	F2		F3		F4	
	MODALITES	MOY des plantes touchées F (%)	MOY de la surface touchées Q (%)	MOY des plantes touchées F (%)	MOY de la surface touchées Q (%)	MOY des plantes touchées F (%)	MOY de la surface touchées Q (%)
SY ADMIRATION	témoin	8	0,4	37	2,6	95	27,8
	2	4	0,2	32	2,7	89	25,1
	3			13	0,9	73	12,5
	4			23	1,3	78	16,4
	5			21	1,9	83	23,7
	6			12	1,0	51	7,4
	7	8	0,2	22	1,0	78	17,5
	8			19	1,3	86	14,4
	9	4	0,1	17	1,0	52	7,7
CHEVIGNON	témoin			11	0,6	69	12,7
	2			4	0,1	41	3,8
	3			8	0,4	29	2,9
	4			4	0,2	34	2,6
	5					34	2,2
	6					5	0,5
	7					19	1,6
	8			8	0,4	38	3,0
	9					13	0,9

Dans la modalité Témoin « non traitée fongicide »,

- **Pour la variété SY ADMIRATION, la maladie évolue sur les feuilles hautes définitives** avec 8% des F2 touchées en quantité minimale (0.4%), avec 37% des F3 touchées et quasi la totalité des F4 (95%) touchées à hauteur de 27%.
- **Pour la variété CHEVIGNON, aucun symptôme n'est constaté sur les F2**, seules les F3 et F4 sont touchées en fréquences et quantités plus faibles.

Une notation piétin verse sur tige est également effectuée le 05/06 sur les 3 modalités CA80 :

- Modalité 7 : FLEXITY 0.5 en T1 le 17/04 au stade épi 5cm (fongicide spécifique piétin verse)
- Modalité 8 : impasse T1
- Modalité 9 : JOAO 0.5 en T1 le 17/04 au stade épi 5 cm (fongicide spécifique piétin verse).

La variété SY ADMIRATION est peu sensible au piétin verse (note GEVES de 6), la variété **CHEVIGNON est à l'inverse très sensible** (note GEVES de 3).

	SY ADMIRATION			CHEVIGNON		
PIETIN VERSE sur tige	MODA 7	MODA 8	MODA 9	MODA 7	MODA 8	MODA 9
05/06 Floraison	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Absence de symptôme sur tiges quel que soit la variété et la modalité. Cela s'explique principalement par l'absence de pluie au cours du printemps.

- **Rendement**

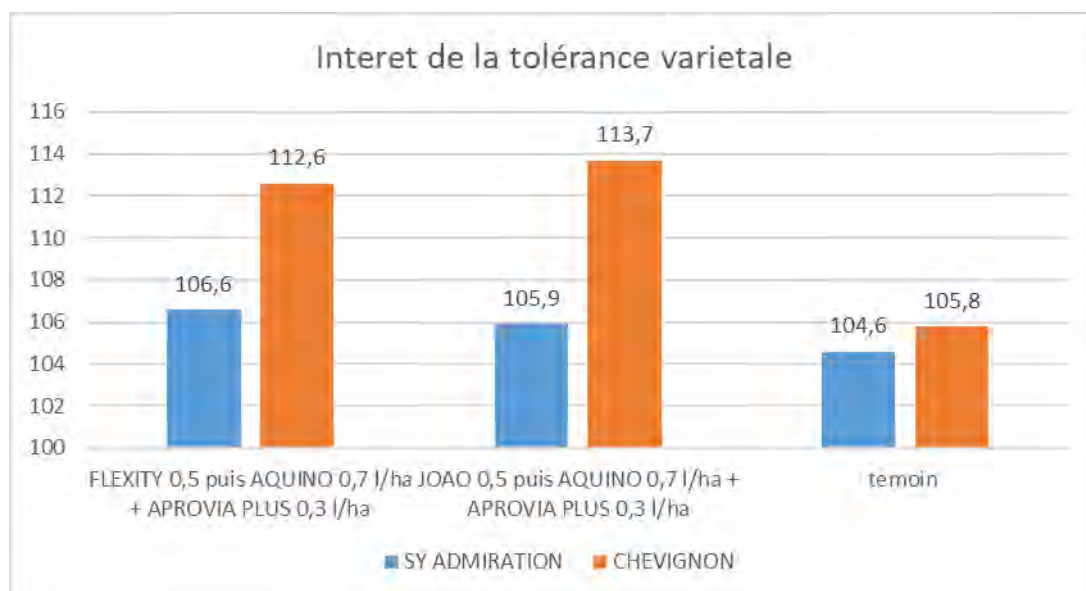
VARIÉTÉ A : SY ADMIRATION	
Rendement moyen (Qx)	106.9
Écart type résiduel (Qx)	3.49
Coefficient de variation (%) :	3.27
Test statistique significatif	Non
VARIÉTÉ B : CHEVIGNON	
Rendement moyen (Qx)	111.4
Écart type résiduel (Qx)	3.40
Coefficient de variation (%) :	3.05
Test statistique significatif	Non

La récolte des essais s'est bien déroulée, elle a eu lieu le 05/08/2025 **absence de verse sur l'essai**. Les 2 essais sont précis avec des ET et CV corrects. **Toutefois l'ensemble des résultats ne sont pas significatifs.**

Cette année encore, la comparaison entre les deux variétés de blé, malgré une pression maladie très faible, révèle un avantage constant pour la variété CHEVIGNON.

- Pour la modalité traitée avec FLEXITY suivi d'AQUINO + APPROVIA PLUS, on observe un écart de 6 q/ha en faveur de CHEVIGNON.
- L'écart est encore plus marqué (7.8 q/ha) pour la seconde modalité où le T1 a été réalisé avec JOAO, toujours au bénéfice de CHEVIGNON.
- Même dans la parcelle témoin non traitée, la variété CHEVIGNON conserve un léger avantage de rendement.

Bien que les résultats ne soient pas statistiquement significatifs, il se dégage une tendance claire : privilégier les variétés tolérantes aux maladies peut s'avérer bénéfique, y compris en conditions sèches. Cette tolérance semble contribuer à une meilleure productivité, indépendamment des conditions climatiques.



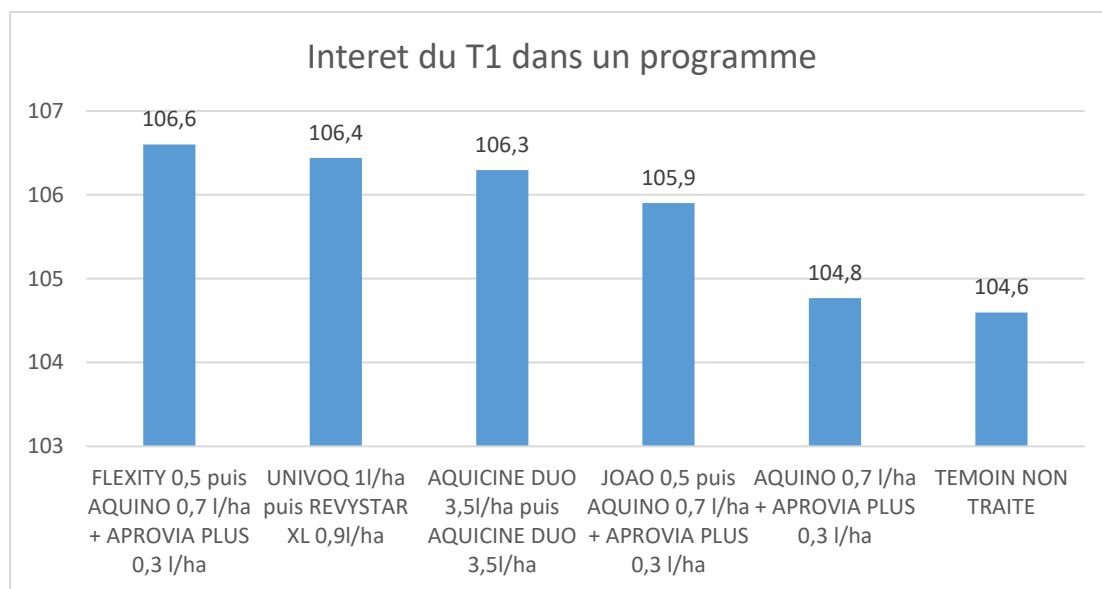
- SY ADMIRATION

MODALITÉ	T0 : épi 5 cm le 17/04 (17 °C;39%; 1-2 m/s)	T1 : 2 noeuds le 22/04 (14 °C; 70,5%; 1-2 m/s)	T2 : DFE le 05/05 (14°C; 60%; 1-2 m/s)	RDT à 15%	Groupes homogènes	PS (kg/hl)	Humidité (%)	Taux de protéines (%)	PMG (g)
1	TEMOIN NON TRAITE	TEMOIN NON TRAITE	TEMOIN NON TRAITE	104,6	NS	72,8	18,9	10,9	54
2	impasse	impasse	REVYSTAR XL 0,9l/ha	108,1	NS	73,0	19,0	11,3	56
3	impasse	impasse	ELATUS ERA 1l/ha	110,1	NS	72,9	19,0	11,2	57
4	impasse	impasse	UNIVOQ 1l/ha	109,2	NS	73,2	19,1	11,0	56
5		AQUICINE DUO 3,5l/ha	AQUICINE DUO 3,5l/ha	106,3	NS	72,8	19,0	11,0	55
6		UNIVOQ 1l/ha	REVYSTAR XL 0,9l/ha	106,4	NS	73,2	18,9	11,4	57
7	FLEXITY 0,5		AQUINO 0,7 l/ha + APROVIA PLUS 0,3 l/ha	106,6	NS	72,9	19,0	11,2	56
8			AQUINO 0,7 l/ha + APROVIA PLUS 0,3 l/ha	104,8	NS	73,3	19,2	11,2	56
9	JOAO 0,5		AQUINO 0,7 l/ha + APROVIA PLUS 0,3 l/ha	105,9	NS	73,2	19,0	11,2	57
			Moyenne générale	106,9		73,0	19,0	11,2	56
			Ecart type résiduel	3,496					
			Coef. Variation %	3,271					

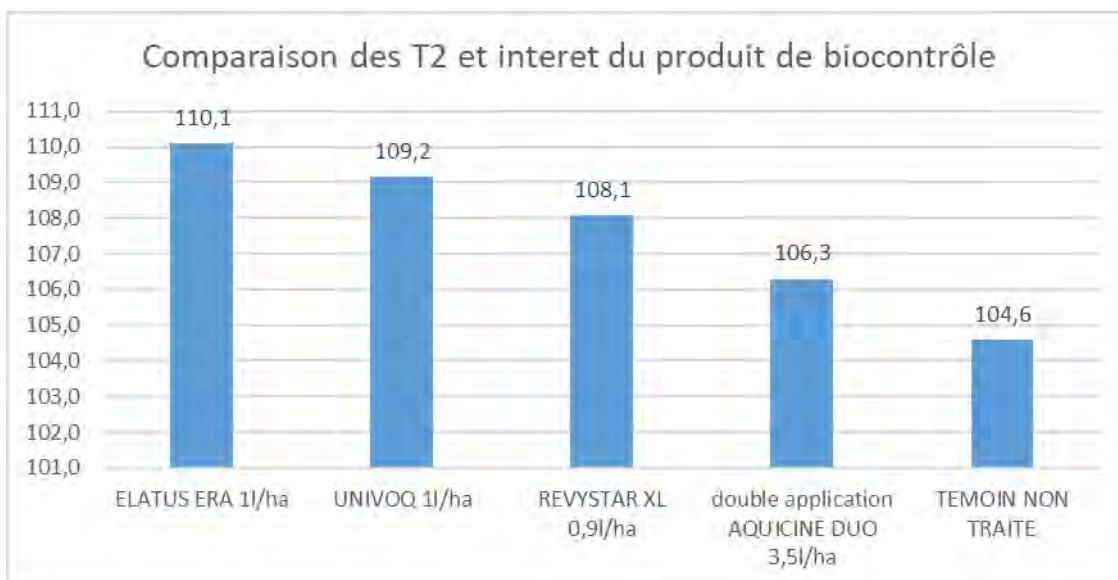
Modalité CA80

En tendance, le meilleur rendement est obtenu **avec la modalité 3 : impasse en T0 et T1 puis ELATUS ERA au stade « dernière feuille étalée »**. Attention, il n'y a pas de différence significative, les résultats sont donc à prendre dans le contexte de cet essai.

 **Analyses**



Le poids du T1 dans cet essai est de 1.8q/ha en faveur de l'usage du FLEXITY. Les résultats ne sont statistiquement pas différents ils sont donc à relativiser. Toutefois à noter tout de même que **peu importe le T1 utilisé il semble y avoir une tendance au hausse en faveur d'un premier passage.**



En tendance, au niveau productivité, le meilleur rendement du T2 est obtenu avec la modalité ELATUS ERA avec 110.1 q/ha soit 5.5 q/ha de plus que le témoin. Il est suivi de très près par UNIVOQ qui confirme son bon résultat de l'année dernière. (Nouvelle famille chimique sans SDHI). L'apport du T2 comparé au témoin est relativement faible du fait d'une pression maladie absente tout au long du printemps, de plus il n'y a pas de différence significative.

Le double passage du produit de biocontrôle AQUICINE DUO obtient un rendement plus faible que les 3 autres modalités testées. Le rendement est toutefois plus important que celui du témoin (+ 1.7 q/ha). En tendance, le double passage de biocontrôle n'a pas permis un gain de rendement significatif.

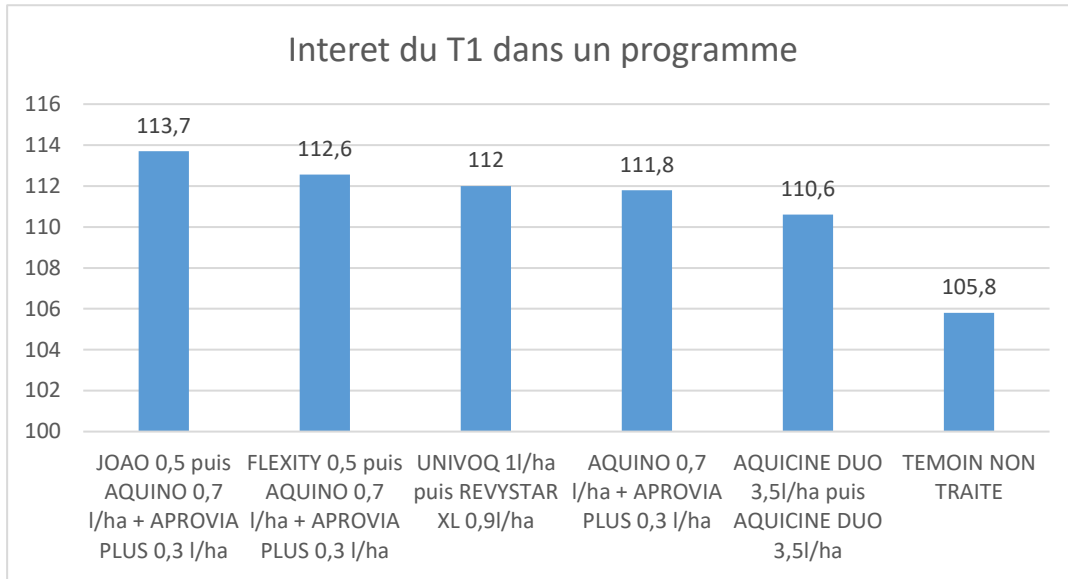
Toutefois, nous pouvons y voir un intérêt agro environnemental, puisque cela permettra d'avoir un IFT fongicide de 0, et en effet d'avoir un IFT 100% biocontrôle, puisque pour rappel dans cet essai aucune autre protection fongicide n'a été effectuée. Ainsi dans une optique de réduction d'IFT ou d'un engagement de type HVE ou MAE, le choix de la double application de biocontrôle peut potentiellement s'envisager en année sèche notamment comme en 2025.

- CHEVIGNON

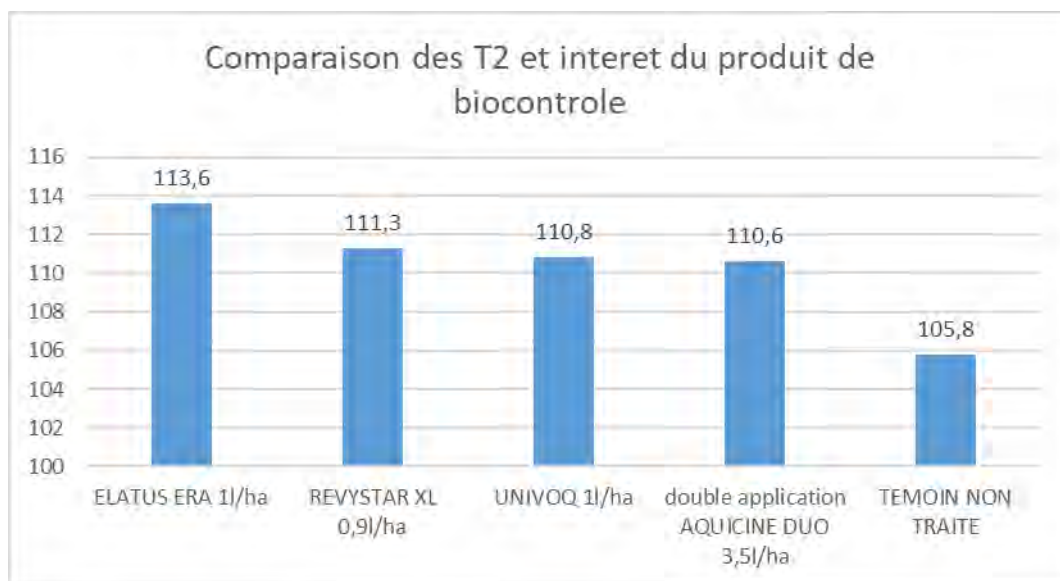
MODALITÉ	T0 : épi 5 cm le 17/04 (17 °C;39%; 1-2 m/s)	T1 : 2 noeuds le 22/04 (14 °C; 70,5%; 1-2 m/s)	T2 : DFE le 05/05 (14°C; 60%; 1-2 m/s)	RDT à 15%	Groupes homogènes	PS (kg/ha)	Humidité (%)	Taux de protéines (%)	PMG (g)
1	TEMOIN NON TRAITE	TEMOIN NON TRAITE	TEMOIN NON TRAITE	105,8	NS	72,8	18,4	10,7	49
2	impasse	impasse	REVYSTAR XL 0,9l/ha	111,3	NS	73,1	18,6	10,8	51
3	impasse	impasse	ELATUS ERA 1l/ha	113,6	NS	73,2	18,5	10,8	50
4	impasse	impasse	UNIVOQ 1l/ha	110,8	NS	73,1	18,5	10,8	52
5		AQUICINE DUO 3,5l/ha	AQUICINE DUO 3,5l/ha	110,6	NS	73,1	18,5	10,9	50
6		UNIVOQ 1l/ha	REVYSTAR XL 0,9l/ha	112,0	NS	73,4	18,5	11,1	51
7	FLEXITY 0,5		AQUINO 0,7 l/ha + APROVIA PLUS 0,3 l/ha	112,6	NS	73,1	18,5	10,9	50
8			AQUINO 0,7 l/ha + APROVIA PLUS 0,3 l/ha	111,8	NS	73,3	18,6	11,0	50
9	JOAO 0,5		AQUINO 0,7 l/ha + APROVIA PLUS 0,3 l/ha	113,7	NS	73,1	18,6	11,1	51
			Moyenne générale	111,4		73,1	18,5	10,9	50
			Ecart type résiduel	3,402					
			Coef. Variation %	3,055					

Modalité CA80

Le meilleur rendement est obtenu par la modalité 3 : impasse en T0 et T1 puis ELATUS ERA en T2 au stade « dernière feuille étalée. » Attention, il n'y a pas de différence significative, les résultats sont donc à prendre dans le contexte de cet essai.



Le poids du T1 dans cet essai est de 1.9q/ha en faveur de l'usage du JOAO. Les résultats ne sont statistiquement pas différents ils sont donc à relativiser. Toutefois à noter tout de même que peu importe le T1 utilisé il semble y avoir une tendance au haute en faveur d'un premier passage (sauf pour la modalité avec la double application d'AQUICINE DUO).



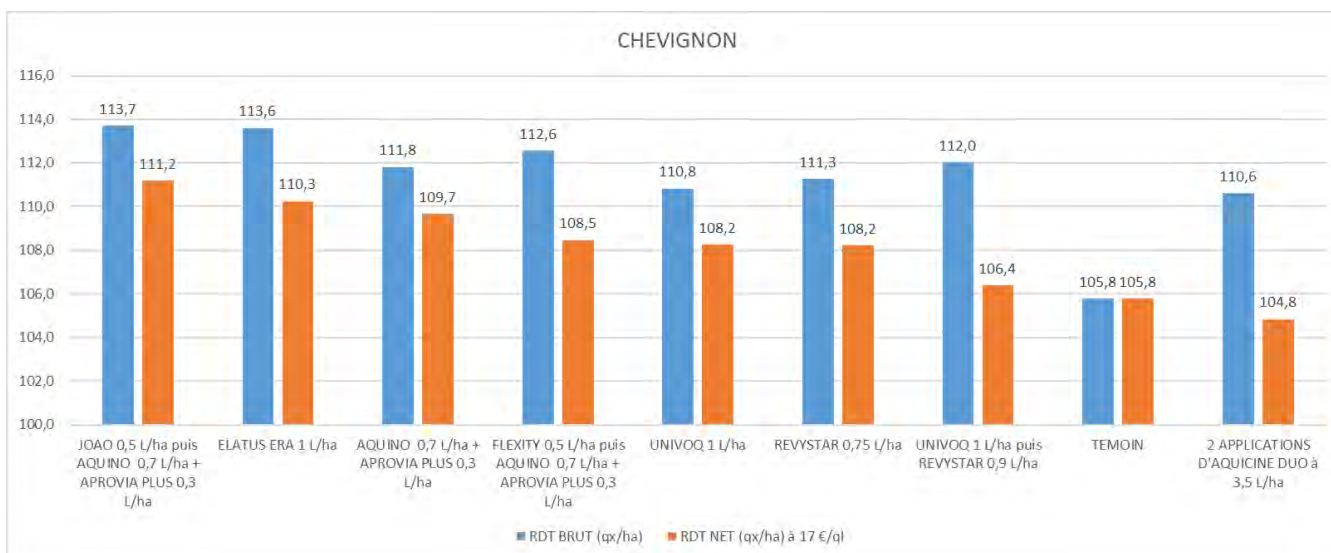
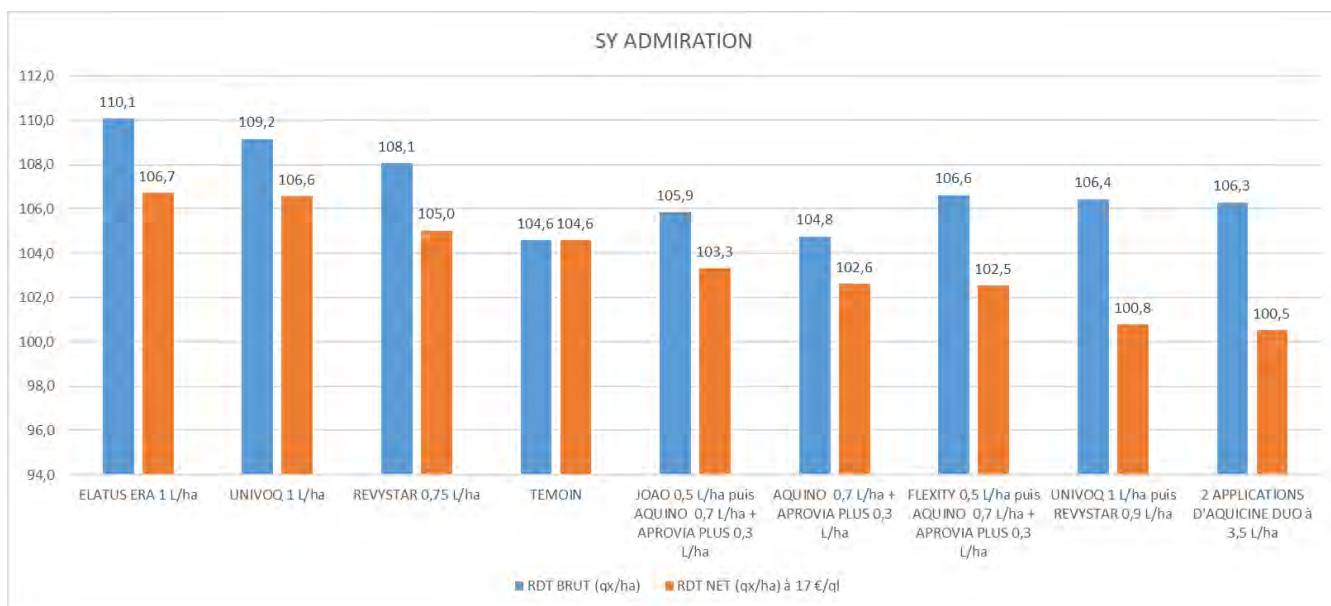
En tendance, au niveau productivité, le meilleur rendement du T2 est obtenu avec la modalité ELATUS ERA avec 113.6 q/ha soit 7.8 q/ha de plus que le témoin. Il est suivi de très près par REVYSTAR XL. Aucune différence statistique n'est identifiée ici il s'agit donc d'une tendance.

Le double passage d'AQUICINE DUO obtient en tendance un rendement équivalent à celui de l'UNIVOQ en une unique application. Il apporte toutefois un plus comparé au témoin avec un delta de 4.8q/ha.

Les indicateurs agro-environnementaux

MODALITÉ	T0 : épi 5 cm le 17/04 (17 °C; 39%; 1-2 m/s)	T1 : 2 noeuds le 22/04 (14 °C; 70,5%; 1-2 m/s)	T2 : DFE le 05/05 (14 °C; 60%; 1-2 m/s)	IFT
1	TEMOIN NON TRAITE	TEMOIN NON TRAITE	TEMOIN NON TRAITE	0,0
2		impasse	REVYSTAR XL 0,9l/ha	0,6
3		impasse	ELATUS ERA 1l/ha	1,0
4		impasse	UNIVOQ 1l/ha	0,5
5		AQUICINE DUO 3,5l/ha	AQUICINE DUO 3,5l/ha	0,0
6		UNIVOQ 1l/ha	REVYSTAR XL 0,9l/ha	1,1
7	FLEXITY 0,5		AQUINO 0,7 l/ha + APROVIA PLUS 0,3 l/ha	2,28
8			AQUINO 0,7 l/ha + APROVIA PLUS 0,3 l/ha	1,28
9	JOAO 0,5		AQUINO 0,7 l/ha + APROVIA PLUS 0,3 l/ha	1,91

Analyse économique



Le coût du programme varie de 44 à 98 €/ha. C'est la modalité avec 2 applications d'AQUICINE DUO qui a le coût le plus élevé.

Conclusion & perspectives

- Même en année sèche avec une nuisibilité maladie très faible, les efficacités et les rendements sont supérieurs sur la variété peu sensible (CHEVIGNON).
- Le poids du T1 apporte systématiquement un gain de rendement (même si celui-ci est parfois faible)
- Le choix du T2 se porte cette année sur l'ELATUS ERA qui obtient les meilleurs résultats sur les 2 variétés testées. La double application d'AQUICINE DUO obtient des résultats décevants (en bas de tableau sur chaque essais). Mais peut potentiellement s'envisager dans une démarche de réduction d'IFT.

Continuer d'étudier les populations de souche Z.tritici et leurs évolutions de résistances.

Continuer d'étudier les solutions de biocontrôle afin de diminuer cette pression de sélection.

Continuer d'étudier les nouvelles familles chimiques

BLÉ TENDRE D'HIVER

Fongicide : Programme Fongicide Optimal

Thèmes	Réduction d'intrants
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Marie LEVAAST

Quel est le meilleur programme fongicide ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Dans un contexte où les matières actives ne cessent de se réduire, les résistances aux maladies d'augmenter et une volonté de diminuer les IFT, les agriculteurs ont besoin de références sur la stratégie fongicide à adopter.

Face aux maladies,

- Quel est l'intérêt des produits de biocontrôle sur septoriose au T1 d'un programme à 3 passages ?
- Quel est le meilleur programme fongicide ?



Cet essai a pour objectifs de :

- Mesurer la nuisibilité maladies de l'année.
- Mesurer le poids du T1.
- Déterminer le meilleur programme afin de concilier productivité, rentabilité et réduction des IFT avec une variété tolérante aux maladies (1er levier dans la réduction des fongicides).
- Etudier l'intérêt des produits de biocontrôles en T1 contre la septoriose
- Etudier l'intérêt de diminuer les doses de produits de biocontrôles.
- Etudier l'intérêt du SESTO (produit de contact) au T1.
- Comparer les différentes stratégies possibles au stade « dernière feuille étalée »

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	VILLERS BOCAGE
Agriculteur	M DOMONT Martin
Type de sol	
Précédent	Pomme de terre
Date de semis	28/10/2024
Densité de semis	05/08/2025

Protocole

L'essai comporte 11 modalités afin de :

- Mesurer le poids du T1 sur une variété tolérante aux maladies et représentative en parcelles agriculteurs.
- Mesurer l'intérêt des produits de biocontrôle contre la septoriose en T1 (PYGMALION + HELIOSOUFRE S, AQUICINE DUO, PYGMALION), seul ou en association, par rapport à une impasse T1 et à un T1 avec un produit de contact : SESTO.
- Etudier l'intérêt de baisser les doses de PYGMALION et de l'AQUICINE DUO pour avoir un meilleur ratio économique.

ESSAI PFO - VARIETE PEU SENSIBLE SEPTORIOSE ET ROUILLE JAUNE									
MODALITES		EPI 1 CM	1-2 N (PROCHE 2NCEUDS)	DFP	DFE	DEBUT FLORAISON	COUT indicatif €/ha	IFT	
TRONC COMMUN	1	Suivi des maladies et estimation de la nuisibilité	TEMOIN						
	2	POIDS DU T1			AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	62	1,47	
	3	PYGMALION + S au T1		PYGMALION 2 + SOUFRE 1400 g	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	94	1,47 + IFT Biocon.	
	4	AQUICINE DUO AU T1		AQUICINE DUO 2	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	90	1,47 + IFT Biocon.	
	5	PYGMALION 75% dose + S au T1		PYGMALION 1,5 + SOUFRE 1400 g	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	88	1,47 + IFT Biocon.	
	6	AQUICINE DUO 75% dose au T1		AQUICINE DUO 1,5	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	83	1,47 + IFT Biocon.	
	7	SESTO AU T1		SESTO 1 I	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	79	2,14	
	8	T2			AQUINO 0,7 + SILVRON 0,35	PROSARO 0,6	55	1,31	
	9	T2			UNIVOQ 0,7	PROSARO 0,6	70	1,27	
	10	T2 "fort"			AQUINO 1 + APPROVIA PLUS 0,5	PROSARO 0,6	68	1,66	
	11			PYGMALION 2	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6			

- Mesurer l'intérêt d'un produit de contact contre la septoriose au T1 (SESTO).
- Comparer les différentes stratégies possibles au stade « dernière feuille étalée ».

Composition des produits utilisés :

PYGMALION : Phosphonate de potassium 755g/l

HELIOSOUFRE S : soufre 700g/l

AQUICINE DUO : phosphonate de potassium 300g/l + soufre 600g/l

SESTO : folpel 500 g/l

Résultats de l'essai

• Notation maladie

Du fait d'un printemps très sec peu de maladies ont été constaté sur l'essai, une seule notation a été réalisée sur l'essai le 19/06/2025.

Au stade épiaison **des symptômes de septoriose sont observés en faible quantité, seul le témoin présente des symptômes sur les 3 dernières feuilles** : avec 1% des F1 touchées en infime quantité (0.1%), 37% des F2 avec une quantité foliaire de 3.4% et enfin 71% des F3 touchées à hauteur de 13%.

Sur les autres modalités traitées, des taches de septoriose sont également constatées uniquement sur les F3 en très faible quantité. À la suite de cette notation il en ressort, que les 2 modalités les plus « touchées en septoriose » sont le témoin ainsi que les modalités 2 (Poids du T1) et la modalité 4 (AQUICINE DUO au T1), avec toutes deux, plus de 50% des F3 touchées mais en infime quantité foliaire. (Moins de 5%)

Absence de rouille jaune et de rouille brune sur l'essai.

La nuisibilité moyenne de l'essai est de 6.6 qtx/ha.

SEPTORIOSE	F1		F2		F3	
MODALITES	MOY des plantes touchées F (%)	MOY de la surface touchées Q (%)	MOY des plantes touchées F (%)	MOY de la surface touchées Q (%)	MOY des plantes touchées F (%)	MOY de la surface touchées Q (%)
1	1	0,1	37	3,4	71	13
2					52	5,0
3					32	2,1
4					52	3,0
5					20	1,7
6					24	2,0
7					12	0,8
8					28	2,0
9					36	2,0
10					16	1,0
11					20	1,6

• Rendement

Rendement moyen (Qx)	112.1
Écart type résiduel (Qx)	3.42
Coefficient de variation (%) :	3.05
Test statistique significatif	Non

L'essai est précis avec un ETR de 3.42 et un CV de 3.05%.

Absence de verse sur l'essai. La récolte s'est déroulé début août dans de bonnes conditions.

Bien qu'il y ait de légères variations de rendements entre les différentes modalités, l'analyse statistique montre qu'il n'y a pas de différence significative entre elles (y compris le témoin).

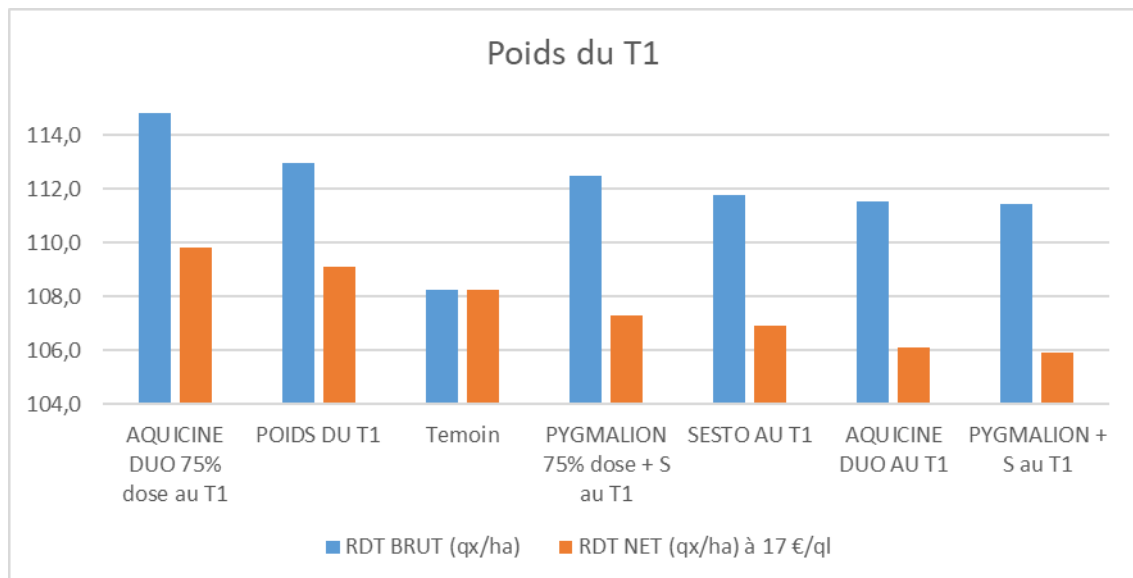
Les résultats sont donc à ne pas généraliser et à remettre dans le contexte de l'année !

MODALITES		T1 :1-2 N le 22/04 (14 °C; 70,5 %; 1-2 m/s)	T2 : DFE le 05/05 (14 °C; 60 %; 1-2 m/s)	T3 : FLORAISON le 02/06 (15 °C; 76,7 %; 1-2 m/s)	COUT indicatif €/ha	IFT	RDT à 15%	Groupes homogènes	PS (kg/ha)	Humidité (%)	Taux de protéines (%)	PMG (g)	RDT NET (25€/ql)	RDT NET (17€/t)	
1	Suivi des maladies et estimation de la nuisibilité	TEMOIN						108,2	NS	73,6	17,9	10,8	48	108,2	108,2
2	POIDS DU T1		AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	65,00	1,54	113,0	NS	73,9	17,8	10,9	49	110,4	109,1	
3	PYGMALION + S au T1	PYGMALION 2 + SOUFRE 1400 g	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	94,00	1,54 + IFT BIOCON	111,4	NS	73,8	18,0	11,1	48	107,7	105,9	
4	AQUICINE DUO AU T1	AQUICINE DUO 2	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	93,00	1,54 + IFT BIOCON	111,5	NS	73,6	18,0	10,9	50	107,8	106,1	
5	PYGMALION 75% dose + S au T1	PYGMALION 1,5 + SOUFRE 1400 g	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	88,00	1,54 + IFT BIOCON	112,5	NS	73,6	18,0	11,0	49	108,9	107,3	
6	AQUICINE DUO 75% dose au T1	AQUICINE DUO 1,5	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	86,00	1,54 + IFT BIOCON	114,8	NS	73,9	18,1	11,0	50	111,4	109,8	
7	SESTO AU T1	SESTO 1 l	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	82,00	2,21	111,8	NS	73,9	18,0	11,2	50	108,5	106,9	
8	T2		AQUINO 0,7 + SILVRON 0,35	PROSARO 0,6	56,00	1,35	113,4	NS	73,8	18,0	11,1	50	111,2	110,1	
9	T2		UNIVOQ 0,7	PROSARO 0,6	57,00	1,07	112,5	NS	73,6	18,0	11,3	50	110,2	109,1	
10	T2 "fort"		AQUINO 1 + APPROVIA PLUS 0,5	PROSARO 0,6	81,00	1,94	111,6	NS	73,9	17,9	11,1	50	108,3	106,8	
11	PYGMALION solo au T1	PYGMALION 2	AQUINO 0,7 + APPROVIA PLUS 0,35	PROSARO 0,6	87,00	1,54 + IFT BIOCON	112,6	NS	73,9	17,9	11,1	49	109,1	107,5	
							Moyenne générale	112,1	73,7	18,0	11,0	49	109,4	112,1	
							Ecart type résiduel	3,420							
							Coef. Variation %	3,051							

Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

Analyses

- **Poids du T1**



Dans cet essai **le poids du T1 est de 1.8 qtx brut (0.8 qt/ha nets) avec l'AQUICINE DUO à 75% de la dose.**

Les autres modalités testées n'ont pas permis un gain net supplémentaire au témoin. Cela est principalement dû à la très faible pression maladie de l'année et du contexte de la parcelle.

Il est crucial de noter que ces résultats ne sont pas significatifs. Ils doivent donc être considérés comme une simple tendance, potentiellement influencée par les conditions climatiques de l'année.

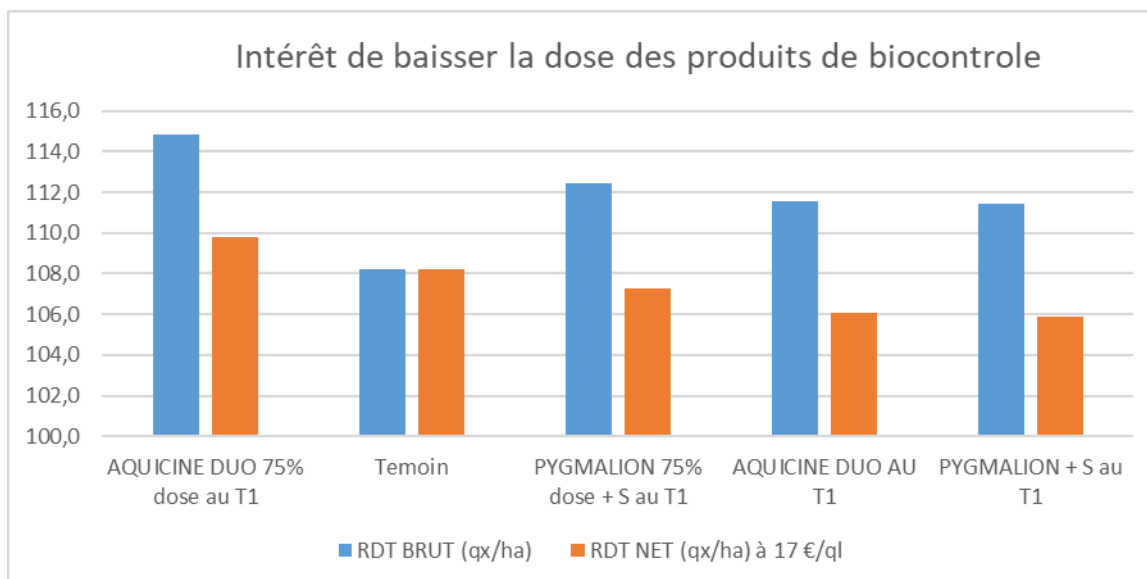
Dans cet essai, statistiquement il n'y a pas de gain significatif des produits utilisés en T1 contre la septoriose, ainsi il est donc difficile de mesurer l'intérêt technique des produits de biocontrôle de type PYGMALION + SOUFRE et AQUICINE DUO.

En tendance, si on les compare entre eux les rendements bruts et nets, l'AQUICINE DUO pleine dose au PYGMALION + SOUFRE à pleine dose également, il ne ressort en tendance aucun écart de rendement (111.5 q/ha VS 111.4 q/ha).

- **Intérêt de baisser les doses de biocontrôle**

Si maintenant on essaie de regarder l'intérêt de baisser les doses de produits de biocontrôle, en les diminuant de 25%, il semblerait en tendance y avoir une meilleure réponse de l'AQUICINE DUO à 75% de la dose, avec un rendement à 114.8 q/ha contre 112.5 qt/ha pour le PYGMALION + soufre à 75% de la dose. Attention au fait que la pression de l'année est tellement faible, que les autres modalités se placent en net après le témoin !

Attention ces résultats ne sont pas significatifs. Ils doivent donc être considérés comme une simple tendance, potentiellement influencée par les conditions climatiques de l'année.

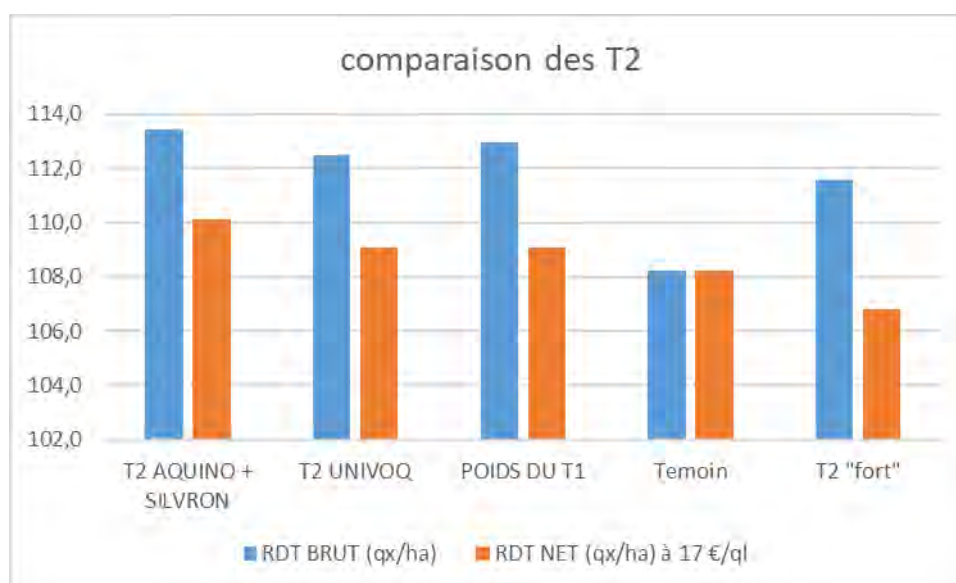


- **Intérêt d'un produit de contact au T1**

Dans cet essai, l'utilisation d'un produit de contact de type SESTO n'apporte en tendance pas de gain de rendement net. En effet le rendement net du témoin est à 108.2 qtx/ha et celui de la modalité avec le SESTO en T1 à 106.9 qtx/ha.

Il n'y a donc ici pas de gain significatif à utiliser un produit de contact.

- **Comparaison des T2 à DFE**



Dans cet essai, où la pression maladie est relativement faible du fait de l'absence de pluie au cours du printemps, si l'on compare les différents programmes positionnés à dernière feuille étalée, on constate que c'est la modalité AQUINO + SILVRON qui arrive en tête avec 110.1 q/ha, suivi de très près par UNIVOQ et AQUINO + APPROVIA 109.1 q/ha pour ces 2 dernières modalités.

A noté toutefois qu'il y a peu d'écart avec le témoin qui lui est à 108.2 qtx/ha soit une différence de 2 qtx/ha.

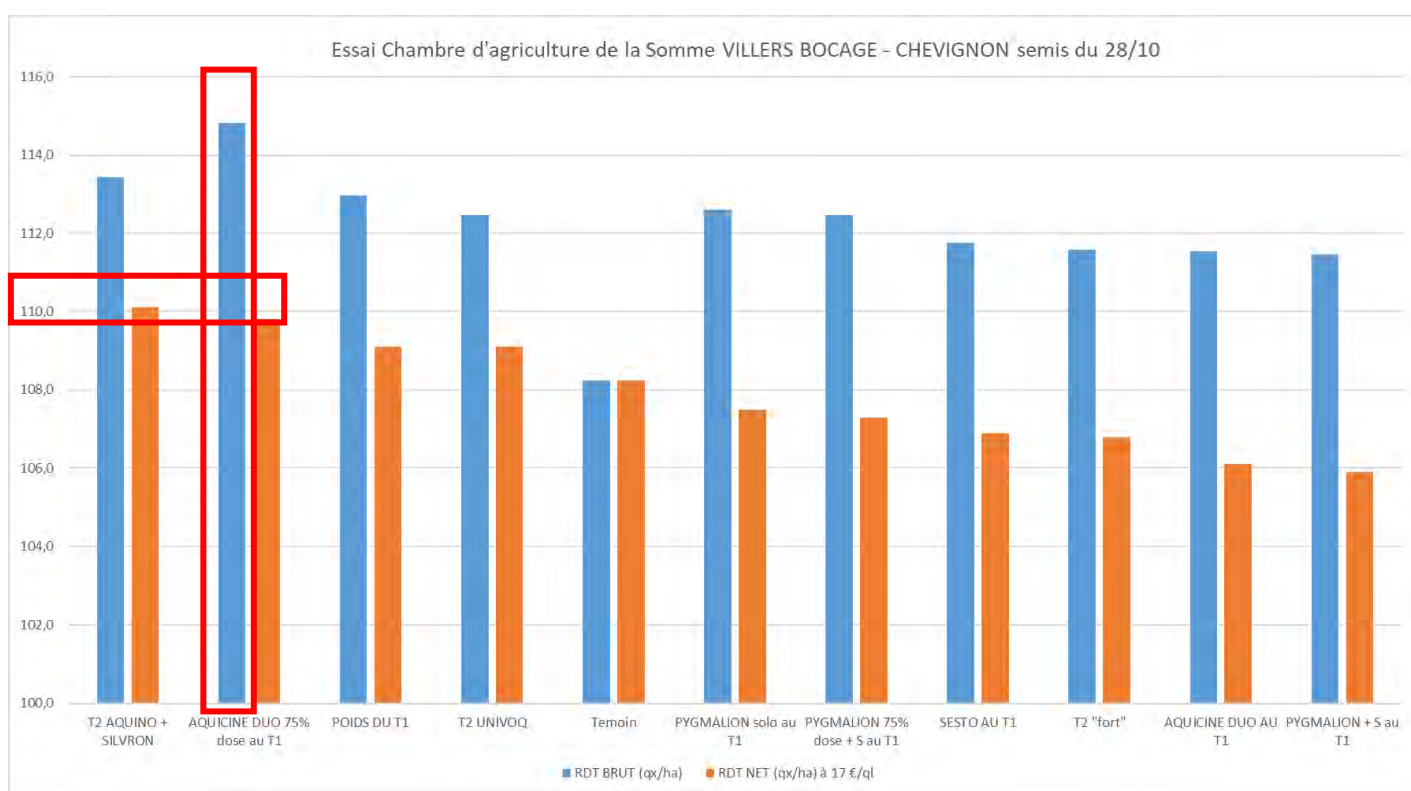
De plus, il n'y a pas eu d'effet dose, puisque la modalité T2 « fort » avec l'AQUINO + APPROVIA PLUS à pleine dose n'a pas permis de gagner en rendement.

Les indicateurs agro-environnementaux

D'un point de vue agro environnemental, c'est l'IFT (indicateur de fréquence de rendement) qui sera pris en compte ici. Ainsi la modalité la plus faible en IFT est la modalité 9 : UNIVOQ en T2 et PROSARO en T3 ; avec un IFT de 1.07.

De plus c'est également la modalité traitée qui a un cout le plus faible (57€)

Analyse économique



Le meilleur rendement brut est obtenu pour le programme AQUICINE DUO à 75% de la dose, avec un rendement de 114,8 q/ha, le plus haut de l'essai, tout en ayant un coût intermédiaire

Si l'on regarde ensuite le meilleur rendement net, pour un prix du blé à 17€ du quintal, on constate alors que la meilleure modalité correspond à l'AQUINO + SILVRON (110.1 q/ha nets) suivi de très près par l'AQUICINE DUO en T1 à 75% de la dose avec 109.8q/ha.

Conclusion & perspectives

- **Les résultats de cet essai ne sont pas significatifs**, il s'agit donc d'une tendance, les résultats sont à remettre dans le contexte de l'année (année sèche avec absence totale de maladie sur l'essai)
- Dans cet essai, **le meilleur programme technico économique est AQUINO + SILVRON suivi de très près par AQUICINE DUO à 75% de la dose en T1.**
- Cette année, **la nuisibilité est très faible 4.3 q/ha, le poids du T1 est donc limité.** Il est en effet de **1.8 qtx brut (0.8 qt/ha nets) avec l'AQUICINE DUO à 75% de la dose.**
- Les produits de biocontrôle qui peuvent être utilisés en **T1 semble continuer de montrer un intérêt technique dans la lutte contre la septoriose. A l'inverse, ici les produits de contact type SESTO n'ont rien apporté.**
- En tendance, il y a une meilleure tendance à diminuer la dose **des produits de biocontrôle avec L AQUICINE DUO plutôt que le PYGMALION + soufre**
- **Le meilleur programme utilisé en T2 dans cet essai est AQUINO + SILVRON qui arrive en tête avec 110.1 q/ha, suivi de très près par UNIVOQ et AQUINO + APPROVIA PLUS 109.1 qtx/ha.**

- **Continuer d'étudier le meilleur programme technico-économique pour l'agriculteur.**
- Etudier les différentes matières actives, les différentes familles et modes d'action **afin d'obtenir une gestion durable de celles-ci et de diminuer la progression des résistances.**
- **Etudier les produits de biocontrôles afin d'obtenir des programmes performants** (techniquement et économiquement) **à réduction d'IFT** (certification HVE,)
- Prévoir en fonction de l'année, **et en cas d'année sèche un programme « simple » économiquement pour prouver le poids de la SDHI.**

BLÉ TENDRE D'HIVER

Conduite fongicide en Bas Volume

Thèmes	Réduction d'intrants
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Hervé Georges

Quel programme en Bas Volume ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Cet essai a pour objectifs de faire profiter le plus rapidement possible les agriculteurs du progrès technique concernant les techniques de pulvérisation en BAS VOLUME

Avec la disparition des fongicides de contact, la demande est de valider et ou d'optimiser les bio contrôles de contact : AQUICINE DUO et PYGMALION.

La demande est aussi d'optimiser le nombre de passage sur une campagne en fonction du contexte climatique annuel.

Tester l'impasse SDHI selon le contexte annuel.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	TOURS EN VIMEU
Agriculteur	GAEC LANDRIEU
Type de sol	Limon BATTANT
Précédent	Betteraves
Travail du sol	TCS
Date de semis	28/10/2024
Date de récolte	08/08/2025
Rendement de la parcelle	118.35

Résultats de l'essai

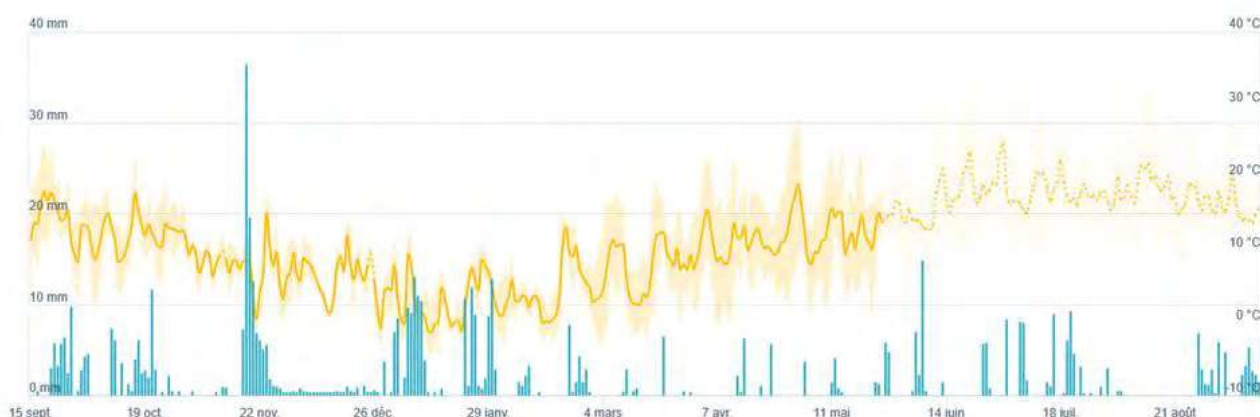
Écart type résiduel (Qx)	1.9
Coefficient de variation (%) :	1.61
Test statistique significatif	Oui

L'essai a été implanté en très bonnes conditions le 28 octobre avec la variété SU ADDICTION.

SU ADDICTION est réputée sensible septoriose (note de 6.5) et très sensible Pietin verse (note de 3) mais assez résistante à la rouille jaune (notes de 7) et à l'oïdium (7). Elle est particulièrement sensible à la rouille brune (note de 3).

N°	T1 : Proche 1 noeud le 11/04 (5 °C; 99 %)	T2 : 2 noeuds le 18/04 (6°C; 94,5 %; 1-2 m/s)	T3 : DFE le 09/05 (10 °C; 90 %)	T4 : Epiaison le 16/05 (14 °C; 70 %; 1-2 m/s)	T5 : Floraison le 21/05 (18 °C; 60 %)	Remarque
1	Témoin					
2	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	
3	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l + HELIOSOUFRE 1 l	PYGMALION 0,75 l + HELIOSOUFRE 1 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	Apport de l'ajout de HELIOSOUFRE
4	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l + JOAO 0,25 l		MAYANDRA 0,35 l	JOAO A DFE M4 vs M2
5	AMISTAR 0,2 + AQUICINE DUO 1 l	AQUICINE DUO 1 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	Aquicine vs PYGMALION
6	AMISTAR 0,2 l	AQUICINE DUO 2 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	Fractionner l'AQUICINE
7	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIX 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	HORIZON 0,35 l + JOAO 0,25 l			
8	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIX 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	rajouter du ISIX en T2
9	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l + HELIOSOUFRE 1 l	JOAO 0,35 l + PYGMALION 0,75 l		QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l + HORIZON 0,35 l		centrage epiaison
10	AMISTAR 0,2 l + JOAO 0,35 l + FLEXITY 0,25 l + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	Test PV en T1
11	AMISTAR 0,2 l + FLEXITY 0,25 l + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	
12	AMISTAR 0,2 l + JOAO 0,35 l + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	
13	AMISTAR 0,2 l	PYGMALION 2 l + HELIOSOUFRE 3 l	QUESTAR 0,75 l + SILVRON 0,35 l		JOAO 0,35 l + MAYANDRA 0,5 l	Classique 120 l

o Climatologie



PLUVIOMETRIE ET TEMPERATURE 2015 – STATION de VISMES AU VAL

Aucune anomalie dans le déroulement de l'essai n'a été constaté. Cependant, le déficit hydrique connu sur les mois de mars, avril mai a été complètement défavorable aux développements des maladies dont la septoriose.

Des symptômes de Pietin Verse ont été observés en sortie d'hiver précoce sans amplification par la suite compte tenu du climat sec.

Notation sur le témoin au 20/05

MODALITÉ		F2		F3		F4	
		Moy % de pl touchées	Moy % surf touchée	Moy % de pl touchées	Moy % surf touchée	Moy % de pl touchées	Moy % surf touchée
1	TEMOIN			0,0	0,0	40,0	8,0

Notation sur le témoin au 20/06

SEPTORIOSE		F1		F2		F3	
MODALITÉ		Moy % de pl touchées	Moy % surf touchée	Moy % de pl touchées	Moy % surf touchée	Moy % de pl touchées	Moy % surf touchée
1	TEMOIN	9,0	1,5	24,0	7,0	19,0	6,2

ROUILLE BRUNE		F1		F2		F3	
MODALITÉ		Moy % de pl touchées	Moy % surf touchée	Moy % de pl touchées	Moy % surf touchée	Moy % de pl touchées	Moy % surf touchée
1	TEMOIN	37,0	3,7	32,0	2,1	8,0	1,6

Les modalités traitées n'ont pas été notées faute de maladies

Il faut juste constater à ce stade (remplissage) l'apparition de pustules de rouille brune

N°	T1 :Proche 1 noeud le 11/04 (5 °C; 99 %)	T2 :2 noeuds le 18/04 (6°C; 94,5 %; 1-2 m/s)	T3 :DFE le 09/05 (10 °C; 90 %)	T4 : Epiaison le 16/05 (14 °C; 70 %; 1-2 m/s)	T5 : Floraison le 21/05 (18 °C; 60 %)	RDT à 15%	GH	PS	Taux de protéines (%)	PMG (g)	Cout (€)	Cout (q)	R net (q)	R net 2 (q)
7	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIX 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	HORIZON 0,35 l + JOAO 0,25 l			118,9	A	78,0	11,7	54	41	2,4	116,4	114,3
8	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIX 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	120,1	A	78,0	11,7	54	71	4,2	115,9	113,8
75	AMISTAR 0,2 + AQUICINE DUO 1 l	AQUICINE DUO 1 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	119,7	A	77,8	11,7	54	75	4,4	115,3	112,5
6	AMISTAR 0,2 l	AQUICINE DUO 2 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	119,2	A	78,0	11,7	54	75	4,4	114,7	111,9
11	AMISTAR 0,2 l + FLEXITY 0,25 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	119,3	A	78,1	11,8	52	80	4,7	114,6	111,8
2	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	117,8	A	77,7	11,5	52	64	3,7	114,1	111,3
1	Temoin					114,0	B	76,9	11,4	52	0	0,0	114,0	114,0
3	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l + HELIOSOUFRE 1 l	PYGMALION 0,75 l + HELIOSOUFRE 1 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	118,4	A	77,8	11,7	52	76	4,4	114,0	111,1
9	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 + HELIOSOUFRE 1	JOAO 0,35 l + PYGMALION 0,75 l		QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l + HORIZON 0,35 l		118,0	A	77,9	11,7	53	70	4,1	113,9	111,0
4	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l + JOAO 0,25 l		MAYANDRA 0,35 l	118,2	A	77,9	11,5	53	76	4,5	113,8	110,9
12	AMISTAR 0,2 l + JOAO 0,35 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	117,7	A	78,1	11,8	52	68	4,0	113,7	110,9
13	AMISTAR 0,2 l	PYGMALION 2 l + HELIOSOUFRE 3 l	QUESTAR 0,75 l + SILVRON 0,35 l		JOAO 0,35 l + MAYANDRA 0,5 l	118,9	A	78,2	11,8	53	95	5,6	113,4	110,5
10	AMISTAR 0,2 l + JOAO 0,35 + FLEXITY 0,25 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	118,3	A	78,0	11,6	53	85	5,0	113,3	110,5
					Moyenne générale	118,35		77,9	11,7	53	67	4,0	114	
					Ecart type résiduel	1,906								
					Coef. Variation %	1,611								

R net : rendement net déduit des intrants fongicides

R net 2 : rendement net déduit des intrants fongicides et des couts de passage

Essai précis avec 1.9 en écart type et 1.611 en coefficient de variation.

La nuisibilité est estimée à 4.7 q ; ce qui est peu pour SU ADDICTION.

Compte tenu du temps sec et de l'absence de maladie notable il n'y a pas d'écart statistique entre modalités traitées. Une différence statistique est présente entre « zéro traitement – témoin » vs au moins quatre petits passages fongicides.

Malgré cette faible nuisibilité, le meilleur rendement économique est obtenu avec trois passages sans SDHI dans le programme (M7) : sans relai post épiaison mais une couverture suffisante à DFE.

⇒ PYMALION VS AQUICINE DUO :

N°	T1 :Proche 1 noeud le 11/04 (5 °C; 99 %)	T2 :2 noeuds le 18/04 (6°C; 94,5 %; 1-2 m/s)	T3 :DFE le 09/05 (10 °C; 90 %)	T4 : Epiaison le 16/05 (14 °C; 70 %; 1-2 m/s)	T5 : Floraison le 21/05 (18 °C; 60 %)	RDT à 15%	GH	PS	Taux de protéines (%)	PMG (g)	Coût (€)	Coût (q)	R net (q)	R net 2 (q)
1	Témoin					114,0	B	76,9	11,4	52	0	0,0	114,0	114,0
2	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	117,8	A	77,7	11,5	52	64	3,7	114,1	111,3
3	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l + HELIOSOUFRE 1 l	PYGMALION 0,75 l + HELIOSOUFRE 1 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	118,4	A	77,8	11,7	52	76	4,4	114,0	111,1
5	AMISTAR 0,2 + AQUICINE DUO 1 l	AQUICINE DUO 1 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	119,7	A	77,8	11,7	54	75	4,4	115,3	112,5
6	AMISTAR 0,2 l	AQUICINE DUO 2 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	119,2	A	78,0	11,7	54	75	4,4	114,7	111,9

Pour rappel : pas de différence statistique

L'ajout de produit de contact de biocontrôle en T1 (PYGMALION ou AQUICINE DUO ou d'HELIOSOUFRE) n'apporte rien dans cet essai même en tendance.

Pour rappel ni oïdium ni septo n'ont été notée précocement.

⇒ Ajouter une triazole au PYGMALION au T2 :

N°	T1 :Proche 1 noeud le 11/04 (5 °C; 99 %)	T2 :2 noeuds le 18/04 (6°C; 94,5 %; 1-2 m/s)	T3 :DFE le 09/05 (10 °C; 90 %)	T4 : Epiaison le 16/05 (14 °C; 70 %; 1-2 m/s)	T5 : Floraison le 21/05 (18 °C; 60 %)	RDT à 15%	GH	PS	Taux de protéines (%)	PMG (g)	Coût (€)	Coût (q)	R net (q)	R net 2 (q)
1	Témoin					114,0	B	76,9	11,4	52	0	0,0	114,0	114,0
2	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	117,8	A	77,7	11,5	52	64	3,7	114,1	111,3
7	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIS 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	HORIZON 0,35 l + JOAO 0,25 l			118,9	A	78,0	11,7	54	41	2,4	116,4	114,3
8	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIS 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	120,1	A	78,0	11,7	54	71	4,2	115,9	113,8

⇒

Pour rappel : pas de différence statistique

Pour rappel : ISIS = Méfentrifluconazole + Pyrachlostrobine

M8 vs M2 : un petit gain en tendance

⇒ Intérêt des SDHI/ QUESTAR

N°	T1 :Proche 1 noeud le 11/04 (5 °C; 99 %)	T2 :2 noeuds le 18/04 (6°C; 94,5 %; 1-2 m/s)	T3 :DFE le 09/05 (10 °C; 90 %)	T4 : Epiaison le 16/05 (14 °C; 70 %; 1-2 m/s)	T5 : Floraison le 21/05 (18 °C; 60 %)	Remarque	RDT à 15%	Groupes homogènes	PS (kg/ha)	Humidité (%)	Taux de protéines (%)	PMG (g)
2	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l		117,8	A	77,7	14,0	11,5	52
4	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l + JOAO 0,25 l		MAYANDRA 0,35 l	JOAO A DFE M4 vs M2	118,2	A	77,9	14,0	11,5	53
7	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIS 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	HORIZON 0,35 l + JOAO 0,25 l				118,9	A	78,0	14,0	11,7	54
8	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIS 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	ajouter du ISIS en T2	120,1	A	78,0	14,8	11,7	54

Il n'y a pas d'écart significatif entre M7 et M4 → SDHI (SILVRON) et QUESTAR inutiles cette année

M7 vs M2 : une couverture rouille brune à base de tébuconazole à DFE suffisait cette année

⇒ Positionnement du prothioconazole

N°	T1 : Proche 1 noeud le 11/04 (5 °C; 99 %)	T2 : 2 noeuds le 18/04 (6°C; 94,5 %; 1-2 m/s)	T3 : DFE le 09/05 (10 °C; 90 %)	T4 : Epiaison le 16/05 (14 °C; 70 %; 1-2 m/s)	T5 : Floraison le 21/05 (18 °C; 60 %)	Remarque	RDT à 15%	Groupes homogènes	PS (kg/ha)	Humidité (%)	Taux de protéines (%)	PMG (g)
2	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l		117,8	A	77,7	14,9	11,5	52
7	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIX 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	HORIZON 0,35 l + JOAO 0,25 l				118,9	A	78,0	14,9	11,7	54
8	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIX 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	rajouter de ISIX en T2	120,1	A	78,0	14,8	11,7	54
9	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 + HELIOSOUFRE 1	JOAO 0,35 l + PYGMALION 0,75 l		QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l + HORIZON 0,35 l		centrage epiaison	118,0	A	77,9	14,8	11,7	53

En absence de septoriose et de fusariose, l'impact de cette molécule semble très limité cette année

⇒ Lutte contre le piétin verse

N°	T1 : Proche 1 noeud le 11/04 (5 °C; 99 %)	T2 : 2 noeuds le 18/04 (6°C; 94,5 %; 1-2 m/s)	T3 : DFE le 09/05 (10 °C; 90 %)	T4 : Epiaison le 16/05 (14 °C; 70 %; 1-2 m/s)	T5 : Floraison le 21/05 (18 °C; 60 %)	RDT à 15%	GH	PS	Taux de protéines (%)	PMG (g)	Coût (€)	Coût (q)	R net (q)	R net 2 (q)
1	Temoin					114,0	B	76,9	11,4	52	0	0,0	114,0	114,0
9	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 + HELIOSOUFRE 1	JOAO 0,35 l + PYGMALION 0,75 l		QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l + HORIZON 0,35 l		118,0	A	77,9	11,7	53	70	4,1	113,9	111,0
10	AMISTAR 0,2 l + JOAO 0,35 + FLEXITY 0,25 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	118,3	A	78,0	11,6	53	85	5,0	113,3	110,5
11	AMISTAR 0,2 l + FLEXITY 0,25 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	119,3	A	78,1	11,8	52	80	4,7	114,6	111,8
12	AMISTAR 0,2 l + JOAO 0,35 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	117,7	A	78,1	11,8	52	68	4,0	113,7	110,9

Pour rappel : pas de différence statistique

Comparaison de T1 en association d'une base AMISTAR + PYGMALION

En tendance :

- Meilleurs rendements avec les deux modalités incluant du FLEXITY à 0.25 (solo ou avec du prothioconazole M10 et M 11) en T1
- le JOAO solo (M12) est en retrait du côté du rendement
- Le FLEXITY représentant une charge économique de 1 q/ha, sa rentabilité n'est pas prouvée ici.

⇒ BAS VOLUME vs TRAITEMENT CLASSIQUE à 120 l

L'objectif est de mesurer ici si une pulvérisation à 120 l procure de meilleurs résultats qu'à 63 l

N°	T1 : Proche 1 noeud le 11/04 (5 °C; 99 %)	T2 : 2 noeuds le 18/04 (6°C; 94,5 %; 1-2 m/s)	T3 : DFE le 09/05 (10 °C; 90 %)	T4 : Epiaison le 16/05 (14 °C; 70 %; 1-2 m/s)	T5 : Floraison le 21/05 (18 °C; 60 %)	Remarque	RDT à 15%	Groupes homogènes	PS (kg/ha)	Taux de protéines (%)	PMG (g)	R net (q)	R net 2 (q)
1	Temoin						114,0	B	76,9	11,4	52		
2	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l		117,8	A	77,7	11,5	52	64	111,3
3	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l + HELIOSOUFRE 1 l	PYGMALION 0,75 l + HELIOSOUFRE 1 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	Apport de l'ajout de HELIOSOUFRE	118,4	A	77,8	11,7	52	70	111,1
13	AMISTAR 0,2 l	PYGMALION 2 l + HELIOSOUFRE 3 l	QUESTAR 0,75 l + SILVRON 0,35 l		JOAO 0,35 l + MAYANDRA 0,5 l	Classique 120 l	118,9	A	78,2	11,8	53	95	110,5

Aucune différence statistique entre ces deux approches dans cet essai en rendement brut. A 120 l le rendement net est impacté par des coûts fongicides supérieurs.

Les indicateurs agro-environnementaux

N°	T1 :Proche 1 noeud le 11/04 (5 °C; 99 %)	T2 :2 noeuds le 18/04 (6°C; 94,5 %; 1-2 m/s)	T3 :DFE le 09/05 (10 °C; 90 %)	T4 : Epiaison le 16/05 (14 °C; 70 %; 1-2 m/s)	T5 : Floraison le 21/05 (18 °C; 60 %)	RDT à 15%	GH	PS	Taux de protéines (%)	PMG (g)	Cout (€)	Cout (q)	R net (q)	R net 2 (q)
1	Témoin					114,0	B	76,9	11,4	52	0	0,0	114,0	114,0
2	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	117,8	A	77,7	11,5	52	64	3,7	114,1	111,3
7	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIX 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	HORIZON 0,35 l + JOAO 0,25 l			118,9	A	78,0	11,7	54	41	2,4	116,4	114,3
8	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIX 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	120,1	A	78,0	11,7	54	71	4,2	115,9	113,8
13	AMISTAR 0,2 l	PYGMALION 2 l + HELIOSOUFRE 3 l	QUESTAR 0,75 l + SILVRON 0,35 l		JOAO 0,35 l + MAYANDRA 0,5 l	118,9	A	78,2	11,8	53	95	5,6	113,4	110,5

Dans un contexte de très faible nuisibilité maladies, le témoin non traité reste compétitif en marge nette avec ou sans cout de passage.

Du point de vue IFT la modalité 2 pèse IFT = 1.33 (+ IFT biocontrôle de 0.25) contre 0 pour le témoin

Analyse économique

N°	T1 :Proche 1 noeud le 11/04 (5 °C; 99 %)	T2 :2 noeuds le 18/04 (6°C; 94,5 %; 1-2 m/s)	T3 :DFE le 09/05 (10 °C; 90 %)	T4 : Epiaison le 16/05 (14 °C; 70 %; 1-2 m/s)	T5 : Floraison le 21/05 (18 °C; 60 %)	RDT à 15%	GH	PS	Taux de protéines (%)	PMG (g)	Cout (€)	Cout (q)	R net (q)	R net 2 (q)
7	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIX 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	HORIZON 0,35 l + JOAO 0,25 l			118,9	A	78,0	11,7	54	41	2,4	116,4	114,3
8	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	ISIX 0,42 l + PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	120,1	A	78,0	11,7	54	71	4,2	115,9	113,8
75	AMISTAR 0,2 + AQUICINE DUO 1 l	AQUICINE DUO 1 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	119,7	A	77,8	11,7	54	75	4,4	115,3	112,5
6	AMISTAR 0,2 l	AQUICINE DUO 2 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	119,2	A	78,0	11,7	54	75	4,4	114,7	111,9
11	AMISTAR 0,2 l + FLEXITY 0,25 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	119,3	A	78,1	11,8	52	80	4,7	114,6	111,8
2	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	117,8	A	77,7	11,5	52	64	3,7	114,1	111,3
1	Témoin					114,0	B	76,9	11,4	52	0	0,0	114,0	114,0
3	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l + HELIOSOUFRE 1 l	PYGMALION 0,75 l + HELIOSOUFRE 1 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	118,4	A	77,8	11,7	52	76	4,4	114,0	111,1
9	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 + HELIOSOUFRE 1	JOAO 0,35 l + PYGMALION 0,75 l		QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l + HORIZON 0,35 l		118,0	A	77,9	11,7	53	70	4,1	113,9	111,0
4	AMISTAR 0,2 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l + JOAO 0,25 l		MAYANDRA 0,35 l	118,2	A	77,9	11,5	53	76	4,5	113,8	110,9
12	AMISTAR 0,2 l + JOAO 0,35 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	117,7	A	78,1	11,8	52	68	4,0	113,7	110,9
13	AMISTAR 0,2 l	PYGMALION 2 l + HELIOSOUFRE 3 l	QUESTAR 0,75 l + SILVRON 0,35 l		JOAO 0,35 l + MAYANDRA 0,5 l	118,9	A	78,2	11,8	53	95	5,6	113,4	110,5
10	AMISTAR 0,2 l + JOAO 0,35 + FLEXITY 0,25 + PYGMALION 0,75 l	PYGMALION 0,75 l	QUESTAR 0,5 l + SILVRON 0,25 l		JOAO 0,2 l + MAYANDRA 0,35 l	118,3	A	78,0	11,6	53	85	5,0	113,3	110,5
	Moyenne générale					118,35		77,9	11,7	53	67	4,0	114	
	Ecart type résiduel					1,906								
	Coef. Variation %					1,611								

Conclusion & perspectives

Même avec une variété dite sensible aux maladies (SU ADDICTION ici), des adaptations de programmes sont possibles en année sèche : une couverture à base de triazole à DFE suffisait cette année.

En année sèche, impact du piétin verse reste inexistant.

Toutes les questions initiales restent en suspens : à retester dans un contexte humide favorable aux maladies.

ORGE DE PRINTEMPS

Variétés

Thèmes	Semence durable
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Nicolas JULLIER

Quelles variétés d'orge de printemps est la plus adaptés à l'Aisne ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'orge de printemps est la principale céréale de printemps, RGT planet qui était la référence au niveau variétale décline, il est donc nécessaire d'évaluer de nouvelles variétés.

Itinéraire technique de la parcelle



Commune	Paars
Agriculteur	Le Roux Matthieu
Type de sol	Sable limoneux
Précédent	Blé
Travail du sol	Non labour
Date de semis	06/03/2025
Densité de semis	300gr/m ²
Date de récolte	18/07/2025
Rendement de la parcelle	50q

Protocole

	Année inscription	semencier	Précocité épiaison	Resistance verse	Rouille naine	Rynchosporiose	Helminthosporiose	Malterie brasserie
KWS THALIS	2021	KWS	6	6	5	6	5	Pref
BR 15526B1								
LG ALLEGRO	2024	LG	5	6.5	7	6	6	Obs1
AC WATERFALL	2025	Florimond Desprez	6	6.5	5	4	4	
STING	2023	Saaten Union	5.5	7	5	5	7	Pref
MAGNITUDE	2023	Unisigma	5.5	6.5	8	6	6	Obs 1
SC 23E0435								
KWS ENDURIS	2024	KWS	5.5	6	5	6	6	
TIMBER	2024	Secobra	5.5	7	4	8	7	Obs 1
RGT PLANET	2014	RAGT	5.5	5.5	5	6	4	Pref
PLANET SYSTIVA	2014	RAGT	5.5	5.5	5	6	4	Pref

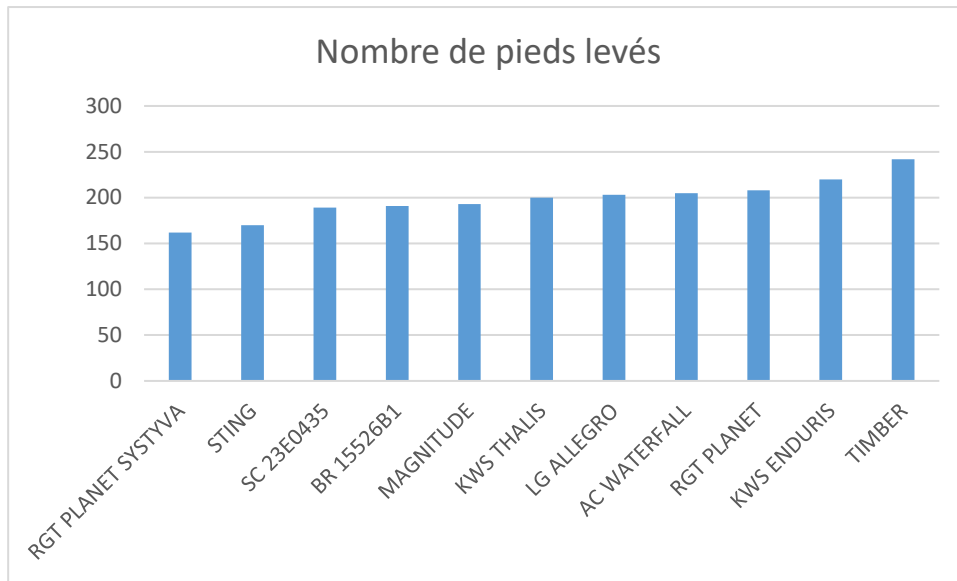
Résultats de l'essai

	rdt	Gpe homogène	humidité	PS	Prot	Calibrage	PMG
KWS THALIS	56,7	A	12,5	66,9	11,9	97,3	59,8
BR 15526B1	56,0	A	12,5	61,1	11,2	96,7	55,3
LG ALLEGRO	52,0	B	12,3	63,5	11,7	96,7	59,5
AC WATERFALL	50,6	BC	12,5	64,3	11,3	96,7	56,8
STING	50,0	BC	13,1	62,8	12,5	96,0	62,7
MAGNITUDE	49,8	BC	12,7	61,5	12,0	96,0	55,3
SC 23E0435	49,2	BC	13,1	64,4	12,1	96,7	60,0
KWS ENDURIS	49,1	BC	12,8	63,7	11,8	96,7	59,1
TIMBER	45,7	CD	12,6	61,6	11,8	97,3	60,4
RGT PLANET	44,0	D	12,6	63,0	12,3	98,0	55,6
PLANET SYSTIVA	43,2	D	12,8	62,6	12,4	96,7	59,6

Écart type résiduel (Qx)	2
Coefficient de variation (%) :	4
Test statistique significatif	Oui /non

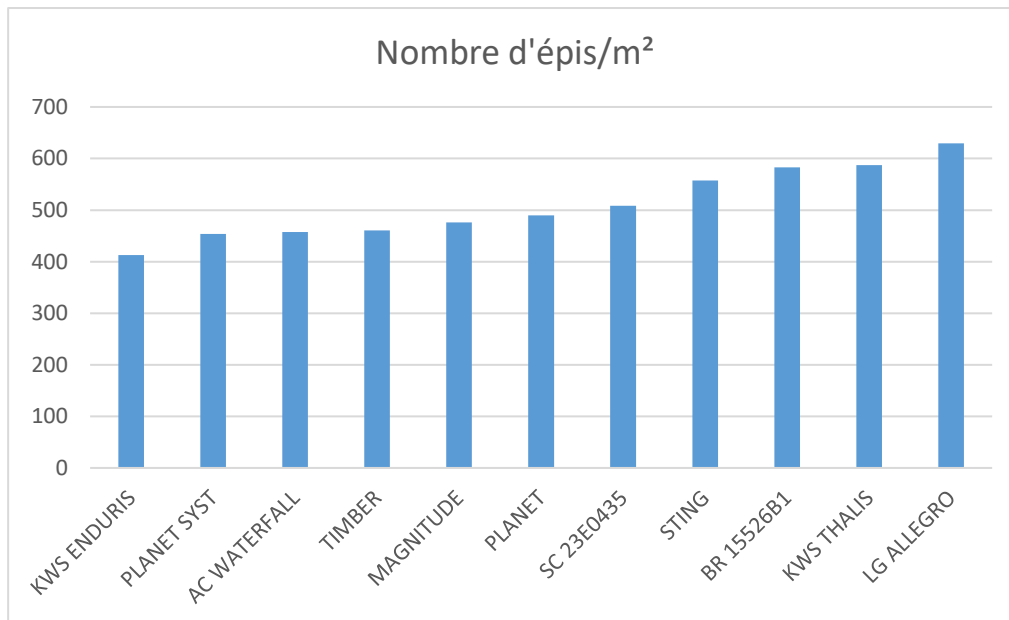
Le rendement de l'essai est moyen, il est de 50q pour un objectif de rendement à 60q. l'essai à souffert du printemps sec, mais également d'un passage de sanglier qui a limité le nombre de pieds. KWS thalis confirme son potentiel en étant en tête devant une variété en cours d'inscriptions. En fin de classement on retrouve RGT Planet, vu le printemps sec et la faible pression maladie le traitement systiva n'apporte pas de plus. Etant donné que le rendement est inférieur à l'objectif le taux de protéine est supérieur à 11.5%. le calibrage est très bon.

Nombre de pieds levés



Le semis a eu lieu le 6 mars dans de très bonne conditions. Quelques jours après le semis, les sangliers ont traversés l'essai et engendré des dégâts, c'est pour cela qu'il y a une perte de pieds importante sur certaines variétés. Malgré cette perte de pieds le potentiel n'était pas impacté.

Nombre d'épis



Malgré le nombre de pieds limités le nombre d'épis est entre 400 et 600/m² ce qui est correct pour de l'orge de printemps.

Date d'épiaison

	date d'épiaison
SC 23E0435	27-mai
STING	27-mai
KWS THALIS	28-mai
RGT PLANET SYSTIVA	28-mai
AC WATERFALL	29-mai
RGT PLANET	29-mai
KWS ENDURIS	30-mai
MAGNITUDE	30-mai
LG ALLEGRO	30-mai
TIMBER	31-mai
BR 15526B1	01-juin

Il y a peu d'écart de date d'épiaison entre les différentes variétés, puisqu'il n'y a que 4 jours entre la variété la plus précoce et la plus tardive.

Conclusion & perspectives

Le rendement de l'essai est moyen avec 50q, ce qui correspond au rendement de l'année dans ce type de sol. Le calibrage est très bon. Cet essai confirme que RGT Planet est maintenant en retrait par rapport aux autres variétés.

Cet essai était associé à un autre essai sur céréale de printemps, il ne sera pas renouvelé.

ORGE DE PRINTEMPS

Évaluation variétale

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Hervé Georges

Quelles sont les variétés les mieux adapter en terre de craie ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Cet essai a pour objectifs de faire profiter le plus rapidement possible les agriculteurs du progrès génétique en escourgeon sur le plan quantitatif et qualitatif :

- Rechercher les variétés les mieux adaptées aux sols de craie de la Somme.
- Analyser le potentiel et comportement des variétés lignées vs hybrides, récemment inscrites en craie



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CONTY
Agriculteur	M VAN OOTEGHEM
Type de sol	Craie superficiel
Précédent	Blé tendre hiver
Travail du sol	Labour
Date de semis	15/10/2024
Densité de semis	250 gr/m ²
Date de récolte	01/07/2025
Rendement de la parcelle	86 qx/ha

Protocole

L'essai a été implanté le 15 octobre à CONTY en très bonnes conditions à 250 gr/m² avec un retard de quelques jours suite aux pluies survenues tout début octobre.

Listes des variétés testées et caractéristiques

Variété	
SY SPAROO	nouveauté 2025 - hybride JNO
LG ZORICA	Inscription 2023
ALIENOR	Inscription 2024
DEMENTIEL	référence - Non JNO
KWS MELODIS	nouveauté 2025 - lignée - JNO
KWS FUTURISTE	nouveauté 2025 - lignée - JNO
KWS INNOVATRICE	Inscription 2024
SY LOONA	Hybride de référence - Non JNO
KWS DELIS	Brassicole
KWS EXQUIS	
FASCINATION	
KWS JOYAU	

Cet essai a été retardé par le manque de sélectivité du désherbage réalisé à l'automne et à causer des pertes de pieds.

Un manque de vigueur s'est ensuivi tout le début de printemps avec un retard de végétation manifeste.

En fin de cycle, le retard s'est estompé avec en moyenne 426 épis/m².

Résultats de l'essai

⇒ Notation levées

Variété	Pieds/m ²	Perte à la levée
SY LOONA	184	26%
KWS JOYAU	189	24%
KWS FUTURISTE	194	22%
ALIENOR	208	17%
KWS INNOVATRICE	212	15%
DEMENTIEL	213	15%
KWS DELIS	215	14%
LG ZORICA	219	12%
SY SPAROO	221	12%
FASCINATION	221	12%
KWS MELODIS	222	11%
KWS EXQUIS	228	9%
MOYENNE	208	17%

⇒ Notation de stade au 16 avril 2025 et 14 mai

Modalité	Variété	Stade 16/04	Stade 14-mai	Commentaires
1	KWS INNOVATRICE	DFP-DFE	Floraison	Un peu d'oïdium
2	KWS DELIS	DFP-DFE	Début floraison	RAS
3	LG ZORICA	DFP	Epiaison	RAS
4	KM 17 IS 007 (tolérante JNO - KWS FUTURISTE)	2 N	Floraison	RAS
5	SY LOONA	1-2 N	Début floraison	RAS
6	SY LOONA broyage 2 nœuds puis récolte grains	1-2 N	/	RAS
7	KWS EXQUIS	2 N	Epiaison	Un peu d'oïdium
8	SY 222 233 (hyb - résistante JNO)	2 N	début floraison	Un peu d'oïdium
9	KM 17 IY 068 (KWS MELODIS)	DFP	Epiaison	Un peu d'oïdium + ryncho
10	FASCINATION	DFP	Epiaison	Oïdium +
11	DEMENTIEL	2 N	Floraison	Un peu d'oïdium
12	KWS JOYAU	1-2 N	Epiaison	Un peu d'oïdium
13	ALIENOR	DFP	Epiaison	Un peu d'oïdium

Dans un contexte de retard de végétation et de climat particulièrement sec, les maladies sont restées très discrètes → Aucune notation n'a été nécessaire dans ce contexte.

⇒ Comptage épis

Variété	Epis/m ²
KWS INNOVATRICE	552
KWS EXQUIS	464
FASCINATION	463
DEMENTIEL	429
KWS DELIS	426
LG ZORICA	423
SY SPAROO	417
KWS FUTURIS	409
ALIENOR	406
KWS MELODIS	392
KWS JOYAU	386
SY LOONA	349
Moyenne	426

Sans être limitante la population épis est un peu réduite

Écart type résiduel (Qx)	5.36
Coefficient de variation (%) :	6.24
Test statistique significatif	Non

Variété	Epis/m ²	RDT à 15 % (qx/ha)				PS (kg/ha)	Humidité	Taux de protéines (%)	PMG (g)
		Traité	Groupes homogènes	Non traité	Nuisibilité				
SY SPAROO	417	92,2	NS	83,2	8,9	68,8	11,1	9,7	51
LG ZORICA	423	91,3	NS	78,3	13,0	69,3	11,3	9,7	56
ALIENOR	406	88,5	NS	76,5	12,0	66,8	11,4	10,6	53
DEMENTIEL	429	85,9	NS	77,8	8,2	66,7	11,3	9,8	51
KWS MELODIS	392	85,8	NS	76,8	8,9	67,2	11,0	10,2	47
KWS FUTURISTE	409	85,8	NS	78,9	6,9	68,2	11,0	10,4	48
KWS INNOVATRICE	552	85,5	NS	78,9	6,6	67,6	11,2	10,0	48
SY LOONA	349	84,9	NS	78,0	6,9	67,6	11,5	9,7	52
KWS DELIS	426	84,3	NS	82,9	1,5	68,4	11,0	10,5	51
KWS EXQUIS	464	83,6	NS	74,7	8,9	66,8	11,3	10,0	50
FASCINATION	463	82,9	NS	81,3	1,6	67,4	11,9	10,9	56
KWS JOYAU	386	81,7	NS	76,0	5,7	68,0	11,4	11,0	54
Moyenne	426	86,0		78,6	7,4	67,7	11,3	10,2	51
Ecart type résiduel									5,36
Coef. Variation %									6,24

■ Faible écart Traité-Non Traité
■ Fort écart Traité-Non Traité

Essai peu précis avec un écart type de 5.16 q et un coefficient de variation de 6.24%. Ces chiffres témoignent d'une forte hétérogénéité de vigueur dans la parcelle à cause du désherbage automnale.

Il n'y a pas d'écart statistique entre variété.

Malgré l'absence de maladies visuelles toute l'année, la moyenne des écart Traité – Non traité est à 7.4 q.

PS correct avec une prime qualité pour LG ZORICA.

En tendance :

Sortent en tête, SY SPAROO, nouvelle variété hybride JNO et LG ZORICA nouvelle référence escourgeon lignée JNO depuis deux ans dans les essais comme sur le terrain.

ALIENOR, variété deux ans et DEMENTIEL variété largement confirmées sortent elles aussi très bien. À noter, une étonnante sensibilité aux maladies de LG ZORICA (13 q) variété plutôt réputée tolérante maladies mais sans surprise pour ALIENOR avec 12 q. Cette variété est connue pour une sensibilité aux maladies notable.

À noter le très bon PS de LG ZORICA à l'inverse de DEMENTIEL.

KWS MELODIS et KWS FUTURIS sont deux inscriptions de l'année avec des nuisibilités dans la moyenne mais une plus-value pour FUTURIS avec un PS plus élevé et des notes de tolérance aux maladies plus élevées.

KWS INNOVATRIS démontre à nouveau un potentiel limité tout comme KWS DELIS, même si cette variété est une variété Brassicole – Potentiel trop limité.

Déception du point de vue potentiel pour KWS EXQUIS, KWS JOYAU et FASCINATION, qui ne seront pas reprises en essai les années futures.

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Choix de la variété en fonction de la productivité et de la conduite à bas niveaux d'intrants : tolérance aux maladies, aux ravageurs et à la verse.

Variété	RDT à 15 % (qx/ha)		
	Traité	Non traité	Nuisibilité
SY SPAROO (SY 222 233)	92,2	83,2	8,9
LG ZORICA	91,3	78,3	13,0
ALIENOR	88,5	76,5	12,0
DEMENTIEL	85,9	77,8	8,2
KWS MELODIS (KM 17 IY 068)	85,8	76,8	8,9
KWS FUTURISTE (KM 17 IS 007)	85,8	78,9	6,9
KWS INNOVATRICE	85,5	78,9	6,6
SY LOONA	84,9	78,0	6,9
KWS DELIS	84,3	82,9	1,5
KWS EXQUIS	83,6	74,7	8,9
FASCINATION	82,9	81,3	1,6
KWS JOYAU	81,7	76,0	5,7
Moyenne	86,0	78,6	7,4

Analyse économique

Dans un contexte de très faible nuisibilité maladies, prime économique aux variétés les plus productives.

Conclusion & perspectives

Deux variétés à suivre dans l'avenir SY SPAROO et FUTURIS.

Confirmation de

- LG ZORICA; malgré une sensibilité maladie cette année mais du PS et JNO
- DEMENTIEL : avant tout du rendement mais sensible maladies, Non JNO et PS limité.
- Fin de carrière pour KWS DELIS, FASCINATION et KWS JOYAU

Tester les mélanges comme en blé pour mieux s'adapter aux aléas climatiques.

ORGE D'HIVER

Variétés

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Nord-Pas de Calais
Responsable de l'essai :	Jérôme Lécuyer

Quelles variétés présentent le meilleur compromis rendement-sécurité dans les conditions du Nord-Pas-de-Calais ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'orge d'hiver occupe une place stratégique dans les systèmes de production céréalière, tant pour son rôle dans les rotations culturales que pour sa valorisation en alimentation animale et humaine. Face aux changements climatiques, à la pression des maladies, et à la recherche d'une qualité technologique adaptée aux marchés, le choix variétal constitue un levier déterminant pour optimiser les performances des exploitations agricoles.



L'essai variétal vise à évaluer les performances agronomiques et qualitatives de différentes variétés d'orge d'hiver. Cet essai porte sur des critères clés tels que le rendement, la tolérance aux maladies, la résistance au froid, et les caractéristiques technologiques des grains. Il vise également à évaluer la tolérance des nouvelles variétés à la JNO.

Les variétés sont testées dans des conditions de sol et de climat typiques du bassin de production orge d'hiver en Nord - Pas de Calais. Cet essai vise à guider les agriculteurs et conseillers techniques dans le choix des variétés les plus adaptées aux enjeux locaux et aux besoins des filières.

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Frevin-Capelle (62)
Agriculteur	Fabien Duranel
Type de sol	Limons Crayeux
Précédent	BTH
Travail du sol	Labour
Date de semis	11/10/2024
Densité de semis	320
Fongicide	11/04 : Joao 0.4 + Amistar 0.25 25/04 : Revystar XL 0.7 + Comet 0.2
Désherbage	12/10 : CTL 3L 29/10 : Fosburi 0.6L + Defi 2.5L
Rendement de la parcelle	93,7

Protocole

L'essai comporte 30 variétés dont 2 mélanges, 10 nouvelles inscriptions et 4 hybrides. L'essai est conduit en 5 répétitions, 3 correspondent à la conduite de la parcelle, 1 non traité fongicides et 1 non régulée.

Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	3,7
Coefficient de variation (%) :	4
Test statistique significatif	Oui

L'essai est précis et exploitable. L'implantation a été réalisée en condition moyenne. Malgré tout la levée est bonne. Les applications de désherbage ont été fortement phytotoxique, à tel point que l'avenir de l'essai nous a semblé compromis en sortie d'hiver. La parcelle s'est ensuite doucement remise. Du fait de cet épisode de phytotoxicité, de sols assez superficiels (pour la région), du printemps sec et d'application de régulateurs en condition fraîche, les orges sont restées très courtes (entre 55 et 75cm de hauteur). L'inquiétude était donc de mise quand au rendement. Finalement c'est relativement satisfaisant compte tenus des évènements décrits plus hauts.

La pression maladie est très faible tout au long de la campagne. Quasi-absence de la rouille naine, sauf sur KWS Faro, qui est particulièrement sensible. La Rhychosporiose et l'helminthosporiose sont présentes mais en faible intensité. La verse est absente de l'essai sauf dans le bloc non traité. Même en non régulé, elle reste assez faible pour une parcelle d'orge.

Dans ce contexte, les hybrides sont décevantes. Deux hybrides sont au niveau des meilleures lignées, les deux autres sont dans le milieu du classement et à la fin. On peut noter Paquita, une variété deux rangs qui donne de très bons résultats dans l'essai. Plusieurs nouveautés se comportent très bien dans l'essai mais sont peu développées en raison de leur faible performance en 2024 : Maggy Littoral, KWS Melodis ou encore Digital. D'où l'intérêt de tester les variétés sur plusieurs campagnes. Dans les nouveautés intéressantes, on trouve KWS Futuris, productive, bon profil maladies et verse, mais PS faible. Dans les variétés récentes, Alienor confirme son intérêt après une bonne campagne 2024. Enfin la référence LG Zorica confirme encore une fois sa régularité.

Les modalités densité de semis réduite en LG Zorica font perdre 10 (-30% DS) et 15d/ha (-50% DS). C'est assez logique dans le contexte de l'essai : faible tallage et perte de pieds dues au désherbage.

	Rdt a 15	PS	Casse Epis	Ecart Traité/Non Traité Fong	% Verse 06/06	Note Maladies 06/06
MAGGY	103,0	63,5	2,2	3,0	15	3
SY LOONA	102,3	68,7	6,4	-0,7	90	2
SY BANKOOK	102,2	67,4	6,2	4,0	0	3
LITTORAL	102,1	67,7	3,6	7,0		
KWS INNOVATRIS	101,6	67,4	3,8	4,3	0	4
Paquita	101,3	67,8	4,2	5,1	0	1
KWS MELODIS	101,0	68,2	4,6	8,0		
SY COLYSEOO	100,7	67,9	5,2	9,4	50	3
KWS Mattis	100,2	70,6	4	5,3	0	2
KWS FUTURIS	100,0	64,5	2,4	6,0	0	1
DIGITAL	100,0	69,6	7	6,0	100	1
LG ZEFIRA	97,8	68,1	3	5,5	0	3,5
ALIENOR	97,6	67,2	2,2	1,9	0	2
LG ZORICA	96,8	68,0	4,2	12,2	0	2,5
DEMENTIEL	96,0	67,2	10,4	-0,6	25	5
INTEGRAL	95,9	68,0	4	8,4	0	3
Melange Hybride	93,6	67,3	5,6	8,5		
OVALIE	92,9	68,9	4,8	4,4	30	4
FASCINATION	91,0	67,0	4,4	2,0	10	2
LG ZORBAS	88,8	67,9	5,2	-1,6		
SY MOOVY	88,4	66,2	5	0,8	0	1
CARROUSEL	88,3	69,8	2,6	2,0	0	4
FRIMOUSSE	88,0	68,1	5,8	1,6	0	5
Manade	86,1	70,6	8	1,2		
LG ZORICA DS -30%	85,9	68,6	3,6	5,1		
Melange 2rg	85,8	68,9	4,4	8,4		
LG ZAO	85,0	67,3	5,4	-2,6	80	4
LG ZORICA DS -50%	81,9	68,6	7,6	9,0		
KWS FARO	81,1	68,7	4,6	9,9	0	7
MARVEL	75,4	69,6	0	2,4	15	4
Moyenne	93,7	68,0	4,7	4,5		

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Du fait de la faible pression maladies et verse sur cet essai, les écarts d'IFT potentiels entre variétés sont limitées. Il est possible dans cette situation de faire l'impasse du premier traitement fongicide sur l'intégralité des variétés. Ici le facteur campagne pèse plus que le choix variétal.

Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

Analyse économique

Mis à part les hybrides qui sont pénalisées par leur cout de semence élevé qui n'est pas associé dans l'essai avec des gains de rendements significatifs, le classement économique des varités est celui de la productivité.

Conclusion & perspectives

L'essai de cette année s'avère un peu atypique du fait du contexte pédoclimatique de la parcelle et de l'incident phytotoxicité. Toutefois les résultats sont tout à fait exploitables et pertinents dans un contexte petites terre / année sèche.

ORGE D'HIVER

Casse de L'épis

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Nord-Pas de Calais
Responsable de l'essai :	Jérôme Lécuyer

Les applications d'Éthéphon pour lutter contre la casse de l'épis sont-elles pertinentes ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

La casse de l'épi en orge d'hiver constitue un accident agronomique susceptible d'engendrer des pertes de rendement et une hétérogénéité de la récolte. Si ce phénomène peut être favorisé par des facteurs climatiques (vent, stress hydrique, alternance de phases sèches et humides), il est également susceptible d'être influencé par certaines pratiques phytosanitaires, en particulier l'utilisation de régulateurs de croissance à base d'éthéphon.

Dans les conditions pédoclimatiques du Nord-Pas-de-Calais, caractérisées par des sols à fort potentiel et des niveaux de fertilisation souvent élevés, le recours à l'éthéphon est fréquemment mobilisé afin de limiter la verse et sécuriser le rendement. Toutefois, des observations de terrain font état de casses d'épis apparaissant en fin de montaison ou à l'approche de l'épiaison, suggérant un lien possible entre la sensibilité variétale, les conditions d'application et l'emploi de ce régulateur.

L'essai mis en place a pour objectif d'évaluer l'impact de l'éthéphon sur l'apparition de la casse de l'épi en orge d'hiver, en tenant compte des différences variétales et des conditions de conduite. Il vise à caractériser la fréquence et l'intensité du phénomène, à identifier d'éventuels profils variétaux à risque, et à apporter des éléments techniques permettant de raisonner l'usage de l'éthéphon, tant sur le choix des variétés que sur les modalités d'intervention, dans le contexte spécifique du Nord-Pas-de-Calais.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Frevin-Capelle (62)
Agriculteur	Fabien Duranel
Type de sol	Limons Crayeux
Précédent	BTH
Travail du sol	Labour
Date de semis	11/10/2024
Densité de semis	320
Fongicide	11/04 : Joao 0.4 + Amistar 0.25 25/04 : Revystar XL 0.7 + Comet 0.2
Désherbage	12/10 : CTL 3L 29/10 : Fosburi 0.6L + Defi 2.5L
Rendement de la parcelle	93,7

Protocole

L'essai vise à évaluer l'impact de la variété, de la protection fongicide et de l'étephon sur la casse de l'épis. En utilisant les résultats des comptages d'épis au sol de nos essais variétés 2024, trois variétés à la sensibilité à la casse de l'épis contrastée ont été retenue pour l'essai : Alienor, et KWS Deliss, à priori peu sensible et Fascination sensible.

		1N 11/04/2025	SB 25/04/2025
A	Sans Etephon	Moddus 0,4 + Joao 0,4 + Amistar 0,25	Revystarr XL 0,7 + Comet 0,2
B	Reference	Moddus 0,4 + Joao 0,4 + Amistar 0,25	Revystar XL 0,7 + Comet 0,2 + Etherverse 0,6
C	Sans Fongicides	Moddus 0,4	Etherverse 0,6
D	Temoin	Moddus 0,4	

Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	3,7
Coefficient de variation (%) :	4,4
Test statistique significatif	Oui

L'essai est moyennement précis mais reste exploitable.

Les modalités influent peu sur le rendement. En effet, la pression maladie sur la parcelle est faible, les modas sans protection fongicide ne sont donc pas pénalisées. Pas de verse non plus à déplorer. Le seul facteur significatif est la variété, Fascination étant significativement inférieure aux deux autres. La casse de l'épis est présente, mais assez faible, avec environ 5 à 10 fois moins d'épis au sol qu'en 2024.

Les comptages d'épis au sol montrent des écarts statistiquement significatifs, avec les modalités ayant reçu de l'Etheverse ayant en moyenne 3 à 4 fois moins d'épis au sol. Toutefois, vu le faible nombre d'épis cassés,

cet écart ne se traduit pas en rendement. La protection fongicide diminue la casse de l'épis, mais dans des proportions moindres que l'application d'Etheverse.

Enfin, on remarque la sensibilité à priori issue des données de 2024 ne se confirme pas cette année. Fascination s'avère être la variété la moins sensible, suivie par KWS Deliss puis Alienor. La casse de l'épis semble être un phénomène complexe aux nombreux paramètres.

	Rdt a 15	Hum	PS	Epis au sol/m ²
ALIENOR.A	84,9	12,1	67,8	8,0
ALIENOR.B	85,9	12,0	67,2	0,0
ALIENOR.C	83,2	12,1	66,9	5,3
ALIENOR.D	81,5	12,1	66,9	28,0
FASCINATION.A	80,9	11,8	66,4	2,7
FASCINATION.B	81,6	11,6	65,8	4,0
FASCINATION.C	77,5	11,7	65,9	1,3
FASCINATION.D	81,5	11,8	66,0	2,7
KWS DELISS.A	85,8	11,7	67,8	10,7
KWS DELISS.B	87,7	11,7	67,3	2,7
KWS DELISS.C	87,3	11,7	67,4	2,7
KWS DELISS.D	84,8	11,8	68,0	6,9

	Rdt a 15	GH	PS	GH	Casse	GH
A	83,9	NS	67,3	a.	7,1	ab
B	85,1		66,8	.b	2,2	.b
C	82,7		66,7	.b	3,1	.b
D	82,6		67,0	ab	12,5	a.

Epis au sol/m ²				
	Alienor	Fascination	KWS Deliss	Moyenne
A	8,0	2,7	10,7	7,1
B	0,0	4,0	2,7	2,2
C	5,3	1,3	2,7	3,1
D	28,0	2,7	6,9	12,5
Moyenne	10,3	2,7	5,7	

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Compte tenu du faible nombre d'épis au sol, il était tout à fait possible dans cet essai de faire l'impasse de la protection fongicide et de l'ethephon. Cela permet de diminuer les IFT de 1.9.

		IFT	Cout	Rdt Net
Moddus 0,4 + Joao 0,4 + Amistar 0,25	Revystarr XL 0,7 + Comet 0,2	1,8	57,9	80,8
Moddus 0,4 + Joao 0,4 + Amistar 0,25	Revystar XL 0,7 + Comet 0,2 + Etheverse 0,6	2,3	63,9	81,7
Moddus 0,4	Etheverse 0,6	0,9	12,8	82,0
Moddus 0,4		0,4	6,8	82,2

Analyse économique

Du fait de la faible pression casse de l'épis et maladie, les modalités sans protection fongicide sortent en tête. Le cout de l'Etheverse, aux alentours de 6€/ha est trop faible pour impacter significativement les paramètres économiques.

Conclusion & perspectives

L'essai de cette année est un bon complément de celui de 2024 dans lequel les applications d'Etheverse s'était avérée peu efficaces. Cette année l'application d'étheverse a un impact significatif sur le nombre d'épis au sol, tout comme la protection fongicide. Cependant, cela ne se traduit pas en gains de rendement du fait du faible nombre d'épis au sol. On constate également que le comportement des variétés vis-à-vis de la casse de l'épis semble varier d'une campagne à l'autre. Il est donc intéressant de continuer ce type de suivi afin de mieux comprendre les paramètres en cause.

ORGE D'HIVER

Protection Fongicide

Thèmes	Réduction d'intrants
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Hervé Georges

Avec la suppression de certaines spécialités, quelle stratégie fongicide adopter en escourgeon ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Cet essai a pour objectifs de faire profiter le plus rapidement possible les agriculteurs de programmes fongicides optimaux dans un contexte de suppression de certaines spécialités commerciales et d'arrivée de nouvelles.

Parmi les questions posées :

- Comment remplacer à terme l'UNIX MAX ?
- Faut-il réaliser un T3 ?
- Quelle SDHI utiliser ?
- Quelle triazole employer ?
- Intérêt du SESTO et positionnement ?



La demande est aussi d'optimiser le nombre de passage sur une campagne en fonction du contexte climatique annuel.

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	ESTREES LES CRECY
Agriculteur	EARL BRAY JF
Type de sol	Limon sableux
Précédent	Blé tendre d'hiver
Travail du sol	TCS
Date de semis	10/10/2024
Densité de semis	30/06/2025
Rendement de la parcelle	103.4 qx/ha

Protocole

L'essai a été implanté en très bonnes conditions le 10 octobre avec la variété DEMENTIEL, variété choisie pour une sensibilité aux maladies assez marquée :

- Note de 6 sur helminthosporiose
- Note de 6 sur Rhynchosporiose
- Note de 6 sur oïdium
- Note de 5 sur rouille naine
- Note de 5 sur ramulariose.

Liste des modalités

N°	T1 : 1-2 nœuds le 10/04 (7,3°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T2: DFE le 18/04 (11°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T3: Fin floraison le 13/05 (20°C; 68%)
1	TEMOIN		
2	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2	
3	UNIX MAX 0,75 + MELTOP ONE 0,2	KARDIX 0,9 + AMISTAR 0,3	
4	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2	SESTO 1
5	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2 + SESTO 1	
6	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	SILVRON 0,4 + YANILA 0,8 + AMISTAR 0,2	
7	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	ELATUS ERA 0,5 + AMISTAR 0,2	
8	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	YANILA 0,8 + AMISTAR 0,2	
9	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	QUESTAR 1	
10	JOAO 0,3 + MELTOP ONE 0,17	REVYSTAR XL 0,75 + AMISTAR 0,2	
11	SUNORG PRO 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2	ISIS 0,5
12	HELIOSOUFRE 2,5 + JOAO 0,3	REVYSTAR XL 0,75 + AMISTAR 0,2	
13	JOAO 0,3 + COMET 200 0,2	REVYSTAR XL 0,75 + AMISTAR 0,2	
14	REVYSTAR XL 0,75	JOAO 0,3 + AMISTAR 0,2	
15	ISIS 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2	
16	YANILA 0,5 + MELTOP ONE 0,17	SILVRON 0,4 + QUESTAR 0,6 + AMISTAR 0,2	

Rappel de la composition des produits commerciaux employés :

	Soufre	Mefentrifluconazole	Tébuconazole	Prothioconazole	Cyprodinil	Fenpropidine	Fluxapyroxad	Fluopyram	Bixafen	Benzovindiflupyr	Fenpicoxamide	Azoxystrobine	Pyraclostobine
AMISTAR												250	
COMET 200													200
ELATUS ERA				150						100			
HELIOSOUFRE	700												
ISIS		95											100
JOAO				250									
KARDIX				130				65	65				
MELTOP ONE						750							
N1											50		
REVYSTAR XL		100					50						
SILVRON								100	100				
UNIX MAX					300								
YANILA		50		95									

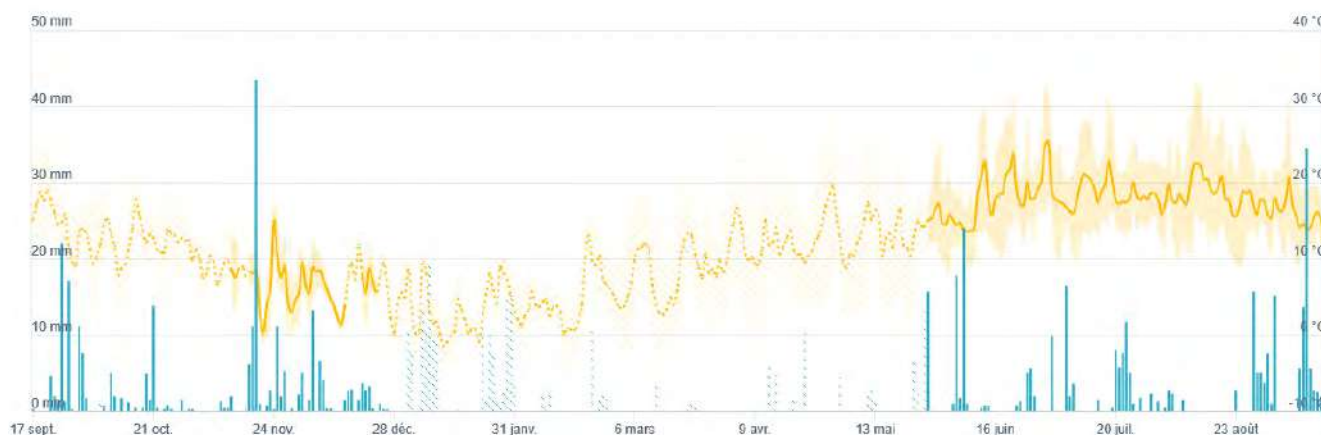
Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

Aucun accident de végétation n'a été constaté.

Le fait le plus marquant est la très faible pluviométrie sur l'ensemble du printemps entièrement défavorable aux maladies.

Au final dans cet essai la nuisibilité est à 6.3 q avec un témoin sans fongicide à 99.5 q.

PLUVIOMETRIE ET TEMPERATURE 2025 – STATION de LIGESCOURT



Résultats de l'essai

Notation des maladies

Des visites de notation ont été effectuées les 10/04, 18/04, 07/05 et 28/05 avec à chaque fois aucune maladie de visible !

Écart type résiduel (Qx)	4.109
Coefficient de variation (%) :	3.975
Test statistique significatif	Non

La nuisibilité est estimée à 6.3 q ; ce qui est peu pour DEMENTIEL.

Compte tenu du temps sec et de l'absence de maladie notable il n'y a aucun écart statistique entre les modalités traitées ni même le témoin.

⇒ Intérêt du SESTO

Pour rappel, la variété DEMENTIEL est notée à 5 sur RAMULARIOSE ;

Pour rappel, le printemps a été particulièrement sec avec le retour de vraies pluies au 28 mai (14 mm) ; un contexte défavorable aux grillures polliniques et ramulariose.

	T1 : 1-2 nœuds le 10/04 (7,3°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T2: DFE le 18/04 (11°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T3: Fin floraison le 13/05 (20°C; 68%)	RDT à 15% (qx/ha)	Groupes Homogènes	PS (kg/ha)	Taux de Protéines (%)	Coût (€)	Coût (q)	R net (q)	R net 2 (q)
1	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2 + SESTO 1		105,7	NS	62,2	8,6	65,0	4,1	101,7	100,2
7	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2		104,6	NS	61,3	8,5	50,0	3,1	101,4	99,9
13	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2	SESTO 1	101,3	NS	62,0	8,3	65,0	4,1	97,2	95,0

La meilleure modalité de tout l'essai, en tendance est la modalité 1 avec du SESTO en association au T2, mais compte tenu du coût de ce produit, cette modalité est déclassée en rendement net.

Par contre en tendance, cette année, il a été préférable d'associer le SESTO au T2 plutôt que de réaliser un T3 solo (M13 vs M1) avec même une tendance dépressive (M13 vs M1).

⇒ Comment remplacer UNIX MAX MELTOP au T1 ?

	T1 : 1-2 nœuds le 10/04 (7,3°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T2: DFE le 18/04 (11°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T3: Fin floraison le 13/05 (20°C; 68%)	RDT à 15% (qx/ha)	Groupes Homogènes	PS (kg/ha)	Taux de Protéines (%)	Coût (€)	Coût (q)	R net (q)	R net 2 (q)
3	SUNORG PRO 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2	ISIX 0,5	105,6	NS	63,1	8,4	80,0	5,0	100,6	98,3
7	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2		104,6	NS	61,3	8,5	50,0	3,1	101,4	99,9
8	ISIX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2		104,5	NS	63,1	8,4	56,0	3,5	101,0	99,5
11	JOAO 0,3 + COMET 200 0,2	REVYSTAR XL 0,75 + AMISTAR 0,2		103,2	NS	61,5	8,7	50,0	3,1	100,1	98,6
14	HELIOSOUFRE 2,5 + JOAO 0,3	REVYSTAR XL 0,75 + AMISTAR 0,2		100,4	NS	60,5	8,5	60,0	3,8	96,6	95,1
5	JOAO 0,3 + MELTOP ONE 0,17	REVYSTAR XL 0,75 + AMISTAR 0,2		105,1	NS	62,7	8,8	51,0	3,2	101,9	100,4

Pour rappel : pas de différence statistique

La modalité de référence des programmes de conseils habituels est la modalité 7.

Associé au MELTOP ONE, en tendance pas de différence à substituer UNIX MAX par SUNORG PRO ou ISIX.

L'autre hypothèse a été de déplacer l'apport du prothioconazole du T2 vers le T1 en remplaçant en T2 KARDIX par REVYSTAR XL. Là aussi, il n'y a pas eu d'écart statistique mais en tendance ces modalités sont moins productives (M11 M14 M5 vs M3 M7 M8) hormis M5.

Dans cette série, on notera que HELIOSOUFRE (biocontrôle) décroche en tendance

⇒ Quelle SDHI en T2 ; Quel T2 choisir ?

	T1 : 1-2 nœuds le 10/04 (7,3°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T2: DFE le 18/04 (11°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T3: Fin floraison le 13/05 (20°C; 68%)	RDT à 15% (qx/ha)	Groupes Homogènes	PS (kg/ha)	Taux de Protéines (%)	Coût (€)	Coût (q)	R net (q)	R net 2 (q)
2	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	ELATUS ERA 0,5 + AMISTAR 0,2		105,7	NS	62,2	8,5	50,0	3,1	102,5	101,0
7	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2		104,6	NS	61,3	8,5	50,0	3,1	101,4	99,9
9	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	YANILA 0,8 + AMISTAR 0,2		103,9	NS	62,6	8,7	44,0	2,8	101,2	99,7
12	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	SILVRON 0,4 + YANILA 0,8 + AMISTAR 0,2		102,6	NS	62,3	8,6	54,0	3,4	99,2	97,7
16	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	N1		98,5	NS	61,9	8,6	45,0	2,8	95,7	95,7
5	JOAO 0,3 + MELTOP ONE 0,17	REVYSTAR XL 0,75 + AMISTAR 0,2		105,1	NS	62,7	8,8	51,0	3,2	101,9	100,4
11	JOAO 0,3 + COMET 200 0,2	REVYSTAR XL 0,75 + AMISTAR 0,2		103,2	NS	61,5	8,7	50,0	3,1	100,1	98,6

Pour rappel : pas de différence statistique

En tendance ELATUS ERA procure le meilleur rendement alors que SILVRON décroche associé à YANILA ; KARDIX reste bien placé. Par contre la spécialité N décroche mais pour rappel elle est ici utilisée seule sans être associée à un partenaire.

En tendance dans cet essai, opter pour du REVYSTAR en T2 et repositionner le prothioconazole associé à MELTOP ONE en T1 semble pertinent.

⇒ Adapter la dose de KARDIX au contexte

	T1 : 1-2 nœuds le 10/04 (7,3°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T2: DFE le 18/04 (11°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T3: Fin floraison le 13/05 (20°C; 68%)	RDT à 15% (qx/ha)	Groupes Homogènes	PS (kg/ha)	Taux de Protéines (%)	Coût (€)	Coût (q)	R net (q)	R net 2 (q)
4	UNIX MAX 0,75 + MELTOP ONE 0,2	KARDIX 0,9 + AMISTAR 0,3		105,3	NS	62,2	8,7	72,0	4,5	100,8	99,3
7	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2		104,6	NS	61,3	8,5	50,0	3,1	101,4	99,9
13	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2	SESTO 1	101,3	NS	62,0	8,3	65,0	4,1	97,2	95,0
15	TEMOIN			99,4	NS	61,2	8,7	0,0	0,0	99,4	97,9

Pour rappel : pas de différence statistique

En tendance : un petit gap à renforcer la dose de KARDIX mais économiquement ce n'était pas rentable.

⇒ Comparaison 2 T vs 3 T

	T1 : 1-2 nœuds le 10/04 (7,3°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T2: DFE le 18/04 (11°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T3: Fin floraison le 13/05 (20°C; 68%)	RDT à 15% (qx/ha)	Groupes Homogènes	PS (kg/ha)	Taux de Protéines (%)	Coût (€)	Coût (q)	R net (q)	R net 2 (q)
3	SUNORG PRO 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2	ISIX 0,5	105,6	NS	63,1	8,4	80,0	5,0	100,6	98,3
7	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2		104,6	NS	61,3	8,5	50,0	3,1	101,4	99,9
13	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2	SESTO 1	101,3	NS	62,0	8,3	65,0	4,1	97,2	95,0
15	TEMOIN			99,4	NS	61,2	8,7	0,0	0,0	99,4	97,9

Pas d'intérêt à réaliser un troisième traitement dans le contexte de cette année.

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Dans un contexte sec, une nuisibilité faible qui n'a pas permis de discriminer les modalités.

En tendance la meilleure modalité, reste la modalité de référence mais associée à du SESTO avec un IFT de 1.91.

Analyse économique

Résultats rendements et marge nette

	T1 : 1-2 nœuds le 10/04 (7,3°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T2: DFE le 18/04 (11°C; 80,2%; 1-2 m/s)	T3: Fin floraison le 13/05 (20°C; 68%)	RDT à 15% (qx/ha)	Groupes Homogènes	PS (kg/ha)	Taux de Protéines (%)	Coût (€)	Coût (q)	R net (q)	R net 2 (q)
	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2 + SESTO 1		105,7	NS	62,2	8,6	65,0	4,1	101,7	100,2
	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	ELATUS ERA 0,5 + AMISTAR 0,2		105,7	NS	62,2	8,5	50,0	3,1	102,5	101,0
	SUNORG PRO 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2	ISIX 0,5	105,6	NS	63,1	8,4	80,0	5,0	100,6	98,3
	UNIX MAX 0,75 + MELTOP ONE 0,2	KARDIX 0,9 + AMISTAR 0,3		105,3	NS	62,2	8,7	72,0	4,5	100,8	99,3
	JOAO 0,3 + MELTOP ONE 0,17	REVYSTAR XL 0,75 + AMISTAR 0,2		105,1	NS	62,7	8,8	51,0	3,2	101,9	100,4
	REVYSTAR XL 0,75	JOAO 0,3 + AMISTAR 0,2		104,9	NS	62,2	8,6	45,0	2,8	102,1	100,6
	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2		104,6	NS	61,3	8,5	50,0	3,1	101,4	99,9
	ISIX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2		104,5	NS	63,1	8,4	56,0	3,5	101,0	99,5
	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	YANILA 0,8 + AMISTAR 0,2		103,9	NS	62,6	8,7	44,0	2,8	101,2	99,7
	YANILA 0,5 + MELTOP ONE 0,17	SILVRON 0,4 + QUESTAR 0,6 + AMISTAR 0,2		103,6	NS	62,1	8,8	53,0	3,3	100,3	98,8
	JOAO 0,3 + COMET 200 0,2	REVYSTAR XL 0,75 + AMISTAR 0,2		103,2	NS	61,5	8,7	50,0	3,1	100,1	98,6
	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	SILVRON 0,4 + YANILA 0,8 + AMISTAR 0,2		102,6	NS	62,3	8,6	54,0	3,4	99,2	97,7
	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	KARDIX 0,6 + AMISTAR 0,2	SESTO 1	101,3	NS	62,0	8,3	65,0	4,1	97,2	95,0
	HELIOUSOUFRE 2,5 + JOAO 0,3	REVYSTAR XL 0,75 + AMISTAR 0,2		100,4	NS	60,5	8,5	60,0	3,8	96,6	95,1
	TEMOIN			99,4	NS	61,2	8,7	0,0	0,0	99,4	97,9
	UNIX MAX 0,5 + MELTOP ONE 0,17	N1		98,5	NS	61,9	8,6	45,0	2,8	95,7	95,7
	Moyenne générale			103,4		62,1	8,6				
	Ecart type résiduel			4,109							
	Coef. Variation %			3,975							

R net : rendement net déduit des intrants fongicides

R net 2 : rendement net déduit des intrants fongicides et des couts de passage

Essai peu précis avec 4.1 en écart type et 3.97 en coefficient de variation.

Conclusion & perspectives

L'essai confirme la modalité de référence actuellement mais peut aussi reposer la question du SESTO en T2 pour l'avenir.

La substitution du KAYAK ne semble pas impossible avec ou sans changement de T2.

Malgré tout, toutes les questions initiales restent en suspens : à retester dans un contexte humide favorable aux maladies.

TRITICALE

Variétés en AB

Thèmes	Variétés
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Pierre DURAND

Comment apprécier le comportement et le potentiel agronomique de 15 variétés de triticales en conduite biologique ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'objectif de cette expérimentation est d'apprécier le comportement et le potentiel agronomique de quinze variétés de triticales cultivées en conditions biologiques. L'essai vise à identifier les variétés les plus performantes et les plus adaptées aux contraintes spécifiques de ce mode de production, afin d'éclairer les choix des producteurs pour les prochaines campagnes.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Villers-sur-Fève
Agriculteur	Bertrand POTIN
Type de sol	Argilo-limoneux
Précédent	Colza
Travail du sol	Sans labour, 2 scalpages, rotative semoir
Date de semis	13/11/2024
Densité de semis	350 gr/m ²
Fongicide	-
Désherbage	2 passages de houe rotative en sortie hiver, peu efficace, présence importante de rumex
Rendement de la parcelle	14.2

Protocole :

Dispositif en bloc, 4 répétitions, micro-parcelles 14,2m².

Observations en végétation

Semées à la même date et dans les mêmes conditions que les variétés de blé, celles de triticales ont subi moins de pertes hivernales, avec une moyenne de 30% de pertes. En somme donc, le nombre moyen de pieds sortie hiver est de 245 pieds/m² pour un semis à une densité de 350 graines/m². Toutes les variétés ont une densité suffisante pour exprimer leur potentiel.

Le salissement de la parcelle est de même ampleur que la partie de l'essai réservée aux variétés de blé, avec une parcelle très sale mais moins impactant car le triticales est plus couvrant.

Notations en végétation

En premier lieu, la chose la plus remarquable c'est que la variété RAMDAM a perdu beaucoup de pieds à la sortie de l'hiver avec 191 pieds/m² mais c'est elle qui finit avec le plus d'épis avec 235 épis/m². Phénomène inverse avec la variété PROMISO. C'est elle qui comptait le plus de pieds à la sortie de l'hiver avec 287 pieds/m², mais c'est également elle qui comptait le moins d'épis à l'épiaison (81,7 épis/m² en moyenne). La moyenne du nombre d'épis de l'essai est de 244 épis/m².

En termes de précocité, 4 variétés se détachent des autres au 17/04 avec RENDEZ-VOUS, RAPACE, CURLING et BIATHLON qui étaient au stade 1 nœud voir plus à cette date. Les autres variétés étaient à un stade où l'épis était monté à 3 - 4 cm en moyenne du plateau de tallage.

Enfin, l'essai est très sain, comme la partie blé tendre.

Variétés	Obtenteurs	nb pieds/ m ² sortie hiv er	Stade de l'ép i le 17/04	Hauteur (cm) le 2 3/06	Nb d'épis/ m ²	Coefficient de tal lage
RAMDAM	Agri Obtentions	191,4	3	91	235	1,2
TRIPERF	Florimond Desprez	260,7	5	90	235	0,9
BREHAT	Florimond Desprez	226,1	3	87	225	1,0
ALLROUNDER PZO	Sem Partners	247,5	4	95	220	0,9
RENDEZ VOUS	Agri Obtentions	255,8	1 nœud	102	211	0,8
RGT CUSTILAC	RAGT	278,9	3,2	94	210	0,8
REQUIN	Agri Obtentions	249,2	3	89	201	0,8
RAPACE	Agri Obtentions	221,1	1 nœud +	91	196	0,9
TRIBELLO	Saatbau	250,8	3,5	97	190	0,8
CURLING	Lemaire Deffontaines	227,7	1 nœud	98	188	0,8
BICROSS	Lemaire Deffontaines	226,1	5	102	172	0,8
CA 2115	Limagrain	249,2	3	90	154	0,6
TRIFLOR	Florimond Desprez	239,3	3,5	83	134	0,6

BIATHLON	Lemaire Deffontaines	249,2	1 nœud	100	118	0,5
PROMISO	KWS Momont	287,1	3	78	82	0,3
Moyenne		244,0			184,8	0,8



Triticale à Villers sur Fère, un faible peuplement et la présence régulière des rumex.

Résultats de l'essai

Modalité	Moyenne	PS	PMG	Nb d'épis/m ²	Groupes homogènes
BREHAT	32,0	74,3	50,7	225	A
RAMDAM	31,3	71,0	48,1	235	A
TRIPERF	30,6	73,9	41,2	235	A
TRIBELLO	30,4	73,1	42,6	190	A
REQUIN	29,3	73,3	46,7	201	A
RGT CUSTILAC	28,2	74,4	49,8	210	A B
RAPACE	25,5	72,8	55,4	196	B
RENDEZ VOUS	25,5	72,5	45,8	211	B
ALLROUNDER PZO	25,1	73,4	41,5	220	B
REPTIL	21,6	72,3	44,4	154	C
BICROSS	21,4	74,4	42,9	172	C
CURLING	18,8	68,1	48,8	188	C
TRIFLOR	15,9	74,3	43,0	134	D
BIATHLON	12,9	72,9	41,8	118	E
PROMISO	12,3	70,4	43,3	82	E
Moyenne	24,1	72,7	45,7	184,8	
CV	7,534				
	1,733				
ETR					

4 variétés se détachent des autres cette année : BREHAT, RAMDAM, TRIPERF et TRIBELLO. Les références BREHAT, RAMDAM ainsi que TRIPERF confirment donc leurs statuts en restant en haut de tableau.

BIATHLON qui avait fini en première position l'année dernière se retrouve avant dernière cette année avec à peine 13qx/ha, finissant juste devant PROMISO. La sécheresse que l'on a connue cette année durant la montaison nous permet de voir quelles variétés sont les moins stressées et les plus stressées par ces conditions sèches. Le rendement est clairement corrélé au nombre d'épis/m².

Analyses

Conclusion & perspectives

Les résultats de l'essai mettent en évidence quatre variétés particulièrement performantes cette année : BREHAT, RAMDAM, TRIPERF et TRIBELLO, qui confirment leur bon comportement agronomique.

À l'inverse, BIATHLON, pourtant en tête lors de la précédente campagne, se retrouve en nette difficulté, tout comme PROMISO. Les conditions de sécheresse rencontrées durant la montaison ont clairement différencié les variétés les plus tolérantes du stress hydrique de celles qui y sont les plus sensibles.

Le rendement observé apparaît fortement lié au nombre d'épis présents au mètre carré, soulignant l'importance de ce critère dans l'expression du potentiel en conditions limitantes.

TRITICALE

Variétés en AB

Thèmes	Variétés
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Gilles SALITOT

Comment apprécier le comportement et le potentiel de 16 variétés de triticales d'hiver ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'objectif de cette expérimentation est d'apprécier le comportement et le potentiel agronomique de seize variétés de triticales cultivées en conditions biologiques. L'essai vise à identifier les variétés les plus performantes et les plus adaptées aux contraintes spécifiques de ce mode de production, afin d'éclairer les choix des producteurs pour les prochaines campagnes.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	La Neuville Garnier
Agriculteur	Benoit DESTAILLEUR
Type de sol	Limon hydromorphe
Précédent	Lentilles
Travail du sol	Labour puis reprise avec herse rotative
Date de semis	24/10/2024
Densité de semis	360 gr/m ²
Fongicide	-
Désherbage	Herse étrille fin mars
Rendement de la parcelle	15

Protocole :

Dispositif en blocs, 4 répétitions, micro-parcelles de 15 m² à la récolte.

Observations en végétation

Une implantation en bonnes conditions

Le semis est réalisé le 24 octobre sur un sol ressuyé. La préparation des sols est motteuse en surface en raison des sols très durs après une année 2024 particulièrement pluvieuse. Il s'en suit une période de douceur qui permet une levée homogène des variétés, le 6 novembre.

Le taux de perte à la levée sur l'ensemble de l'essai se situe à 33%, en partie liée au lit de semence assez grossier.



Levée de la céréale le 6 novembre 2024

Des précipitations importantes en début d'hiver

Cette campagne est marquée par les précipitations importantes de mi-novembre à mi-février. Elles sont voisines de 282 mm et vont entraîner des répercussions sur l'azote disponible pour la céréale.

Un premier reliquat azoté réalisé le 8 novembre montre qu'avec un précédent lentilles et 25 T de fumier de porc apporté en septembre, la disponibilité en azote pour la culture est de 135 u. Un deuxième reliquat azoté est réalisé mi-février et compte 59 u. disponibles sur 3 horizons et montre qu'une part importante de cet azote a été lixivié ou réorganisé.

Notations en végétation

	Obtenteur	année inscription	Alternative	pl/m ²	pertes levée	épi...cm 2 avr il	% épiaison 7 mai	épis/ m ²	hauteur en cm
BREHAT	Flo. Desprez	2018	7	254	0,29	2	25%	306	106
RAMDAM	Agri- Obtentions	2018	6	271	0,25	1,5	30%	282	106
KITESURF	Lem. Deffontaines	2020	7	234	0,35	1,8	10%	245	117
ALL ROUND ER	Sem-Partners	2021		253	0,30	1	10%	279	112
BICROSS	Lem. Deffontaines	2023	6	253	0,30	2	30%	295	111
BIATHLON	Lem. Deffontaines	2024	6	189	0,47	1,8	40%	234	118
RGT AUSTILL AC	RAGT	2024	6	245	0,32	2,5	40%	270	110
PROMISO	KWS Momont	2024	6	181	0,50	1	10%	191	97
RENDEZ- VOUS	Agri- Obtentions	2024	5	257	0,29	1,5	10%	300	120
TRIBELLO	Saatbau	2024		246	0,32	0,7	10%	304	114
TRIPERF	Flo. Desprez	2024	2	276	0,23	2,5	20%	323	101
REQUIN	Agri- Obtentions	2025	5	250	0,31	3,5	100%	290	104
TRIFLOR	Flo. Desprez	2025	5	224	0,38	2,5	50%	229	100
RAPACE	Agri- Obtentions	2025	3	261	0,27	2	50%	272	112
CURLING	Lem. Deffontaines	2025	4	271	0,25	1	0%	264	108
REPTIL	Limagrain	2025	5	220	0,39	1,5	10%	252	126
				243	0,33	1,80	28%	271	110

Résultats de l'essai

Variétés	Rdt à 15 %	GH	Poids spécifique kg/hl
RAPACE	45,5	a	71,40
RENDEZVOUS	45,3	a	72,20
REPTIL	45,1	a	71,20
RAMDAM	44,3	a	69,10
BREHAT	43,1	a	73,10
PROMISO	42,3	a	70,50
TRIBELLO	41,6	a	70,80
KITESURF	41,2	a	71,90
RGT RUSTILAC	40,8	a	72,40
ALLROUNDER PZO	40,5	a	73,10
BIATHLON	39,3	a	74,60
TRIPERF	38,4	a	73,80
REQUIN	37,5	a	70,40
CURLING	37	a	69,00
TRIFLOR	36,4	a	74,00
BICROSS	34,6	a	72,90
Moyenne générale	40.8		71.9
Ecart type résiduel	3.03 q		0.59
Coef. variation	7.4 %		0.82 %

A la récolte, le rendement des variétés s'échelonne sur un peu plus de 10 quintaux. L'analyse statistique ne permet pas de discerner les variétés entre elles sur le critère rendement. Pour le poids spécifique, l'essai apporte davantage d'information. BIATHLON mais également TRIPERF, TRIFLOR présentent les meilleurs PS quand RAMDAM ou CURLING sont en bas de classement.

Les variétés de référence, BREHAT et RAMDAM sont dans la première partie du classement pour le potentiel. RENDEZ- VOUS et PROMISO, variétés inscrites en 2024 sont également bien placées.

Parmi les nouvelles inscriptions, REPTIL est en tête de l'essai. Elle se distingue des autres nouveautés, moins bien placées. D'autres résultats sont nécessaires pour conforter le choix des variétés de triticales.

Analyses

En marge de l'essai variétés de triticales, nous avons un essai « blé productif » avec 4 références GENY, GWENN, RGT CAPEXO et PHILDOR.

Variétés	Rdt à 15 %	Groupes homogènes		Protéines (%)
RGT CAPEXO	31,8	A		8.5
GENY	30,6	A		9.2
PHILDOR	24,9		B	10.1
GWENN	24,0		B	8.7

Moyenne générale	27,8 q
Ecart type résiduel	2,5 q
Coef. variation %	9,1 %

12,3 q/ha soit 1/3 de rendement en moins ! C'est la différence entre le triticales et le blé sur cette parcelle. Tenant compte des faibles teneurs en protéines sur le blé, il s'agit là d'une valorisation fourragère de la céréale, à un prix de vente voisin du triticales

Conclusion & perspectives

Les résultats montrent une forte variabilité entre les variétés, sans différence significative en rendement. Le poids spécifique apporte davantage d'enseignements, avec BIATHLON, TRIPERF et TRIFLOR en tête, tandis que RAMDAM et CURLING sont moins bien placées. Les références BREHAT et RAMDAM restent globalement performantes, et certaines nouveautés comme RENDEZ-VOUS, PROMISO ou surtout REPTIL se distinguent, même si d'autres résultats seront nécessaires pour confirmer ces tendances. En parallèle, l'essai « blé productif » souligne l'écart marqué entre blé et triticales sur cette parcelle, le blé étant nettement moins performant et orienté vers une valorisation fourragère.

TRITICALE

Variétés en AB

Thèmes	Variétés
Département	Nord-Pas-De-Calais
Responsable de l'essai :	Clémence LECLERCQ

Comment apprécier le comportement et le potentiel de 19 variétés de triticales d'hiver en conduite biologique ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'objectif de cette expérimentation est d'apprécier le comportement et le potentiel agronomique de seize variétés de triticales cultivées en conditions biologiques. L'essai vise à identifier les variétés les plus performantes et les plus adaptées aux contraintes spécifiques de ce mode de production, afin d'éclairer les choix des producteurs pour les prochaines campagnes.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Annoeullin
Agriculteur	Edouard DELOFFRE
Type de sol	Limon profond
Précédent	Pomme de terre
Travail du sol	Labour
Date de semis	13/11/2024
Densité de semis	375 gr/m ²
Fongicide	-
Désherbage	2 passages de houe rotative
Rendement de la parcelle	11.25

Protocole :

Dispositif en bloc (orthoplan), 3 répétitions, micro-parcelles de 11,25 m² à la récolte.

Observations en végétation

Le semis s'est fait dans de bonnes conditions. Malgré ça, les levées ont été hétérogènes avec une perte moyenne de pieds de 28%. Toutes les variétés étaient épiées au 15 mai, BIKINI et REQUIN étant les plus précoces car elles étaient à plus de 90% d'épiaison au 5 mai.

De l'oïdium a été relevé sur l'essai dès le mois d'avril sur les deux variétés les plus sensibles (BIKINI et BREHAT).



Figure 1 : levée de l'essai le 17 janvier



Figure 2 : vue parcelle à l'épiaison le 15 juillet

Notations en végétation

Les variétés BIATHLON, LD20002 et PROMISO présentent des taux de pertes supérieurs à 50% alors que la moyenne de l'essai se trouve à 28%, ce qui est déjà assez élevé.

BIKINI et REQUIN étaient épiés à 90% au 5 mai. Puis toutes les variétés étaient épiées au 15 mai. Pour ce qui est de la hauteur, RAPACE est la variété la plus haute de l'essai et PROMISO la plus petite.

Le nombre moyen d'épis est bon. Il est à noter que LD20002 et PROMISO ont très largement compensé leur manque de pied par un tallage important pour arriver à un nombre d'épis correct.

L'oïdium est arrivé fin mai-début juin sur les variétés les plus sensibles telles que BIKINI et BREHAT. A partir du 30 juin, les variétés TRIBELLO et RENDEZ-VOUS ont versé.

	Obtenteur	Nb pieds/m ²	levée	Pouvoir couvrant (21/03)	Oïdium (03/06)	autres	% épiaison (05/05)	Hauteur (cm)	épis/m ²	coef talage
ALLROUND ER PZO	Sem Partners	307	82%	41%	0		2%	123	442	1,4
BIATHLON	Lemaire Deffontaines	160	43%	33%	0		0%	117	239	1,5
BICROSS	Lemaire Deffontaines	285	76%	59%	0		0%	121	345	1,2
BIKINI	Lemaire Deffontaines	285	76%	59%	3		90%	113	426	1,5
BONJOUR	Lemaire Deffontaines	267	71%	43%	0	RB 1	5%	113	313	1,2
BREHAT	Florimond Desprez	315	84%	51%	4		2%	111	413	1,3
REPTIL	Limagrain	269	72%	43%	0		0%	111	334	1,2
CURLING	Lemaire Deffontaines	288	77%	38%	0		2%	110	292	1,0
KITESURF	Lemaire Deffontaines	245	65%	35%	0	RB 1	0%	117	282	1,1
LD20002	Lemaire Deffontaines	152	41%	36%	0		2%	106	318	2,1
PROMISO	KWS Momont	112	30%	20%	0		0%	102	263	2,3
RAMDAM	Agri Obtentions	339	90%	43%	1		2%	116	316	0,9
RAPACE	Agri Obtentions	224	60%	42%	0		40%	131	382	1,7
RENDEZ-VOUS	Agri Obtentions	387	103%	57%	0		0%	122	376	1,0
REQUIN	Agri Obtentions	328	87%	42%	2		93%	123	345	1,1
RGT RUSTILAC	RAGT	336	90%	50%	1		5%	120	313	0,9
TRIBELLO	Florimond Desprez	272	73%	51%	0	S 1	0%	126	329	1,2
TRIFLOR	Florimond Desprez	251	67%	33%	2		10%	107	308	1,2
TRIPERF	Florimond Desprez	336	90%	61%	1		0%	114	408	1,2
MOYENNE		271	72%	44%				116	339	1

Résultats de l'essai

	RDT à 15 (q/ha)	Groupes Homogènes
TRIPERF	112,2	a.....
ALLROUNDER PZO	108,0	ab.....
TRIBELLO	106,1	abc....
CURLING	105,7	abcd...
RENDEZ-VOUS	105,6	abcd...
RGT RUSTILAC	105,0	abcd...
REPTIL	104,9	abcd...
RAPACE	103,8	abcde..
RAMDAM	101,7	abcde..
BICROSS	99,3	abcdef.
LD20002	98,7	.bcdef.
KITESURF	98,4	.bcdef.
REQUIN	97,8	.bcdef.
TRIFLOR	95,0	..cdef.
BONJOUR	94,4	..cdef.
BREHAT	94,1	...def.
PROMISO	90,8	....ef.
BIATHLON	86,7	. fg
BIKINI	75,3	. g

Moyenne	99,1
ETR	3,67
CV	3,7

Un essai très propre au niveau enherbement a permis aux variétés d'exprimer leur potentiel. La moyenne de l'essai est de 99 quintaux.

Comme l'année passée, la nouvelle variété TRIPERF est en tête de tableau. Le nombre d'épis/m² important de TRIPERF a certainement contribué à sa bonne productivité. CURLING, qui était sous numéro l'année dernière, reste en haut de tableau. RAMDAM, pourtant une référence productive, se place plutôt en milieu de classement. Depuis quelques années, BREHAT ne fait plus partie de la tête de tableau. Cependant, cette variété à l'avantage d'être très alternative.

BIATHLON et BIKINI sont clairement en retrait par rapport aux autres variétés dans notre essai. La moindre productivité de BIATHLON s'explique par son nombre de pieds et d'épis plus limités que les autres variétés.



Figure 3 - Triticale à maturité le 15 juillet

Analyses

Conclusion & perspectives

L'essai, très propre en termes d'enherbement, a permis aux variétés d'exprimer pleinement leur potentiel. TRIPERF confirme sa position de tête, portée notamment par un nombre d'épis élevé, tandis que CURLING se maintient également parmi les meilleures. RAMDAM se situe cette année en milieu de classement et BREHAT, moins performante qu'autrefois, conserve toutefois l'atout de son caractère très alternatif. À l'inverse, BIATHLON et BIKINI sont nettement en retrait, pénalisées notamment par une implantation et un nombre d'épis plus faibles. Ces résultats illustrent clairement les écarts de comportement variétal dans des conditions favorables à l'expression du potentiel.

TRITICALE D'HIVER

Variétés en AB

Thèmes

Variétés

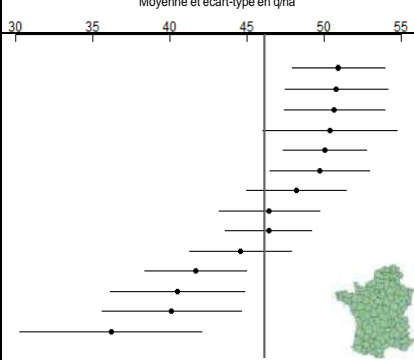
Département

Région Grand Nord

Responsable de
l'essai :

Equipe bio région Grand Nord

* Triticale - France et Belgique en agriculture biologique - Rendement

Préc. épiaison	Oïdium	Rhyncho.	Hauteur	Année Inscription	VARIETES	Rendement à 15%		REGULARITE - Rendement à 15% Moyenne et écart-type en q/ha
						q/ha	% MG.	
6.5	5	6	7	2018	RAMDAM	50,9	110	
6.5	5	7	7	2018	BREHAT	50,7	110	
6.5	7	7	7,5	2024	RENDEZ-VOUS	50,5	110	
6.5	7	6	6,5	2024	TRIPERF	50,3	109	
7	5	7	7	2025	RAPACE	49,9	108	
7.5	6	6	7	2025	REQUIN	49,6	108	
				2024	TRIBELLO	48,1	104	
7	6	8	7	2024	RGT RUSTILAC	46,3	101	
6.5	8	7	7	2025	REPTIL	46,3	100	
6.5	7	6	7	2023	BICROSS	44,5	96	
7	5	7	6	2025	TRIFLOR	41,6	90	
6	8	6	7	2025	CURLING	40,4	88	
6.5	7	8	7	2024	BIATHLON	40,0	87	
				2024	PROMISO	36,1	78	
Expébio Le réseau céréales bio					Moy. Générale	46,1		<p>Le trait vertical représente la moyenne générale. La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.</p>
					ETR	3,8		
					Nombre d'essais	10		

Hauteur : Note de 1 très court à 9 très haut.

Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif
5 - Tardif
5,5 - ½ tardif
6 - ½ tardif à ½ précoce
6,5 - ½ précoce
7 - Précoce
7,5 - Très précoce

Cette synthèse proposée par le réseau Expébio intègre 10 essais sur la région Nord (de la Bretagne à la Belgique !) Les résultats obtenus sur un nombre de références plus conséquent nous permettent de constater une hiérarchie dans le classement des variétés de triticale voisine pour ce qui est des quatre premières variétés dans le haut du tableau. TRIFLOR, CURLING et BIATHLON sont décevants dans le contexte de l'année.

A retenir pour 2025 - 2026

	Variétés
1^{er} choix	RAMDAM - BREHAT - RENDEZ-VOUS
2^{ème} choix	TRIPERF - KITESURF - BICROSS (précoce)
A essayer	RAPACE - REQUIN

COLZA D'HIVER

Combinaison de leviers : associations annuelles et pluriannuelles, apports d'azote à l'automne et levier variétal

Thèmes	Couverture et rotation / Réduction de l'usage des pesticides
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Sophie WIERUSZESKI

Les leviers agronomiques comme l'association de culture ou l'apport d'azote ont déjà montré leur intérêt. Sécuriser l'implantation du colza en combinant les leviers permet-il de multiplier les effets ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le colza est une culture très sensible aux ravageurs en fin d'été et à l'automne : limaces et altises principalement. Il est important de soigner son implantation pour avoir un colza bien développé en entrée hiver. Des leviers agronomiques comme l'apport d'azote et les associations de cultures peuvent améliorer l'état sanitaire et le développement du colza. Le choix de la variété pourrait être un levier supplémentaire intéressant. L'effet sur les ravageurs est important à mesurer en fonction de chaque levier et de la combinaison des leviers.

Cet essai a pour objectif d'évaluer différents leviers agronomiques favorisant le colza en entrée hiver et limitant le risque ravageur :

- Les **associations de cultures** : annuelle [la féverole] et pluriannuelles [le trèfle blanc, le lotier et le sainfoin] seront évalués dans un objectif rotationnel de **gestion des couverts permanents** dans la culture du **blé suivant**.
- L'**apport d'azote** à l'automne au semis et en végétation sera évalué sur la biomasse et l'effet de l'impact sur les ravageurs. L'effet de deux biostimulants Blue N et LACTOPI START sera également évalué.
- Combinaison de 3 leviers : **variétés** [3 pures et un mélange variétal] combiné à l'apport d'**azote** au semis et à l'**association** de culture avec de la féverole.

Les critères d'évaluation de l'essai sont : la vigueur à la levée, le développement et comportement du colza, la résistance aux ravageurs (altises) et le rendement.

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CATENOY
Agriculteur	Julien GHESQUIERE
Type de sol	Limon moyen sableux
Précédent	Orge de printemps
Travail du sol	Labour + vibro
Date de semis	21/08/2024 - 35 gr/m ² - 17 cm d'écartement
Désherbage	23/08/2024 ALABAMA 1,25 l/ha 11/12/2025 KERB FLO 1,875l/ha



Anti-limace	27/08/2024 SLUXX 10kg/ha
Date de récolte	11/07/2025
Rendement de la parcelle	38,4 qx

Protocole

Facteur	Variété	Association	Fertilisation azotée à l'automne
Association de culture	BESSITO		
		Trèfle blanc	
		Sainfoin	
		Lotier	
Fertilisation azotée à l'automne et biostimulant	BESSITO		30 uN au semis
			30 uN en végétation
			BLUE N 0,33kg stade rosette
			LACTOPI START 25l au semis
Combinaison de leviers : variété x association x azote au semis	BESSITO		30 uN au semis
		Féverole	
		Féverole	30 uN au semis
	KWS FELICIANO		30 uN au semis
		Féverole	
		Féverole	30 uN au semis
	KWS ARIANO		30 uN au semis
		Féverole	
		Féverole	30 uN au semis
	Mélange des 3 variétés		30 uN au semis
		Féverole	
		Féverole	30 uN au semis

La fertilisation azotée en végétation en sortie d'hiver a été adaptée à chaque modalité en fonction des pesées de biomasse entrée et sortie d'hiver et calculer avec la calculette Terres Inovia. L'azote a été apporté en 2 apports : 20/02/2025 au stade bouton séparé et le 27/03/2025 au stade premières fleurs. 3 analyses de reliquats azotés et de teneurs en azote des feuilles ont également été réalisés afin de définir précisément la dynamique de l'azote dans le sol et la plante.

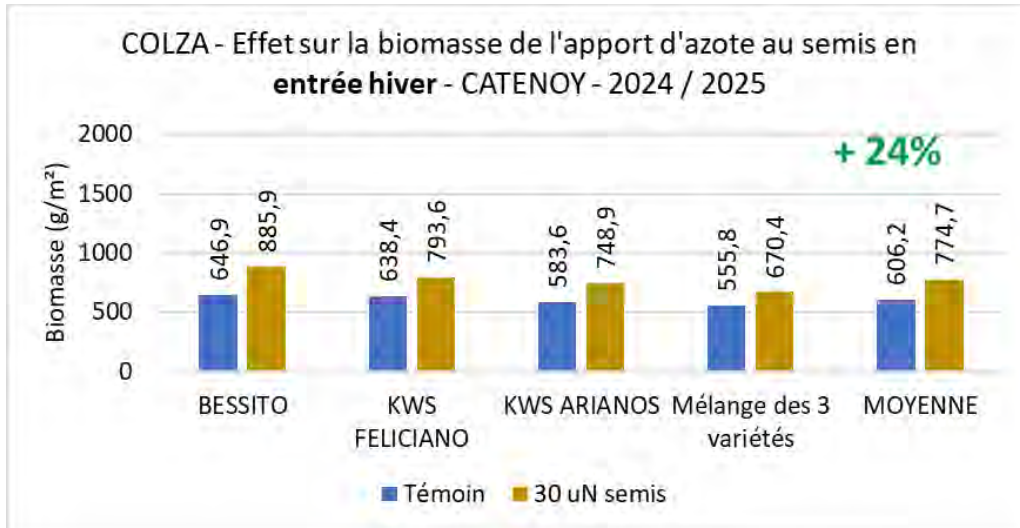
Chaque facteur sera analysé individuellement puis en combiné pour chaque critère évalué : biomasse entrée hiver, nombre de larves d'altises par pieds, biomasse sortie d'hiver et rendement.

Résultats de l'essai

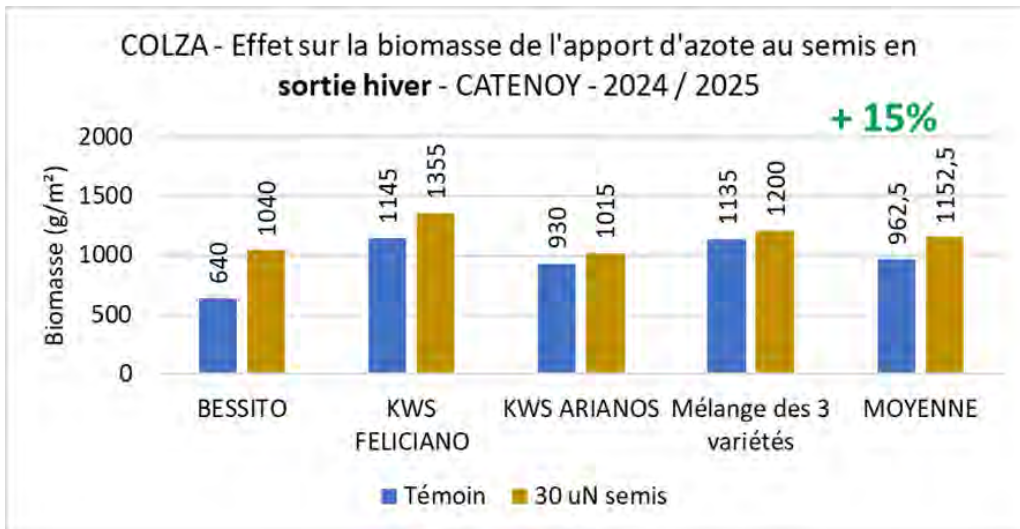
- **Biomasse du colza**

Les prélèvements de biomasse ont été réalisés le 15 décembre en entrée hiver et le 04 février en sortie d'hiver.

Effet de l'apport d'azote au semis



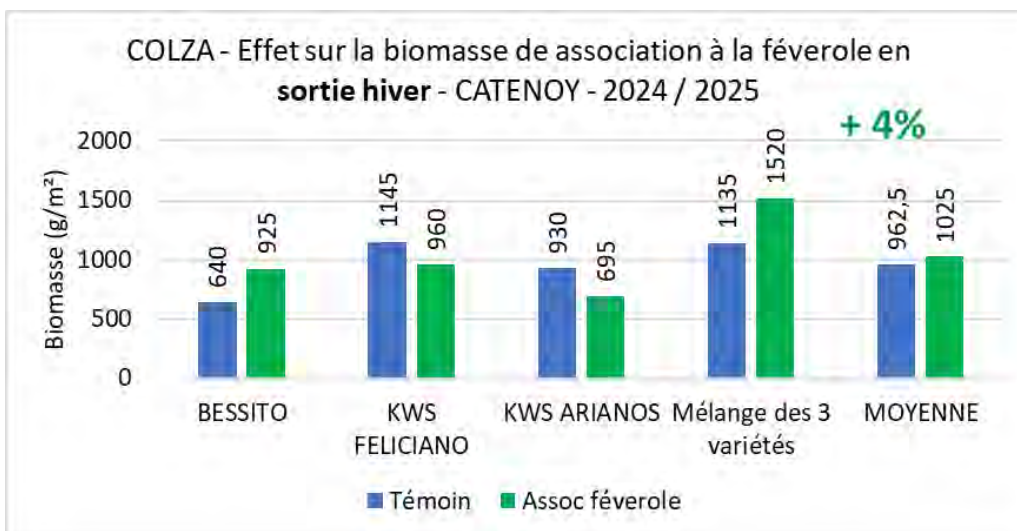
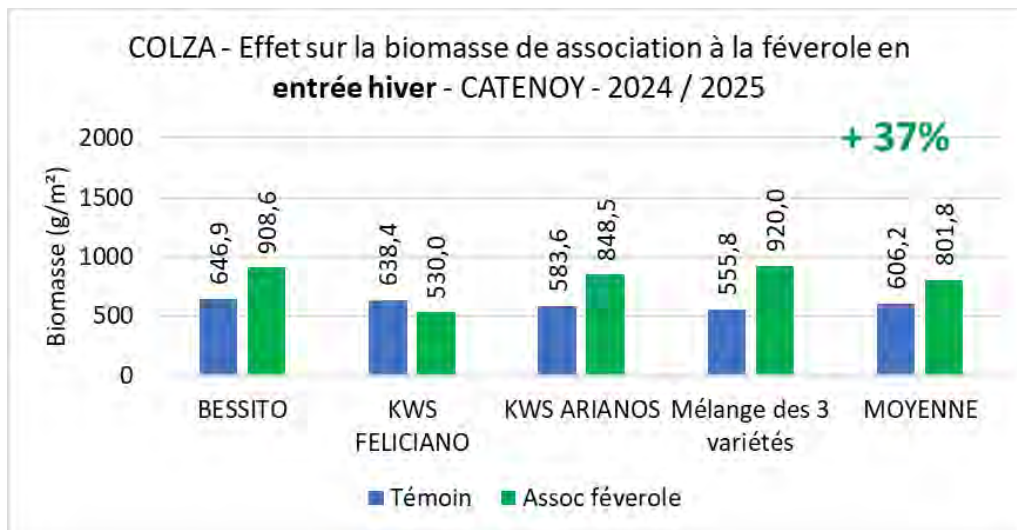
→ **Effet positif** : On constate un démarrage rapide du colza ainsi qu'une augmentation moyenne de +24% en entrée hiver



→ **Effet positif** : En sortie d'hiver, l'effet de l'apport d'azote au semis de 30uN est également positif avec une augmentation moyenne de +15% de la biomasse du colza.

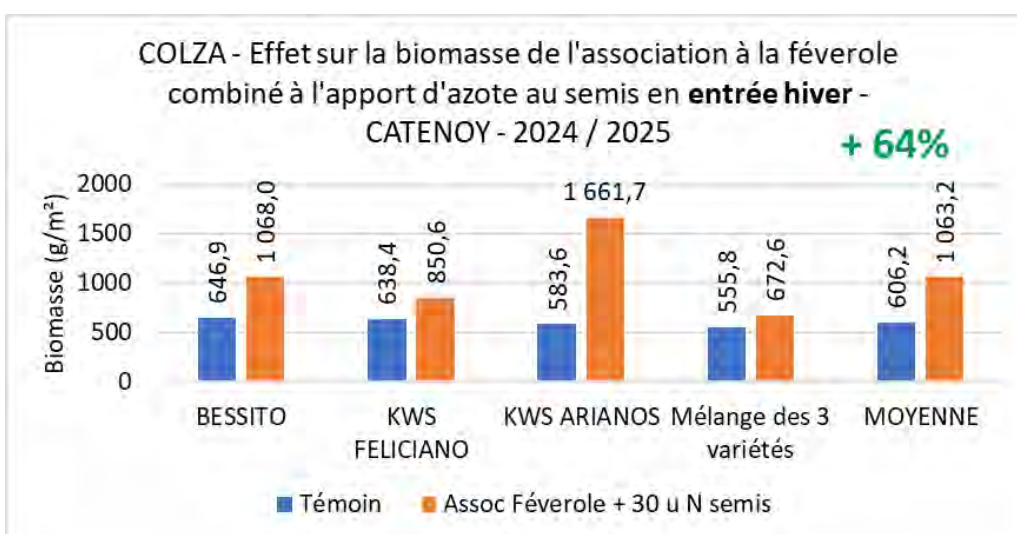
L'effet est positif pour les 3 variétés testées ainsi que le mélange variétal en entrée et sortie d'hiver.

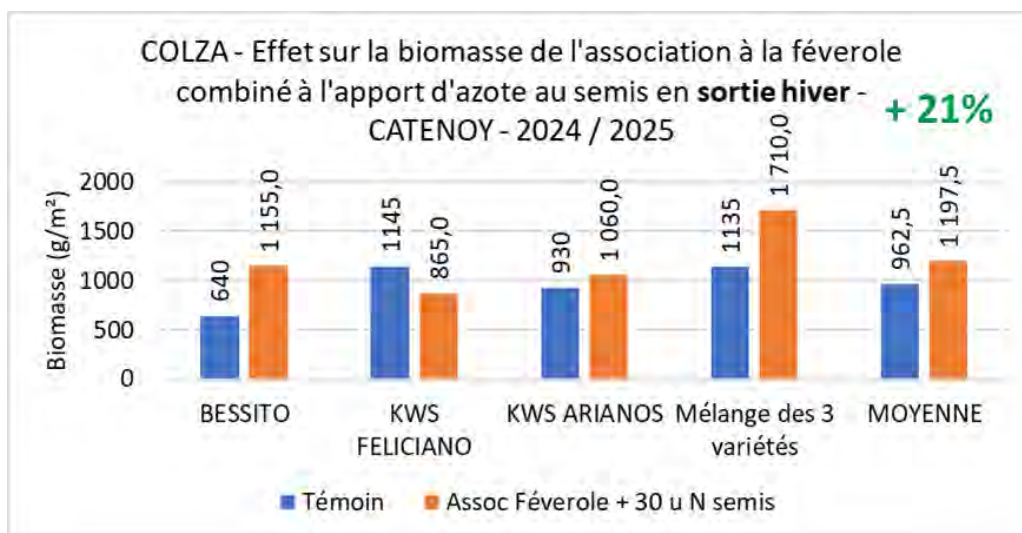
Effet de l'association à la féverole



→ **Effet positif** : on ne constate pas de concurrence malgré une biomasse moyenne de féverole de 248,7 g/m². Le colza associé produit même une biomasse supérieure de +37% entrée hiver par rapport au témoin. L'effet en sortie hiver est quant à lui neutre.

Effet de la combinaison de levier : azote au semis et association

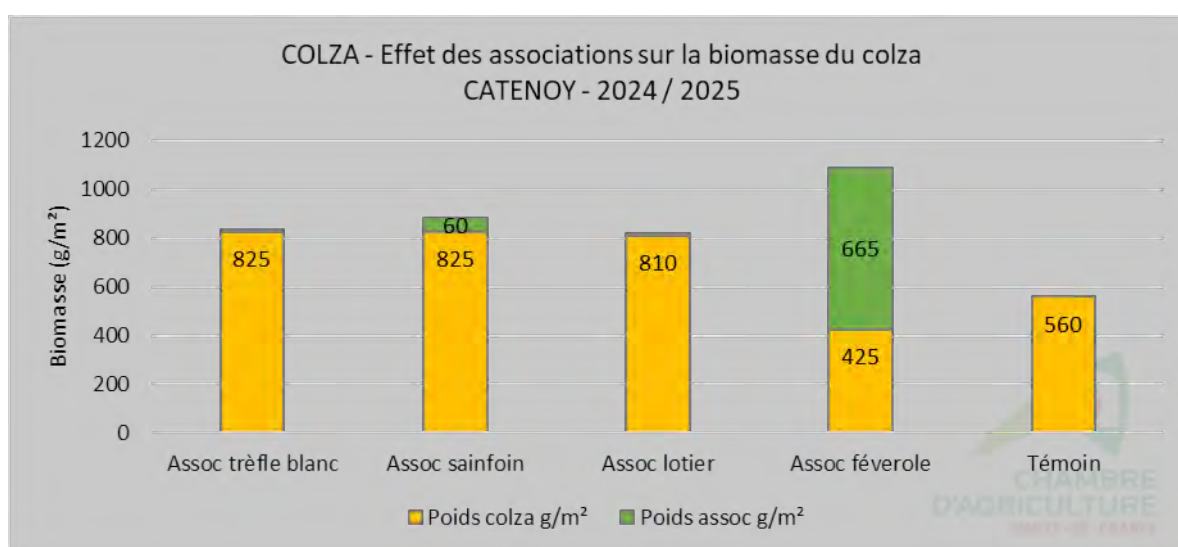




→ **Effet positif** : On constate un démarrage rapide du colza. La féverole n'a pas concurrencé le colza malgré une biomasse de féverole de 348,3 g/m².

Le colza associé et fertilisé au semis a produit une biomasse supérieure à celle du colza témoin en entrée +64% et sortie hiver +21%.

Cas de l'association au couvert permanent



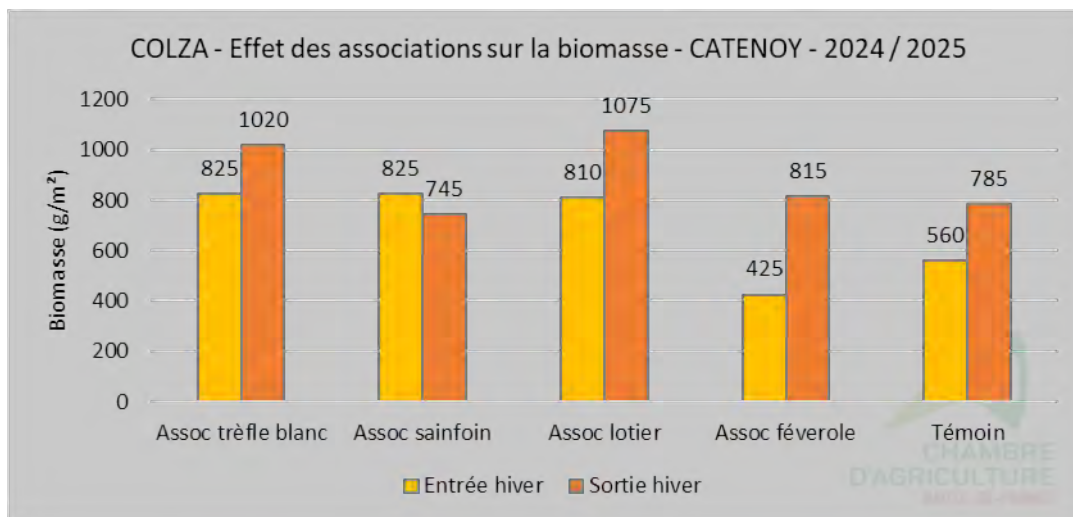
En entrée hiver, les couverts permanents ont tous les 3 levés bien que la biomasse du trèfle blanc et du lotier soit insuffisante pour être pesée. Les biomasses des colzas associés au trèfle blanc, lotier et sainfoin sont supérieures à celle du colza témoin de +45% en moyenne.



Trèfle blanc
15/12/2025

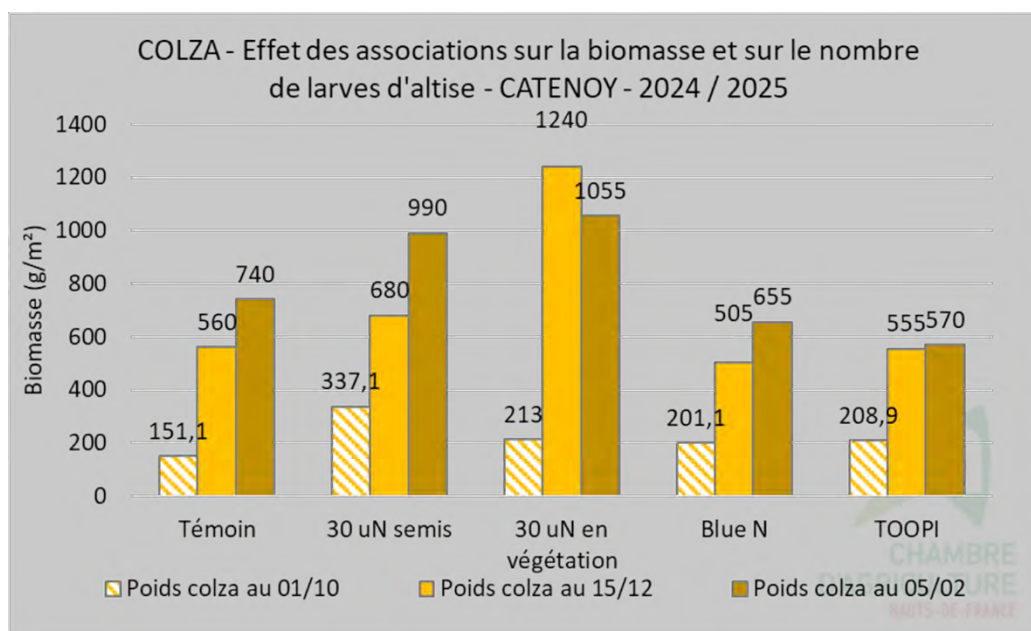


Sainfoin
15/12/2025



En sortie d'hiver, les biomasses du colza restent supérieures de + 33% par rapport au témoin, dans les associations avec le lotier et trèfle blanc.

Effet de la date de l'apport d'azote et des biostimulants



L'apport d'azote de 30u N au semis a un effet immédiat sur le colza avec un démarrage rapide du colza et une légère augmentation de la biomasse en entrée hiver +20%.

L'apport en végétation 30u N en végétation a permis une augmentation importante (x2) de la biomasse du colza en entrée hiver.

En sortie d'hiver, les deux modalités fertilisées à l'automne ont des biomasses similaires supérieurs à celle du témoin non fertilisé. La date d'apport n'a que peu d'effet sur la biomasse sortie d'hiver.

Les applications du BLUE N en octobre au stade rosette ou du LACTOPI START au semis n'ont pas eu d'effet sur la biomasse du colza.

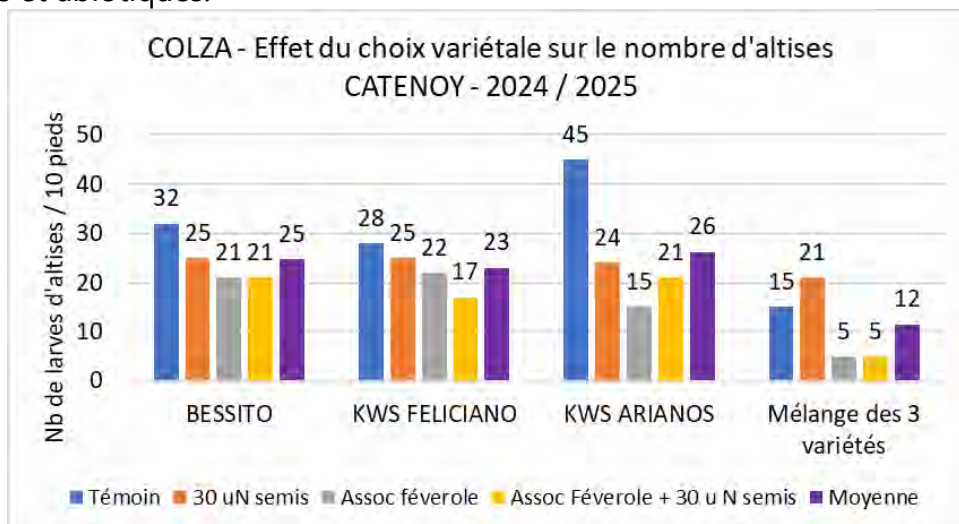
- **Effet sur le nombre de larves d'altise**

La méthode utilisée est le test Berlèse qui est une méthode permettant de quantifier les larves d'altises présentes dans les plantes de colza, en les extrayant par dessèchement progressif de 10 pieds prélevés de colza sous l'effet de la chaleur. Les test Berlèse ont été réalisés le 15 décembre et le 04 février.

Globalement avec une moyenne globale de 18,7 larves pour 10 pieds soit 1,8 larves par pied, la pression a été faible cette année. Le maximum comptabilisé est 45 larves pour 10 pieds, ce qui signifie que le seuil de nuisibilité de 5 larves par pied n'a pas été atteint dans l'ensemble de l'essai.

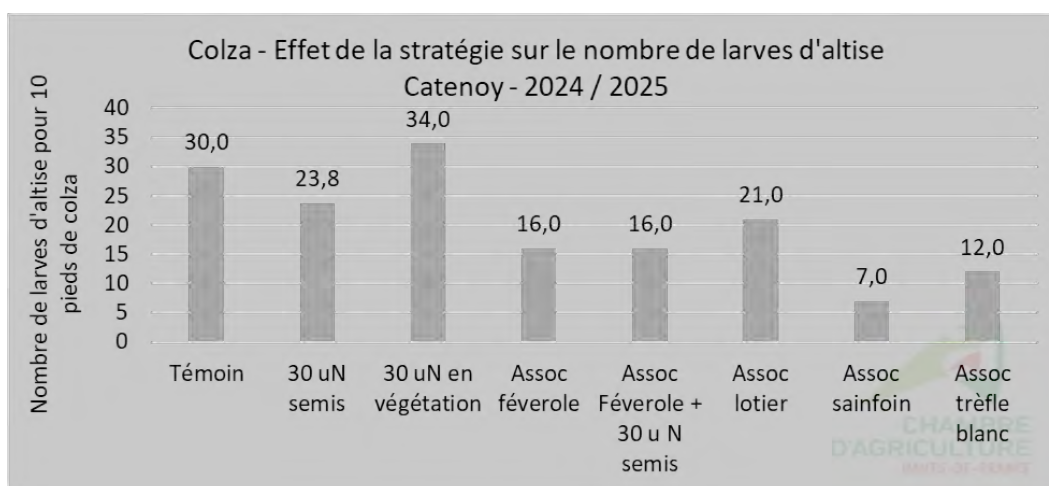
Effet de la variété

Le choix variétal est le premier levier agronomique. Les variétés sont sélectionnées selon des critères spécifiques comme la productivité, la précocité mais également leur résistance ou tolérance aux stress biotiques et abiotiques.



Dans l'essai, aucune différence n'est constatée entre les 3 variétés pures. Cependant, le nombre de larves d'altise dans le colza du mélange variétale est inférieur de -52% en moyenne par rapport aux variétés pures. Le mélange variétal pourrait être intéressant dans le cas du colza à l'instar d'autres cultures.

Effet des stratégies de fertilisation à l'automne et d'association

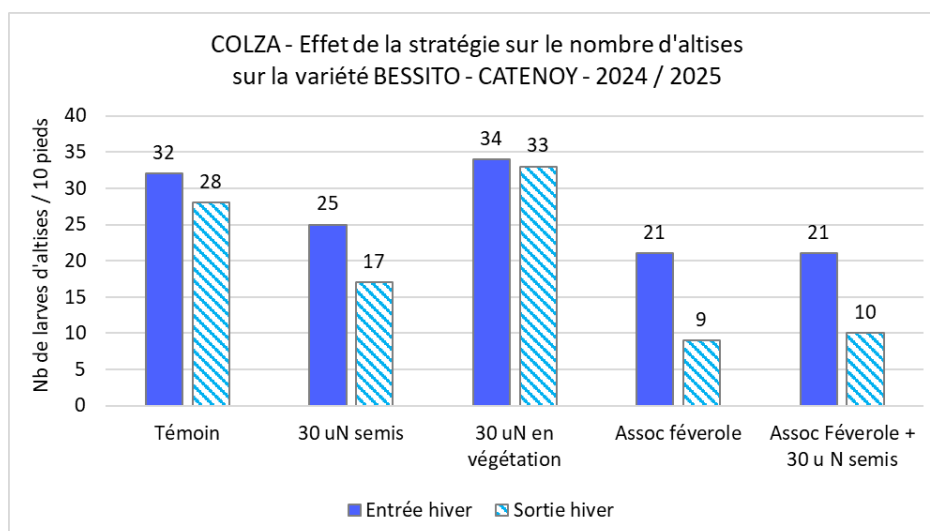


En moyenne : on trouve un effet positif de l'apport d'azote au semis avec -21% de larves et un effet encore plus positif de l'association de culture et de la combinaison des leviers association et fertilisation azotée avec une moyenne de -47% de larves d'altises.

L'association au sainfoin se distingue positivement. C'est dans cette modalité qu'a été comptabilisé le plus faible nombre de larve d'altises avec 7 larves pour 10 pieds.

A la différence de l'azote apporté au semis, la fertilisation en végétation à l'automne n'a pas d'impact sur le nombre de larves d'altise.

Évolution entre entrée hiver et sortie d'hiver



En sortie d'hiver, on constate de nouveau un effet positif de l'association de culture sur le nombre de larves d'altise pour 10 pieds et un plus faible effet positif de l'apport d'azote au semis.

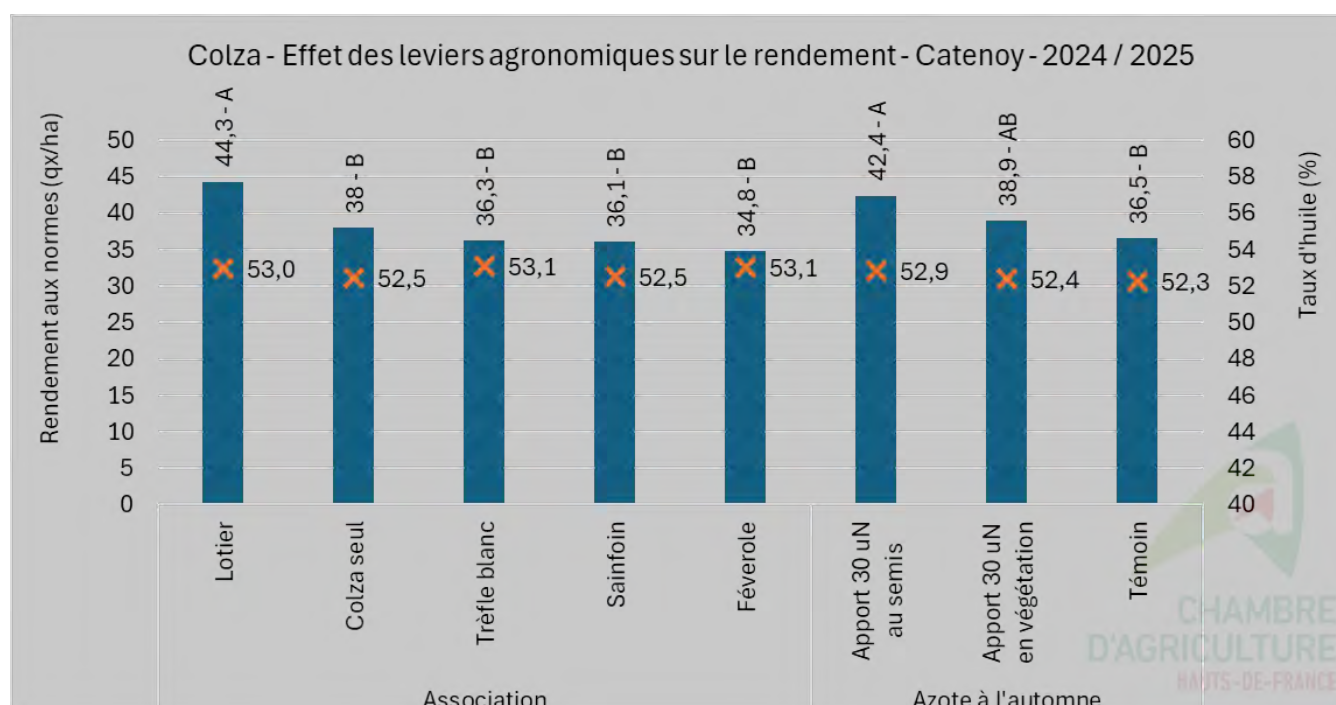
Les deux leviers que sont l'association de culture et la fertilisation azotée positionnée au moment du semis ont un impact positif sur le nombre de larves d'altises.

- **Rendement**

La récolte a eu lieu le 11 juillet dans de bonnes conditions. Les analyses statistiques sur le rendement sont présentées ci-dessous :

Ecart type résiduel (Qx)	2,47
Coefficient de variation (%):	4,44
Test statistique significatif	Oui

Avec une moyenne de 38,4 qx/ha, les rendements sont satisfaisants. Le taux d'huile est très satisfaisant pour toutes les modalités avec une moyenne 52,8%.



Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

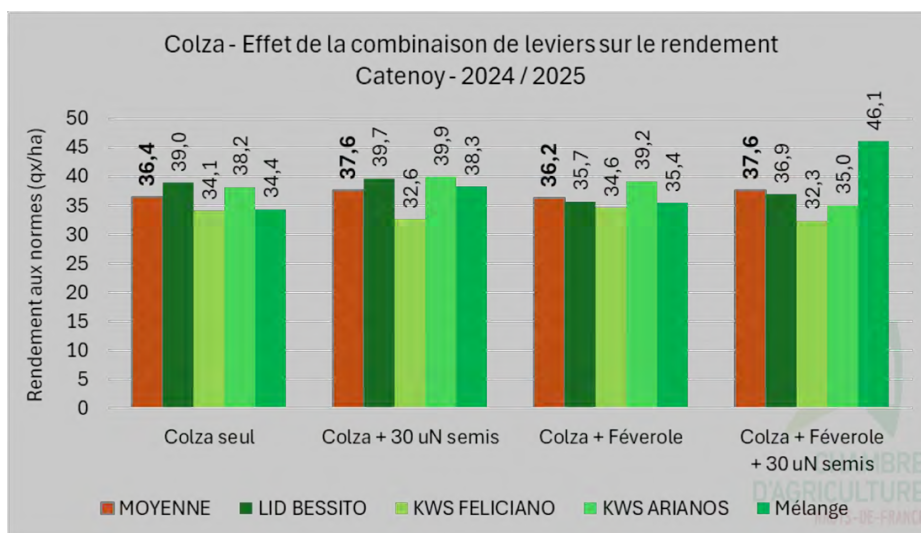
L'association au lotier se distingue une nouvelle fois dans l'essai avec un rendement de colza de 44,3 qx/ha significativement supérieure au rendement moyen de 36,3 qx/ha des colzas associés et du colza seul.

Aucune des associations de cultures testées n'a été préjudiciable pour le colza. Cet essai démontre une nouvelle fois qu'il n'y a pas de risque à associer son colza, les effets sont uniquement positifs lorsqu'on gère correctement le choix des espèces et leur densité.

Dans le cas de la fertilisation azotée à l'automne, l'apport d'azote de 30 uN au semis a eu un effet positif sur le rendement du colza avec 42,4 qx produit soit 5,8 qx de plus que le témoin non fertilisé.

L'essai ne montre pas de différence significative de l'apport de l'azote au stade rosette du colza.

Effet de la combinaison de leviers



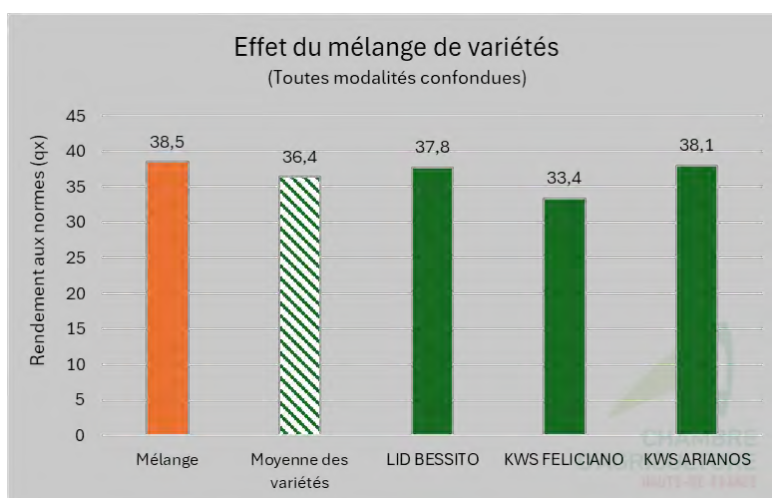
Dans cette partie de l'essai, combinant variété, fertilisation au semis et association à la féverole, les résultats sont moins discriminants entre les stratégies mais les réponses restent inchangées.

L'azote au semis sécurise le rendement du colza et permet un gain par rapport au témoin.

L'association à la féverole n'entraîne aucun impact sur le rendement du colza.

Combiner fertilisation azotée et association à la féverole ne permet pas un gain significatif par rapport au levier utilisé individuellement. L'effet de chaque levier n'est pas cumulatif.

Effet du mélange de variétés sur le rendement



Le mélange a produit un rendement de 38,5qx/ha soit 2,1qx de plus que la moyenne des rendements des variétés cultivées en pure. Cet essai met en évidence l'intérêt potentiel du mélange variétal en colza, de nouvelles références sont nécessaires pour valider un potentiel effet sur différentes campagnes et différents sites.

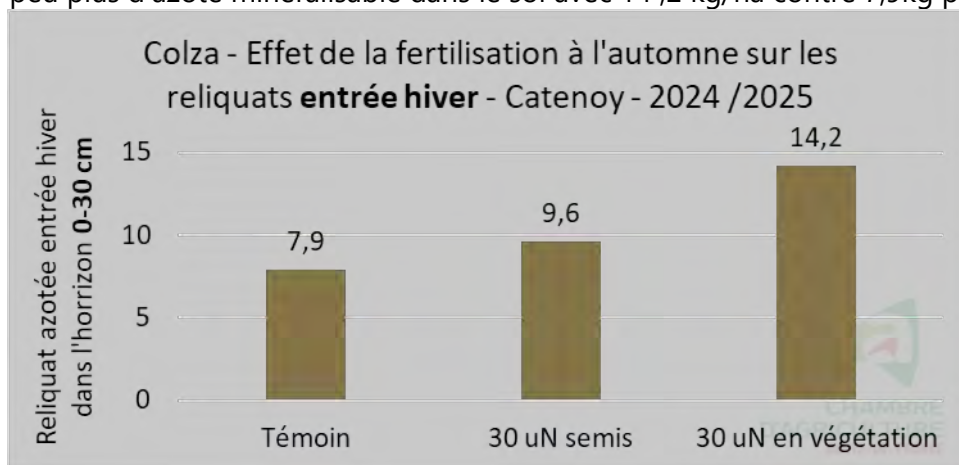
Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

- **Reliquat entrée hiver**

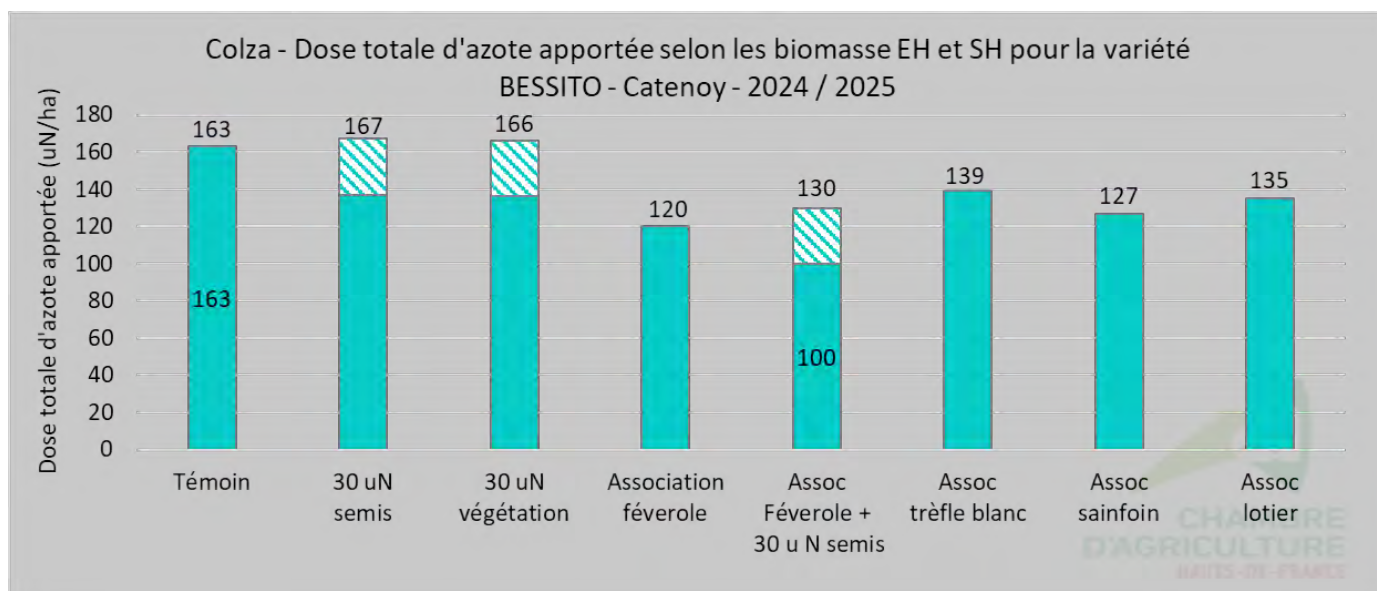
Afin de vérifier si l'azote apporté à l'automne ne présente pas un risque pour la qualité des eaux de surface, les reliquats entrée hiver ont été réalisés le 15 décembre.

Globalement on constate que l'azote a bien été valorisé par le colza néanmoins, l'apport d'azote au stade rosette laisse un peu plus d'azote minéralisable dans le sol avec 14 ;2 kg/ha contre 7,9kg pour le témoin.



- **Gestion de la fertilisation azotée minérale du colza**

La gestion de la fertilisation au printemps a été réalisée sur la base du différentiel de biomasse entre entrée et sortie d'hiver avec un reliquat moyen sortie d'hiver de 30 uN.



La dose totale d'azote apporté est inférieure pour l'ensemble des stratégies par rapport au témoin :

- On constate que les 30 uN d'azote apporté soit au semis soit en végétation ont permis de diminuer la dose d'azote apportée au printemps : le bilan est donc nul. Il n'y a pas d'économie mais les 30 u N ne sont pas à ajouter en surplus à la dose bilan par rapport au témoin.

- Les associations ont permis une économie d'azote d'en moyenne : -32,7 uN allant jusqu'à -43uN pour la féverole. Le couvert de féverole est détruit pendant l'hiver et sa décomposition permet une restitution de l'azote stocké.
- La combinaison des leviers association et fertilisation à l'automne n'a pas permis d'économiser plus d'azote au total sur la stratégie de l'association à la féverole sans fertilisation d'automne.

- **Couverture du sol post-récolte et dynamique de l'azote**

Couvrir son sol est essentielle pour :

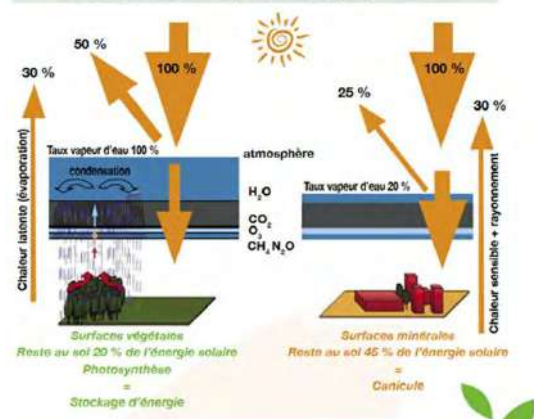
- Limiter l'érosion et le ruissellement
- Améliorer de la cohésion du sol et la portance
- Recycler et fixer les éléments minéraux
- Lutter contre les adventices par concurrence pour les ressources
- Favorise la faune, les insectes et les pollinisateurs
- Maintenir l'humidité du sol et la température pour favoriser l'activité biologique pendant la période estivale

➔ **Rôle essentiel pour limiter le changement climatique**

Un couvert végétal ou une culture d'été va favoriser la rétention d'eau. L'évapotranspiration va permettre une régulation de la température. Un sol nu est plus chaud qu'un sol couvert

Des températures du sol moins élevées sous couverture végétale et une régulation du climat

9°C de moins pour un sol avec couvert que pour un sol avec chaumes de blé, en Sologne, en juillet 2020



Après la récolte du colza du 11 juillet, les couverts se sont rapidement développés profitant de l'accès à la lumière, en couverts denses et homogènes. Un prélèvement de biomasse a été réalisé le 04 août :

Lotier : 4,35 kg/m²



Trèfle blanc : 4,040 kg/m²

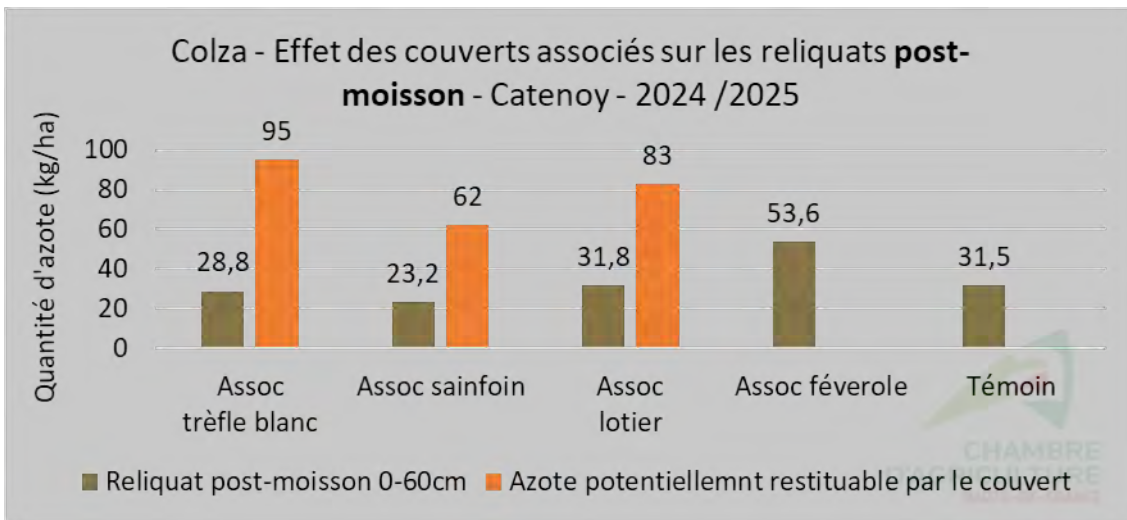


Sainfoin : 3,580 kg/m²



A ce stade, les couverts ont déjà capté 163 kg d'azote à l'hectare et sont capable de restituer potentiellement 80 unités pour la culture suivante : le blé.

Les reliquats post-récolte du colza et les quantités d'azote potentiellement restituable (pour une date de destruction au 04 août et estimées grâce à la méthode MERCI° sont présentés dans le graphe ci-dessous :



Après la moisson, les reliquats ont été réalisés le 17 juillet afin de vérifier les quantités restantes et notamment dans les modalités associées au couverts permanents. Le reliquat post-récolte le plus important est mesuré dans le couvert de sainfoin avec 53,6 u d'azote. Le colza seul a le plus faible reliquat azoté avec 23,2 uN.

Analyse économique

Variété	Association	Fertilisation azotée à l'automne	Coût total de la stratégie	Coût de la fertilisation azotée au printemps (€/ha)	RDT aux normes (qx/ha)	RDT net (qx/ha)
BESSITO				189,1	38,0	33,8
	Trèfle blanc		0,60 €	173,5	36,3	32,4
	Sainfoin		20,50 €	183,9	36,1	31,6
	Lotier		12,00 €	167	44,3	40,3
	Féverole		103,50 €	208,6	34,8	27,9
BESSITO				212,5	36,5	31,8
		30 uN au semis	39,00 €	191,7	42,4	37,3
		30 uN en végétation	43,20 €	185,2	38,9	33,8
BESSITO				219	42,6	37,8
		30 uN au semis	39,00 €	226,8	40,5	34,6
	Féverole		103,50 €	186,5	38,7	32,2
	Féverole	30 uN au semis	142,50 €	157,9	37,1	30,4
KWS FELICIANO				138,4	37,1	34,0
		30 uN au semis	39,00 €	220,3	32,7	26,9
	Féverole		103,50 €	199,5	35,5	28,8
	Féverole	30 uN au semis	142,50 €	177,4	33,1	26,0
KWS ARIANO				139,7	42,4	39,3
		30 uN au semis	39,00 €	189,1	46,0	41,0
	Féverole		103,50 €	160,5	41,7	35,8
	Féverole	30 uN au semis	142,50 €	155,3	35,2	28,6
				163,1	38,1	34,5
		30 uN au semis	39,00 €	178,7	43,0	38,1

Mélange des 3 variétés	Féverole		103,50 €	173,5	32,5	26,3
	Féverole	30 uN au semis	142,50 €	107,2	47,4	41,8

Conclusion & perspectives

L'essai confirme l'intérêt de combiner plusieurs leviers agronomiques pour sécuriser l'implantation du colza et limiter la pression des ravageurs d'automne. L'association de cultures, en particulier avec le lotier, se distingue par ses effets positifs sur la biomasse, la régulation naturelle des altises et le rendement, sans présenter de concurrence ni de risque agronomique. L'apport d'azote au semis (30 u N) favorise un développement rapide du colza et améliore significativement la biomasse et le rendement final (+ 5,8 qx/ha en moyenne).

Les combinaisons de leviers (association × azote × variété) confirment la robustesse des effets observés, même si les gains ne s'additionnent pas. L'essai met également en évidence un potentiel intérêt du mélange variétal, qui réduit la présence de larves d'altises (– 52 %) et obtient des rendements supérieurs à la moyenne des variétés pures.

D'un point de vue environnemental, les apports d'azote d'automne sont bien valorisés par la culture, sans risque notable de lixiviation, tandis que les associations de légumineuses permettent une économie moyenne de 30 à 40 u N sur la fertilisation totale. Le maintien de couverts denses et actifs après récolte contribue également à la restitution d'azote pour la culture suivante et à la protection du sol.

Sur le plan économique, les stratégies associant colza et légumineuses restent rentables, avec des coûts maîtrisés et des rendements stables ou supérieurs au témoin. Ces résultats renforcent la pertinence de l'approche combinée des leviers agronomiques, à la fois pour la résilience de la culture et pour la durabilité des systèmes de production.

L'essai continu en 2025-2026 et a maintenant pour objectif d'évaluer différentes stratégies de gestion et de conservation du couvert permanent :

- Destruction par labour
- TCS (technique de culture simplifiée) : broyage du couvert couplé ou non à du déchaumage précoce ou avant le semis du blé
- Semis direct du blé dans le couvert : associé à de la régulation mécanique et/ou chimique du couvert



Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

COLZA D'HIVER

Comparaison et évaluation variétale

Thèmes	Semence durable
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Nicolas JULLIER

**Quelle variété est la mieux adaptée au sol et au climat spécifique de l'Aisne selon les petites régions ?
Quelles sont les performances des dernières inscriptions ?**



Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le colza est une culture majeure du département de l'Aisne. L'objectif est d'évaluer les variétés sur les critères suivants : la précocité à la floraison, la tolérance aux maladies, la sensibilité à la verse, la hauteur à la récolte et le rendement. Une partie de l'essai est réalisées avec Terres inovia.

Itinéraire technique de la parcelle

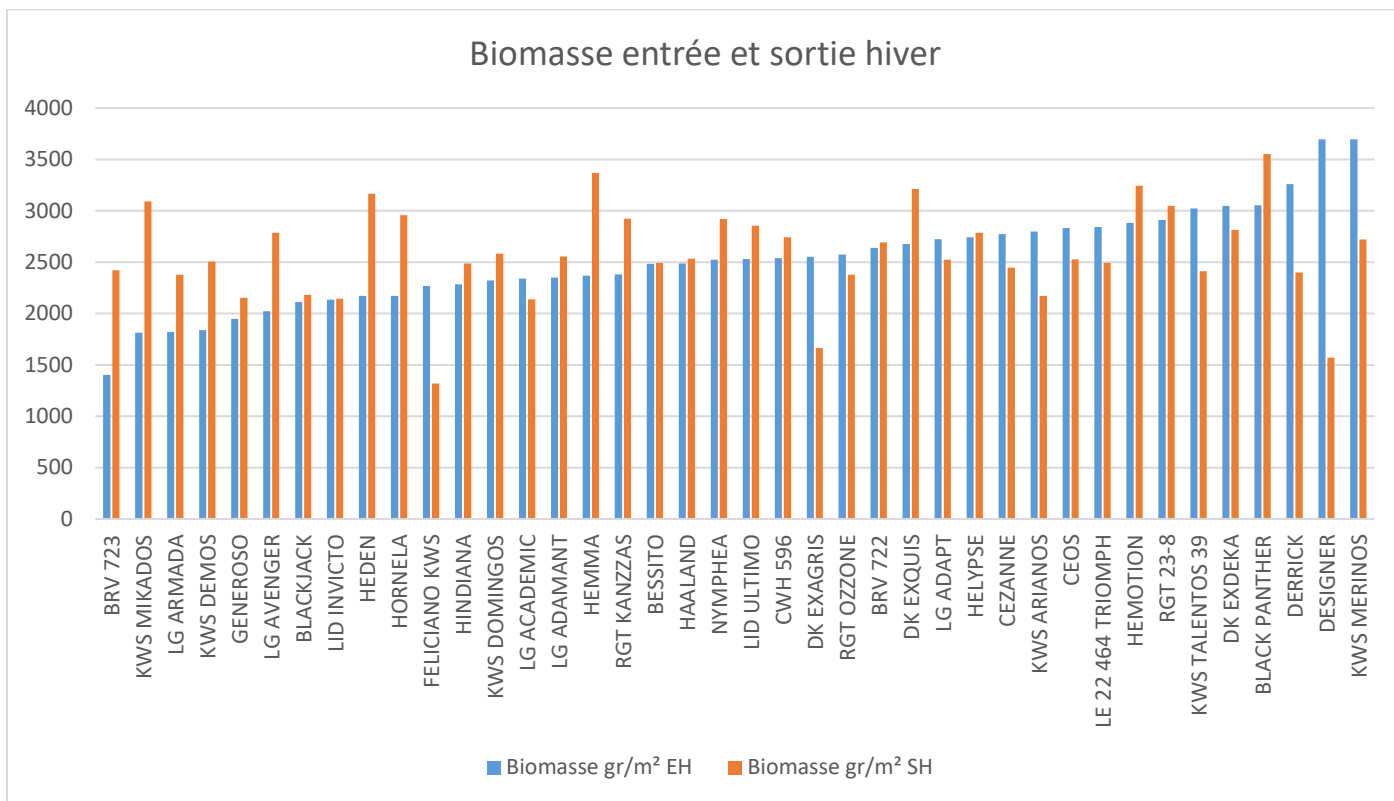
Commune	Belleau
Agriculteur	SCEA des Chevaliers
Type de sol	Limon Argileux profond
Précédent	Blé
Travail du sol	Labour
Date de semis	22/08/2024
Date de récolte	19/07/2025
Densité de semis	37gr/m ²
Rendement de la parcelle	52q/ha

Protocole

	Type variétal	Délegataire	Année inscription	Précocité floraison	Phoma	TUYV	Cylindro	Elongation automnale
BESSITO	HR	LIDEA	2022	1/2T	TPS	NON	PS	Moyenne
BLACKBERRY	HR	Semence de France	2023	1/2P	TPS	OUI	TPS	Moyenne
BLACKJACK	HR	Soufflet Seed	2022	1/2T	PS/TPS	NON	AS	Moyenne
BLACKPANTHER	HR	Semence de France	2024	1/2T	TPS	OUI	AS	Moyenne
BRV 722	HR	Brevant	2023	1/2P	TPS	OUI	PS	Forte
CEOS	HR	RAGT	2022	1/2P	TPS	OUI	PS	Moyenne
CEZANNE	HR	RAGT	2024	1/2P	TPS		TPS	Moyenne
DERRICK	L	Momont	2018	1/2T	TPS	NON	PS/TPS	Moyenne
DESIGNER	HR	SDF	2023	1/2P	PS/TPS	OUI	PS/TPS	Moyenne
DK EXAGRIS	HR	Dekalb	2023	½ P	S/PS		AS	Moyenne
DK EXDEKA	HR	Dekalb	2023	P	TPS		PS	Forte
DK EXQUIS	HR	Dekalb	2024	P	PS	OUI	PS	Forte
FELICIANO KWS	HR	KWS	2018	1/2P	TPS	OUI	AS	Forte
GENEROSO	HR	LIDEA	2022	1/2T	TPS	NON	PS	Moyenne
HAALAND	HR	Momont	2024	1/2P	TPS	OUI	PS	Moyenne
HEDEN	HR	Momont	2024	1/2P	TPS	OUI	PS	Forte
HELYPSE	HR	Momont	2020	1/2T	TPS	NON	PS	Moyenne
HEMMA	HR	Momont	2024	1/2P	TPS		PS	Moyenne
HEMOTION	HR	Momont	2023	1/2P	TPS	OUI	AS	Forte
HINDIANA	HR	Momont	2024	1/2T	PS	OUI	PS	Moyenne
HORNELA	HR	Momont	2024	1/2T	TPS	NON	PS	Moyenne
KWS ARIANOS	HR	KWS	2021	1/2P	PS	OUI	PS	Moyenne
KWS DEMOS	HR	KWS	2023	1/2T	PS	OUI	AS	Forte
KWS DOMINGOS	HR	KWS	2024	1/2P	TPS	OUI	PS	Faible
KWS MERINOS	HR	KWS	2023	1/2P	TPS	OUI	PS	Moyenne
KWS MIKADOS	HR	KWS	2023	1/2T	TPS	NON	PS	Moyenne
KWS TALENTOS	HR	KWS	2024	1/2P	PS		PS	Moyenne
LG ACADEMIC	HR	LG	2022	1/2P	TPS	OUI	TPS	Moyenne
LG ADAMANT	HR	LG	2024	1/2P	PS	OUI	PS	Moyenne
LG ADAPT	HR	LG	2023	1/2T	TPS		TPS	Moyenne
LG ARMADA	HR	LG	2022	1/2T	TPS	OUI	TPS	Moyenne
LG AVENGER	HR	LG	2023	1/2T	PS	OUI	TPS	Moyenne
LID INVICTO	HR	LIDEA	2023	1/2T	PS	OUI	AS	Forte
LID ULTIMO	HR	LIDEA	2021	1/2T	TPS		PS	Moyenne
NYMPHEA	HR	Mas Seed	2023	1/2T	PS	OUI	PS	Moyenne
PLAYMAKER	HR	Soufflet Seed	2024	1/2P	PS	OUI	PS/TPS	Moyenne
PT 323	HR	Brevant	2023	1/2P	PS	OUI	AS/PS	Moyenne
RGT KANZZAS	HR	RAGT	2022	1/2P	TPS	NON		Forte
RGT OZZONE	HR	RAGT	2021	1/2T	TPS	OUI	PS	Moyenne

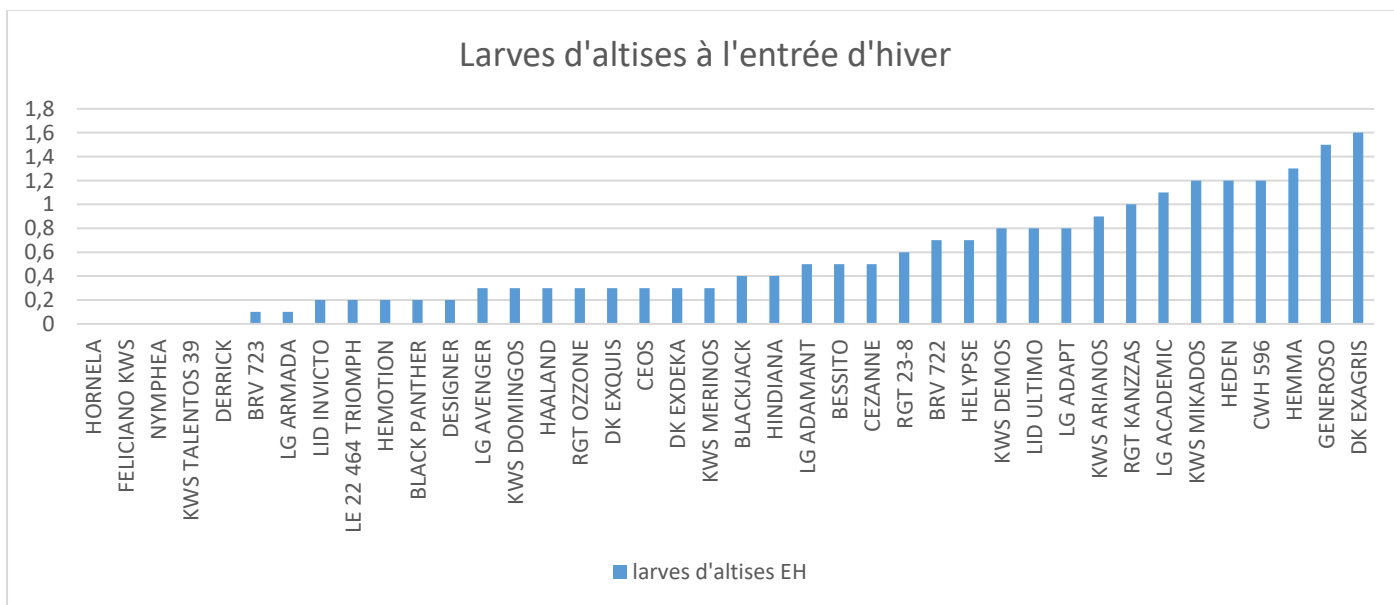
Variétés essai terresinnovia

Biomasse



La levée a été rapide avec des conditions douces et humides, le mois de septembre plus frais a ralenti le développement des colzas, ensuite les températures plus douces ont permis un bon développement des colzas. La biomasse moyenne de l'essai est à 2.5kg/m², la plus faible est à 1500gr/m² et la plus élevée à 3700gr/m². L'absence d'hiver a limité les pertes biomasses pendant l'hiver. Pour les plus faibles en entrée la croissance a continué.

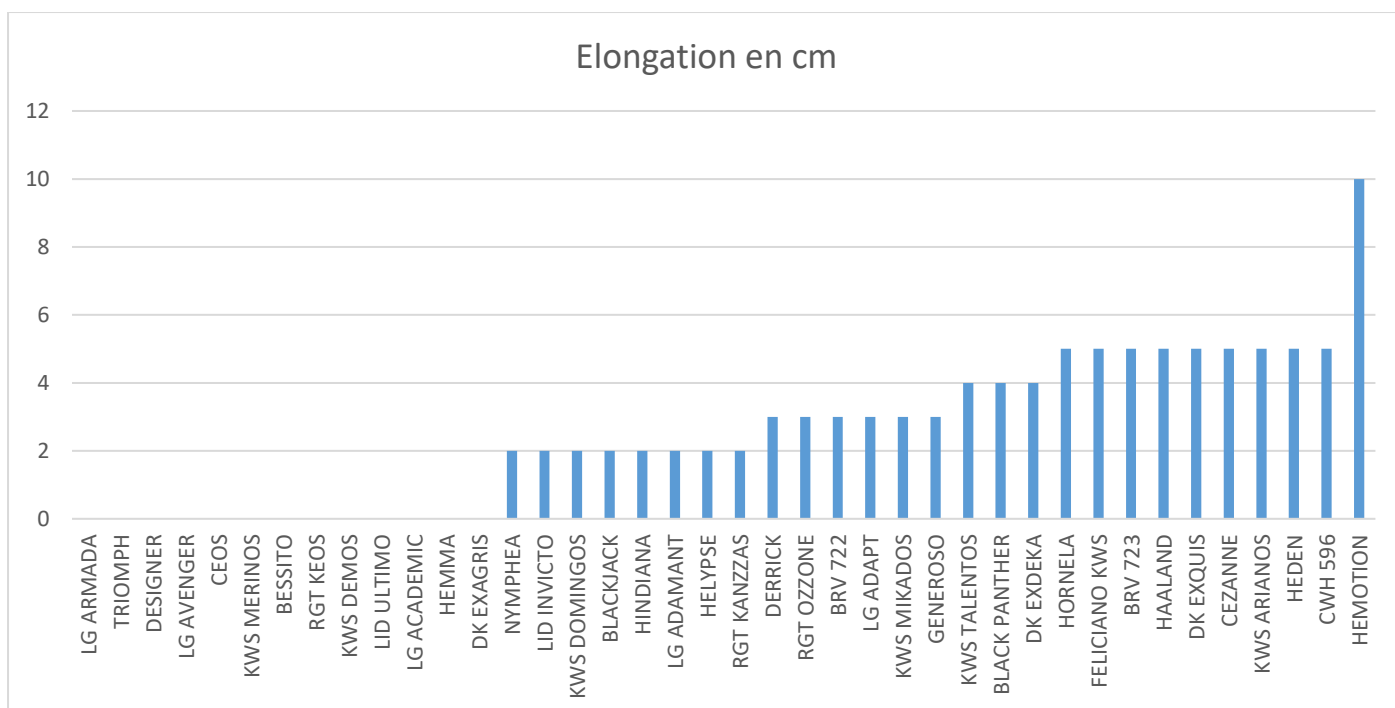
Larves d'altises



La pression altise était quasiment nulle cette année puisque le nombre de larve par pied était au maximum de

1.6 larves/pieds, la moyenne est à 0.5larve par pieds. Le risque était nul car en plus du faible nombre de larves la biomasse des colzas étaient importante.

Elongation automnale



Malgré des conditions climatiques favorables, l'élongation a été relativement limitée puisqu'elle varie entre 0 et 5cm pour la majorité des variétés seule Hemotion se distingue avec une élongation à 10cm.

Floraison et hauteur

	date F1	hauteur fin floraison (cm)
DK EXQUIS	30-mars	177
CWH 596	30-mars	177
DK EXDEKA	01-avr	177
BRV 722	02-avr	177
FELICIANO KWS	02-avr	177
DESIGNER	02-avr	183
KWS MERINOS	03-avr	183
PT323	03-avr	177
HEMOTION	03-avr	177
LG ACADEMIC	04-avr	180
HEDEN	04-avr	183
DK EXAGRIS	04-avr	170
RGT KANZZAS	04-avr	183
HAALAND	05-avr	183
CEOS	05-avr	177
CEZANNE	05-avr	180
KWS MIKADOS	05-avr	180
PLAYMAKER	05-avr	180
LG ADAMANT	05-avr	185

DERRICK	05-avr	177
KWS DEMOS	05-avr	183
KWS ARIANOS	05-avr	175
HEMMA	06-avr	185
BLACKPANTHER	06-avr	190
KWS TALENTOS	06-avr	183
KWS DOMINGOS	06-avr	180
HELYPSE	06-avr	180
LG ADAPT	06-avr	180
HINDIANA	06-avr	185
RGT OZZONE	06-avr	175
RGT KEOS	07-avr	177
HORNELLA	07-avr	180
BLACKJACK	07-avr	185
LG ARMADA	07-avr	173
NYMPHEA	07-avr	177
GENEROSO	07-avr	177
LG AVENGER	07-avr	183
BESSITO	08-avr	177
LID INVICTO	08-avr	185
LID ULTIMO	09-avr	183

La floraison a démarré fin mars pour DK Exquis et la variété sous numéro CWH 596 et se termine le 9 avril pour LID Ultimo. La majorité des variétés ont fleuri autour du 6 avril. Avec les conditions chaudes du printemps les colzas se sont bien développés et ils étaient grands avec des hauteurs allant de 170 cm à 190cm.

Rendements

	rendement (q/ha)	groupes homogènes	humidité récolte (%)	PMG (g)
HEMMA	58,6	A	7,2	6,8
BRV 722	54,6	B	7,2	7,2
RGT 23-8	54,4	B	7,3	6,4
BLACKPANTHER	53,4	BC	7,4	6,8
LID ULTIMO	53,4	BC	7,2	6,4
KWS TALENTOS	53,3	BC	7,3	6,6
HAALAND	53,2	BC	7,3	6,5
HORNELLA	53,2	BC	7,5	6,3
CEOS	53,0	BC	7,6	6,7
KWS DOMINGOS	52,9	BC	6,9	6,5
KWS MERINOS	52,3	BC	7,2	6,5
HELYPSE	52,2	BC	7,6	6,5
LG ACADEMIC	51,9	BCD	7,2	6,8
CEZANNE	51,8	BCD	7,6	6,8
KWS MIKADOS	51,7	BCD	7,6	6,8
LG ADAPT	50,8	CDE	6,9	7,2
HEDEN	50,4	CDEF	7,0	6,7
BLACKJACK	49,2	DEFG	7,6	6,5
LG ARMADA	48,4	EFGH	7,3	6,3
DK EXAGRIS	48,4	EFGH	7,4	6,7

HINDIANA	48,4	EFGH	7,5	6,3
PLAYMAKER	48,4	EFGH	7,3	6,8
NYMPHEA	48,3	EFGH	7,4	6,1
DK EXDEKA	48,0	EFGH	7,6	7,1
BESSITO	47,8	FGH	7,1	6,6
RGT KANZZAS	47,5	FGH	7,4	6,7
DK EXQUIS	47,5	FGH	7,6	6,5
PT323	47,1	GH	7,2	6,7
LG ADAMANT	47,0	GH	7,3	6,6
CWH 596	46,9	GH	7,3	6,9
FELICIANO KWS	46,6	GH	7,1	6,8
RGT OZZONE	46,1	GHI	7,1	6,5
LID INVICTO	46,1	GHI	6,9	6,6
GENEROSO	46,0	GHI	7,3	6,6
DESIGNER	46,0	GHI	7,1	7,1
HEMOTION	45,3	HIJ	7,3	6,6
LG AVENGER	43,7	IJK	7,6	6,5
DERRICK	42,9	JK	7,5	6,5
KWS DEMOS	42,9	JK	7,3	6,5
KWS ARIANOS	42,3	K	7,5	6,5

Écart type résiduel (Qx)	1.13
Coefficient de variation (%) :	2.29
Test statistique significatif	Oui /non

Cet essai réalisé en partenariat avec Terres Inovia vise à tester les variétés récemment inscrites en France en comparaison avec d'autres inscrites en France et certaines plus confirmées.

La moyenne de l'essai est très bonne avec 49.3q/ha. Les écarts entre les variétés sont importants car il y a 16q entre la meilleure et la moins bonne des variétés. En tête, on trouve la nouveauté Hemma devant la variété BRV722 et une variété en cours d'inscription RGT 23-8. Ensuite, on retrouve la variété confirmée LID Ultimo et les nouveautés Black Panther, Haaland et Hornela. On retrouve ensuite les valeurs sûres comme Ceos, Helypse, LG Academic. En fin de classement, on trouve KWS Arianos qui est une variété qui vieillit. La lignée Derrick est également en fin de classement tout comme les nouveautés LG Avenger et KWS Demos.

Conclusion & perspectives

Le rendement de l'essai est très bon, ce qui correspond au rendement du colza dans les parcelles agriculteurs. Il y a de grande différence de rendement entre les meilleures et les moins bonnes variétés cela confirme que le choix de la variété est primordial. La pression larve d'altise a été très faible cette année, les variétés n'ont pas pu être différencier sur ce critère.

Le choix de la variété est le premier levier agronomique dans l'itinéraire technique. La génétique évoluant très rapidement en colza il est nécessaire de réaliser un screening chaque année afin d'avoir un listing à jour des variétés performantes et celle qui décline, il est donc nécessaire de continuer cet essai.

COLZA D'HIVER

Évaluation variétale

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Marianne DEMEILLER

Quelles variétés est la mieux adapter en terre de craie ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'objectif de cet essai est d'évaluer les variétés de colza sur différents critères : la précocité à la floraison, la sensibilité à la verse, la sensibilité à l'élongation et le rendement.

L'intérêt est d'étudier quelle variété s'adapte le mieux à notre secteur pédo-climatique, et d'évaluer les performances des nouvelles variétés.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	QUEVAUVILLERS
Agriculteur	M JOLY
Type de sol	Limon argileux
Précédent	Blé tendre d'hiver
Travail du sol	Labour
Date de semis	28/08/2024
Date de récolte	04/07/2024
Rendement de la parcelle	56.5 qx/ha

Protocole

Dans cet essai, 19 variétés ont été testées : des variétés en cours d'inscription, des nouvelles variétés ainsi que des variétés dites de références pour ainsi pouvoir comparer les variétés entre elles.

Plusieurs notations ont été réalisées : vigueur à la levée, note d'élongation, le développement à l'automne et le rendement.

La plateforme a été semée le 28 août 2024 à 35 gr/m². L'implantation de l'essai s'est faite dans des conditions correctes. Les conditions de l'automne ont permis un bon développement du colza. L'hiver doux a permis une croissance continue des colzas et une reprise rapide en sortie d'hiver.

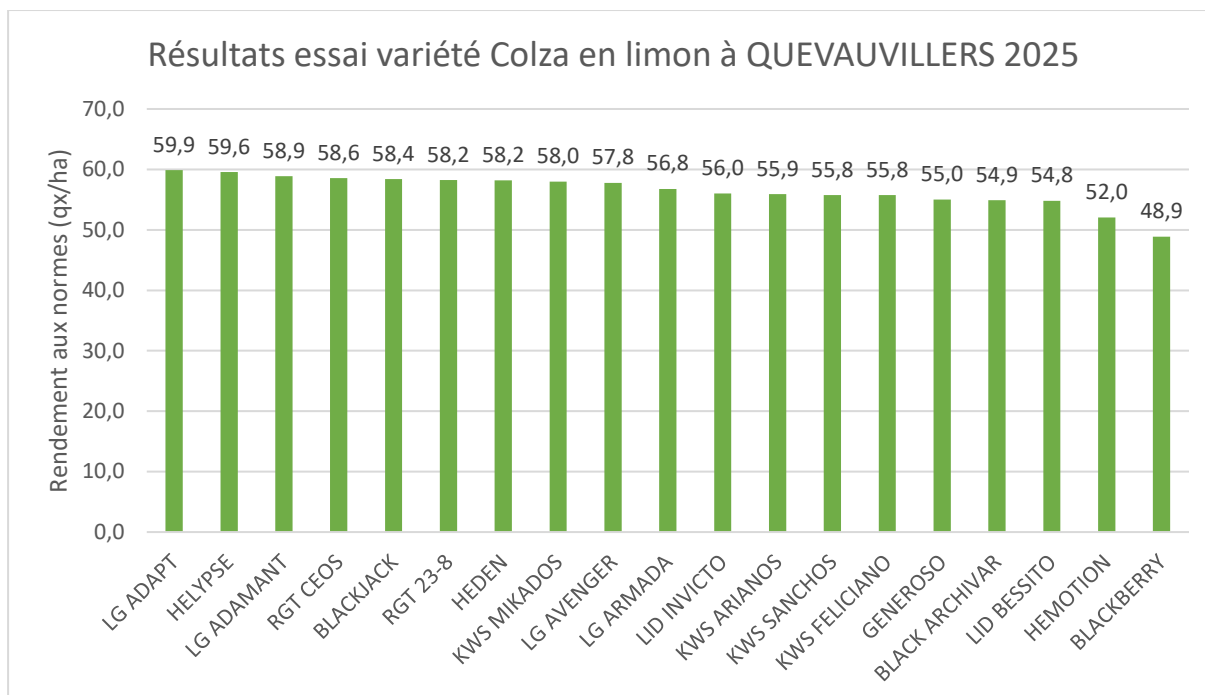
La floraison a débuté tôt début avril, et les conditions du printemps, marqué par un rayonnement record pour l'année 2025 ont été favorables pour le colza. La pression ravageur a été faible cette année et aucune verse n'a été observée cette année.

Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	4.406
Coefficient de variation (%) :	7.800
Test statistique significatif	Non

Les résultats par variété sont présentés dans le tableau suivant :

Variété	Obtenteur	Elongation au 27/11	Note de développement sortie hiver au 25/02	Stade au 21/03	Floraison	G1	RDT à 9 % (qx/ha)	Groupe homogène	Humidité
LG ADAPT	LG	3	5	D2	07-avr	14-avr	59,9	NS	6,0
HELYPSE	KWS MOMONT	2	5	D1-D2	08-avr	16-avr	59,6	NS	5,7
LG ADAMANT	LG	2	6	D2	05-avr	12-avr	58,9	NS	6,2
RGT CEOS	RAGT	3	6	D1-D2	05-avr	14-avr	58,6	NS	5,5
BLACKJACK	SOUFFLET	2	5	D1	09-avr	16-avr	58,4	NS	6,2
RGT 23-8	RAGT	0	5	D1	09-avr	16-avr	58,2	NS	6,4
HEDEN	KWS MOMONT	4	5	D2	04-avr	13-avr	58,2	NS	5,5
KWS MIKADOS	KWS	3	6	D1	09-avr	15-avr	58,0	NS	6,5
LG AVENGER	LG	3	6	D1-D2	08-avr	14-avr	57,8	NS	5,6
LG ARMADA	LG	3	5	D1-D2	09-avr	16-avr	56,8	NS	5,9
LID INVICTO	LIDEA	4	7	D1-D2	09-avr	15-avr	56,0	NS	5,9
KWS ARIANOS	KWS	3	6	E	04-avr	13-avr	55,9	NS	5,4
KWS SANCHOS	KWS	4	5	D1	08-avr	15-avr	55,8	NS	6,2
KWS FELICIANO	KWS	5	6	D2-E	04-avr	11-avr	55,8	NS	5,5
GENEROSO	LIDEA	1	5	D1-D2	09-avr	14-avr	55,0	NS	6,0
BLACK ARCHIVAR	Semences de France	4	6	D2	06-avr	13-avr	54,9	NS	5,6
LID BESSITO	LIDEA	2	5	D1-D2	08-avr	14-avr	54,8	NS	6,2
HEMOTION	KWS MOMONT	5	6	D2 - E	06-avr	13-avr	52,0	NS	6,1
BLACKBERRY	Semences de France	2	6	D2	04-avr	13-avr	48,9	NS	5,5
Moyenne							56,5		5,9
Ecart type résiduel							4,406		
Coef. variation %							7,800		



Les rendements s'échelonnent de 48,9 à 59,9 q/ha, sans différence statistique significative entre les variétés.

En tête de l'essai, **LG ADAPT**, inscrite en 2023, se distingue. Variété mi-tardive à floraison et à maturité, elle présente un très bon comportement face aux larves d'altises et une faible sensibilité à l'élongation.

Elle est suivie par **HELYPSE**, variété reconnue pour sa régularité de rendement ces dernières années. Vigoureuse, mi-tardive, elle offre une bonne implantation à l'automne et une faible sensibilité aux maladies.

LG ADAMANT arrive ensuite. Cette nouveauté présente un bon profil agronomique, une faible sensibilité à l'élongation, une floraison mi-précoce et une reprise de végétation intermédiaire. Elle est également tolérante au virus TuYV.

Parmi les têtes d'essai, on retrouve également **RGT CEOS**, variété tolérante TuYV. Mi-précoce à floraison, avec une reprise intermédiaire, elle montre de très bons rendements depuis deux ans et un profil sans faiblesse majeure.

Enfin, **BLACKJACK** : hybride intermédiaire à reprise de végétation, non résistant TuYV. Peu sensible à la verse, bon profil agronomique

HEDEN : Variété récente inscrite en 2024. Moyenne sensibilité à l'élongation. Très bonne vigueur à l'automne.

Les variétés **HOMOTION** et **BLACKBERRY** sont légèrement en retrait dans l'essai. Attention à la sensibilité à l'élongation pour HEMOTION.

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

La réussite de la culture du colza est de plus en plus compromise à cause de la pression ravageurs importante (altise notamment) dans un contexte où le nombre de matières actives disponibles diminue. Nous savons que l'implantation est l'étape clé qui conditionne la robustesse du colza, c'est-à-dire sa capacité à supporter les attaques d'agresseurs et/ou les aléas climatiques. Le choix de la variété est un des leviers dans la réussite du colza.

Plusieurs critères sont à prendre en compte pour choisir sa variété de colza. Privilégiez des variétés TPS phoma, productive avec une bonne dynamique de croissance. Evitez les variétés sensibles à l'élongation automnale ou sensible à la verse notamment en cas de semis précoce et/ou dans les parcelles avec de bonne disponibilité en azote. Les notations réalisées ont permis de mettre en évidence des variétés plus sensibles à l'élongation, comme par exemple KWS FELICIANO ou encore HEMOTION.

Conclusion & perspectives

Le colza reste une culture incontournable dans les assolements, qui a des atouts d'ordres agronomiques mais aussi économiques. L'évaluation des variétés sur différents critères (élongation, productivité, sensibilité à l'élongation) est importante car le choix d'une variété est l'élément de base à prendre en compte dans la réussite de son itinéraire technique, et reste le premier levier afin de réaliser des économies d'intrants.

Le choix de la variété est le premier levier agronomique dans l'itinéraire technique. Chaque année, de nouvelles variétés sont inscrites, il est donc important de suivre l'évolution de leurs performances techniques. De plus, la génétique évoluant assez rapidement, il est nécessaire de réaliser une screening chaque année afin d'établir un classement des variétés.

COLZA

Choix Variétal

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Nord-Pas de Calais
Responsable de l'essai :	Jérôme Lécuyer

Quelles variétés présentent le meilleur compromis rendement-sécurité dans les conditions du Nord-Pas-de-Calais ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Face à des campagnes marquées par une irrégularité croissante des conditions climatiques, une pression ravageurs persistante et des contraintes réglementaires en constante évolution, le choix variétal demeure l'un des leviers les plus efficaces pour sécuriser l'implantation et la rentabilité de la culture.

Les attentes autour des variétés de colza sont multiples : vigueur d'automne pour faire face aux altises, tolérance aux maladies (notamment phoma et sclérotinia), capacité de reprise au printemps, stabilité interannuelle, ainsi que qualité technologique des graines. Dans ce contexte, disposer de références locales actualisées est essentiel pour orienter les agriculteurs vers des variétés adaptées aux conditions locales. Depuis quelques campagnes et sous l'impulsion de Terres Inovia des suivi larves d'altises sont réalisés sur nos essais. Ils permettent d'enrichir les connaissances sur la tolérance des variétés vis-à-vis des insectes. L'objectif de cet essai est donc d'évaluer, dans des conditions représentatives de la région, un panel de variétés récemment inscrites ou déjà largement cultivées. Les données recueillies permettent d'apprécier leur comportement agronomique et leur potentiel de production. Cet essai permet d'orienter le choix variétal des agriculteurs pour la campagne à venir.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Noyelles-lès-Humières (62)
Agriculteur	Damien Dupas
Type de sol	Limons Argileux
Précédent	BTH
Travail du sol	Non Labour

Date de semis	28/08/2024
Densité de semis	45 gr/m ² (semoir céréales)
Fongicide	-
Désherbage	Anitop 2L
Rendement de la parcelle	61,7

Protocole

Dispositif en 3 blocs traités+ 1 bloc non traité insecticide afin de suivre la tolérance variétale vis-à-vis des altises. Sur ce bloc non traité, un berlèse a été effectué le 26 février sur l'ensemble des variétés.

L'essai comporte 26 variétés, dont 17 nouvelles inscriptions.

Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	2,77
Coefficient de variation (%) :	4,5
Test statistique significatif	Oui

L'essai est moyennement précis et exploitable. L'implantation et la levée ont été correcte, mais le développement à l'automne est limité, sans doute par la disponibilité en azote. Les biomasses entrée hiver sont de l'ordre de 400g/m². L'essai est homogène en sortie avec des colza qui ont bien poussé et une biomasse moyenne fin février d'environ 1,2kg/m². Pas de verse à déplorer sur l'essai. Pas de maladies non plus, ni phoma ni sclérotinia. Pas d'élongation non plus sur l'essai. La conduite de la parcelle est donc très légère, avec seulement un désherbage, l'agriculteur n'a réalisé ni régulateur, ni insecticide, ni fongicide.

Au printemps une attaque assez importante de CBT a eu lieu, ce qui a crée de ronds de plantes buissonnantes dans certaines parcelles. Les notations effectuées n'ont pas permis de lier les symptômes d'attaques d'insectes aux variétés. Les berlèses montrent une infestation d'altises assez importantes avec près de 8 larves/pieds en moyenne. Les écarts entre variétés sont conséquents puisque les mesures vont de 5 à 13 larves/pieds. Toutefois même s'il semble exister une légère tendance, la corrélations infestation de larves / Rendements sur cet essai est de seulement 13%. Ces mesures sont évidemment à renforcer et à consolider dans le cadre de synthèses plus larges.

Malgré cela les rendements sont excellents, avec plus de 60q/ha de moyenne. Parmi les références, KWS Pianos est celle qui s'en tire le mieux, elle est 4eme de l'essai. Vient ensuite Generoso, dans le premier tiers. Les trois autres sont dans la seconde moitié. Le renouvellement variétal est donc rapide et conséquent.

	Rdt a 9	Huile	Pesées SH	Date Flo	Vigueur Auton	Altises/pieds
Hemma	70,2	45,9	1172	06-avr	4	7,0
Hornela	66,2	44,9	1768	06-avr	4	7,7
Playmaker	65,3	47,4	690	05-avr	3,5	7,3
KWS Pianos	65,2	45,2	882	05-avr	2,75	5,5
Haaland	64,5	45,4	1110	03-avr	4,25	8,0
Nymphaea	64,5	45,1	1592	08-avr	4,25	9,2
LG Adapt	64,4	47,5	1290	07-avr	4,25	7,2
Hindiana	64,3	46,8	912	05-avr	4,25	5,7
KWS Domingos	64,0	47,2	1002	06-avr	4,5	7,0
Generoso	63,6	46,3	974	07-avr	1,75	11,5
KWS Demos	63,4	47,0	1668	06-avr	3,25	8,8
KWS 39	62,0	46,2	746	06-avr	3	9,0
Cezanne	61,9	47,3	1970	06-avr	3,25	10,3
LG Avenger	61,8	46,7	980	08-avr	4	6,8
Bessito	61,4	45,6	1268	08-avr	5,25	6,9
Blackpanther	60,9	46,8	1462	07-avr	3,75	8,2
Designer	60,4	46,0	1028	04-avr	3,5	6,0
Heden	60,4	45,1	1574	05-avr	2,25	5,1
Helypse	60,1	47,4	1194	08-avr	3,25	8,8
LID Invicto	59,5	47,6	1064	07-avr	3	5,7
LG Adamant	58,7	46,1	1194	05-avr	4,25	7,3
Hemotion	58,6	46,1	1150	02-avr	4	7,4
CWH596	56,1	46,7	1120	02-avr	2,5	9,3
PT323	55,8	47,7	1096	07-avr	2,75	13,0
DK Exquis	55,5	47,8	1166	02-avr	3	9,3
Feliciano KWS	54,3	45,8	1226	02-avr	2	10,2

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Bien choisir sa variété permet de limiter l'usage d'intrants. Par exemple, choisir une variété peu sensible à l'élongation peut permettre d'économiser un régulateur. Il est encore tôt pour ajuster les préconisations insecticides aux variétés, mais il faut continuer les suivis et mesures pour tendre vers cet objectif. Dans cet essai l'absence d'accident pouvant nécessiter une intervention (élongation, maladies) n'a pas permis de différencier les variétés sur ces critères.

Analyse économique

Avec les écarts de rendements mesurés sur l'essai, on abouti à des écarts de produits de plus de 750€/ha, ce qui est énorme, bien plus conséquents que les potentiels différences économiques dues au reste de l'itinéraire technique. Le choix variétale est ici le premier facteur de réussite de la culture.

Conclusion & perspectives

Comme souvent, cet essai a été riche en observations, même si ces dernières ne sont pas toujours directement explicatives des résultats. Elles servent toutefois à abonder le pot commun du savoir. Cet essai sera reconduit pour continuer d'évaluer les variétés et leurs évolutions. De plus, cet essai permet d'avancer vers une meilleure compréhension de la tolérance des variétés aux insectes. La gestion des altises est un problème majeur pour la culture du colza, le levier variétal est une des réponses possibles.

COLZA D'HIVER

Fertilisation azotée

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Marianne DEMEILLER

Quelles stratégies de fertilisation adoptée pour avoir un colza robuste ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le colza reste une culture incontournable dans les assolements des agriculteurs, néanmoins la réussite de la culture est influencée par beaucoup de facteurs (implantation, ravageurs, fertilisation etc...)

Nous savons que l'implantation reste un étape clé pour la réussite de la culture, afin de permettre une levée précoce et homogène, une croissance dynamique et continue à l'automne, une reprise dynamique en sortie d'hiver et ainsi de limiter les risques.

La fertilisation à l'automne est un des leviers possibles pour la réussite du colza, mais sous quelles formes l'apportées, et est-ce que d'autre éléments peuvent contribuer à une meilleure implantation de la plante.

L'objectif est dans un premier temps de comparer la fertilisation organique et la fertilisation minérale et dans un second temps de voir l'intérêt du phosphore en localisée ou en plein. Pour ainsi, évaluer leur effet sur la qualité d'implantation, la vigueur du colza par rapport aux ravageurs et sur le rendement.

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	QUEVAUVILLERS
Agriculteur	M JOLY
Type de sol	Limon argileux
Précédent	Blé tendre d'hiver
Travail du sol	Labour
Date de semis	28/08/2024
Densité de semis	35 gr/m ²
Date de récolte	04/07/2024
Rendement de la parcelle	47.5 qx/ha



Protocole

La plateforme a été semée fin août sur la variété METAL à 35 gr/m² avec un précédent blé paille enfouie. L'implantation de l'essai s'est faite dans des conditions plutôt correctes. Les conditions de l'automne ont permis un bon développement du colza. L'hiver doux a permis une croissance continue des colzas et une reprise rapide en sortie d'hiver.

Historiquement la parcelle reçoit un apport organique tous les 3-4 ans avec du fumier et ou lisier.

N°	Modalité
1	Témoin sans apport d'azote minéral
4	30 uN minéral au semis et 30 uN en végétation
5	30 uN efficace organique (fientes de poules)
6	30 uN minéral au semis + 40 uP en localisé
7	30 uN minéral au semis + 40 uP en plein

Dans cet essai 5 modalités ont été testées :

- Un témoin sans apport d'engrais azoté minéral à l'implantation ni en végétation à l'automne
- Une modalité avec un apport organique à base de fientes de poules de 48 unités efficace
- Une modalité avec un apport de 30 unités d'azote sous forme d'engrais minéral au semis puis de 30 unités en végétation à 4 feuilles
- Une modalité avec un apport de 30 unités d'azote minéral au semis avec 40 unités de phosphore en localisé
- Une modalité avec un apport de 30 unités d'azote minéral au semis avec 40 unités de phosphore en plein

Résultats de l'essai

Une biomasse sortie hiver a été réalisée sur chacune des modalités afin de calculer la dose bilan et adapter la fertilisation sur chacune d'elle

Les apports sortie hiver ont été réalisés en 2 apports : un premier a eu lieu le 17/02 en azote soufré et le deuxième 24 jours après le 13/03.

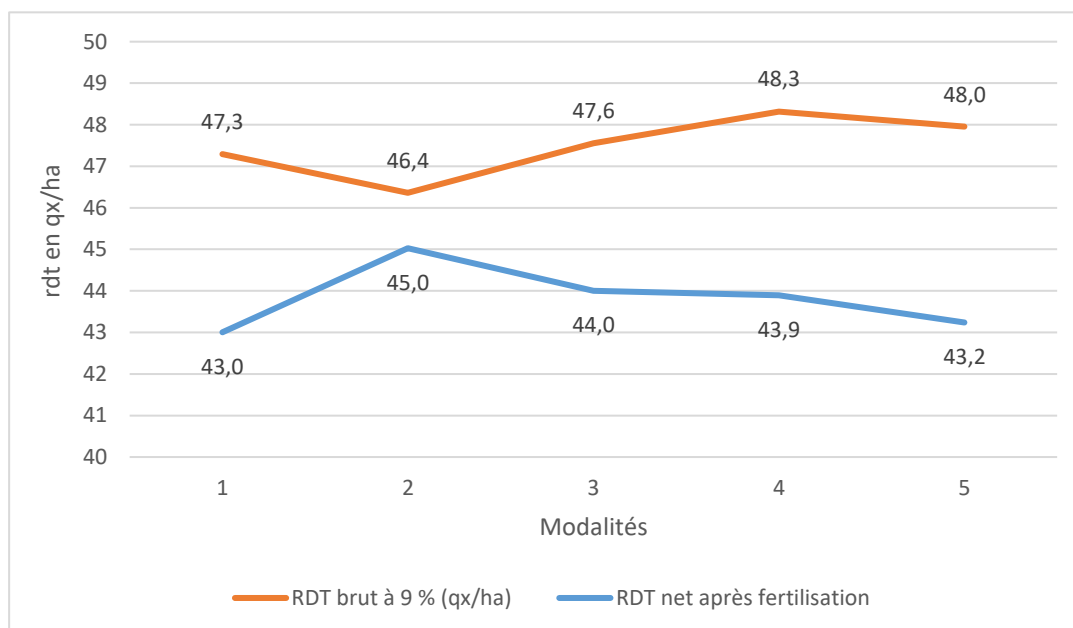
	Modalité	Note de vigueur automne + reprise de végétation	Biomasse SH au 13-02 (kg/m ²)	Dose bilan Sortie Hiver
1	Témoin sans apport d'azote minéral	4	1,3	193
2	48 uN efficace organique (3t/ha fientes de poules)	6	2,7	102
3	30 uN minéral au semis et 30 uN en végétation à 4 feuilles	7	3,1	100
4	30 uN minéral au semis + 40 uP en localisé	6	2,4	121
5	30 uN minéral au semis + 40 uP en plein	6	2,2	134

Sur l'implantation du colza, et sa croissance à l'automne, les notations de développement ont permis de montrer que l'apport d'engrais permet d'avoir des colzas plus développés et vigoureux, et dans ce cas moins sensible aux altises (ce qui n'a pas pu être démontré dans cet essai car très peu de pression ravageurs).

L'essai a également montré que l'apport de phosphore au semis qu'il soit en localisé ou en plein n'a pas eu d'influence sur le développement de la biomasse du colza. À noter qu'une analyse de sol a été réalisée sur la parcelle et n'a pas montré de carence.

Écart type résiduel (Qx)	2.00
Coefficient de variation (%) :	1.22
Test statistique significatif	Non

La récolte de l'essai a été réalisée le 04 juillet en bonnes conditions. L'essai est précis avec un ETR de 2,00% et un CV de 4.22 %. En termes de rendement, aucune différence significative n'a été démontrée entre les modalités fertilisées et le témoin.



Analyses

Analyse économique

Lorsque nous abordons une approche économique, c'est l'apport de matière organique qui est le plus intéressant. (À noter que dans le calcul du rendement net pour la partie organique, le coût d'épandage, le coût de la fiente et l'apport d'autres éléments notamment P et K ont été pris en compte.)

Pour le reste, les autres modalités sont en retrait avec un écart rendement brut/rendement net allant de 3.6 à 4.8 qx.

Conclusion & perspectives

Cet essai a mis en avant que les apports d'engrais à l'automne qu'il soit organique ou minéral permettent d'assurer une bonne alimentation de la culture et ainsi avoir une biomasse plus importante en sortie d'hiver. Les gros colzas ont absorbé davantage d'azote et ont permis de réduire les apports de printemps pour un même objectif de rendement (modalités avec apports d'automne vs témoin sans apport).

Thèmes	Fertilisation et biocontrôles
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Pierre DURAND

Comment apprécier le comportement et le potentiel de 7 variétés de colza en conduite biologique ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Dans un contexte où la conduite du colza en agriculture biologique reste techniquement exigeante, cet essai vise à évaluer plusieurs leviers pour sécuriser la culture. L'expérimentation a pour objectifs d'apprécier le comportement agronomique de sept variétés de colza (cinq hybrides et deux lignées tolérantes aux maladies), de tester l'efficacité d'une solution de biocontrôle à base de *Bacillus amyloliquefaciens* contre le sclérotinia, et d'évaluer l'intérêt d'une fertilisation de printemps. L'ensemble doit permettre d'identifier les stratégies les plus adaptées aux conditions de production en bio.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Vesles-et-Caumont
Agriculteur	Philippe VIEVILLE
Type de sol	Limon franc sur craie
Précédent	Pois de conserve récolté fin juin
Travail du sol	Superficielle, outils à dents + disque x3 entre le 01/07 et le 20/08
Date de semis	22/08/2024
Densité de semis	37 gr/m ² au monograine
Fongicide	-
Désherbage	1 passage de herse étrille et 2 binages
Rendement de la parcelle	16

Protocole :

Dispositif en bloc, 4 répétitions, micro-parcelles de 16 m². 7 variétés de colza :

- 5 variétés hybrides (HODYSSEE, FELICIANO KWS, LG AUSTIN, CEOS, KWS MIKADO)
- 2 variétés lignées (ES MAMBO, DERRICK)

Observations en végétation



Le semis s'est déroulé dans de bonnes conditions le 22 août 2024. La levée intervient rapidement par la suite, à la faveur d'une pluviométrie régulière.

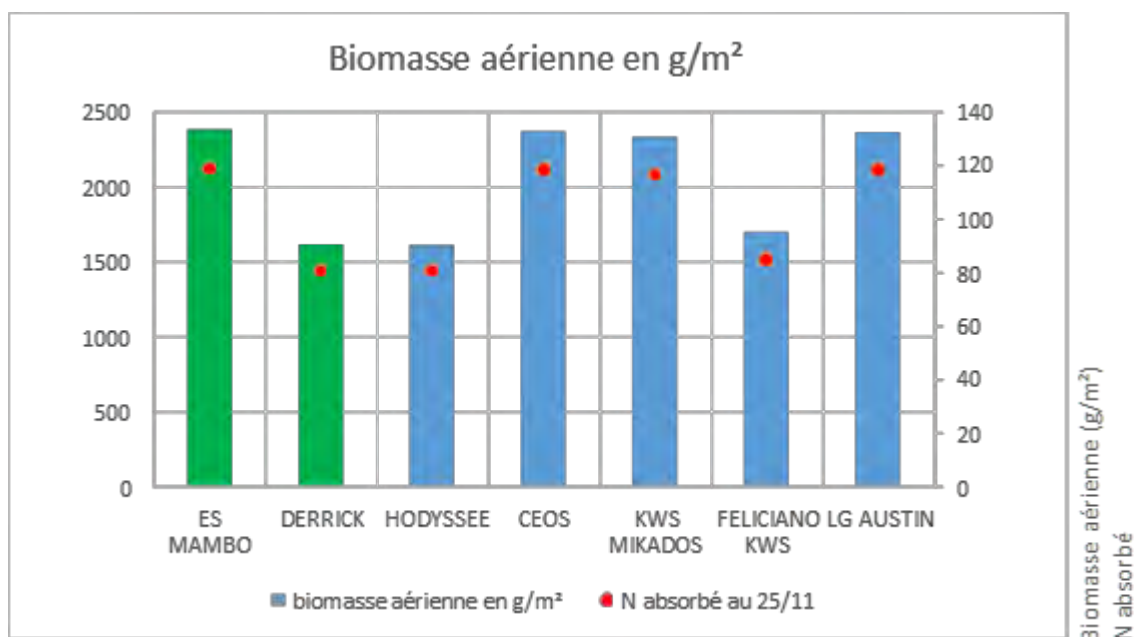
La croissance est rapide et régulière sur l'ensemble de l'essai. La couverture du sol a lieu environ 1 mois après le semis, de façon très homogène, en témoigne la prise de vue ci-contre le 07/10 de la variété LG AUSTIN.

L'enherbement est géré par un premier passage de herse étrille au stade 2 feuilles du colza qui permet de détruire les premières levées de manière efficace.

Deux binages ont lieu ensuite, un à l'automne et le second en sortie d'hiver.

Toutes les variétés ont eu une croissance satisfaisante à l'automne liée à la forte disponibilité en azote. Pour autant, pas ou très peu d'élongation automnale est observée.

Group 78, Objet groupéTextbox 109, Zone de texteTextbox 110, Zone de texteLa première gelée intervient fin novembre, date à laquelle une pesée de biomasse est effectuée. Toutes les variétés dépassent les 1500g/m². DERRICK, variété lignée et HODYSSEE, variété Hybride ont les biomasses les plus faibles. Les deux variétés Lignées sont présentes en vertes sur le graphique ci-dessous.



Comportement vis-à-vis des altises

Certaines variétés sont réputées plus attractives que d'autres pour les larves d'altises. Nous avons réalisé un test Berlèse (photo ci-contre) sur l'ensemble des variétés. Au regard de la faible pression en altise sur cette campagne de colza (1 à 1,6 larves d'altise/pied), aucune différence significative n'a été observée entre les différentes variétés, contrairement à la récolte 2024 (de 4 à 12 larves/pieds). HODYSSEE reste la variété la plus attaquée par les altises, tout comme l'an dernier. KWS FELICIANO est la variété ayant porté le moins de larve par pieds.



Test berlèse, permettant de déterminer la pression en larves d'altises

Résultats de l'essai

Variétés	Obtenteur	rdt en qx/ha	Groupes homogènes	% de floraison au 07/04
ES MAMBO	LIDEA	29,7	A	60
FELICIANO KWS	KWS Momont	26,6	A B	65
CEOS	RAGT	26,6	A B	65
KWS MIKADO	KWS Momont	26,5	A B	75
LG AUSTIN	LG	26,0	A B	75
HODYSSEE	KWS Momont	24,9	B	65
DERRICK	KWS Momont	20,9	C	65
Moyenne		25,9		

ETR : 1.9

q CV : 7.32 %

L'essai est relativement précis. DERRICK, décroche statistiquement du reste de l'essai. ES MAMBO confirme son statut de lignée de référence et arrive même en tête devant les variétés hybrides. En végétation, aucune différence significative n'est à noter en termes de présence maladie, l'année étant relativement saine.

Parallèlement à notre essai variétés, nous avons mis en place des modalités fertilisation et biocontrôles.



LG AVIRON en début de floraison

Protocole :

Tester l'intérêt d'une fertilisation au printemps sur colza.

Dispositif en bloc, 4 répétitions, micro-parcelles de 16 m². Variété LG AUSTIN semé à 37 grains/m². Les conditions sont identiques à l'essai variétés, puisque réaliser dans la continuité. Le reliquat disponible au 5 septembre était donc de 190 U d'azote.

Deux modalités sont testées :

- Apport de 1 T de bouchon 10-5-0 (100 N) début mars, à la reprise de végétation
- Apport de 300 Kg de bouchon 10 -5-0 (30 N), début mars à la reprise de végétation.

Résultats de l'essai

Modalités	rdt en qx/ha	Groupes homogènes
100 U	32,2	A
30 U	31,2	A
0	27,5	B

ETR : 1,2
q CV : 4,1%

Les deux modalités fertilisées sont statistiquement supérieures au témoin, avec une différence de 4 qx. Un rapide calcul économique nous donne le delta suivant pour un apport de 300 kg :
Gain en rendement : 0,4 T x 700 €/T = + 280€
Coût fertilisant : 0,3T x 270 €/T = 81€ soit un delta de +199 €/ha (hors cout épandage)

Protocole :

Tester l'intérêt d'une solution commerciale de biocontrôle à base de *Bacillus amyloliquefaciens* pour lutter contre le sclérotinia

Dispositif en bloc, 4 répétitions, micro-parcelles de 16m². Variété LG AUSTIN 37 grains/m².

Les conditions sont identiques à l'essai variétés, puisque réalisé dans la continuité. Le reliquat disponible au 5 septembre était donc de 190 U d'azote. 2 modalités testées à base de RHAPSODY ®, solution biocontrôle UAB pour lutter contre le sclérotinia.

- 1 passage à la chute des premiers pétales
- 2 passages : à la chute des premiers pétales + 15 jours après

Résultats de l'essai

Modalités	Rdt qx/ha	Groupes homogènes
RHAPSODY ® * 2	30,5	A
RHAPSODY ®	29,6	A
Témoin	26,0	B

ETR : 0,81

q CV : 2,84%

L'essai est précis. Les deux modalités traitées sont statistiquement différentes du témoin. La différence entre un passage ou deux est faible. Le coût du passage avec produit est évalué à 50€/ha.

Le gain est de 0,3T de colza sur cet essai. Le passage est économiquement intéressant. A noter tout de même que la pression sclérotinia cette année était faible.

Analyses

Conclusion & perspectives

Les essais montrent une bonne précision et mettent clairement en évidence les écarts entre variétés, avec ES MAMBO qui confirme son statut de référence tandis que DERRICK se détache nettement du reste du panel. L'année, peu marquée par les maladies, n'a pas généré de différences sanitaires notables. Les modalités de fertilisation comme celles de biocontrôle se révèlent toutes deux supérieures au témoin, avec un intérêt économique avéré malgré une pression sclérotinia faible. L'ensemble confirme la pertinence des stratégies testées dans un contexte agronomique relativement sain.

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Nord-Pas de Calais
Responsable de l'essai :	Jérôme Lécuyer

Quelles sont les facteurs influençant la réussite de l'implantation d'un trèfle associé au colza ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'association du colza avec des légumineuses pérennes a montré de bons résultats dans de précédents essais. Elles peuvent permettre de déflaonner la productivité de la culture suivante tout en diminuant le besoin en azote minéral. Ces légumineuses offrent le double avantage d'accompagner la culture de colza tout en s'installant durablement pour contribuer à la fertilité et à la couverture du sol dans l'interculture et la culture suivante.



La réussite de cette technique demande cependant de fiabiliser l'implantation du trèfle sous le colza. Contrairement aux trèfles annuels ou gélifs, les trèfles pérennes nécessitent une installation suffisamment robuste dès l'automne pour assurer leur maintien après la récolte du colza. Plusieurs facteurs sont déterminants : choix de la date et du mode de semis, maîtrise de la vigueur initiale du colza pour limiter la compétition, sélection de variétés de trèfle adaptées à la compétition exercé par la culture, gestion du désherbage, ainsi que disponibilité en lumière à l'automne. L'enjeu principal est donc de concilier implantation satisfaisante du colza et installation durable du trèfle, sans compromettre ni la performance de la culture en place, ni la pérennité du couvert.

Cet essai a donc pour objectif de tester différents paramètres de réussite de l'implantation du trèfle : variété de colza et sa dynamique de pousse à l'automne, espèces et variété de trèfle et leur capacité à tolérer la compétition du colza.

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Noyelles-lès-Humières (62)
Agriculteur	Damien Dupas
Type de sol	Limons Argileux
Précédent	BTH
Travail du sol	Non Labour
Date de semis	28/08/2024
Densité de semis	45 gr/m ² (semoir céréales)
Fongicide	-
Désherbage	Anitop 2L
Rendement de la parcelle	61,7

Protocole

Variété Colza	Vigueur	Hteur	Asso	Variété Trèfle	Densité de Semis
BlackBerry	7	Haut	Trèfle Blanc	Giga	5kg
Bessito	8,5	Très Haut	Trèfle Blanc	Giga	5kg
Feliciano KWS	6	Très Haut	Trèfle Blanc	Giga	5kg
BlackBerry	7	Haut	Trefle Violet	Dimanche	20kg
BlackBerry	7	Haut	Trefle d'Alexandrie	Alex	20kg
BlackBerry	7	Haut	Trèfle Blanc	Grass Hua	5kg

L'essai se compose de deux modules. Le premier vise à identifier les caractéristiques des variétés de colza pouvant influencer sur l'implantation des trèfles. Les trois variétés de colza utilisées sont choisies pour leur caractéristiques contrastées en termes de vigueur à l'automne (compétition précoce) et en termes de hauteur (compétition tardive). Le second a pour objectif de comparer différentes espèces de trèfles (blanc violet et Alexandrie) ainsi que des variétés de trèfles blanc.

Les densités de semis sont généreuses afin de ne pas en faire un facteur limitant. Les trèfles sont semés en mélange avec la semence de colza.

Le désherbage de la parcelle est adapté pour être sélectif des légumineuses associées.

Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	3,37
Coefficient de variation (%) :	5,2
Test statistique significatif	Oui

L'implantation du trèfle a été réussie. Le trèfle d'Alexandrie n'a pas passé l'hiver. La variété Alex est en effet relativement gélive. A l'avenir, il faut utiliser Frosty, qui est la variété présentant la meilleure tolérance au froid. A la récolte, les trèfles présentent une biomasse de 450 à 600kg/ha, ce qui est dans la moyenne haute pour ce type d'essais, en particulier compte tenu du très haut potentiel de la culture. Post récolte, la pousse est

d'abord lente jusqu'au retour des pluies mi-septembre. Début octobre le trèfle présente une biomasse moyenne d'environ 1.5T/ha. L'implantation du trèfle est homogène.

Les trèfles n'ont pas d'impact significatifs sur le rendement du colza. Seule la variété de colza influe, avec KWS Feliciano nettement en dessous de BlackBerry et Bessito.

Le trèfle violet fait environ 50cm de hauteur lors de la récolte du colza, ce qui commence à être trop haut pour pouvoir passer sous la coupe. Le trèfle blanc mesure environ 30cm, ce qui ne pose pas de problème à la récolte.

Même si l'essai est réussi au sens où l'implantation du trèfle sous le colza est bonne, les différences sont finalement assez faibles entre modalités. La variété de colza n'a pas eu d'effet, de même que la variété de trèfle blanc, les deux étant très similaires.



Trèfle Blanc

Trèfle Violet

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

L'association de légumineuses perennes avec le colza est normalement neutre vis-à-vis de la culture. Par contre elle permet en moyenne d'économiser environ 40u d'azote sur la culture suivante, de par la minéralisation du trèfle et sans doute d'autres effets mal identifiés (structure du sol ?).

Analyse économique

L'association d'un trèfle perenne avec le colza est un investissement sur l'avenir, qui est supposé se rentabiliser sur la culture à venir (en général un blé). Dans cet essai, l'investissement dans la semence de légumineuse représente donc une perte d'environ 50 à 80€/ha. Le retour possible se décompose en une économie d'azote d'environ 50€/ha et un possible gain de rendement allant de 0 à 10 q/ha selon les essais (en moyenne environ 4q/ha).

Conclusion & perspectives

Cet essai s'avère très intéressant et a permis de progresser sur les paramètres influant la réussite d'un trèfle associé au colza. La variété de colza ainsi que le potentiel de la culture n'ont eu cette année que peu d'impacts sur la réussite du trèfle. Cependant le choix de la bonne combinaison variétés/espèce de trèfle est primordiale. Il sera sans doute pertinent d'approfondir cela à l'avenir. Un véritable screening variétal trèfle violet et trèfle blanc permettrait d'identifier les variétés les plus adaptées. De même, il pourra être intéressant de retravailler l'impact du désherbage sur la réussite de l'implantation des trèfles.

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Sophie WIERUSZESKI

Le soja, une légumineuse pour diversifier les rotations et réduire les intrants dans le contexte de l'Oise ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

La culture du soja est évaluée dans nos dispositifs expérimentaux depuis 2013. L'objectif de ces essais est de mesurer son intérêt agronomique, économique et environnemental dans les systèmes de culture régionaux. Le soja présente de nombreux intérêts : en tant que protéagineux, il contribue à enrichir le système en azote grâce à la fixation symbiotique, tout en s'affranchissant de la fertilisation azotée minérale. C'est également une culture à faibles intrants, nécessitant peu de traitements phytosanitaires contre les maladies ou les ravageurs.

Introduit dans les rotations, le soja permet également de diversifier les successions culturales et de rompre les cycles d'adventices, en particulier grâce à son positionnement en tant que culture de printemps. Dans un contexte d'évolution de la réglementation de la PAC, encourageant les assolements plus diversifiés et les rotations allongées, les légumineuses comme le soja constituent un levier majeur pour la gestion intégrée du désherbage, la réduction des intrants et la durabilité des systèmes de production.

L'objectif de cet essai est d'évaluer les **variétés** de soja ainsi que 3 méthodes d'**inoculation** sur les critères du développement : levée, développement, résistance aux maladies et productivité : **rendement grain** et du taux de protéine.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CATENOY
Agriculteur	Julien GHESQUIERE
Type de sol	Limon moyen sur silex
Précédent	Betterave sucrière
Travail du sol	Labour + passages de vibroculteur
Date de semis	06/05/2025
Désherbage	05/05/2025 GLISTER ULTRA 360 3I + BAROUD SC 2I
Date de récolte	03/10/2025

Rendement de la parcelle | 25,2 qx/ha

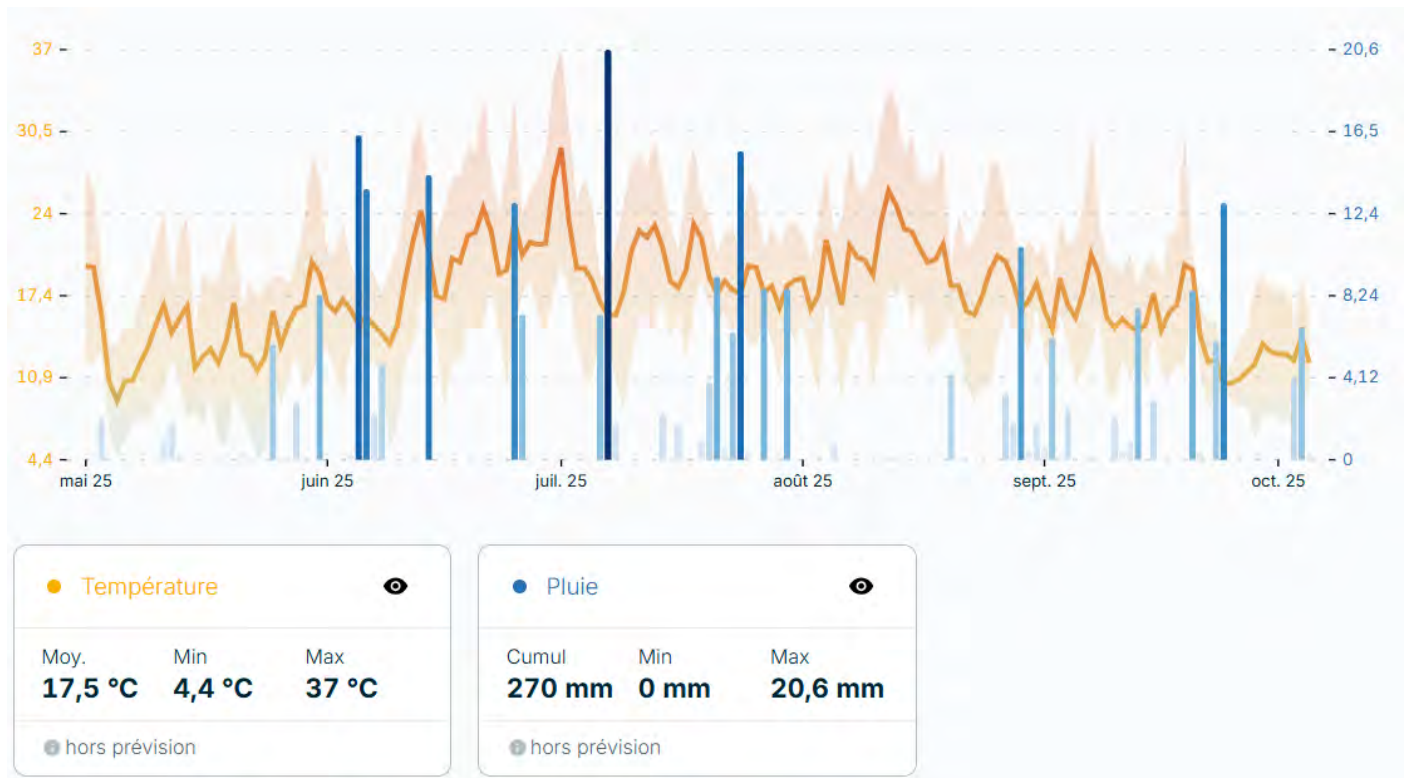
Protocole

N°	Facteur	Variété	Méthode d'inoculation
1	Variété	RGT SATELIA	RHIZOLIQ TOP
2		RGT SPHINXA	RHIZOLIQ TOP
3		RGT SHEILA	RHIZOLIQ TOP
		PRO ELICON	RHIZOLIQ TOP
4	Type d'inoculation	ADELFIA	RHIZOLIQ TOP : inoculation réalisé le jour du semis / Inoculum liquide dont la durée de vie est de 15 jours
5			Enrobage INOKULIERT HICOT SUPER : pré-inoculation par enrobage dont la durée de vie est de 80 jours
6			INOKULIERT TURBOSOY : pré-inoculation injectée dans l'enveloppe de la graine de soja permettant d'éviter la dégradation de l'inoculum / durée de vie jusqu'à 24 semaines soit 168 jours

Résultats de l'essai

• **Bilan climatique de la campagne**

Les conditions climatiques à Catenoy sont présentées dans le graphe suivant :



Entre le 05 mai, date de semis et le 03 octobre, date de récolte, 1 770 degrés jour (°C) ont été enregistrés. Ce qui confirme la possibilité de cultiver du soja dans l'Oise. Les besoins en somme de températures sont différents selon le groupe de précocité :

- 000 : 1550 à 1600°C jours

- 00 : 1600 à 1700°C jours
- 0 1850°C jours

Les groupes 00 et 000 sont donc potentiellement adaptés au secteur.

Avec 42 jours sur les 151 jours du cycle du soja de Catenoy cette année et 261 mm de cumul de pluie, les exigences en termes de besoin en eau n'ont pas été respectées cette année. Les besoins en eau du soja bien que considérés comme modérés sont de l'ordre de 400 à 500 mm sur l'ensemble du cycle. La culture est néanmoins très sensible au stress hydrique pendant deux périodes clés : la floraison et le remplissage des grains. Un déficit à ces stades se traduit par une réduction du nombre de gousses ou un faible poids de mille grains.

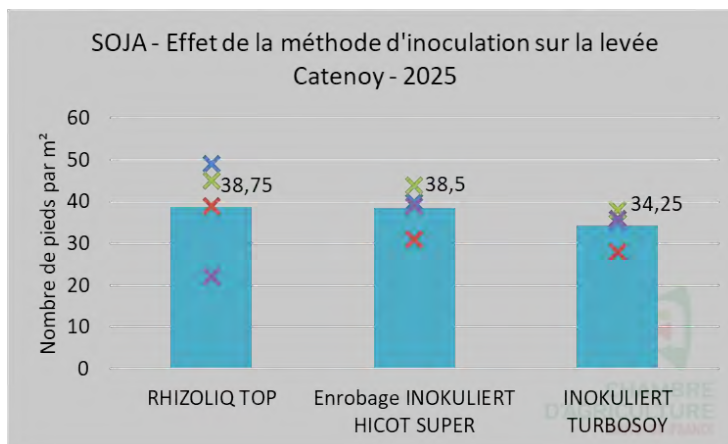
- **Taux de levée**

Le comptage levée a été réalisé le 17 juin. On constate l'absence de levée pour la variété RGT SATELIA, certainement dû à un mauvais lot de semence. Le taux de levée moyen est 58%. Ce qui est inférieur aux valeurs habituellement observées dans les essais de Catenoy pour le soja.

Variété	Type d'inoculum	Taux de levée
RGT SATELIA	RHIZOLIQ TOP	1%
RGT SPHINXA	RHIZOLIQ TOP	58%
RGT SHEILA	RHIZOLIQ TOP	58%
PRO ELICON	RHIZOLIQ TOP	46%
ADELFA	RHIZOLIQ TOP	65%
ADELFA	Enrobage INOKULIERT HICOT SUPER	64%
ADELFA	INOKULIERT TURBOSOY	57%

Concernant les variétés, le test n'est pas significatif (Probabilité $p=0,65 > 0,01$). Il n'existe donc aucune différence statistiquement significative entre les taux de levée des variétés RGT SPHINXA, RGT SHEILA et PRO ELICON inoculées avec RHIZOLIQ TOP.

Pour la méthode d'inoculation, le test n'est pas significatif ($p > 0,05$ valant 0,68). Cela signifie qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les moyennes des trois traitements : RHIZOLIQ TOP, INOKULIERT HICOT SUPER et INOKULIERT TURBOSOY. La méthode d'inoculation n'a pas eu d'impact sur la levée du soja.



- **Rendement**

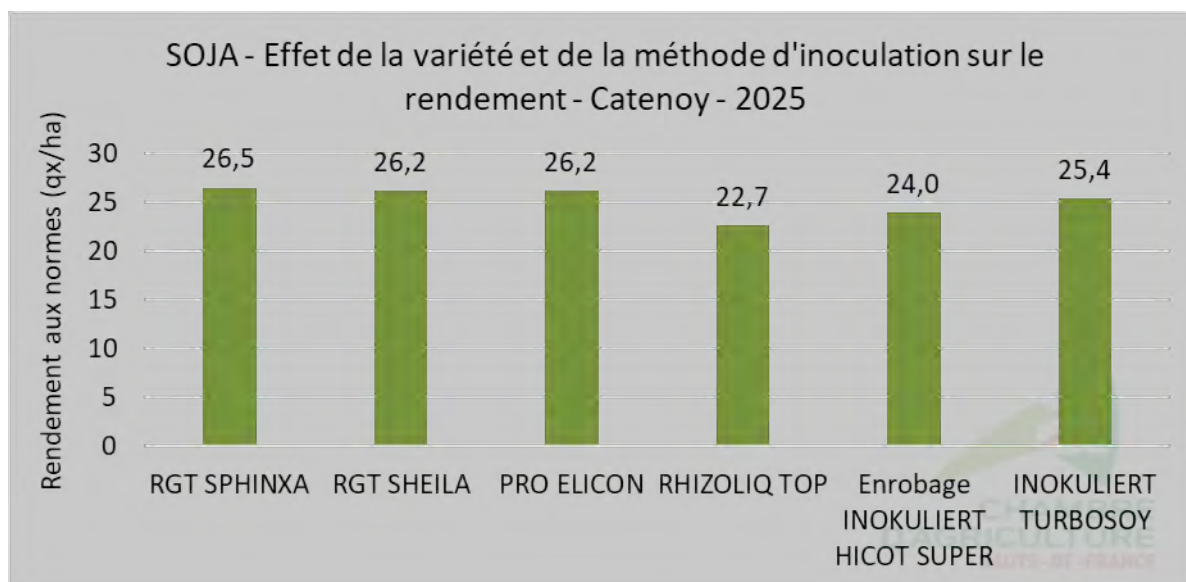
La récolte a eu lieu le 03 octobre dans de bonnes conditions. A la récolte, le soja mesurait entre 60 et 95 cm de hauteur, ce qui est très correct pour le secteur. Les analyses statistiques sur le rendement sont présentées ci-dessous :

Ecart type résiduel (Qx)	2,79
Coefficient de variation (%):	11,12
Test statistique significatif	Oui / non

Le rendement moyen est de 25,2 qx/ha ce qui correspond au potentiel de rendement du soja dans les Hauts-de-France qui est de 25 à 35 qx/ha.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Variété	Inoculum	Rendement aux normes (qx/ha)	Taux d'huile (%)	Poids spécifique (kg/hl)
RGT SPHINXA	RHIZOLIQ TOP	26,5	21,0	69,2
RGT SHEILA		26,2	22,0	69,1
PRO ELICON		26,2	22,1	66,2
ADELFIA	RHIZOLIQ TOP	22,7	24,5	68,0
	Enrobage INOKULIERT HICOT SUPER	24,0	23,1	66,8
	INOKULIERT TURBOSOY	25,4	20,6	67,3



- Choix variétaux :

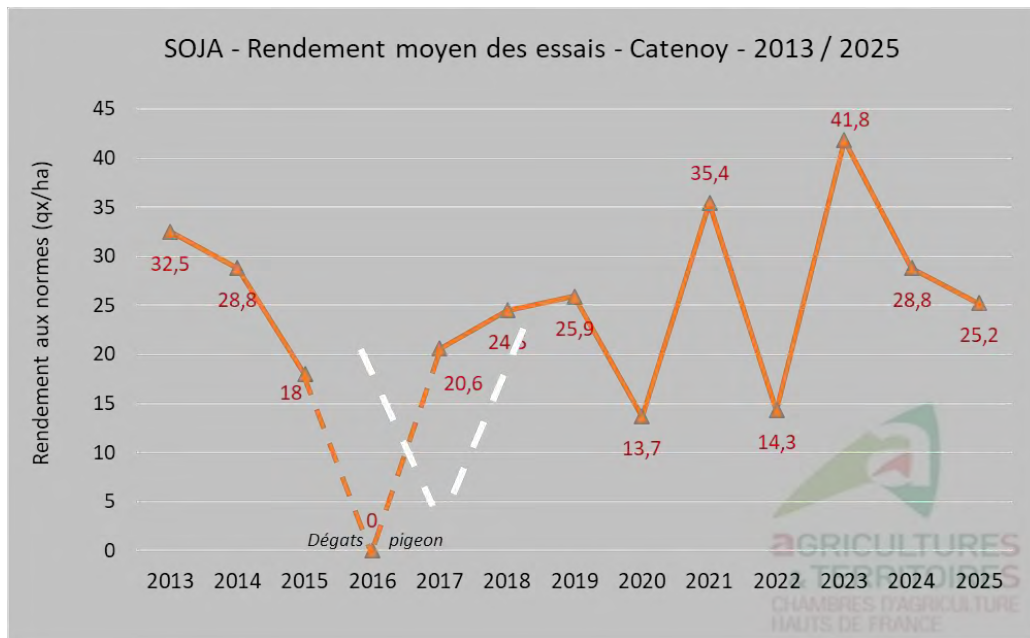
Il n'y a pas de différence significative entre les rendements moyens des 3 variétés testées ($p=0,76$).

- Méthode d'inoculation :

Il n'y a pas de différence significative entre les 3 méthodes d'inoculation testées ($p=0,31$). La méthode d'inoculation n'a pas eu d'impact sur le rendement. Les 3 méthodes se valent.

Analyses

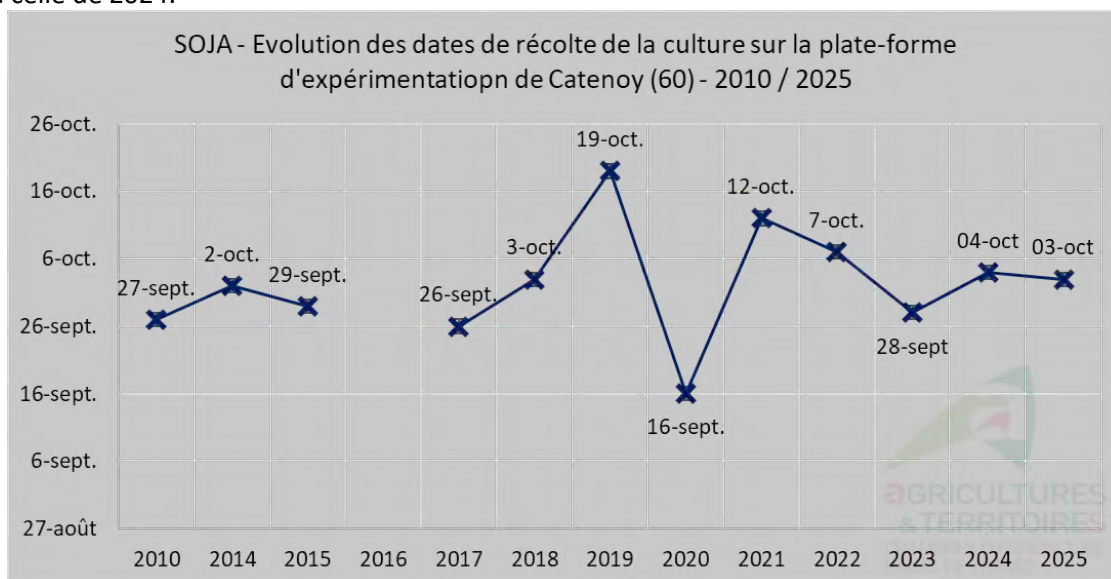
Malgré une année marquée par un déficit hydrique et une levée hétérogène, le rendement moyen de 25,2 qx/ha reste honorable et supérieur à la moyenne de 2013 à 2024 qui est de 23,8 qx/ha.



Les indicateurs agro-environnementaux

L'IFT hors herbicide est nulle dans l'essai. L'IFT herbicide vaut quand-à lui 1,8.

La culture du soja est majoritairement réalisée dans le sud de la France et dans l'EST. Les Hauts-de-France sont un secteur limite vis-à-vis de son adaptation tant au niveau de sa productivité que de la faisabilité de sa récolte en bonne condition. Dans un contexte de changement climatique, il est important de vérifier l'évolution de la date de récolte dans nos essais. En 2025, la date de récolte au 3 octobre, se situe dans la médiane sur la période 2010-2024 et identique à celle de 2024.



Analyse économique

Avec un coût de désherbage de 60€/ha dans cet essai et un coût de semence de 260 €/ha, pour un prix de vente de 480€/t, la marge brute de cet essai est de 889,6 €/ha sans compter le coût du chantier de semis et de récolte. La rentabilité moyenne dans cet essai est correcte.

Conclusion & perspectives

Cette campagne n'a pas été particulièrement favorable au soja : stress hydrique au stade clé impactant la production de grains et le PMG mais cumul de température adapté au développement. La récolte a eu lieu le 03 octobre, ce qui correspond à la date médiane enregistrée sur la période 2013-2024.

Le rendement moyen est de 25,2 qx/ha.

Parmi les 3 variétés testées, il n'y a pas de différence significative.

Concernant les différents inoculants testés, les trois se valent et aucun ne présente d'effet négatif sur la levée ou le rendement.

Les sommes de température suffisantes confirment la faisabilité du soja dans l'Oise, sous réserve d'un choix de variétés adaptées (groupes 00 à 000). Bien que d'un point de vue économique, la marge brute moyenne de cet essai est faible (889,6 €/ha sans compter le coût du chantier de semis et de récolte) par rapport à d'autres cultures.

TOURNESOL

Variétés

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Nicolas JULLIER

Avec la modification du climat et la difficulté à produire des protéagineux, le tournesol est une bonne alternative pour diversifier son assolement, quels sont les variétés les plus adaptés pour l'Aisne ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le tournesol est une culture qui se développe dans le département grâce au progrès génétique et au changement climatique. De plus la culture du tournesol présente l'intérêt d'être économe en produit en intrant. Tester les variétés les plus adaptés au département de l'Aisne. Quelles variétés sont les plus adaptés entre les variétés précoce et très précoce à maturité ?



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Mauregny en Haye
Agriculteur	Valentin Boitelle
Type de sol	Sable
Précédent	Blé
Travail du sol	Labour
Date de semis	28/04/2025
Densité de semis	75 000gr/ha
Date de récolte	14/10/2025
Désherbage	Challenge 2l + Dakota P3l
Rendement de la parcelle	22q/ha

Protocole

	Semenciers	Année d'inscription	Précité à maturité	Richesse en huile	Sensibilité sclérotinia du capitule
LDH 23106	Variétés en cours d'inscription				
LG 50487HOV CLP	LG		Demi précoce	Elevée	PS/AS
STABILO	Soufflet	2024	Précoce		PS
SY BALNEO	Syngenta	2023	Précoce	Elevée	Sensible
LID 1062H CLP	Lidea	2025	Précoce		
ES OPTIC	Lidea	2022	P/ MI P	Moyenne	AS
LG 50540 HOV CLP	LG	2024	Précoce	Moyenne	PS
LDH 23033	Variétés en cours d'inscription				
LG 50467 HOV	LG	2022	Précoce	Moyenne	PS
LG 50475HOV	LG	2021	Précoce	Moyenne	PS
MAS 815 OL	MAS Seed	2021	Précoce	Moyenne	AS
ES IDILLIC	Lidea	2015	Précoce	Faible	PS
SUMERIO	Syngenta	2021	Demi précoce	Moyenne	PS
LG 50276	LG	2022	Très précoce	Moyenne	AS
SY ARPEGIO	Syngenta	2021	Très précoce/ précoce	Moyenne	AS
ESH 21109	Variétés en cours d'inscription				
RGT CAPITOLL	RAGT	2020	Très précoce	Moyenne	AS/PS
P63HH165	Pioneer	2021	Précoce	Moyenne	AS
P63HH111	Pioneer	2015	Précoce	Moyenne	PS
7036F119-04	Variétés en cours d'inscription				
LG 50459 SX	LG	2025	Précoce	Moyenne	PS
SUBITO HTS	Syngenta	2023	Précoce	Moyenne	PS
SY ARCO	Syngenta	2017	Très Précoce	Moyenne	AS
RGT LLISBONNE	RAGT	2024	Très précoce/ précoce	Elevée	PS
AZUREO	Soufflet	2021	Précoce	Moyenne	AS/PS
LG 50268	LG	2020	Très précoce	Moyenne	PS
SY ALMAGRO	Syngenta	2023	Très précoce	Moyenne	AS

Variétés réseau précoces terres inovia

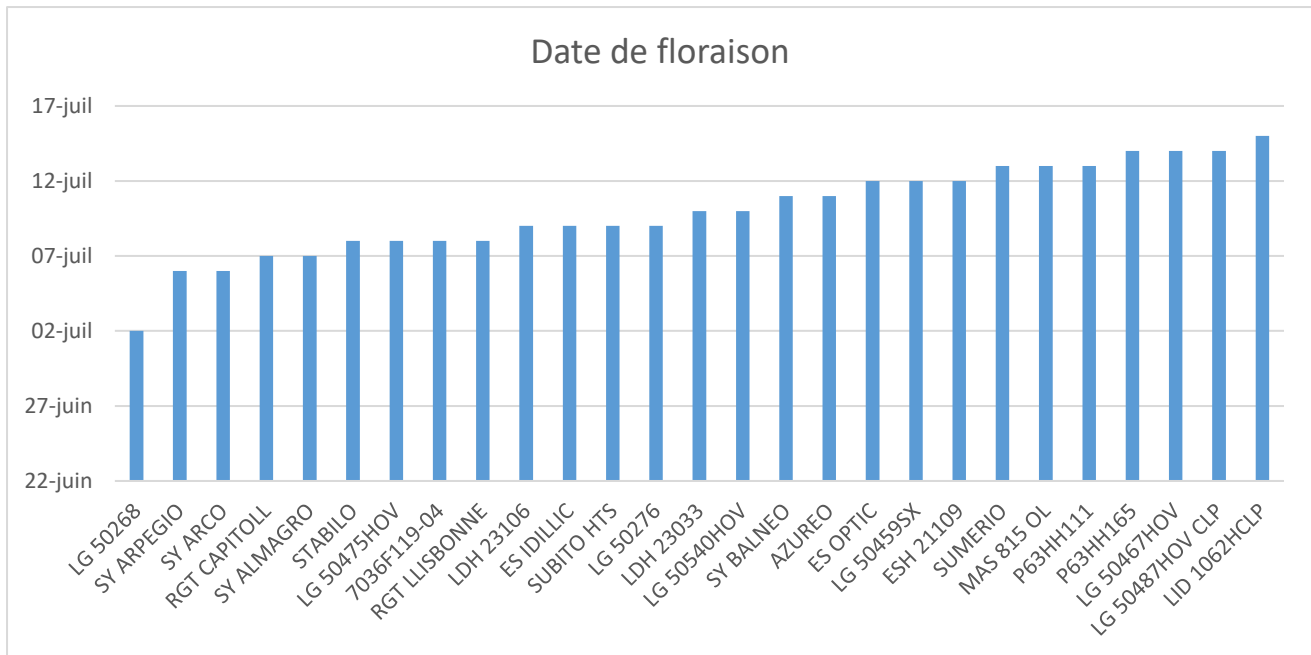
Résultats de l'essai

	Rendement aux normes	Gpe homogène	Humidité récolte	PMG
SY BALNEO	40,0	A	8,0	38,2
SUMERIO	36,5	B	9,2	41,7
LID 1062HCLP	34,2	BC	9,1	40,4
MAS 815 OL	32,9	CD	8,1	43,8
LDH 23033	32,6	CD	8,5	48,2
LDH 23106	32,1	CD	8,1	37,6
RGT CAPITOLL	31,2	CDE	7,3	45,2
SY ALMAGRO	31,1	CDE	7,8	46,1
LG 50540HOV	30,8	CDE	9,4	50,3
P63HH111	30,3	CDEF	8,1	45,0
ES OPTIC	29,4	DEFG	8,2	49,4
STABILO	29,4	DEFG	7,9	40,0
SY ARPEGGIO	29,4	DEFG	7,6	50,3
P63HH165	29,1	DEFGH	8,9	53,7
LG 50467HOV	28,6	DEFGH	7,9	43,8
ES IDILLIC	27,4	EFGH	7,4	42,3
SY ARCO	26,4	FGH	7,2	44,9
LG 50487HOV CLP	26,3	FGH	8,9	37,0
LG 50459SX	25,7	GH	8,0	39,0
LG 50475HOV	25,4	GH	8,7	39,3
SUBITO HTS	24,8	H	9,2	52,6
ESH 21109	21,0	I	8,2	41,7
LG 50276	15,2	J	9,2	58,7
7036F119-04	variété détruite par les sangliers			
LG 50268	variété détruite par les sangliers			
AZUREO	variété détruite par les sangliers			
RGT LLISBONNE	variété détruite par les sangliers			

Écart type résiduel (Qx)	1.6
Coefficient de variation (%) :	5.7
Test statistique significatif	Oui /non

Le rendement moyen de l'essai est correct avec 29.1q/ha. La levée a été correct malgré les conditions sèches, il y a eu peu de dégâts d'oiseau à la levée. La pression enherbement a été difficile à maîtriser ce qui a entraîné une concurrence avec le tournesol est limité le potentiel. Les sangliers sont passé 2 fois sur l'essai ils se sont toujours attaqués aux mêmes variétés quelques soit la répétition, c'est pour cela que pour 4 variétés la récolte n'a pas été possible. Les écarts entre variétés sont important puisqu'ils varient de 15 à 40q. En tête on retrouve plutôt des variétés précoces à maturité comme Sy Blaneo, ou Sumerio. RGT Capitoll confirme son potentiel puisque c'est la 1ere très précoce. Les références Sy Arco et Es Idillic sont un peu en dessous de la moyenne. Pour les humidités de récolte elles varient de 7.2 à 9.4% d'humidité, ce qui est conforme aux normes

Dates de floraison



Avec les conditions chaudes et sèches du printemps la floraison a eu lieu précocement, puisque toutes les variétés étaient fleuries pour le 14 juillet. La première en floraison c'est LG50268 qui a fleuri début juillet, ensuite il y a 6 jours d'écart entre les variétés.

Notations fin de cycle

	Hauteur fin floraison (cm)	notation maturité au 18/09
SY BALNEO	118	6
SUMERIO	118	5
LID 1062HCLP	112	6
MAS 815 OL	108	7
LDH 23033	108	5
LDH 23106	113	7
RGT CAPITOLL	98	8
SY ALMAGRO	125	7
LG 5054HOV	107	6
P63HH111	115	5
ES OPTIC	112	6
STABILO	118	6
SY ARPEGIO	105	8
P63HH165	110	6
LG 50467HOV	107	6
ES IDILLIC	103	6
SY ARCO	105	8
LG 50487HOV CLP	112	7
LG 50459SX	100	5
LG 50475HOV	110	6
SUBITO HTS	125	5
ESH 21109	108	7
LG 50276	98	7
7036F119-04	115	6
LG 50268	105	9
AZUREO	110	6
RGT LLISBONNE	110	6

1 vert

10 noir

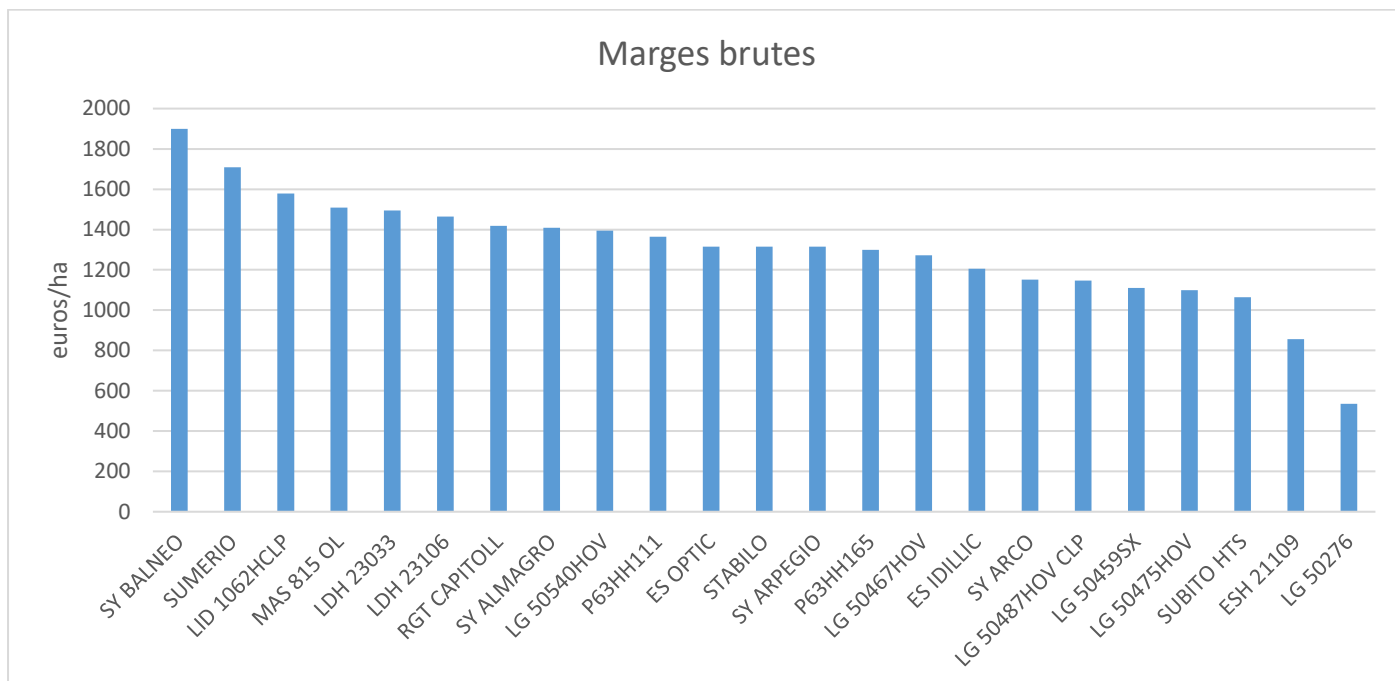
Les conditions chaudes et sèches jusqu'à la floraison ont limité le développement des tournesols, donc cette année ils sont plutôt court. Ils varient de 100 à 125cm ce qui est plus court que les dernières années. En terme de maturité au 18 septembre la plus mur c'est LG 50268 qui est la plus précoce et les moins avancée sont Sumerio LDH 23033

Les indicateurs agro-environnementaux

Le tournesol est une culture intéressante aux niveau environnementale car on met très peu de produit phytosanitaire cette année la parcelle était sale, il a fallu faire 2 désherbages, mais ce sont les seules interventions. Le tournesol est également peu gourmand en fertilisation azoté 50U cette année sur cette essai. Enfin le tournesol est une plante mellifère qui fleuri en décalé par rapport à beaucoup d'espèces, elle sert donc de réserve de nourriture quand les pollinisateurs n'ont plus grand choses pour se nourrir.

Analyse économique

Le montant des charges sur cet essai se monte à 300euro/ha, le prix de vente est en fonction du prix de marché, pour ces calculs on prendra 550euros/t.



Les marges brutes varient de 550 à plus de 1800euros/ha en fonction des variétés. La marge brute dépasse les 1000 euros à partir de 25q/ha. Avec des rendements à 30q on atteint les 1400euros. Avec un prix de vente élevé et une humidité de récolte aux normes le tournesol est une culture intéressante économiquement.

Conclusion & perspectives

Le printemps sec a été favorable au cycle du tournesol avec une floraison précoce, malgré le retour de conditions plus fraîche et humide à l'automne l'essai a été récolté aux normes en termes d'humidité. Le rendement de l'essai est correct par rapport au types de sol et à l'enherbement de la parcelle.

Le tournesol est une culture qui a toutes sa place dans les assolements de l'Aisne. Afin de continuer à démontrer l'intérêt de cette culture et suivre l'évolution de la culture par rapport à la modification du climat il est important de continuer cet essai.

Thèmes	Variétés
Département	Nord-Pas de Calais
Responsable de l'essai :	Jérôme Lécuyer

Quelle faisabilité et quel potentiel pour le tournesol dans le Nord – Pas de Calais ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Avec l'évolution climatique, la zone potentielle de culture du tournesol remonte progressivement vers le nord de la France. Si cette culture est déjà présente au sud de la région (Aisne et Oise), est-elle vraiment envisageable dans la partie nord ? C'est une culture potentiellement intéressante car elle nécessite très peu d'intrants, elle permet de diversifier les rotations et elle peut offrir des marges compétitives par rapport à certaines cultures pratiquées par les agriculteurs du Nord-Pas de Calais.

La principale contrainte se situe à l'adaptation au contexte climatique local, en termes de date de semis par rapport au risque de gelées tardives au printemps, et de date de maturité pas trop tardive, afin d'être à même de récolter en bonnes conditions.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Cambrai
Agriculteur	Benoit Vaillant
Type de sol	Limons profonds
Précédent	BTH
Travail du sol	Labour
Date de semis	03/04/2025
Densité de semis	75 000 gr/ha
Fongicide	-
Désherbage	04/04 : Dakota P 3L + Challenge 1.5L
Rendement de la parcelle	44,5

Protocole

L'essai comporte 12 variétés, de précocité Très Précoce à Précoce. L'essai a pu être semé précocement cette année, le 3 avril. Cette date de semis très précoce a plutôt été une réussite puisqu'il n'y a pas eu de gel tardif. Lors du semis la parcelle commence à sécher assez fortement, mais il a été possible de positionner la semence dans le frais.

Variété	Obt	Préco	Densité de Semis
RGT Capitoll	RAGT	Très Précoce	75 000
RGT Lisbonne	RAGT	Précoce à Très Précoce	75 000
ES Idillic	Lidea	Précoce	75 000
Sy Arco	Syngenta	Très Précoce	75 000
LG 50268	LG	Très Précoce	75 000
LG 50475	LG	Précoce à Très Précoce	75 000
LG 50276	LG	Très Précoce	75 000
LDH 23033	Lidea	Précoce	75 000
SY Almagro	Syngenta	Très Précoce	75 000
SY Arpegio	Syngenta	Début Précoce	75 000
SY Arco DS +	Syngenta	Très Précoce	150 000
SY Arco DS -	Syngenta	Très Précoce	45 000

Un module densité de semis est mis en place, en particulier pour étudier l'interaction entre densité de semis et précocité à maturité. En effet, plus la densité est élevée, plus les capitules sont petits et donc plus ils sont sensés murir rapidement.

Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	2,45
Coefficient de variation (%) :	5,5
Test statistique significatif	Oui

L'essai est assez précis et exploitable. Comme les années précédentes, les rendements mesurés sur l'essai (proche de 45q/ha de moyenne) sont nettement supérieurs à ceux de la parcelle (35q/ha).

Le désherbage est moyennement réussi. Les pluies de la fin avril ont causées une relevée de chenopode mal contrôlée par le programme herbicide. La parcelle et l'essai ont été binée, mais il restait au final environ 5 chenopode/m². Cela semble avoir peu impacter le rendement, les levées de chenopode ayant eu lieu alors que la culture était déjà levée, le tournesol a été compétitif vis-à-vis du chenopode. Par contre la récolte est assez sale, avec beaucoup de pollution de graines de chenopode.

Au moment de la récolte toutes les variétés sont à maturité, les humidités sont dans les normes. L'augmentation de densité de semis a plutôt eu un effet intéressant puisque la parcelle semée à 150 000gr/ha est bien légèrement plus précoce. De plus elle est également un peu plus productive.

Dans cet essai les variétés précoces sont en moyenne plus productive, en particulier cette année où les conditions leur ont permis de finir leur cycle correctement. En pluriannuel, ES Idilic est la variété la plus régulière et la plus productive. Mais elle est également assez tardive pour la région. RGT Capitoll est un très bon compromis Productivité/Régularité/Précocité. Les variétés à profil très précoce comme LG 50268 sont moins productive, mais sécurisé la fin de cycle.

	Rdt a 9	Humidité	Vigueur levée
ES Idillic	49,0	11,2	5,5
LDH 23033	48,8	12,4	4,8
SY Arco DS 150 000	48,0	10,3	3,7
RGT Lisbonne	47,4	10,2	7,3
LG 50475	47,4	10,4	7,3
RGT Capitoll	47,1	10,5	3,2
SY Arpegio	45,1	10,3	3,3
Sy Arco	44,8	10,1	5,3
SY Arco DS 45 000	40,9	11,2	4,8
LG 50268	39,8	11,8	9,0
SY Almagro	39,3	11,6	4,7
LG 50276	36,5	15,3	4,0

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

La culture peut sans problème être classée dans les BNI puisqu'elle ne nécessite ni fongicide ni insecticide. Elle est également sobre en fertilisant.

Analyse économique

Nous avons retenu un prix de vente de 600€/T pour la campagne 2025. Pour un rendement de 45q/ha, cela donne un produit de 2700€/ha. Si l'on retient des charges d'environ 300€/ha et des frais de séchage d'environ 40€/T soit 180€/ha, la marge net s'établit à 2220€/ha, ce qui est très compétitif vis-à-vis d'un colza ou d'un blé par exemple. Le rendement de la parcelle est plus proche de 35q/ha, on a alors une marge nette de 1620€/ha, ce qui reste très bon.

Conclusion & perspectives

La culture du tournesol a encore une fois démontrée son intérêt, en particulier lors de ce printemps sec. Les rendements sont bons et la maturité est atteinte fin septembre, ce qui est correcte. On voit tout de même que même lors d'une année favorable (dates de semis précoce, cycle assez chaud), la date de maturité reste tardive. La somme de température disponible est la principale limite à cette culture.

Cet essai ne sera pas poursuivi l'an prochain, nous estimons avoir suffisamment de données pour la région. De plus, la culture ne semble pas réellement se développer dans le secteur. Les producteurs de la région semblent avoir fait le choix de développer l'irrigation pour sécuriser leurs productions plutôt que le développement d'une nouvelle culture.

FÉVEROLES D'HIVER ET DE PRINTEMPS

Variétés et adaptation au changement climatique

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Sophie WIERUSZESKI

Une date de semis précoce de la féverole de printemps peut-elle permettre un décalage des stades et éviter les périodes climatiques à risque pendant les stades clés ? Quel est le bon choix entre la féverole de printemps, d'hiver ou celle de printemps semés en hiver pour maximiser la production ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le principal intérêt de la féverole est qu'en tant que légumineuse, il fixe l'azote de l'air et n'a donc pas besoin de fertilisation azotée pour produire son rendement. Adaptée à la région, il n'a pas besoin d'être inoculé, le champignon mycorhizien responsable de la symbiose avec le pois via des nodosités est naturellement présentes dans le sol. Le principal inconvénient de la féverole qu'elle soit d'hiver ou de printemps est leur forte sensibilité aux conditions climatiques et la variabilité importante du rendement.

Dans un contexte de changement climatique où la fréquence des aléas climatiques augmente (épisode de gel tardif, épisode de sécheresse au printemps, etc.), il est nécessaire de diversifier ses cultures au sein de son exploitation et d'évaluer l'adaptation des deux cultures dans ce contexte.

Le projet PROFIL avec nos partenaires IMPROVE et EXTRACTIS visent à **valoriser la protéine d'origine végétale** dans le cadre de l'alimentation humaine. Les chambres d'agriculture HDF participent aux projets dans la partie agronomie : choix des espèces, choix des variétés, évaluation de la productivité et mise à disposition de la récolte graine de différentes espèces et variétés, les féveroles de printemps notamment dont la faible teneur en vicine-convicine est plus adaptée que la féverole d'hiver.

L'objectif de cet essai est d'évaluer différentes variétés de féverole d'hiver et de féverole de printemps sur les critères du développement : **levée, résistance aux maladies** et de la **productivité** : rendement grain et du **taux de protéine**, afin de déterminer sur le long terme leur adaptation au changement climatique.

L'essai vise également à compléter les deux années d'expérimentation précédentes et à lever un biais potentiel mis en évidence sur la densité de semis. Deux densités de semis ont donc été évaluées pour toutes les variétés de féverole de printemps et d'hiver.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CATENOY
Agriculteur	Julien GHESQUIERE
Type de sol	Limon moyen sur silex
Précédent	Betterave sucrière
Travail du sol	2 passages de vibroculteur pour féveroles d'hivers après récolte des betteraves Labour pour féveroles de printemps
Désherbage	Féverole d'hiver : 11/12/2024 CHALLENGE 600 1,5l + NIRVANA S 2l 11/04/2025 CORUM 1l Féverole de printemps : 27/02/2025 CHALLENGE 600 1,5l + NIRVANA S 2l
Fongicide	23/05/2025 AMISTAR 0,6l
Insecticide	23/05/2025 TEPPEKI 0,14kg
Date de récolte	05/08/2024
Rendement de la parcelle	17,5 qx/ha

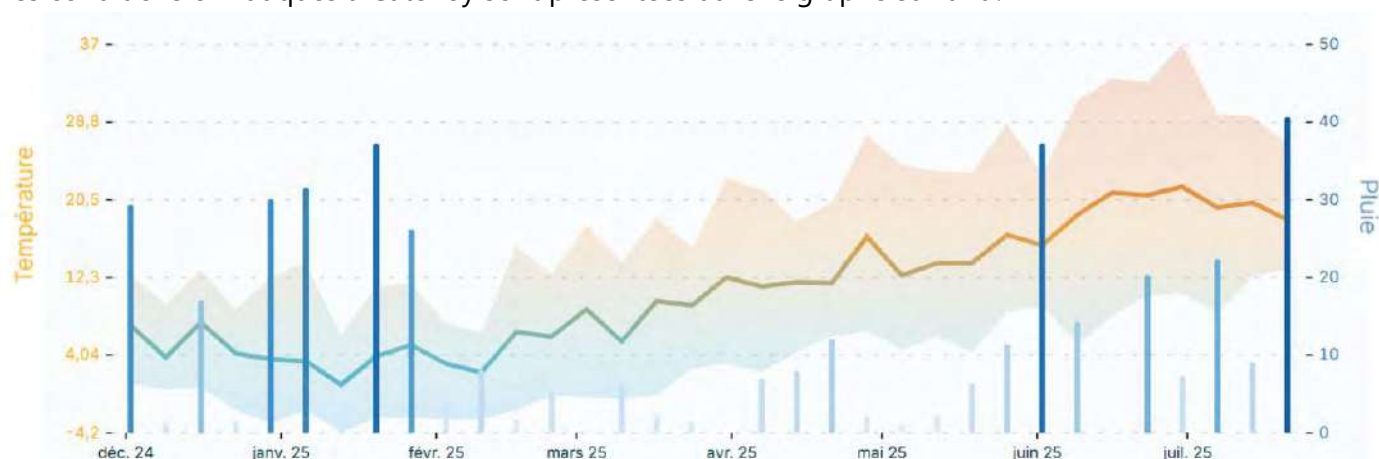
Protocole

N°	Date de semis	Espèce	Variété	Densité (gr/m ²)
1	04/12/2024	Féverole d'hiver	AXEL	30
2				45
3			NOUMEA	30
4				45
5		Féverole de printemps	SYNERGY	30
6				45
7			SHIVA	30
8				45
9	21/02/2025	Féverole de printemps	SHIVA	30
10				45
11			SYNERGY	30
12				45
13			TIFFANY	30
14				45
15			YODA	30
16				45
17			KETU	30
18				45
19			VICTUS	30
20				45

Résultats de l'essai

- Résistance au froid**

Les conditions climatiques à Catenoy sont présentées dans le graphe suivant :



Les féveroles d'hiver sont résistantes au froid jusqu'à des températures de -12°C en fonction des variétés et de leur note de résistance. Cette résistance est valable jusqu'aux environs du stade 6-7 feuilles. Après ce stade, elle diminue jusqu'à environ -5°C . De plus, la féverole d'hiver ne tolère pas les brusques chutes de température, elle a besoin pour maximiser sa résistance de s'accoutumée à la baisse des températures.

Les féveroles de printemps sont résistantes au froid jusqu'à -3 à -4°C au stade germination / plantule puis la résistance augmente légèrement à partir du stade 3-4 feuilles.

Avec une température minimale de $-4,2^{\circ}\text{C}$ enregistrée le 13 janvier, aucune perte de pied à cause du froid n'a été constatée pour les féveroles semées en décembre.

- Taux de levée**

Semis de décembre

Variété	Densité (gr/m ²)	Taux de levée
AXEL	30	96%
	45	99%
NOUMEA	30	93%
	45	77%
SYNERGY	30	80%
	45	94%
SHIVA	30	98%
	45	79%

Semis de février

Variété	Densité (gr/m ²)	Taux de levée
SHIVA	30	82%
	45	79%
SYNERGY	30	93%
	45	98%
TIFFANY	30	84%
	45	85%
YODA	30	97%
	45	83%
KETU	30	72%
	45	76%
VICTUS	30	92%
	45	71%

Les taux de levée sont corrects à très satisfaisants. On ne constate pas de différence (probabilité de 0,024) entre la date de semis de décembre, 89,5% en moyenne et celle de février, 84,3% en moyenne.

Concernant la densité de semis, On ne constate pas de différence avec 88,7% en moyenne pour le semis à 30 gr/m² et 84,1% en moyenne pour 45 gr/m².

- **Observation en cours de végétation**

En cours de végétation, des dégâts très importants de larves de sitones sur les nodosités ont été observés. Les larves se développent dans les nodosités de la féverole puis s'attaquent aux racines, ayant un impact très important sur la nutrition azotée. L'attaque a dû être précoce et de forte intensité.

La hauteur des féveroles lors de la récolte était faible, une cinquantaine de centimètre avec très peu de gousses.

Une année favorable, on peut compter entre 12 et 18 gousses pour les féveroles de printemps et 20 gousses pour les féveroles d'hiver, plus ramifiées. Chaque gousse contient en moyenne entre 2 et 4 graines de féverole.



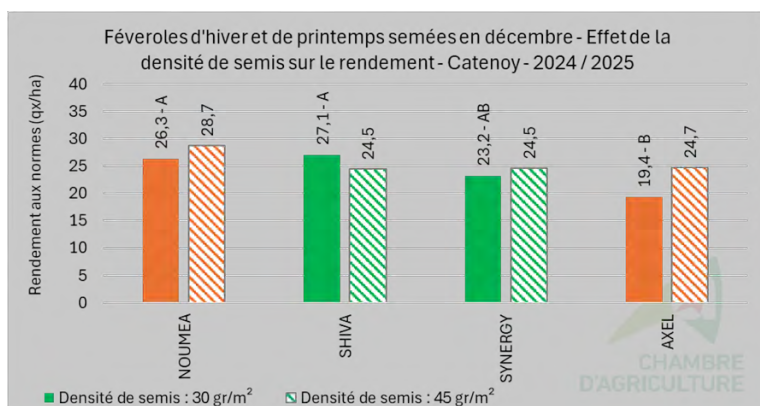
Variété	Nombre de gousses
SYNERGY	7,2
NOUMEA	5,6
SHIVA	4,8
AXEL	4,7

Même si SYNERGY porte le plus de gousses avec 7,2 gousses par pieds, c'est très insuffisant pour produire un rendement satisfaisant.

- **Rendement**

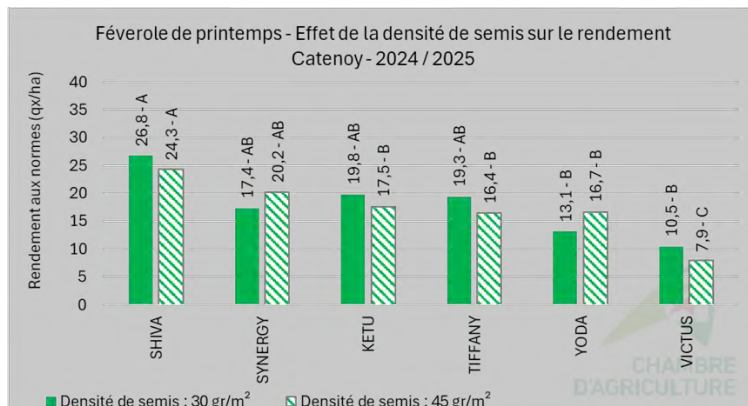
La récolte a eu lieu le 10 juillet dans de bonnes conditions. Les analyses statistiques sur le rendement sont présentées ci-dessous :

Ecart type résiduel (Qx)	4,125
Coefficient de variation (%):	13,209
Test statistique significatif	Oui / non



FH semis à 30 gr/m²
ET 3,25qx / Coef. Var. 13,56%
Proba : 0,031

FH semis à 45 gr/m²
ET 2,67qx / Coef. Var. 10,34%
Proba : 0,136 - pas différence significative



FP semis à 30 gr/m²
ET 5,21qx / Coef. Var. 9,25%
Proba : 0,008

FP semis à 45 gr/m²
ET 3,73qx / Coef. Var. 9,64%
Proba : 0,000

Globalement, les résultats sont très décevants cette année, avec une moyenne de 17,5 qx/ha soit -61% par rapport à l'objectif de rendement.

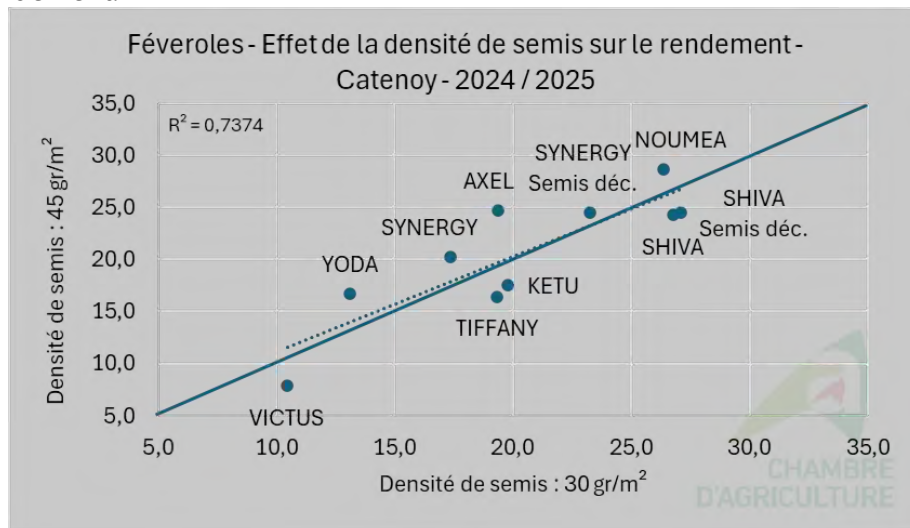
Entre les deux variétés de féveroles d'hiver testées dans cet essai, NOUMEA a produit un meilleur rendement avec 5,5 qx de plus que AXEL.

Entre les féveroles de printemps semées en février, les rendements varient de 9,2 qx à 25,5 qx/ha.

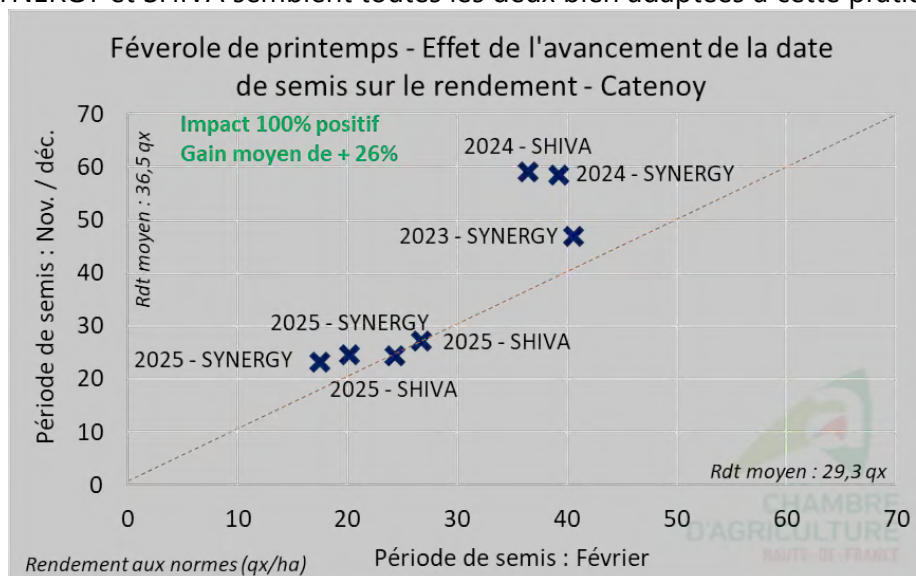
Analyses

Concernant le facteur de la densité de semis, l'essai n'a pas mis en évidence de différence significative. Entre 30 et 45 gr/m² semées, aucune différence n'a été observé que ce soit sur le taux de levée ou le rendement.

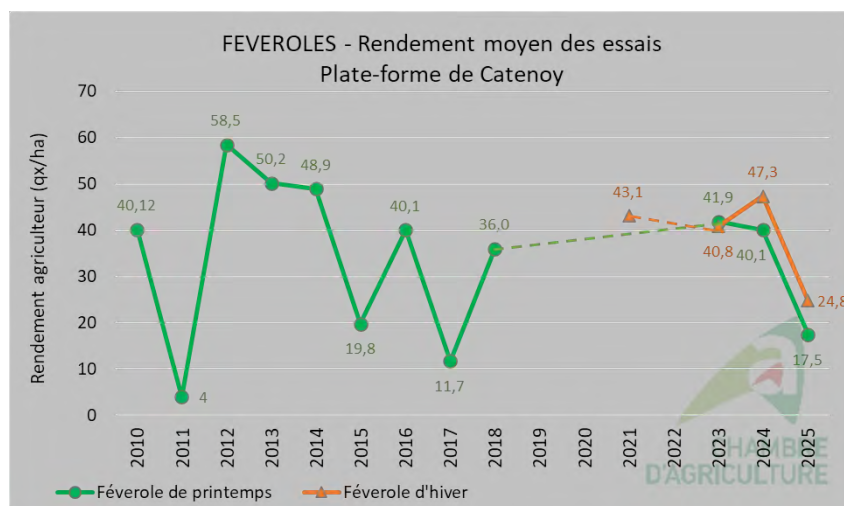
Cette année, la composante de rendement du nombre de pieds présents n'a pas été déterminante. Le manque de gousses et le faible développement des féveroles du fait de l'attaque de sitones notamment ont beaucoup plus impacté le rendement.



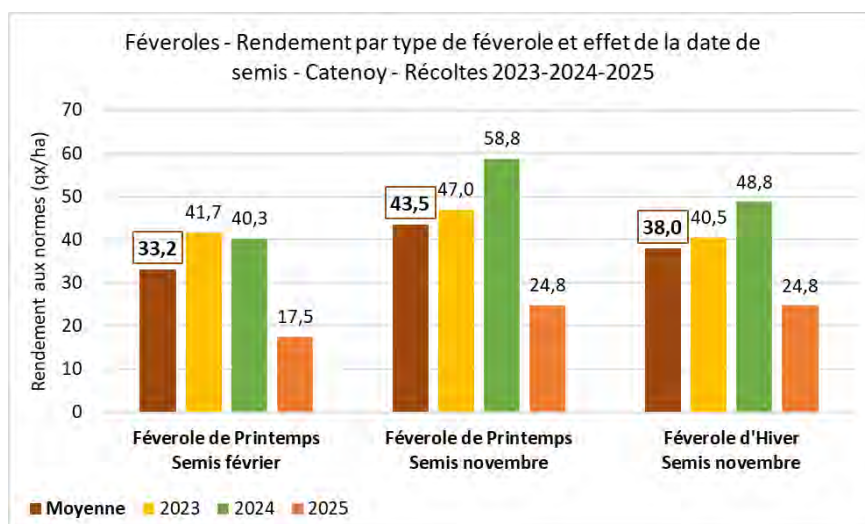
L'avancement de la date de semis de la féverole de printemps en novembre ou décembre est testé depuis 3 campagnes climatiques très différentes. Le constat est net sur les 3 campagnes, l'impact de l'avancement de la date de semis est dans 100% des cas positif sur le rendement. Le gain moyen est de +26% par rapport au rendement des mêmes variétés de féverole semée dans leur créneau de semis c'est-à-dire en février. Les variétés testées SYNERGY et SHIVA semblent toutes les deux bien adaptées à cette pratique.



L'objectif de cet essai est de mettre en évidence si l'une ou l'autre des deux espèces de féverole est plus adaptées dans l'Oise sur le long terme, dans un contexte de changement climatique. Si les deux campagnes précédentes ont été plutôt favorables avec des rendements proches voire supérieurs de l'objectif, les rendements de cette année sont décevants pour les deux féveroles d'hiver et de printemps.



Sur 3 ans d'essais, aucune des deux féveroles ne semblent être plus adaptée que l'autre. Les rendements sont proches avec un léger avantage pour la féverole d'hiver produisant un rendement légèrement supérieur 38 qx en moyenne sur 3 campagnes contre 33,2 qx/ha pour celle de printemps d'autant plus que son objectif et donc sa productivité de base est inférieur. La féverole de printemps semée en novembre montre son avantage en termes de rendement.



Les indicateurs agro-environnementaux

En tant que légumineuse, le principal intérêt de la féverole est de fixer l'azote de l'air. Elle n'a donc pas besoin de fertilisation azotée pour produire son rendement. Bien adaptée et culturellement cultivée dans les Hauts-de-France, la féverole n'a pas besoin d'être inoculée, le champignon mycorhizien responsable de la symbiose via des nodosités est naturellement présent dans le sol.

Grâce à son non-dépendance à la fertilisation azotée, la féverole produit jusqu'à -2000 à -2200 kg eq CO₂/ha par rapport à une culture fertilisée comme le blé (références AGRIBALYSE). A cela s'ajoute la réduction de dose sur la culture suivante (références ECOALIM), soit environ -200 kg eq CO₂/ha.

Bien qu'intéressante pour les rotations, la surface cultivée en féverole a très largement diminué jusqu'à devenir anecdotique, à cause de la fluctuation de ses rendements et de l'impact très important des bruches à la récolte. Or la féverole d'hiver, grâce à son cycle de développement plus précoce que celui de la féverole de printemps, a pour avantages d'être moins exposé aux bruches, dont les conditions favorables de vols

commencent à partir de 20°C et d'éviter la période de sécheresse au moment de la floraison. Elle est également moins sensible au stress hydrique ce qui est un atout dans le contexte de changement climatique actuel.

Semer les variétés de printemps à la période de semis préconisé pour les féveroles d'hiver pourrait également être intéressant pour profiter d'un potentiel de rendement légèrement supérieur tout en diminuant le risque de stress hydrique ou de sécheresse au stade floraison grâce à l'avancée du cycle.

L'IFT dans l'essai est de 2,64 pour la féverole de printemps et de 3,44 pour celle d'hiver. L'IFT de cette dernière est plus importante que la référence régionale du fait des deux passages d'herbicide ayant été nécessaire pour gérer le salissement. Dans les deux cas, l'IFT de la féverole reste inférieur à celui d'autres cultures comme le blé 6,42 et le colza 6,73 (références régionales).

	Féverole de printemps	Féverole d'hiver
IFT herbicide de l'essai	1,04	1,84
IFT hors herbicide de l'essai	1,6	1,6
IFT totale	2,64	3,44
Référence régionale	4,3	3

Analyse économique

Economiquement dans cet essai, la féverole n'est pas rentable. La féverole de printemps est même déficitaire.

	Féverole de printemps	Féverole d'hiver
Travail du sol + semis	158 €/ha	124 €/ha
Achat semence	258 €/ha	258 €/ha
Coût herbicide	94 €/ha - 4,1 qx/ha	181,5 €/ha - 7,9 qx/ha
Total charge opérationnelle	510 €/ha	563,5 €/ha
Rendement	17,5 qx	24,8 qx
Vente produit (230€/t)	402,5 €/ha	570,4 €/ha
Résultat brut	-107,5 €/ha	6,9 €/ha

Conclusion & perspectives

Après deux campagnes où les rendements des essais de Catenoy étaient stables et très corrects, 2025 met en évidence l'instabilité des rendements et la sensibilité de la culture aux ravageurs.

Dans cet essai, on ne constate pas de perte de pieds dû au gel mais des dégâts très importants de larves de sitones sur les nodosités ont été observés. Une attaque précoce qui a eu un gros impact sur le nombre de gousses par pied. Globalement, les résultats sont très décevants cette année, avec une moyenne de 17,5 qx/ha soit -61% par rapport à l'objectif de rendement.

Sur les 3 ans d'évaluation, entre les deux types de féverole, les rendements sont proches avec un léger avantage pour la féverole d'hiver. La féverole de printemps semée en novembre montre son avantage en termes de rendement avec un rendement moyen supérieur dans 100% des situations, +26% par rapport au rendement des mêmes variétés de féverole semée dans leur créneau de semis c'est-à-dire en février.

L'objectif de cet essai est de mettre en évidence si l'une ou l'autre des deux espèces de féverole est plus adaptées dans l'Oise sur le long terme, dans un contexte de changement climatique. C'est pourquoi, il est nécessaire de maintenir l'essai sur à minima deux campagnes culturales supplémentaires afin d'augmenter le nombre de situations climatiques différentes et d'améliorer les références acquises et notamment la fréquence de réussite des deux cultures.

POIS D'HIVER ET DE PRINTEMPS

Variétés et adaptation au changement climatique

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Sophie WIERUSZESKI

Quel est le bon choix entre le pois de printemps et d'hiver dans un contexte de changement climatique pour maximiser la production ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le principal intérêt du pois est qu'en tant que légumineuse, il fixe l'azote de l'air et n'a donc pas besoin de fertilisation azotée pour produire son rendement. Adaptée à la région, il n'a pas besoin d'être inoculé, le champignon mycorhizien responsable de la symbiose avec le pois via des nodosités est naturellement présentes dans le sol. Le principal inconvénient de la culture qu'elle soit d'hiver ou de printemps est leur forte sensibilité aux conditions climatiques et la variabilité importante du rendement.

Dans un contexte de changement climatique où la fréquence des aléas climatiques augmente (épisode de gel tardif, épisode de sécheresse au printemps, etc.), il est nécessaire de diversifier ses cultures au sein de son exploitation et d'évaluer l'adaptation des deux cultures dans ce contexte.

Le projet PROFIL avec nos partenaires IMPROVE et EXTRACTIS visent à **valoriser la protéine d'origine végétale** dans le cadre de l'alimentation humaine. Les chambres d'agriculture HDF participent aux projets dans la partie agronomie : choix des espèces, choix des variétés, évaluation de la productivité et mise à disposition de la récolte graine de différentes espèces et variétés.

L'objectif de cet essai est d'évaluer différentes variétés de pois d'hiver et de printemps sur les critères du développement : **levée, résistance aux maladies** et de la **productivité** : rendement grain et du **taux de protéine**, afin de déterminer sur le long terme leur adaptation au changement climatique.

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CATENOY
Agriculteur	Julien GHESQUIERE
Type de sol	Limon moyen sur silex
Précédent	Betterave sucrière
Travail du sol	Labour



Date de semis	Pois d'hiver : 04/12/2024 Pois de printemps : 21/02/2025
Désherbage	Pois d'hiver : 11/12/2024 CHALLENGE 600 1,5l + NIRVANA S 2l 11/04/2025 CORUM 1l Pois de printemps : 27/02/2025 CHALLENGE 600 1,5l + NIRVANA S 2l
Fongicide	23/05/2025 AMISTAR 0,6l
Date de récolte	05/08/2024
Rendement de la parcelle	Pois d'hiver : 30,4 qx/ha Pois de printemps : 44,2 qx/ha

Protocole

N°	Espèce	Variété	Commentaire
1	Pois d'hiver	AVIRON	
2		ESCRIME	
3		FACETTE	
4		FAQUIR	
5		FOUDRE	
6		FURIOUS	
7		JUMPER	
8		RGT CASINI	
1	Pois de printemps	PERSAN	Date de semis 27/02/2025 → Dégâts sanglier
2		KAPLAN	Date de semis 27/02/2025 → Dégâts sanglier
3		ASTRONAUTE	
4		ORCHESTRA	
5		KAMELEON	

Résultats de l'essai

- **Résistance au froid**

Les conditions climatiques à Catenoy sont présentées dans le graphe suivant :



Les pois d'hiver sont résistants au froid jusqu'à des températures de -10°C au semis, en fonction des variétés et de leur note de résistance. La baisse progressive des températures permet au pois de mieux supporter le froid. La résistance maximale au gel est atteinte au bout de 35 à 42 jours d'endurcissement selon les variétés. Avec une température minimale de -4,2°C enregistrée le 13 janvier, aucune perte de pied à cause du froid n'a été constatée pour le pois cette année.

- **Taux de levée**

Espèce	Variété	Taux de levée (%)
Pois d'hiver	AVIRON	59%
	ESCRIME	31%
	FACETTE	58%
	FAQUIR	31%
	FOUDRE	76%
	FURIOUS	84%
	JUMPER	35%
	RGT CASINI	63%
Pois de printemps	ASTRONAUTE	68%
	ORCHESTRA	69%
	KAMELEON	73%

Les taux de levée sont très variables en fonction des variétés. En pois d'hiver, FURIOUS et FOUFRE ont très bien levés. Les 3 variétés de pois de printemps ont mieux levé en moyenne que les pois d'hiver. La levée est plus homogène.

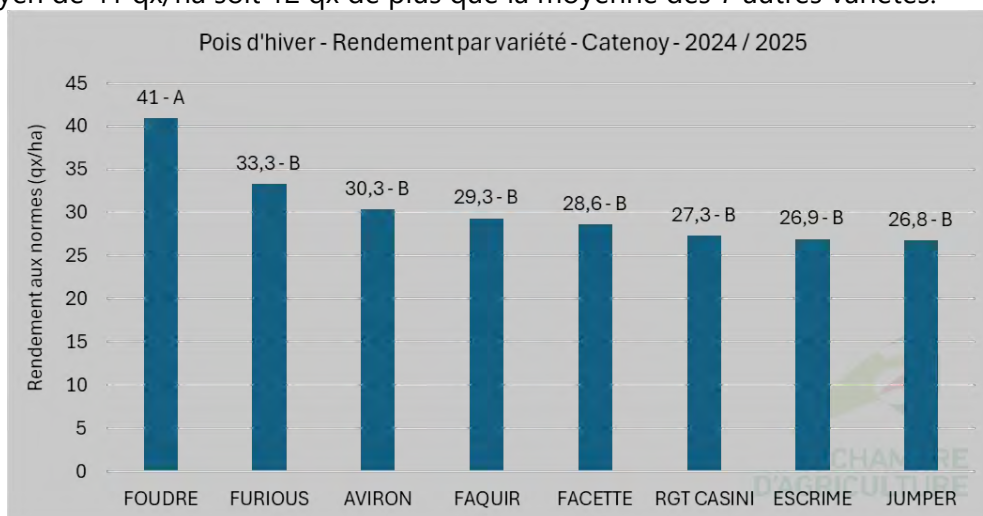
- **Rendement**

La récolte a eu lieu le 10 juillet dans de bonnes conditions. Les analyses statistiques sur le rendement sont présentées ci-dessous :

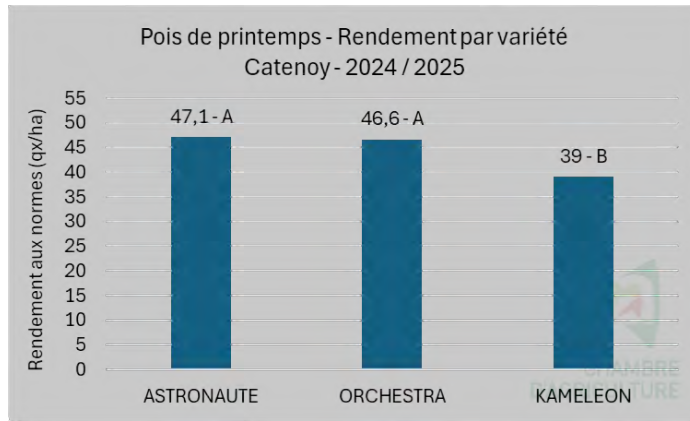
	PP	PH
Ecart type résiduel (Qx)	6,17	5,6
Coefficient de variation (%):	13,95	8,4
Test statistique significatif	Non	Oui

Globalement, les résultats sont corrects cette année, avec une moyenne de 30,4 qx/ha pour les pois d'hiver et 44,2 qx/ha pour les pois de printemps.

- Pois d'hiver : le meilleur rendement est obtenu par la variété FOUFRE ayant produit un rendement moyen de 41 qx/ha soit 12 qx de plus que la moyenne des 7 autres variétés.

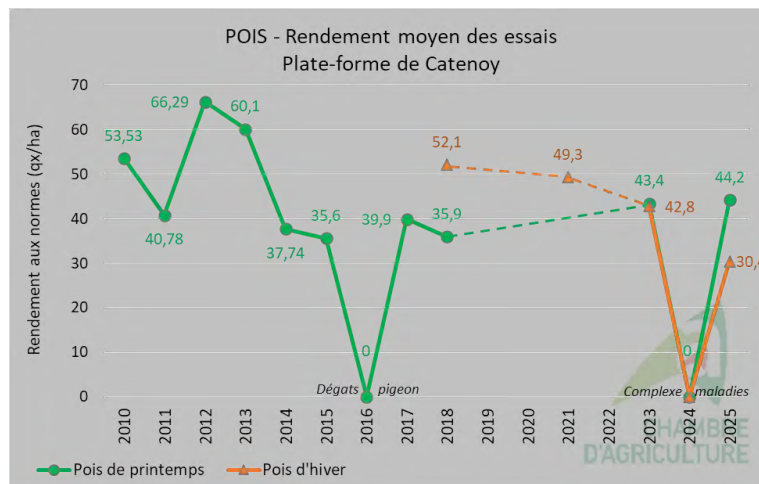


- Pois de printemps : les variétés ASTRONAUTE et ORCHESTRA ont produit des rendements satisfaisant d'en moyenne de 46,8 qx/ha soit 7,8qx de plus que la variété KAMELEON.

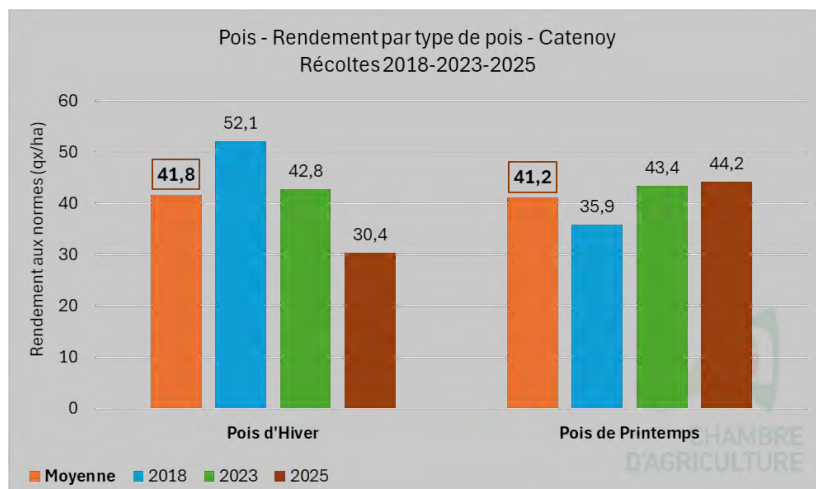


Analyses

L'objectif de cet essai est de mettre en évidence si l'une ou l'autre des deux espèces de pois est plus adaptées dans l'Oise sur le long terme, dans un contexte de changement climatique. Sur 16 ans d'essais, on compte deux campagnes avec un résultat nul l'un dû à des dégâts de pigeons et l'autre dû au complexe fongique ascochyte/colletotrichum.



Sur 3 ans d'essais 2018, 2023 et 2025, les rendements du pois de printemps semblent plus sables que ceux d'hiver.



Les variétés d'hiver et de printemps ont obtenu des rendements moyens identiques sur 3 campagnes.

Si on prend en compte le potentiel de rendement, les deux espèces ont produit un rendement inférieur au potentiel de rendement moyen. Cette année, le pois de printemps a produit plus de rendement que le pois d'hiver en moyenne.

Les indicateurs agro-environnementaux

En tant que légumineuse, le principal intérêt du pois est de fixer l'azote de l'air. La culture n'a donc pas besoin de fertilisation azotée pour produire son rendement. Bien adaptée et culturellement cultivée dans les Hauts-de-France, le pois n'a pas besoin d'être inoculé, le champignon mycorhizien responsable de la symbiose via des nodosités est naturellement présent dans le sol.

Grâce à son non-dépendance à la fertilisation azotée, le pois produit jusqu'à -2000 à -2200 kg eq CO₂/ha par rapport à une culture fertilisée comme le blé (références AGRIBALYSE). A cela s'ajoute la réduction de dose sur la culture suivante (références ECOALIM), soit environ -200 kg eq CO₂/ha.

Bien qu'intéressante pour les rotations, la surface cultivée en pois a très largement diminué jusqu'à devenir anecdotique, à cause de la fluctuation de ses rendements et de l'impact des ravageurs. Le pois d'hiver est moins sensible aux dégâts de pigeon que le pois de printemps.

L'IFT dans l'essai est de 2,64 pour le pois de printemps et de 3,44 pour celui d'hiver. L'IFT de ce dernier est plus importante que la référence régionale du fait des deux passages d'herbicide ayant été nécessaire pour gérer le salissement. Dans les deux cas, l'IFT du pois reste inférieur à celui d'autres cultures comme le blé 6,42 et le colza 6,73 (références régionales).

	Féverole de printemps	Féverole d'hiver
IFT herbicide de l'essai	1,04	1,84
IFT hors herbicide de l'essai	1,6	1,6
IFT totale	2,64	3,44
Référence régionale	6,65	

Analyse économique

	Pois de printemps	Pois d'hiver
Travail du sol + semis	158 €/ha	124 €/ha
Achat semence	90 €/ha	110 €/ha
Coût herbicide	94 €/ha - 4,1 qx/ha	181,5 €/ha - 7,9 qx/ha
Total charge opérationnelle	342 €/ha	415,5 €/ha
Rendement	44,2 qx	30,4 qx
Vente produit (255€/t)	11271 €/ha	7752 €/ha
Résultat brut	10929 €/ha	7336,5 €/ha

Conclusion & perspectives

Le pois en tant que protéagineux bien adapté à la région, serait une culture très intéressante si les rendements étaient plus stables et l'impact des ravageurs, notamment pigeons, moins important.

Globalement, les résultats sont corrects cette année, avec une moyenne de 30,4 qx/ha pour les pois d'hiver et 44,2 qx/ha pour les pois de printemps. Le bon choix variétal dans cet essai est FOU DRE en pois d'hiver et ORCHESTRA et ASTRONAUTE en pois de printemps.

Sur 3 ans d'essais 2018, 2023 et 2025, les rendements du pois de printemps semblent plus stables que ceux d'hiver.

L'objectif de cet essai est de mettre en évidence si l'une ou l'autre des deux espèces de pois est plus adaptées dans l'Oise sur le long terme, dans un contexte de changement climatique. C'est pourquoi, il est nécessaire de maintenir l'essai sur à minima deux campagnes culturales supplémentaires afin d'augmenter le nombre de situations climatiques différentes et d'améliorer les références acquises et notamment la fréquence de réussite des deux cultures.

POIS CHICHE

Variétés et densité de semis

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Sophie WIERUSZESKI

Le pois chiche est une culture adaptée au région sud mais qui pourrait être développé dans l'Oise. Le choix de variétés et l'adaptation de l'itinéraire technique sont essentiels pour maximiser la productivité.

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le pois chiche présente un intérêt majeur : en tant que légumineuse, il capte l'azote de l'air et ne nécessite donc pas d'apport en azote pour assurer son rendement. Bien adapté à la région, il n'a pas besoin d'être inoculé, car le champignon mycorhizien à l'origine de la symbiose avec le pois, via les nodosités, est naturellement présent dans le sol. En revanche, la culture se distingue par une forte sensibilité aux conditions climatiques, entraînant une grande variabilité des rendements.

Dans un contexte de changement climatique marqué par la multiplication des aléas (gels tardifs, sécheresses printanières, etc.), il devient essentiel de diversifier les cultures à l'échelle de l'exploitation et d'en évaluer l'adaptation à ces nouvelles conditions.

Le projet PROFIL avec nos partenaires IMPROVE et EXTRACTIS visent à **valoriser la protéine d'origine végétale** dans le cadre de l'alimentation humaine. Les chambres d'agriculture HDF participent aux projets dans la partie agronomie : choix des espèces, choix des variétés, évaluation de la productivité et mise à disposition de la récolte graine de différentes espèces et variétés.

En dehors de la date de semis, deux postes techniques pourraient être optimiser : le désherbage mécanique et la densité de semis vu les taux de levée globalement variables dans nos essais. De plus le pois chiche étant destiné à l'alimentation humaine, le cahier des charges sur la qualité du grain (colorimétrie etc.) est extrêmement strict. L'effet d'un fongicide de fin de cycle sera évalué.

L'objectif de cet essai est d'évaluer 4 différentes variétés de pois chiche et différentes densité de semis sur les critères du développement : **levée, résistance aux maladies** et de la **productivité** : rendement grain et du **taux de protéine**, afin de déterminer sur le long terme leur adaptation au changement climatique.

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CATENOY
Agriculteur	Julien GHESQUIERE
Type de sol	Limon moyen sur silex



Précédent	Betterave sucrière
Travail du sol	Labour
Date de semis	21/02/2025
Désherbage	27/02/2025 CHALLENGE 600 1,5l + NIRVANA S 1l
Date de récolte	04/08/2025
Rendement de la parcelle	23,8 qx

Protocole

N°	Variété	Densité de semis (gr/m ²)	Protection foliaire
1	TWIST	80	SANS
2		100	
3		120	
4		80	AVEC
5	CASTOR	80	SANS
6		100	
7		120	
8		80	AVEC
9	FLAMENCO	80	SANS
10	RONDO	80	SANS

Dans cet essai, deux types de pois chiche sont évalués :

- le pois chiche Kabuli, à graines claires, lisses et de gros calibre → variétés TWIST, FLAMENCO et RONDO. Il est principalement destiné à l'alimentation humaine, notamment pour la production de houmous, de falafels ou de graines consommées entières. Son aspect attractif et sa bonne aptitude à la transformation en font une culture à forte valeur ajoutée sur les marchés alimentaires.
- le pois chiche Desi, plus petit, à graines foncées et dont la surface est rugueuse et fripée → variété CASTOR. Il est surtout cultivé en Asie. Il est généralement utilisé en alimentation animale ou transformé en farine (farine de gram) pour la cuisine et l'industrie agroalimentaire. Plus rustique et tolérant aux conditions climatiques difficiles, il présente un intérêt agronomique dans les zones plus sèches.

Résultats de l'essai

• Taux de levée

N°	Variété	Densité de semis (gr/m ²)	Taux de levée
1	TWIST	80	58,8%
2		100	55%
3		120	47,9%
5	CASTOR	80	90,6%
6		100	99,5%
7		120	95,4%
9	FLAMENCO	80	73,1%
10	RONDO	80	66,9%

Les taux de levée sont très satisfaisants pour la variété CASTOR avec un taux de levée moyen de 95,2%.

Les taux de levée restent corrects pour FLAMENCO et RONDO avec respectivement 73,1% et 66,9%. TWIST a moins bien levé avec 53,9 % de pieds levés. La possibilité d'avoir subi des dégâts de pigeons n'est pas à exclure.

Entre les densités de semis, les analyses statistiques n'ont pas mis en évidence de différence significative.

- **Rendement**

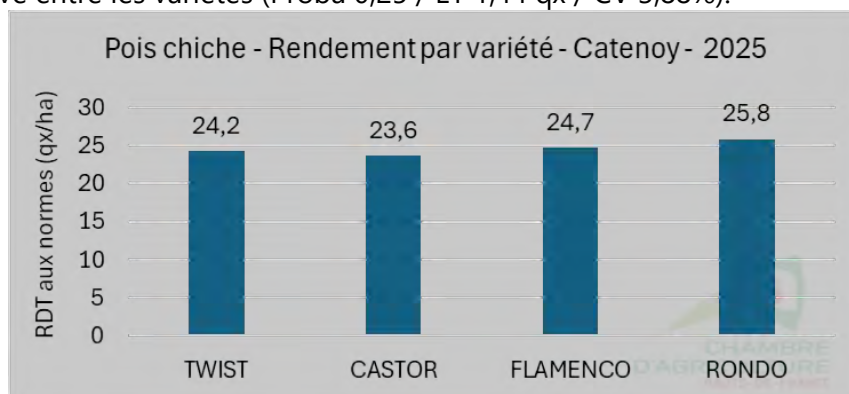
La récolte a eu lieu le 04 août dans de bonnes conditions à une humidité moyenne du grain valant 15,9%. Les analyses statistiques sur le rendement sont présentées ci-dessous :

Ecart type résiduel (Qx)	1,28
Coefficient de variation (%):	5,36
Test statistique significatif	Non

N°	Variété	Densité de semis (gr/m ²)	Protection foliaire	RDT aux normes (qx/ha)	PS (kg/hl)	PMG (g)	Nombre de grains /ha
1	TWIST	80	SANS	24,2	76,4	409,8	601,8
2		100		24,2	76,4	400,4	613,3
3		120		23,7	77,4	397,6	600,4
4		80	AVEC	23,5	76,5	406,8	590,9
5	CASTOR	80	SANS	23,6	71,5	152,4	1560,2
6		100		21,8	71,8	146,7	1496,9
7		120		23,6	71,7	148,9	1597,4
8		80	AVEC	23,4	73,5	152,1	1560
9	FLAMENCO	80	SANS	24,7	78,7	292,7	846,1
10	RONDO	80	SANS	25,8	76	357,2	737,5

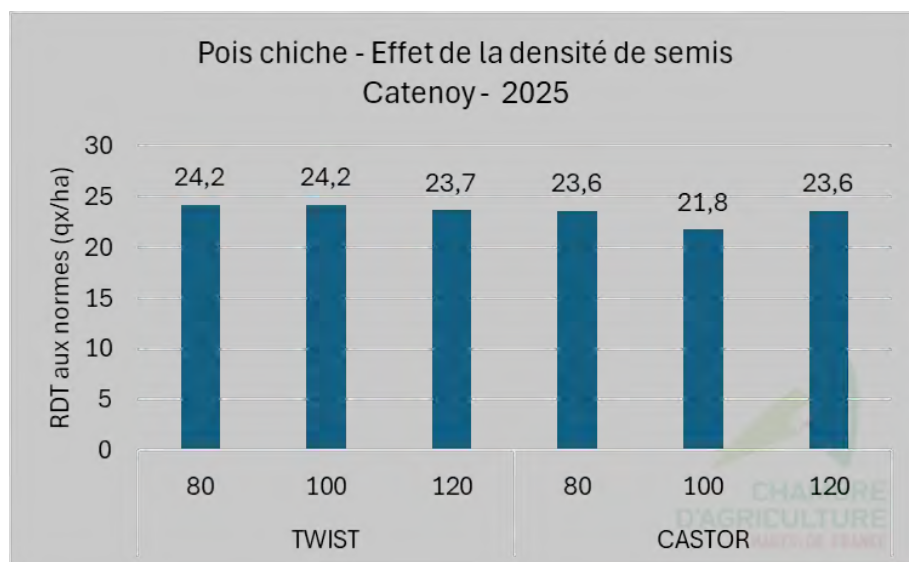
Effet de la variété

Les 4 variétés testées dans cet essai ont produit un rendement moyen de 24,6 qx/ha. Il n'y a pas de différence significative entre les variétés (Proba 0,25 / ET 1,44 qx / CV 3,88%).



Effet de la densité de semis

L'analyse statistique sur les moyennes démontrent qu'il n'y a pas de différences significatives entre les 3 densités testées que ce soit pour la variété TWIST (Proba 0,74 / ET 1,13 qx / CV 4,75%) ou pour la variété CASTOR (Proba 0,13 / ET 0,88 qx / CV 3,8%).



Malgré le faible taux de levée, la variété TWIST a maintenu un bon niveau de rendement grâce à des PMG élevés 403,6 g en moyenne. RONDO et FLAMENCO se situe dans une classe de PMG inférieur, ce que confirme l'essai avec respectivement 292,7g et 357,2g, ce qui reste correct.

La variété CASTOR est du type DESI, son PMG correspond aux PMG de son type avec 150g.

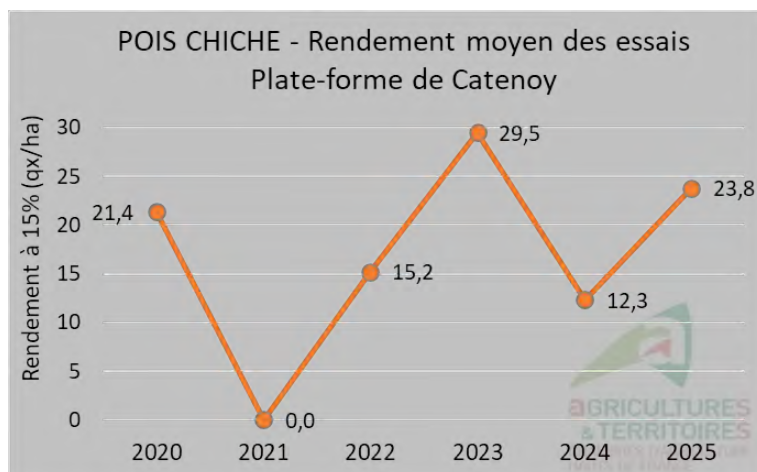
En comparant CASTOR et TWIST on démontre des caractéristiques spécifiques au type de pois chiche :

- DESI : PMG faible / nombre de grains produits importants
- KABULI : PMG élevé / nombre de grains /ha plus faible

	CASTOR	TWIST
Taux de levée pour 80 gr/m ² semé	90,6% soit 72,5 pieds/m ²	58,8% soit 47 pieds/m ²
Nombre de grains à l'hectare	1560,2	601,8
Nombre de grain par pied	21,5	12,8
PM	152,4	409,8

Avec un meilleur taux de levée, [90% par exemple] TWIST aurait pu produire un très bon rendement [37,7 qx/ha].

En pluriannuel, sur 6 années d'essai, le pois chiche n'a pas été récolté 1 fois sur 6. En 2021, l'essai a été détruit par les pigeons avec une perte moyenne de 70% des pieds. La moyenne des 5 campagnes d'essais récoltés est de 20,4 qx/ha. D'après l'institut technique Terres Inovia, le potentiel de rendement moyen actuel du pois chiche est compris entre 15 et 30 qx/ha en mode de production conventionnel (chiffre pour la France entière). Les rendements des essais de Catenoy correspondent donc aux potentiels attendus.



Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Les intérêts du pois chiche sont nombreux :

- C'est un protéagineux qui permet de fixer l'azote de l'air afin de produire un rendement grain et d'amener de l'azote au système de culture. C'est un excellent précédent pour une céréale à paille comme le blé.
- C'est une culture à bas niveau d'intrant : pas de fertilisation azotée nécessaire et pas de traitements nécessaires contre les maladies ou les ravageurs. Le seul poste d'intrant chimique potentiel est le désherbage en post-semis, IFT de 1,55 dans cet essai

Le désherbage mécanique est tout à fait possible sur le pois chiche : herse étrille, à l'aveugle en post-semis suivi d'un passage de bineuse dans l'inter rang à partir du stade 4-5 feuilles dans le cas d'un semis au monograine.

- C'est une nouvelle culture pour diversifier sa rotation qui dans un contexte de changement climatique pourrait bien s'adapter au secteur des Hauts-de-France
- C'est une culture de printemps à cycle court 6-7 mois pour casser les cycles des adventices et des ravageurs dans les rotations céréalières

L'IFT dans l'essai est de 0,82. L'essai était très propre avec un IFT réduit.

IFT herbicide de l'essai	0,82
IFT hors herbicide de l'essai	0
IFT totale	0,82

Analyse économique

Travail du sol + semis	158 €/ha
Achat semence	200 €/ha
Coût herbicide	68 €/ha - 1,51 qx/ha
Total charge opérationnelle	426 €/ha
Rendement	23,8 qx
Vente produit (450€/t)	10710 €/ha
Résultat brut	10284€/ha

Le prix de vente du pois chiche varie énormément en fonction du débouché du marché (interne / export), des contrats, de la qualité etc. Pour la synthèse, un prix de 450€ aide compris a été fixé.

Conclusion & perspectives

Les résultats obtenus dans cet essai confirment le potentiel du pois chiche dans les conditions de l'Oise. Le rendement moyen de 24 qx/ha, se situent dans la fourchette haute des références nationales, attestant d'une bonne adaptation de la culture lorsque les conditions de levée et de floraison sont favorables. Malgré un taux de levée parfois irrégulier, notamment pour la variété TWIST, les performances globales demeurent satisfaisantes grâce à un PMG élevé.

Aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les densités de semis testées, ce qui signifie qu'une densité modérée de 80 gr/m² est suffisante pour exprimer le potentiel de la culture, tout en limitant le coût en semences. De même, la protection fongicide de fin de cycle n'a pas apporté de gain de rendement mesurable dans les conditions de l'année 2025, confirmant le faible niveau d'intrants nécessaire à cette culture.

En considérant les résultats pluriannuels, le pois chiche apparaît comme une culture de diversification prometteuse, conciliant intérêt économique et agronomique. Son intégration dans les rotations contribue à la réduction des intrants, à la fixation de l'azote atmosphérique et à la rupture des cycles de ravageurs et d'adventices.

Il sera intéressant de poursuivre les essais sur la culture sur plusieurs années afin de confirmer la stabilité des rendements, d'affiner les itinéraires techniques notamment la possibilité de désherbage mécanique et d'identifier les variétés les plus adaptées aux conditions climatiques des Hauts-de-France.

Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

LENTILLES

Variétés

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Sophie WIERUSZESKI

Le choix variétal est le premier levier agronomique. De plus, dans le cas de la lentille, différent type existe avec chacun un débouché particulier. L'objectif est de savoir quelle variété est la plus adaptée à secteur de l'Oise en conventionnel.

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le principal intérêt de la lentille est qu'en tant que légumineuse, il fixe l'azote de l'air et n'a donc pas besoin de fertilisation azotée pour produire son rendement. Adaptée à la région, elle n'a pas besoin d'être inoculé, le champignon mycorhizien responsable de la symbiose avec le pois via des nodosités est naturellement présentes dans le sol. Le principal inconvénient de la culture est leur forte sensibilité aux conditions climatiques et la variabilité importante du rendement.

Dans un contexte de changement climatique où la fréquence des aléas climatiques augmente (épisode de gel tardif, épisode de sécheresse au printemps, etc.), il est nécessaire de diversifier ses cultures au sein de son exploitation et d'évaluer l'adaptation de la culture dans ce contexte.

Le projet PROFIL avec nos partenaires IMPROVE et EXTRACTIS visent à **valoriser la protéine d'origine végétale** dans le cadre de l'alimentation humaine. Les chambres d'agriculture HDF participent aux projets dans la partie agronomie : choix des espèces, choix des variétés, évaluation de la productivité et mise à disposition de la récolte graine de différentes espèces et variétés.

L'objectif de cet essai est d'évaluer différentes variétés de lentille sur les critères du développement : **levée**, **résistance aux maladies** et de la **productivité** : rendement grain et du **taux de protéine**, afin de déterminer sur le long terme leur adaptation au changement climatique.

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	CATENOY
Agriculteur	Julien GHESQUIERE
Type de sol	Limon moyen sur silex
Précédent	Betterave sucrière
Travail du sol	Labour



Date de semis	24/03/2025
Désherbage	27/03/2025 CHALLENGE 600 1,5l + NIRVANA S 2l
Date de récolte	11/07/2025
Rendement de la parcelle	21,2 qx/ha

Protocole

Nb	Variété	Densité de semis
1	ANICIA	250 gr/m ²
2	CLARA	
3	ROSANA	
4	FENTILLE	

Résultats de l'essai

- Taux de levée

Nb	Variété	Taux de levée (%)
1	ANICIA	67%
2	CLARA	83%
3	ROSANA	85%
4	FENTILLE	88%

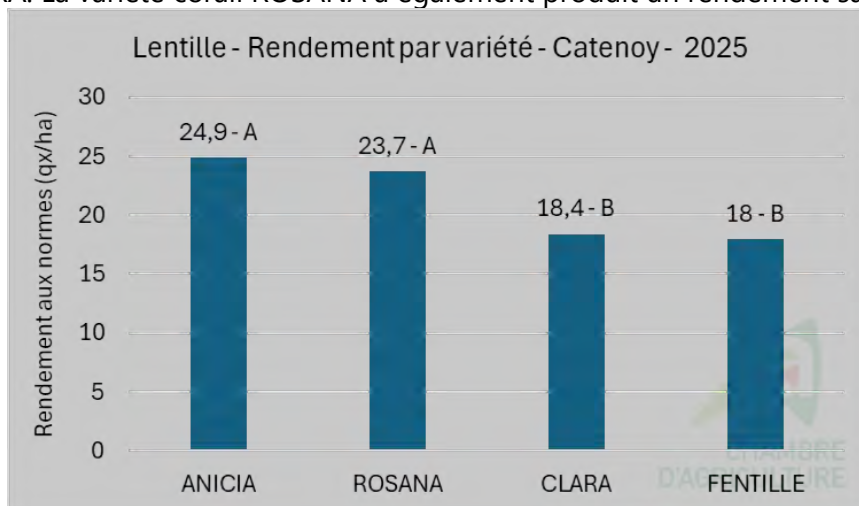
Les taux de levée sont satisfaisants pour CLARA, ROSANA et FENTILLE avec un taux de levée moyen de 85,3%. ANICIA a moins bien levé avec 67% de pieds levés.

- Rendement

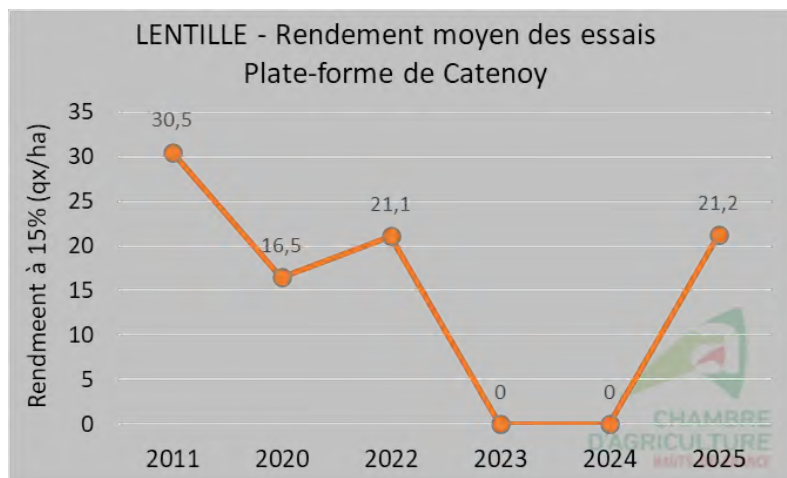
La récolte a eu lieu le 11 juillet dans de bonnes conditions. Les analyses statistiques sur le rendement sont présentées ci-dessous :

Ecart type résiduel (Qx)	3,656
Coefficient de variation (%):	17,221
Test statistique significatif	oui

Entre les deux variétés de lentille verte, ANICIA a produit un rendement de 24,9 qx soit significativement 6,5 qx de plus que CLARA. La variété corail ROSANA a également produit un rendement satisfaisant de 23,7 qx.



En tenant compte des conditions climatiques des Hauts-de-France, qui peuvent être plus humides, plus tardives, avec des risques de gel ou pluie en fin de cycle que le reste de la France, l'objectif atteignable est de 20-25 qx/ha. Après deux campagnes sans récolte à Catenoy dû à la verse en 2023 et au salissement en 2024, les rendements de 2025 sont satisfaisants.



Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

En tant que légumineuse, le principal intérêt de la lentille est de fixer l'azote de l'air. La culture n'a donc pas besoins de fertilisation azotée pour produire son rendement. Bien adaptée et culturellement cultivée dans les Hauts-de-France, notamment en Agriculture Biologique, la lentille n'a pas besoin d'être inoculé, le champignon mycorhizien responsable de la symbiose via des nodosités est naturellement présent dans le sol. Bien qu'intéressante pour les rotations, la surface cultivée a très largement diminué jusqu'à devenir anecdotique, à cause de la fluctuation de ses rendements et de l'impact des ravageurs : la bruche notamment.

L'IFT dans l'essai est de 1,04, l'essai était très propre avec un IFT réduit.

	Féverole de printemps
IFT herbicide de l'essai	1,04
IFT hors herbicide de l'essai	0
IFT totale	1,04
Référence régionale	2,43

Analyse économique

	Lentille verte
Travail du sol + semis	158 €/ha
Achat semence	200 €/ha
Coût herbicide	94 €/ha - 2,36 qx/ha
Total charge opérationnelle	452 €/ha
Rendement	24,9 qx
Vente produit (450€/t)	11205 €/ha
Résultat brut	10753€/ha

Conclusion & perspectives

Les résultats de cet essai confirment le potentiel de la lentille dans les conditions pédoclimatiques des Hauts-de-France, à condition de maîtriser les facteurs limitants que sont la levée homogène et le salissement. Après deux années difficiles sans récolte, les rendements obtenus en 2025 sont encourageants, avec une moyenne de 21,2 qx/ha et des rendements supérieurs à 24 qx/ha pour les variétés verte ANICIA et corail ROSANA. Parmi les variétés évaluées, ANICIA se distingue par son bon rendement malgré un taux de levée plus faible.

Sur le plan économique, le bon niveau de rendement de cette année et le prix de vente attractif (450 €/t) permettent d'obtenir une marge brute intéressante. La lentille apparaît comme une culture de diversification pertinente, à la fois rentable, économe en intrants et cohérente avec les enjeux agroécologiques actuels, d'autant plus adapté pour les exploitations pratiquant la vente à la ferme.

La lentille montre un potentiel notamment dans les systèmes cherchant à diversifier leurs assolements et à réduire leur empreinte environnementale. Des suivis pluriannuels permettront de confirmer ces tendances et d'affiner les itinéraires techniques pour sécuriser la production dans un contexte climatique de plus en plus variable.

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Noémie GALLET

Quelles espèces de légumineuses présentent les meilleures performances dans le département de la Somme ?

Informations technique

Contexte et objectifs de l'expérimentation :

Cet essai s'inscrit dans le cadre du projet PROFIL, **Protéines** et **Filières Intégrées Locales**, qui met en synergie des acteurs régionaux de la R&D sur :

- La faisabilité agronomique des cultures,
- La mise au point des modes de transformation,
- La structuration des chaînes d'approvisionnement.



La finalité du projet est de mettre en valeur la production locale des protéines végétales destinées à l'alimentation humaine.

Les Chambres d'Agriculture des Hauts de France contribuent au projet sur la partie faisabilité agronomique du projet.

L'essai a pour objectifs d'évaluer différentes espèces de légumineuses selon plusieurs critères :

- La qualité de levée
- La tolérance aux maladies
- Le potentiel de rendement
- La qualité notamment leur teneur en protéines

C'est dans ce cadre que deux plateformes expérimentales ont été mises en place. Une plateforme d'automne dédiée aux pois d'hiver et une plateforme de printemps regroupant les pois de printemps, féverole de printemps, lentilles et pois chiche.

Itinéraire technique de la parcelle

• Plateforme d'automne

Commune	BARLY
Agriculteur	M REPTIN
Type de sol	LIMON
Date de semis	12/11/2024
Date de récolte	07/08/2025

• Plateforme de printemps

Commune	BRAY SUR SOMME
Agriculteur	M VAN EECKE
Type de sol	LIMON
Date de semis	06/03/2025
Date de récolte	06/08/2025

Protocole

Plusieurs variétés ont été sélectionnées afin de tester leur potentiel à destination de l'alimentation humaine.

- Plateforme d'automne

Pour la plateforme d'automne, 8 variétés de pois d'hiver ont été mise en place le 12 novembre 2024 à 80 grains/m² dans une parcelle de féverole d'hiver. Un désherbage en post semis prélevés a été effectué le 13/11 avec du CHALLENGE 2L/ha et NIRVANA S 2.5 L/ha.

Un anti-limace a été épandu à 5 kg/ha le 05 février.

N°	Variétés
1	AVIRON
2	FURIOUS
3	UPPERCUT
4	ESCRIME
5	FACETTE
6	FOUDRE
7	FAQUIR
8	SHERPA

- Plateforme de printemps

Concernant la plateforme de printemps, des pois et féveroles de printemps, des lentilles et pois chiche ont été implanté le 06 mars. Les variétés par espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous :

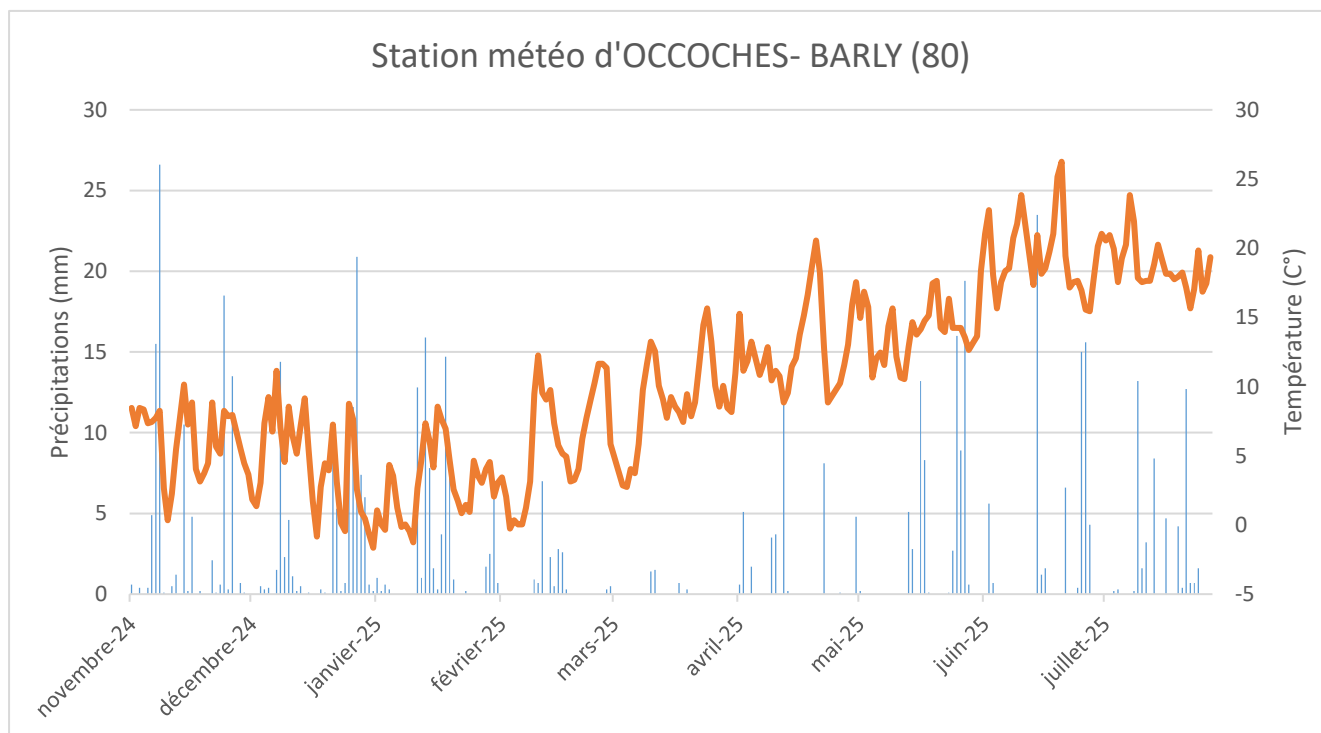
Espèce	Variétés	Densité semée (gr/m ²)
POIS DE PTPS	KAMELEON	80
	KAPLAN	
	PERSAN	
FEVEROLE DE PTPS	TIFFANY	40
	STELLA	
	VICTUS	
	SHIVA	
	KETU	
LENTILLE	ANICIA	300
	CLARA	
	FENTILLE	
	ROSANA	
POIS CHICHE	TWIST	60
	CASTOR	
	FLAMENCO	
	RONDO	

Un désherbage en post semis prélevés a été effectué sur les pois et féverole avec un TOUTATIS DAMTEC 2kg/ha + NIVANA S 1.8 L /ha.

Les lentilles et pois chiche ont quant à eux été désherbés avec du CHALLENGE 600 2 L/ha + NIRVANA S 1 L/ha. Aucun traitement insecticide, ni fongicide n'a été appliqués sur la plateforme.

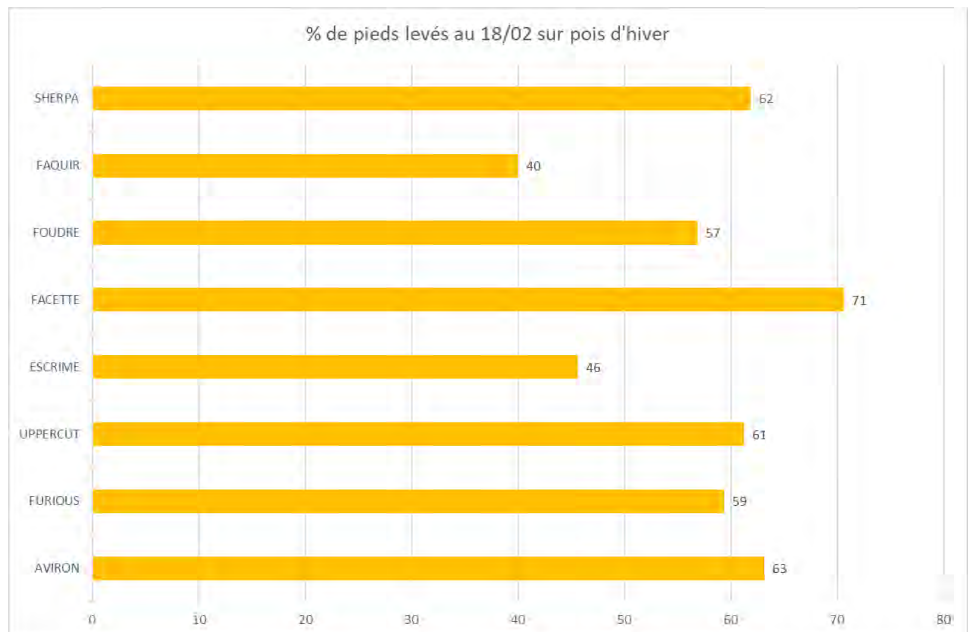
Résultats de l'essai

- Plateforme d'automne
 - o Climatologie :



Cet automne a été marqué par des températures globalement douces avec très peu d'épisodes de gel (le minimum enregistré étant de -3.85 °C à la mi-janvier). Ces conditions n'ont pas pénalisé le développement du pois d'hiver. Le printemps sec a été favorable à la croissance des pois tout en limitant la pression maladie.

Un comptage densité a été réalisé en sortie d'hiver. Avec un taux moyen de 57 % allant de 40% pour la variété FAQUIR à 71 % pour FACETTE.



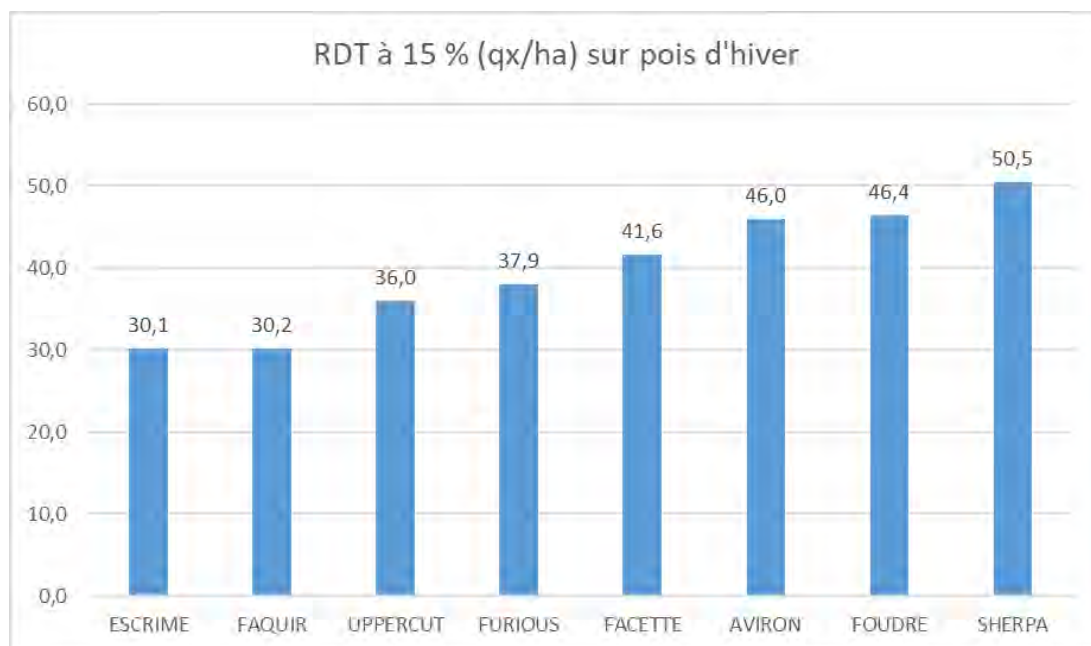
Un problème de semences a été remarqué sur la variété ESCRIME avec la présence de grain noir.



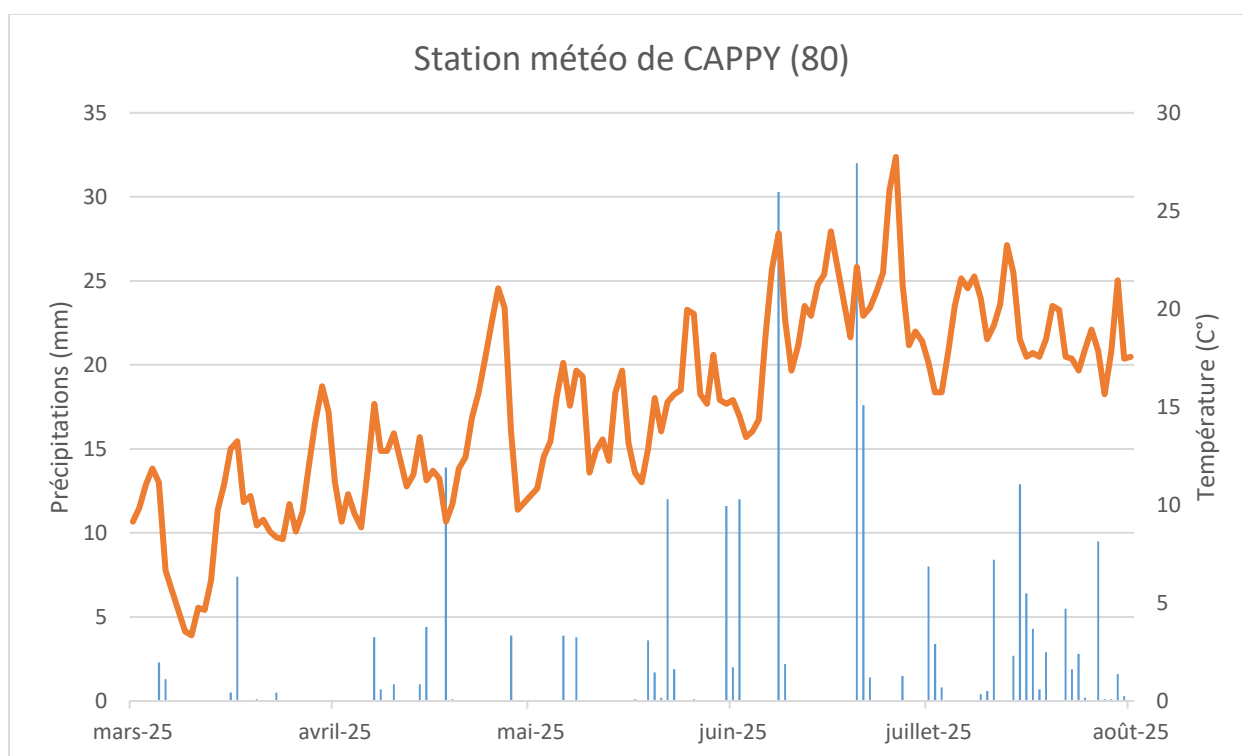
Au cours du cycle de culture, aucun ravageur ni maladie n'ont été observés sur la plateforme. Début juillet, de nombreuses gousses vertes étaient encore présentes. Bien que l'essai ait été prêt à être récolté dès le 17 juillet, les pluies ont contraint à reporter la moisson au début du mois d'août. Cette récolte tardive, effectuée en sur-maturité, a entraîné un égrainage plus ou moins important sur certaines variétés.



La récolte a été réalisée le 07 août avec une moyenne de 39.8 qx/ha.



- Plateforme de printemps
 - o Climatologie :



Le printemps a été marqué par des précipitations très faibles, ce qui a limité le développement des maladies. En revanche, le mois de juin a connu un épisode pluvieux plus marqué entraînant un fort salissement sur les pois chiches.

La qualité de levée a globalement été correcte hormis pour les pois chiches. Une moyenne de 93 % pour les pois de printemps, 95 % pour les fèves, 79 % pour les lentilles et 35 % pour les pois chiches.

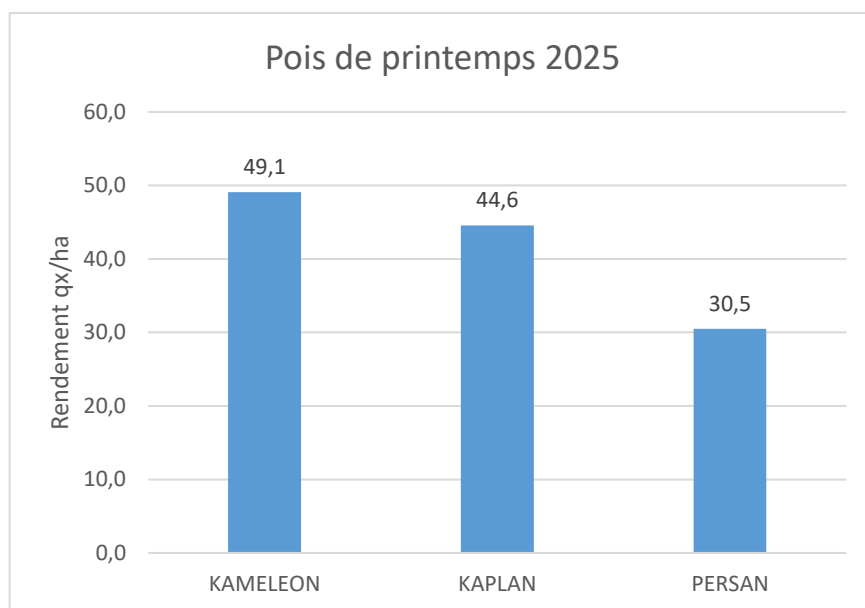
Espèce	Variétés	Densité semée (gr/m ²)	% levée	Moyenne
POIS DE PTPS	KAMELEON	80	100	93
	KAPLAN	80	96	
	PERSAN	80	84	
FEVEROLE DE PTPS	TIFFANY	40	100	95
	STELLA	40	100	
	VICTUS	40	83	
	SHIVA	40	100	
	KETU	40	90	
LENTILLE	ANICIA	300	75	79
	CLARA	300	86	
	FENTILLE	300	75	
	ROSANA	300	81	
POIS CHICHE	TWIST	60	8	35
	CASTOR	60	100	
	FLAMENCO	60	10	
	RONDO	60	22	

La température peu élevée au moment du semis a pu impacter la germination des pois chiches. Ce qui expliquerait une faible levée. En parallèle, un test de germination a été effectué afin d'écartier un éventuel problème lié aux semences. Seule la variété RONDO présente une faculté germinative de 31 % tandis que les autres variétés affichent un taux supérieur à 71 %.

Aucune maladie ni ravageur n'a été observé au cours de la campagne.

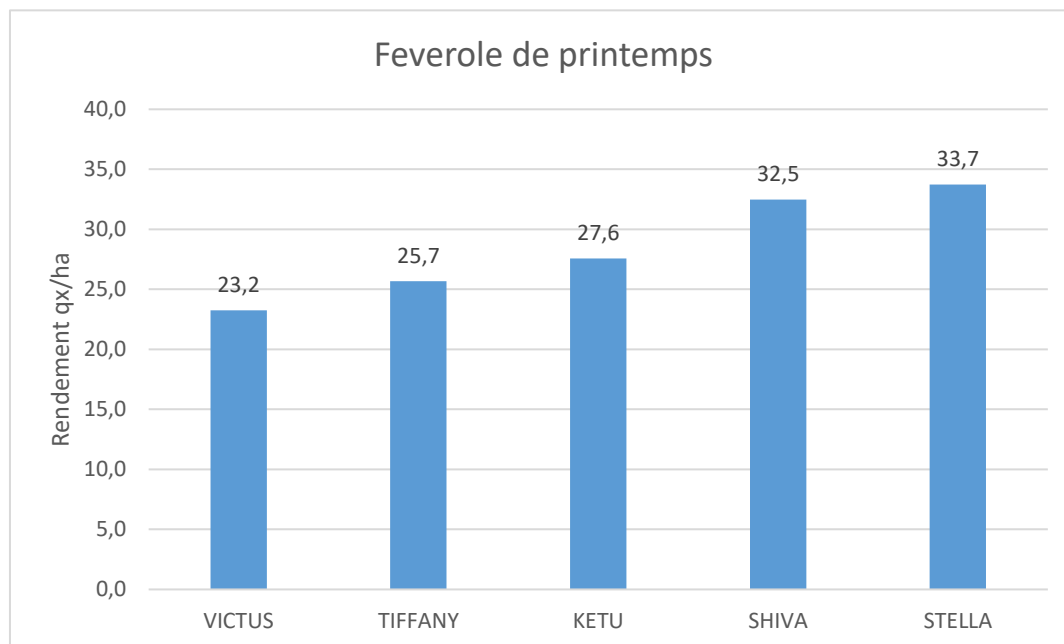
L'ensemble des espèces ont été récolté le 06 août.

- o Pois de printemps :



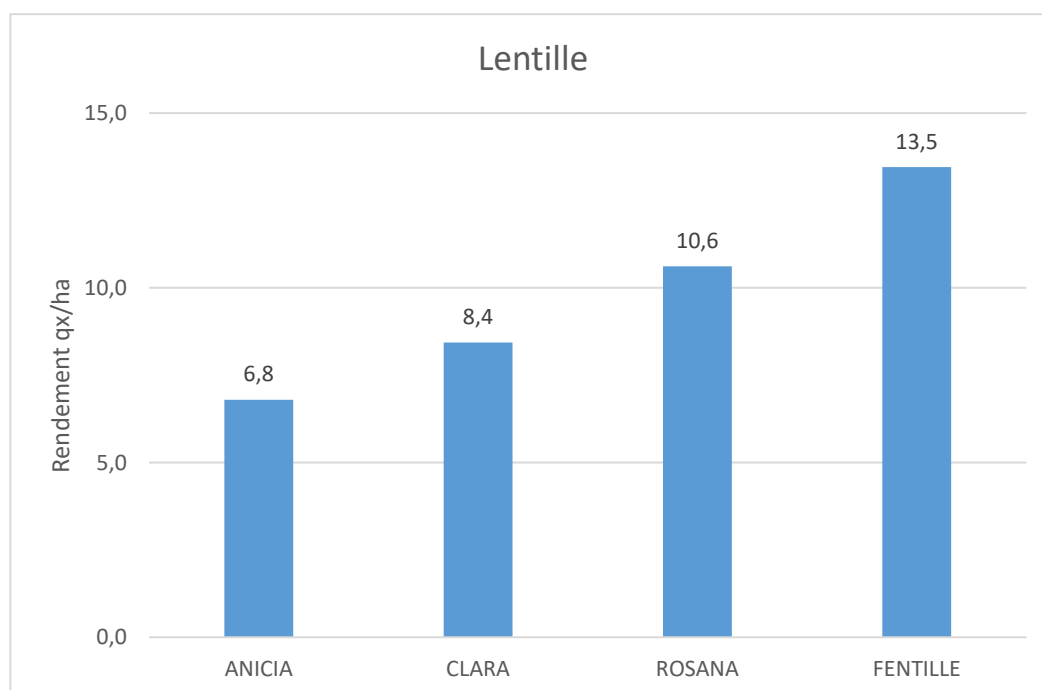
De bons résultats en pois de printemps avec une moyenne de 41.4 qx/ha.

Féverole de printemps :



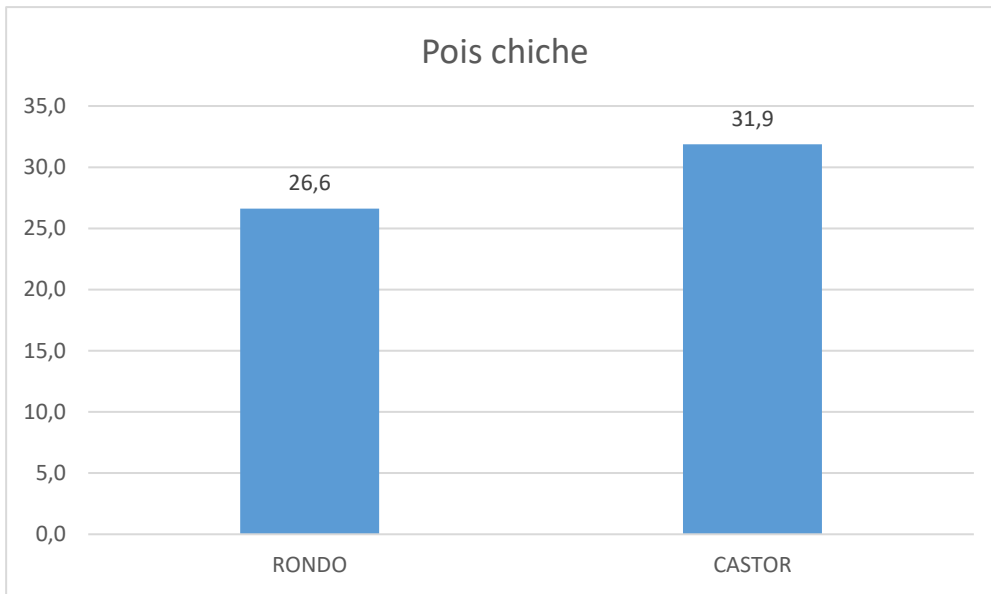
Pour la féverole de printemps, les résultats sont aléatoires allant de 23.2 qx/ha à 33.7 qx/ha.

o Lentille :



Comparé à l'année dernière, les rendements en lentilles ont été nettement inférieurs aux attentes. Les pluies de fin juillet ont retardé la récolte, entraînant une surmaturité des plantes et l'ouverture des gousses. Cela a provoqué une perte plus ou moins importante par l'égrainage de l'ordre de 20 à 50 % selon les variétés.

o Pois chiche :



Les pois chiches ont affiché une moyenne de rendement de 29.2 qx/ha ce qui représente une bonne performance comparée au rendement moyen compris entre 15 et 30 qx/ha.

Malgré un taux de levée faible, la variété RONDO a réussi à atteindre un bon rendement de 25.6 qx/ha.

En revanche, les variétés TWIST et FLAMENCO n'ont pas été récoltées en raison d'un nombre de pieds insuffisant entraînant un fort salissement en fin de cycle.



 **Analyses**

Les indicateurs agro-environnementaux

Le principal intérêt de ces cultures est leur fixation symbiotique de l'azote. Elles permettent également, grâce à leur système racinaire, d'améliorer la structure du sol et sont un précédent bénéfique pour les cultures suivantes.

Au niveau des IFT, ceux sont des cultures qui demande très peu d'intrants.

Culture	Pois d'hiver	Pois de ptps	Féverole de ptps	Lentille	Pois chiche
IFT herbicide de l'essai	1,06	1,23	1,23	0,95	0,83
IFT hors herbicide	0,71	0	0	0	0

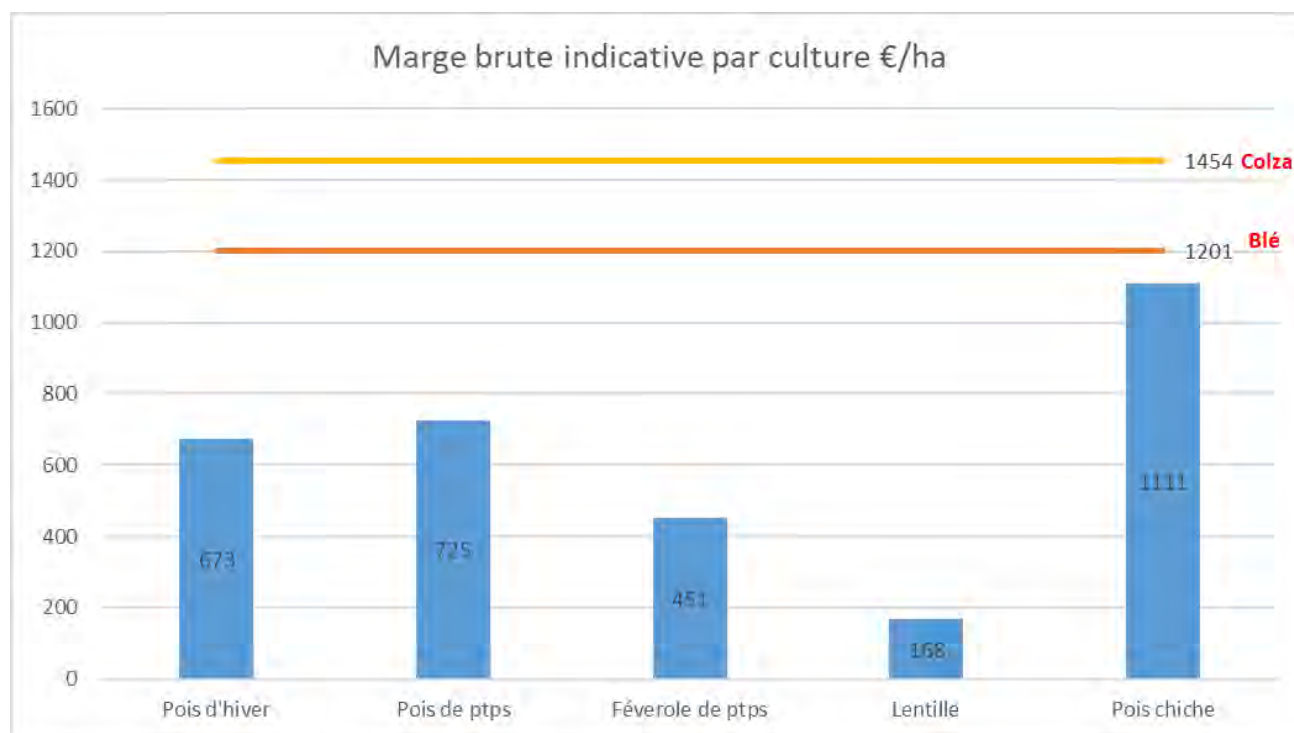
Malgré leurs intérêts agronomiques dans les rotations, leurs surfaces cultivées restent marginales. Elles pourraient pourtant s'intégrer davantage dans les assolements. Toutefois, le manque de débouchés, l'instabilité des rendements et leur vulnérabilité aux aléas climatiques freinent leur développement.

Analyse économique

Culture	Pois d'hiver	Pois de ptps	Féverole de ptps	Lentille	Pois chiche
Coût semences (€/ha)	240	240	179	212	142
Autres Intrants (€/ha)	122	111	111	61	61
Total des charges	362	351	290	273	203
Rendement (qx/ha)	39,8	41,4	28,5	9,8	29,2
Prix de vente (€/T)	260	260	260	450	450
Total produits (€/ha)	1035	1076	741	441	1314
Marge brute indicative (€/ha)	673	725	451	168	1111

D'un point de vue charges opérationnelles sur cet essai, ces légumineuses sont moins onéreuse en intrants que d'autres cultures. Cependant, ce qui pénalise leur développement c'est leurs marges brutes qui avoisinent les 600 €/ha.

Comparaison des marges brutes indicatives par cultures :



En comparaison à un blé assolé ou un colza, dans cet essai ces cultures peuvent sembler moins compétitives en termes de marge brute. Pour atteindre un niveau équivalent, il faudrait obtenir des rendements proches de leur potentiel maximal. Or, ces cultures sont fortement dépendantes des conditions climatiques, ce qui entraîne une grande variabilité des rendements. Cependant, leur intérêt se mesure surtout à l'échelle de la rotation : elle permettent un gain d'azote d'environ 30 unités sur la culture suivante et constituent d'excellentes têtes d'assolement.

Conclusion & perspectives

En conclusion, après deux années d'expérimentation dans la Somme, il apparaît que ces cultures, bien qu'intéressantes dans la rotation, présentent des rendements très variables selon les années.

Cependant dans un contexte où la demande de production française de protéines d'origine végétale augmente, la culture des légumineuses demeure un fort enjeu local et nécessite de continuer la production de références notamment sur l'adaptation de l'itinéraire technique et la gestion du désherbage afin de sécuriser le rendement.

MAÏS FOURRAGER

Lutte contre les oiseaux

Thèmes	Lutte contre les ravageurs
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Nicolas JULLIER

Les alternatives au Korit 420 FS sont elles aussi efficaces que la référence ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Il est de plus en plus problématique de lutter contre le gibier (pigeons, sangliers, faisans, corbeaux, ...) qui viennent se nourrir des graines de maïs, de tournesol ou de protéagineux peu de temps après le semis. Peu de solutions efficaces sont disponibles sur le marché, c'est pourquoi il est nécessaire de chercher des solutions alternatives. Cet essai a pour objectif de mettre en place des techniques alternatives afin de se prémunir du risque ravageur au semis.

L'objectif de l'essai est de mettre en place des techniques alternatives au Korit afin de se prémunir du risque ravageur au semis.

L'intérêt répulsif d'une solution appliquée en traitement de semences en comparaison à une modalité témoin (sans protection corvifuge) et à une modalité protégée à l'aide d'un traitement de semences de référence (Korit 420FS) sera donc évalué.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Etréaupont
Agriculteur	GAEC Doyet
Type de sol	Limon Argileux Profond
Précédent	blé
Travail du sol	labour
Date de semis	14/04/2025
Densité de semis	103 500

Protocole

Dispositif expérimental

3 modalités :

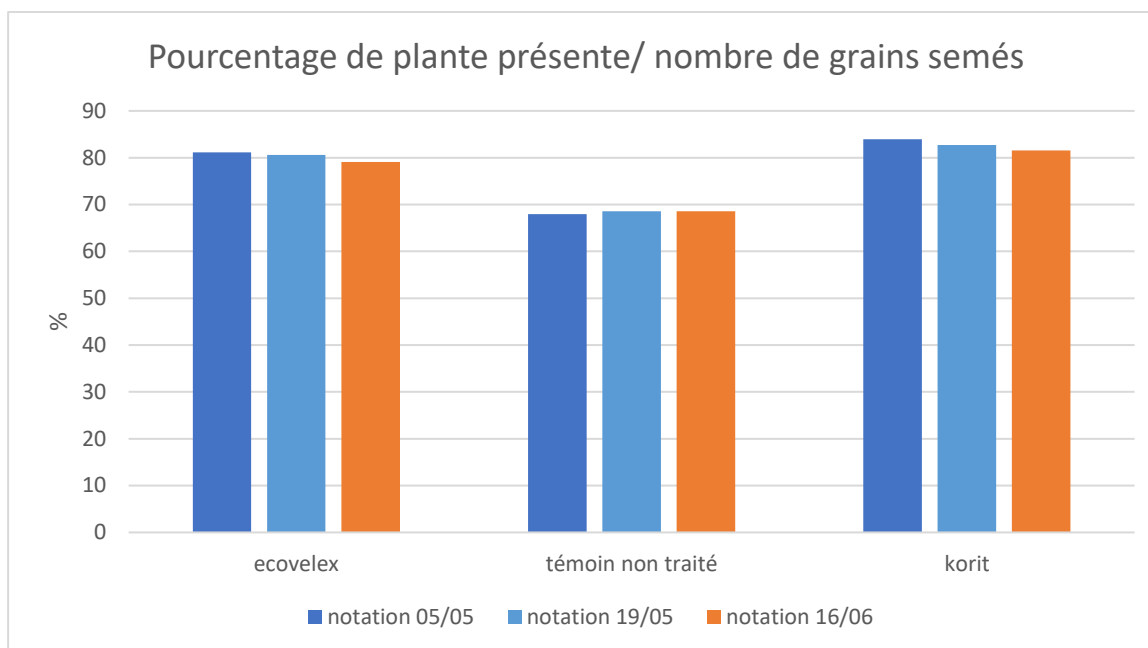
Modalité 1 : Témoin

Modalité 2 : Produit de réf. : Korit 420FS

Modalité 3 : Produit à évaluer : Ecovelex

L'écovelex est composé de 100gr/l de geraniol + thymol 100gr/l + eugenol 50gr/l.

Résultats de l'essai



Le semis s'est déroulé dans de bonnes conditions, au 14 avril. Il y a eu 3 notations d'effectuées une le 5 mai au stade 2-3 feuilles, une le 19 mai au stade 4-5 feuilles et enfin une le 16 juin au stade 7-8 feuilles. La pression oiseau était principalement due au corbeau freux. Le korit est la modalité la plus efficace quasiment à égalité avec l'écovelex. Sur le témoin il y a 10-12% de dégât en plus, que les deux modalités avec traitement de semence.

Conclusion & perspectives

La pression oiseau a été faible sur cet essai, le témoin est la modalité qui subit le plus de dégâts. Les deux modalités avec traitement de semence sont équivalentes. Cet essai confirme les résultats des années précédentes, le korit est la modalité la plus régulière et les alternatives ont des efficacités équivalentes en cas de faible pression.

Après 3 années d'essais, les résultats sont acquis, sauf nouveaux produit à tester, l'essai ne sera pas renouvelé.

MAÏS

Association avec Trèfles et Ray Grass

Thèmes	Adaptation climatique
Département	NPDC
Responsable de l'essai :	Jérôme Lécuyer

Quelle faisabilité et quel intérêt pour les maïs associés ? Comment gérer la plante compagne ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

La pratique des cultures associées concerne aujourd'hui essentiellement les colzas, mais rien n'interdit de tester sur d'autres cultures. Le maïs est un bon candidat car il se sème à une période où l'on peut envisager un grand nombre d'espèces partenaire. C'est une culture sarclée, donc au désherbage un peu moins compliqué. Enfin sa récolte ne touche pas au sol, ce qui permet d'envisager des associations avec des plantes pérennes, qui pourront se développer après la récolte. Il est en revanche assez sensible à la concurrence et d'un développement assez lent en début de cycle.

L'association de plusieurs espèces peut avoir de nombreux avantages : amélioration de la productivité globale de la parcelle ou de la culture, amélioration de la fertilité du sol, anticiper l'implantation d'un couvert, couverture des sols et lutte contre l'érosion...

Cet essai va se concentrer sur la faisabilité technique du maïs associé. Quelles espèces choisir et comment gérer le désherbage de la culture pour permettre l'implantation de l'association ?



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Linselles (59)
Agriculteur	Emmanuel Delmotte
Type de sol	Limons
Précédent	Maïs Fourrage
Travail du sol	Non Labour
Date de semis	23/05/2025
Densité de semis	5 à 20kg/ha selon espèce
Fongicide	-
Désherbage	Prowl 1L
Rendement de la parcelle	21,2 TMS/ha

Protocole

Bande	Espèce	Variété
0	Témoin	
1	Trèfle Incarnat	Carmina
2	Trèfle Squarosum	Quadrigga
3	Trèfle d'Alexandrie	Frosty
4	Trèfle d'Alexandrie	Aida
5	Trèfle Blanc	Melifer
6	RGI Melchior	Melchior
7	RGA Carreo	Carreo
8	Trèfle Violet	Dimanche
9	Ray Grass	Phana West
10	Trèfle Violet	Dimanche
11	Ray Grass	Phana West
12	Trèfle Violet	Dimanche
13	Ray Grass	Phana West
14	Témoin	

L'essai comporte deux modules, le premier est un screening d'espèces et/ou de variétés afin de déterminer lesquels sont les plus adaptées à l'association avec le maïs.

La seconde partie de l'essai vis à mesurer l'impact des plantes compagnes sur le maïs. Le trèfle violet et le Ray-Grass ont donc été implanté en bandes répétée afin de pouvoir effectuer des mesures de rendement maïs.

La parcelle a été désherbée avec Prowl 1L. L'efficacité est un peu faible compte tenu du printemps sec. Cependant la parcelle n'étant pas trop sale, c'est acceptable.

Les plantes compagnes ont été semées au Delimbe monté sur un quad, puis recouverte à la herse étrille. Le semis a été effectué deux jours avant une pluie de 20mm (la seule du mois de mai...)



Résultats de l'essai

Écart type résiduel (Qx)	1,4
Coefficient de variation (%) :	6,9
Test statistique significatif	Non

Malgré un printemps très sec, la pluie qui a suivi le semis des plantes compagnes a permis une très bonne levée et une bonne implantation. Au cours de l'été, elles ont poursuivi leur développement mais la concurrence du maïs et l'été sec a limité leur croissance. Les RG ont même séché sur pied, faute d'humidité à contrario de 2024, année humide où ils se sont très bien comportés. Le trèfle violet est d'assez loin le plus développé à la récolte du maïs, suivi par le trèfle d'Alexandrie variété Frosty et le trèfle violet. Les autres trèfles sont peu développés et semblent en particulier avoir souffert du manque d'eau.

Post récolte, la croissance des trèfles a été globalement faible. Le trèfle violet a peu poussé. Le trèfle d'Alexandrie a dans un premier temps stagné mais a fini par pousser sur le mois d'octobre pour terminer avec un développement similaire au trèfle violet. Les biomasses restent toutefois limitées et trop faibles pour envisager une récolte. Les effets agronomiques comme la couverture des sols, les effets de structure sont par contre bien présents.



Levée du trèfle violet, semis +14j



Trèfle Violet semis +34j



Trèfle Violet 26/08



Trèfle Violet et RG après la récolte

	MS (%)	Rdt TMS/ha
Témoin	27,9	21,6
TV	29,5	20,9
RG	28,0	21,4

Les mesures de rendements du maïs montrent que les plantes compagnes n'ont pas été préjudiciables à la culture. Une bande de trèfle violet un peu plus sale fait légèrement baisser la moyenne, mais cela reste très largement non statistiquement significatif.

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Cette technique impose des fortes contraintes sur les matières actives utilisables pour désherber la culture. Seuls trois matières actives sont sélectives du trèfle, la pendiméthaline, le DMTAP et si besoin la bentazone en rattrapage. Cela ne conduit pas forcément à de grosses diminution d'IFT, car sur ce type de parcelle assez propre, faire Dakota P 3L (IFT 0.75) ou Calaris 0.6 + Pampa 0.5 (IFT 0.9) est relativement proche. On substitue simplement des familles de matières actives par d'autres.

Les intérêts agronomiques que l'on peut attendre des plantes compagnes (infiltration d'eau, fourniture d'azote, protection hivernale des sols...) sont difficiles à chiffrer et n'ont pas fait l'objet d'observations sur cet essai.

Analyse économique

L'association du maïs avec des plantes compagnes représente un cout de 50 à 80€/ha de semences pour une légumineuse. L'essai de cette année montre que l'association n'est pas préjudiciable au maïs, mais elle ne permet pas non plus de gains. Les potentiels gains sont à chercher lors de l'interculture et surtout sur la culture suivante.

Conclusion & perspectives

Cet essai a permis de montrer que l'association avec des légumineuses tels que pratiqué (semis 4-5 feuilles du maïs) n'est pas préjudiciable à la productivité du maïs, y compris en année sèche. Dans ce contexte, le désherbage est en revanche limite, tout juste acceptable pour un agriculteur. Il faut parvenir à fiabiliser ce point. En ce qui concerne les espèces à associer, le trèfle violet confirme qu'il est celui qui s'implante le mieux sous le maïs, même si le trèfle d'Alexandrie est plus poussant à l'automne.

Cet essai sera reconduit en 2026, avec pour objectif d'affiner le choix variétal des trèfles, de retravailler l'association avec de ray-grass et d'affiner le désherbage du maïs. De plus un dispositif spécifique sera mis en place pour chiffrer les gains possibles par les associations dans la culture suivante.

MAÏS FOURRAGER

Variétés

Thèmes	Changement climatique
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Nicolas JULLIER

Quels sont les variétés de maïs fourrage les plus adaptés au département de l'Aisne?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Avec le changement climatique, la diminution de la disponibilité des coproduit comme les pulpes surpressées, les éleveurs sont de plus en plus en recherche d'autonomie alimentaire pour leurs troupeaux. Une des solutions est d'optimiser l'itinéraire technique du maïs fourrage, le premier poste de l'itinéraire à optimiser est le choix variétal

Déterminer les variétés les plus adaptés pour le département de l'Aisne.
Mesurer leur potentiel de rendement et leurs valeurs alimentaire



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Etréaupont
Agriculteur	GAEC Doyet
Type de sol	Limon Argileux Profond
Précédent	blé
Travail du sol	labour
Date de semis	23/04/2025
Densité de semis	105 000

Protocole

Nom	Semenciers	Indice	Besoin en température	Type
ARMOREEN	ADVANTA	280	1470-1510	CORNE DENTE
CLEMENTEEN	ADVANTA	300	1520-1560	CORNE/DENTE
EGLANTEEN	ADVANTA	290	1510-1550	CORNE DENTE
GREYSTONE	CAUSSADE	270	1480-1500	CORNE/DENTE
DANVILLE	CAUSSADE	280	1480	CORNE/DENTE
SY FERTILUS	SYNGENTA	260	1490	CORNE/DENTE
SY OPALE	SYNGENTA	250	1480	CORNE DENTE
KWS PROFUSIO	KWS	280	1490-1510	CORNE DENTE
KWS VIRILIO	KWS	300	1510-1530	CORNE/DENTE
PEDRO	KWS	280	1480-1500	CORNE/DENTE
KWS BERRO	KWS	300	1500-1520	CORNE/DENTE
RGT MOXXARELA	RAGT	260	1460-1480	CORNE/DENTE
RGT DIEXXEL	RAGT	270	1460-1480	CORNE DENTE
RGT LANXX	RAGT	270	1470-1490	CORNE DENTE
DKC 3414	DEKALB	260	1460-1480	CORNE/DENTE
DKC 3442	DEKALB	250-260	1470-1480	CORNE/DENTE
DKC 3443	DEKALB	250	1450/1470	CORNE/DENTE
LID 3999C	LIDEA	290-300	1550-1570	CORNE/CORNE DENTE
LG 31270	LG	270	1470-1480	CORNE DENTE
LG 31271	LG	270-275	1470-1480	CORNE DENTE
LG 31278	LG	270-280	1500	CORNE/DENTE
LG 31272	LG	260-270	1470-1480	MIXTE GRAIN/FOURRAGE
LID 3750C	LIDEA	280	1500-1510	CORNE/DENTE
23S04	SOUFFLET	250	1480	CORNE/DENTE
MUNOZA	SOUFFLET	250-260	1480-1500	CORNE/DENTE
SF MODERNO	SDF	250	1460-1480	CORNE/DENTE
BALTUSO	SDF	260	1420-1440	CORNE/DENTE
P8303	pionner	260	1450	DENTE FARINEUX
P87139	pionner	280	1500	DENTE FARINEUX
P8317	pionner	260	1470	DENTE FARINEUX

Résultats de l'essai

Rendements

	Semenciers	Indice	besoin en température	Rendement (tms/ha)	Gpe homogène	Taux de matières sèches (%)
SY FERTILIUS	SYNGENTA	260	1490	19,2	A	31,1
LG 31271	LG	270-275	1470-1480	18,5	AB	31,5
RGT LANXX	RAGT	270	1470-1490	18,3	AB	33,2
DKC 3443	DEKALB	250	1450/1470	18,0	AB	32,4
RGT MOXXARELA	RAGT	260	1460-1480	17,9	AB	31,3
BALTUSO	SDF	260	1420-1440	17,4	ABC	33,7
P 8317	pionner	260	1470	17,3	ABC	34,3
DKC 3442	DEKALB	250-260	1470-1480	17,1	ABC	31,8
PEDRO	KWS	280	1480-1500	17,0	ABC	34,0
LID 3999C	LIDEA	290-300	1550-1570	16,9	ABC	31,8
MUNOZA	SOUFFLET	250-260	1480-1500	16,8	ABC	33,5
RGT DEIXXEL	RAGT	270	1460-1480	16,7	ABC	32,6
DANVILLE	CAUSSADE	280	1480	16,6	ABC	29,6
LG 31270	LG	270	1470-1480	16,6	ABC	30,0
KWS PROFUSIO	KWS	280	1490-1510	16,5	ABC	31,8
DKC 3414	DEKALB	260	1460-1480	16,4	ABC	31,6
CLEMENTEEN	ADVANTA	300	1520-1560	16,4	ABC	29,3
SF MODERNO	SDF	250	1460-1480	16,2	ABC	31,3
EGLANTEEN	ADVANTA	290	1510-1550	16,1	ABC	30,3
KWS BERRO	KWS	300	1500-1520	15,9	ABC	31,9
KWS VIRILIO	KWS	300	1510-1530	15,8	ABC	29,2
P 8303	pionner	260	1450	15,6	ABC	32,2
LID 3750C	LIDEA	280	1500-1510	15,5	ABC	30,5
ARMOREEN	ADVANTA	280	1470-1510	15,4	BC	28,2
SY OPALE	SYNGENTA	250	1480	15,2	BC	31,5
GREYSTONE	CAUSSADE	270	1480-1500	15,1	BC	31,7
LG 31278	LG	270-280	1500	14,9	BC	30,1
23S04	SOUFFLET	250	1480	14,9	BC	33,6
P 87139	pionner	280	1500	14,7	BC	29,8
LG 31272	LG	260-270	1470-1480	13,6	C	30,0

Écart type résiduel (Qx)

1.45

Coefficient de variation (%) :

8.83

Test statistique significatif

Oui /non

Le semis s'est déroulé dans de bonnes conditions, il a eu lieu le 23 avril. La pression oiseau a été faible. Le maïs a souffert des coups de chaud du mois de juin et du mois d'août. Le rendement moyen de l'essai est à 16.4tms/ha ce qui est inférieur à l'objectif de rendements qui était de 18t. il y a 6t d'écart entre la meilleure et la moins bonne variété. En tête on trouve Sy Fertilius devant LG 31271 et RGT Lanxx. En fin de classement on retrouve la variété LG 31272 qui est une variété mixte grain et fourrage. Les taux de matière sèche sont un peu faibles puisqu'il varie de 28 à 34%, pour être à l'optimum la récolte aurait dû avoir lieu 1 semaine plus tard.

Valeurs alimentaires

	UFL	MAT
SY FERTILIUS	0,98	7,31
LG 31271	0,97	6,28
RGT LANXX	0,95	6,25
DKC 3443	1,00	6,82
RGT MOXXARELA	0,91	6,43
BALTUSO	0,97	7,22
P 8317	0,95	7,29
DKC 3442	0,92	5,70
PEDRO	0,94	6,71
LID 3999C	1,00	6,42
MUNOZA	0,96	6,40
RGT DEIXXEL	0,98	6,50
DANVILLE	1,00	7,16
LG 31270	0,94	6,56
KWS PROFUSIO	0,92	6,29
DKC 3414	0,90	5,33
CLEMENTEEN	0,93	5,59
SF MODERNO	0,93	6,89
EGLANTEEN	0,91	5,15
KWS BERRO	0,94	6,72
KWS VIRILIO	0,96	6,51
P 8303	0,95	7,25
LID 3750C	0,90	5,34
ARMOREEN	0,96	6,18
SY OPALE	0,97	6,16
GREYSTONE	1,00	7,38
LG 31278	0,96	6,69
23S04	1,02	7,32
P 87139	0,95	6,06
LG 31272	0,96	6,07

Il y a eu un souci d'analyse pour les valeurs d'amidon donc ils ne seront pas présentés. En ce qui concerne les UF ils varient de 0.9 à 1.02 ce qui est correct pour l'année. Les MAT sont bonnes puisque les valeurs varient de 5 à 7.4.

Conclusion & perspectives

Le rendement de l'essai est en dessous de l'objectif, cet essai confirme que le choix des variétés est un élément essentiel, puisqu'il y a 6t d'écart entre les deux extrémités du classement. Les variétés de tête en plus d'un rendement élevé ont également des valeurs alimentaires intéressantes. La génétique évolue rapidement en maïs fourrage, de plus avec des années climatiques très différentes, il est nécessaire d'évaluer les variétés sur plusieurs années.

Maïs

Désherbage Ray Grass

Thèmes	Adaptation climatique
Département	NPDC
Responsable de l'essai :	Jérôme Lécuyer

Quelles solutions permettent de gérer les ray-grass en maïs ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le ray-grass est présent de manière croissante dans les rotations céréalières et désormais bien installée dans de nombreuses parcelles. Cette adventice se caractérise par une forte compétitivité, une capacité de levée échelonnée et, surtout, un développement préoccupant des résistances aux herbicides. Dans ce contexte, la gestion du ray-grass dans le maïs est une difficulté, en particulier depuis le retrait du S-Metolachlore en 2024.

L'objectif de cet essai est de faire le point sur les différentes solutions anti-graminée disponible. Cet essai aborde également le positionnement des différentes matières actives ainsi que l'intérêt de l'adjuvantation et l'impact des conditions d'application. Au-delà de la simple comparaison de performances, il s'attache également à analyser la durabilité des stratégies testées, dans une démarche de gestion intégrée des adventices, indispensable pour contenir le ray-grass dans la durée.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Sorris (62)
Agriculteur	Louis Gosselet
Type de sol	Limons Sableux
Précédent	Mais Fourrage
Travail du sol	Semis Direct
Date de semis	23/04/2025
Densité de semis	105 000
Fongicide	-
Désherbage	-
Rendement de la parcelle	18,5 T/ha

Protocole

L'essai est conduit en deux répétitions avec témoins adjacents. L'essai comporte une population homogène d'environ 90 ray-grass par m². La Parcelle a un historique de semis direct de plus d'une décennie. Le contexte de l'essai est donc assez particulier avec des applications de racinaires sur sol sec (du fait des conditions du printemps et de l'absence de travail du sol) et avec présence de résidus au sol (environ 50% de sol couvert). Les différentes solutions de pré ou de post sont testées en simple et en programme sur 1/2 parcelle.

	PSPL - 25/04	Post Précoce 2F - 07/05	Cout /ha	IFT	
Pré	1	Isard 1	38	0,71	
	2	Dakota P 3	72	0,75	
	3	Adengo Xtra 0.4	52,8	0,9	
	4	Successor 600 1,5	34,5	0,75	
	5	Alcance Synthec 2,5	52,5	1	
	6	Successor 600 1 + Adengo Xtra 0,4	75,8	1,4	
	7	Isard 1 + Successor 600 1,5	72,5	1,46	
	8	Isard 1 + Calliprime Xtra 0,1	47	1,04	
	9	Isard 1 + Adengo Xtra 0,4 + Successor 600 1,5	125,3	2,36	
Post	10	Isard 1L en 1/2 parcelle	Callisto 0,5 + Nico 40g	18	0,96
	11		Callisto 0.5 + Equip 2	53	1,05
	12		Callisto 0,5 + Equip 2 + Isard 1	91	1,76
	13		Callisto 0,5 + Equip 2 + Huile 1 + SAM	62	1,05
	14		Callisto 0,5 + Equip 2 + Nico 40g	64	1,71
	15		Monsoon Activ 1,5	54	1

Résultats de l'essai

	PSPL - 25/04	Post Précoce 2F - 07/05	Simple	Programme	
Pré	1	Isard 1	2	6	
	2	Dakota P 3	2	7,3	
	3	Adengo Xtra 0.4	4,3	8	
	4	Successor 600 1,5	2	5,8	
	5	Alcance Synthec 2,5	2	6,8	
	6	Successor 600 1 + Adengo Xtra 0,4	4	7,3	
	7	Isard 1 + Successor 600 1,5	2,5	7,3	
	8	Isard 1 + Calliprime Xtra 0,1	2	7,3	
	9	Isard 1 + Adengo Xtra 0,4 + Successor 600 1,5	4,5	7,8	
Post	10	Isard 1L en 1/2 parcelle	Callisto 0,5 + Nico 40g	1	1
	11		Callisto 0.5 + Equip 2	6,5	8,8
	12		Callisto 0,5 + Equip 2 + Isard 1	6,8	7,5
	13		Callisto 0,5 + Equip 2 + Huile 1 + SAM	6,5	7,8
	14		Callisto 0,5 + Equip 2 + Nico 40g	7	7,3
	15		Monsoon Activ 1,5	8,25	8,5

Dans le contexte particulier de la parcelle, les modalités de pré levée sont globalement très insuffisantes. Seul l'Adengo Xtra surnage et apporte un petit plus en programme.

En post levée les solutions à base de Foramsulfuron (Equip ou Monsoon Activ) apportent une efficacité satisfaisante mais pas totale. La référence ancienne à base de nicosulfuron a une efficacité nulle dans cet

essai. Le Monsoon Activ, qui combine Foramsulfuron avec Thiencarbazone-Methyl est la meilleure solution sur l'essai.

Pour aller plus loin il serait intéressant de tester des programmes sur base Adengo Xtra, et le fractionnement des solutions de post. Il sera surtout important de compléter les programmes avec du désherbage mécanique, ce qui permettra d'aller chercher les adventices capables de passer au travers des programmes.



Calisto 0.5 + Equip 2

Adengo 0.4

Calisto 0.5 + Nicozea 1

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Le Monsoon Activ, est le meilleur ratio efficacité/IFT.

Analyse économique

Le Monsoon Activ, est le meilleur ratio efficacité/prix.

Conclusion & perspectives

Dans le contexte de cet essai il est possible de contrôler l'infestation de ray-grass, mais tout repose quasi exclusivement sur une seule matière active, le foramsulfuron. Des situations de perte d'efficacité sont déjà présente dans certaines parcelles.

Cet essai sera reconduit, afin de retester les solutions de pré levées dans un contexte plus favorable. De plus, les meilleures modalités ne font pas 100% d'efficacité, il sera donc très intéressant de compléter les programmes chimiques par du désherbage mécanique (binage ou herse étrille).

MAÏS FOURRAGER

Optimisation de la fertilisation

Thèmes	Changement climatique/ réduction d'intrants
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Nicolas JULLIER

Comment optimiser sa fertilisation sur maïs fourrage?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

La fertilisation du maïs fourrage, pose question à de nombreux agriculteurs, les préconisations données par les laboratoires sont souvent jugées trop faible et non suivies. De plus avec les démarches de réduction de gaz à effet de serre, les agriculteurs sont encouragés à utiliser des engrais avec inhibiteurs. Cet essai a pour objectifs de :

- Vérifier la pertinence de la dose d'azote donnée par le reliquat
- Tester différentes formes d'engrais
- Intérêt de la localisation
- Positionnement des apports



Itinéraire technique de la parcelle

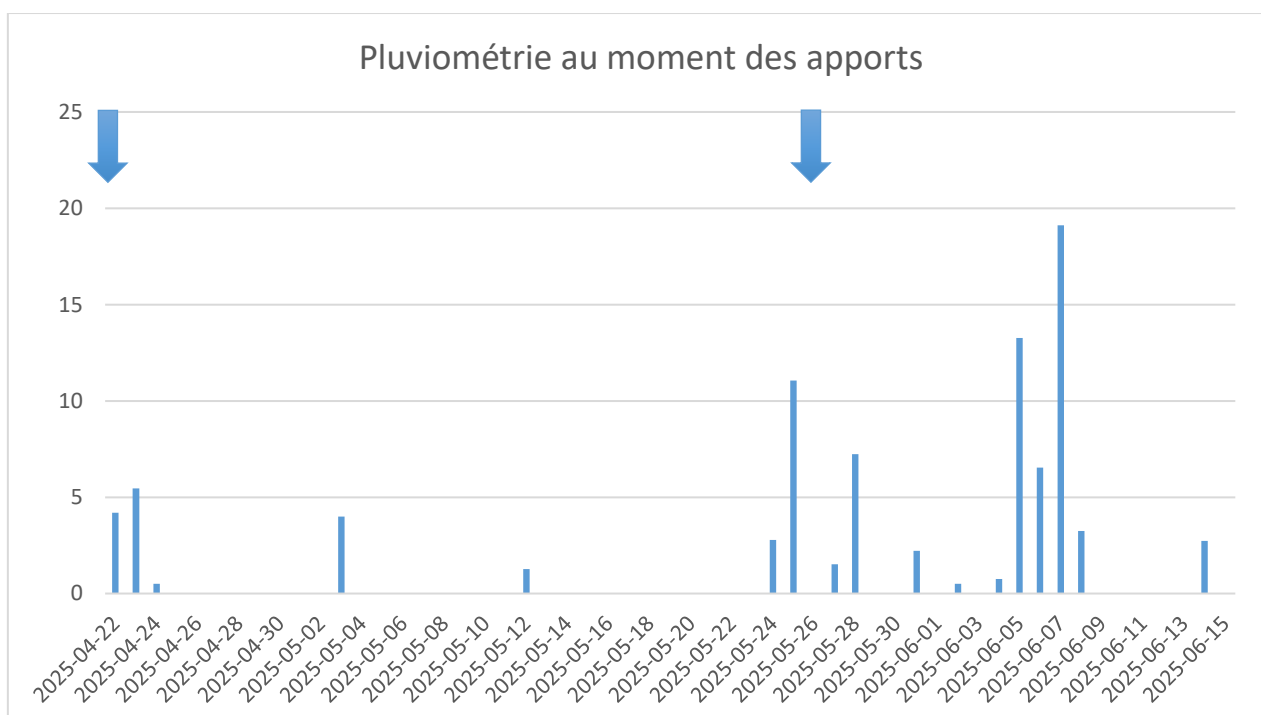
Commune	Etréaupont
Agriculteur	GAEC Doyet
Type de sol	Limon Argileux Profond
Précédent	blé
Travail du sol	labour
Date de semis	23/04/2025
Densité de semis	105 000
Date de récolte	21/08/2025
Variété	Sy Fertilus

Protocole

N° modalité	Dose	Stratégie	semis 23/04	4-6f 27/05
1	0	témoin		
2	56	X-80	56	
3	96	X-40	96	
4	136	Dose X	136	
5	176	X+40	136	40
6	216	X+80	136	80
7	136	croplex (300)		100
8	136	18-46 (200)		100
9	136	Entec 24-15	136	
10	136	fractionnement	40	96

Pour un objectif de rendement de 18tms/ha, la dose bilan est de 136U

Pluviométrie au moment des apports



Le printemps a été très sec, l'apport au semis a été réalisé sous la pluie, mais derrière il y a eu quasiment 1 mois sans pluie. Le deuxième apport a été réalisé le 27 mai, il y a eu les 15mm nécessaires dans les 8 jours après le semis.

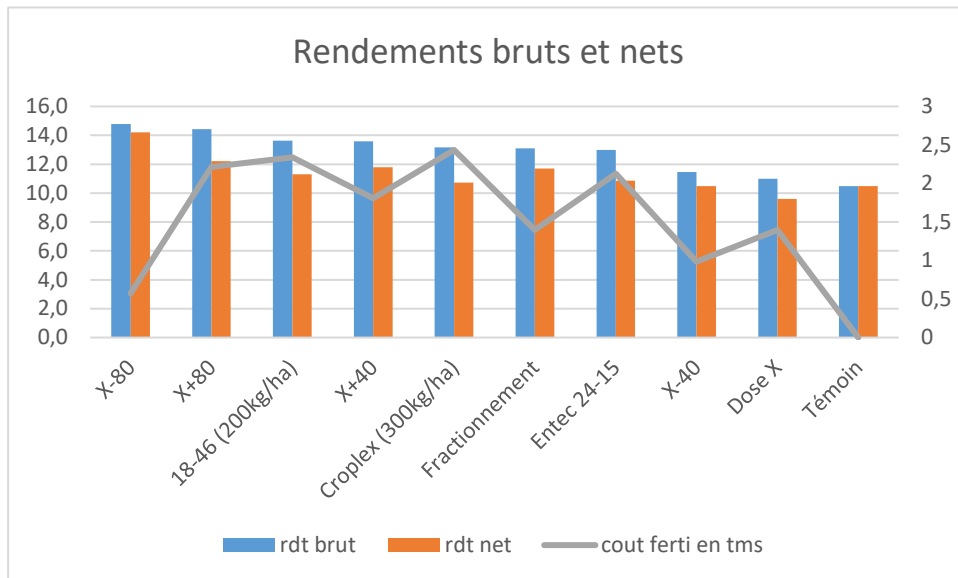
Résultats de l'essai

Rendements

N° modalité	Dose	Stratégie	semis 23/04	4-6f 27/05	Rendement (tms/ha)	Gpe homogène	Taux de matières sèches (%)
2	56	X-80	56		14,8	NS	29,4
6	216	X+80	136	80	14,4		28,9
8	136	18-46 (200kg/ha) localisé au semis	36	100	13,6		29,4
5	176	X+40	136	40	13,6		28,5
7	136	Croplex (300kg/ha) localisé au semis	36	100	13,2		31,1
10	136	Fractionnement	40	96	13,1		29,3
9	136	Entec 24-15	136		13,0		30,2
3	96	X-40	96		11,5		30,5
4	136	Dose X	136		11,0		27,9
1	0	Témoin			10,5		31,2

Écart type résiduel (Qx)	2.6
Coefficient de variation (%) :	20.6
Test statistique significatif	Oui /non

Le semis s'est déroulé dans de bonnes conditions, il a eu lieu le 23 avril. L'essai a subi des dégâts d'oiseaux à la levée, ce qui limite la fiabilité de l'essai et pénalise le rendement puisque la moyenne est de 12.9tms/ha pour un objectif de 18t. Il y a 4t d'écart entre la meilleure modalité et le témoin. Les modalités avec engrais localisé ont eu un démarrage plus rapide que les autres modalités mais cela ne se traduit pas en rendement. Il est difficile de conclure sur cet essai.



Le cout de la fertilisation varie de 0.5 à 2.2tms. Exceptés la dose X toutes les modalités ont un rendement économique supérieur au témoin. Economiquement dans cet essai la meilleure modalité c'est la dose X-80 qui fait un bon rendement brut et qui a un cout faible. Les engrais au semis ont un cout élevé et sont donc pénalisés.

Conclusion & perspectives

Les résultats de cet essai sont décevants, l'essai a été pénalisé par des dégâts d'oiseau à la levée. Les résultats sont à prendre avec précaution. Il est difficile de dégager des conclusions de cet essai.

Au vu des résultats il est nécessaire de renouveler cet essai pour confirmer ou non ces résultats.

Thèmes	Couverture et rotation / Changement climatique
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Lucas DELARCHE

Quelle stratégie d'implantation pour sécuriser l'implantation d'une prairie suite à un méteil et maximiser la productivité ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation

La durabilité des prairies en termes de productivité sur plusieurs années est de plus en plus remise en cause. Les agriculteurs recherchent des solutions afin de pérenniser leur stock de fourrage aussi bien pour l'hiver que pour les étés secs. Le réchauffement climatique raccourcit les périodes de fauches optimales et selon les années, fait disparaître les créneaux estivaux. De plus, les implantations au printemps deviennent risquées en cas de sécheresse importante en début d'été notamment après les récoltes de méteils ou de céréales immatures. L'objectif de cet essai est de permettre l'implantation d'une prairie tout en bénéficiant de la forte productivité d'un méteil.






Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Catenoy
Agriculteur	Julien GHESQUIERE
Type de sol	Limon sablo argileux
Précédent	Betterave sucrière
Travail du sol	23/10/2024 : 2 passages vibroculteur
Date de semis	24/10/2024
Fertilisation	19/02/2025 : 50u N > 263kg/ha de 19-10-18s 27/03/2025 : 80u N > Ammonitrate 27

Dispositif expérimental

Implantation en bande afin de pouvoir réaliser les différentes actions en différé selon les modalités : récolte, déchaumage et semis sur différentes dates

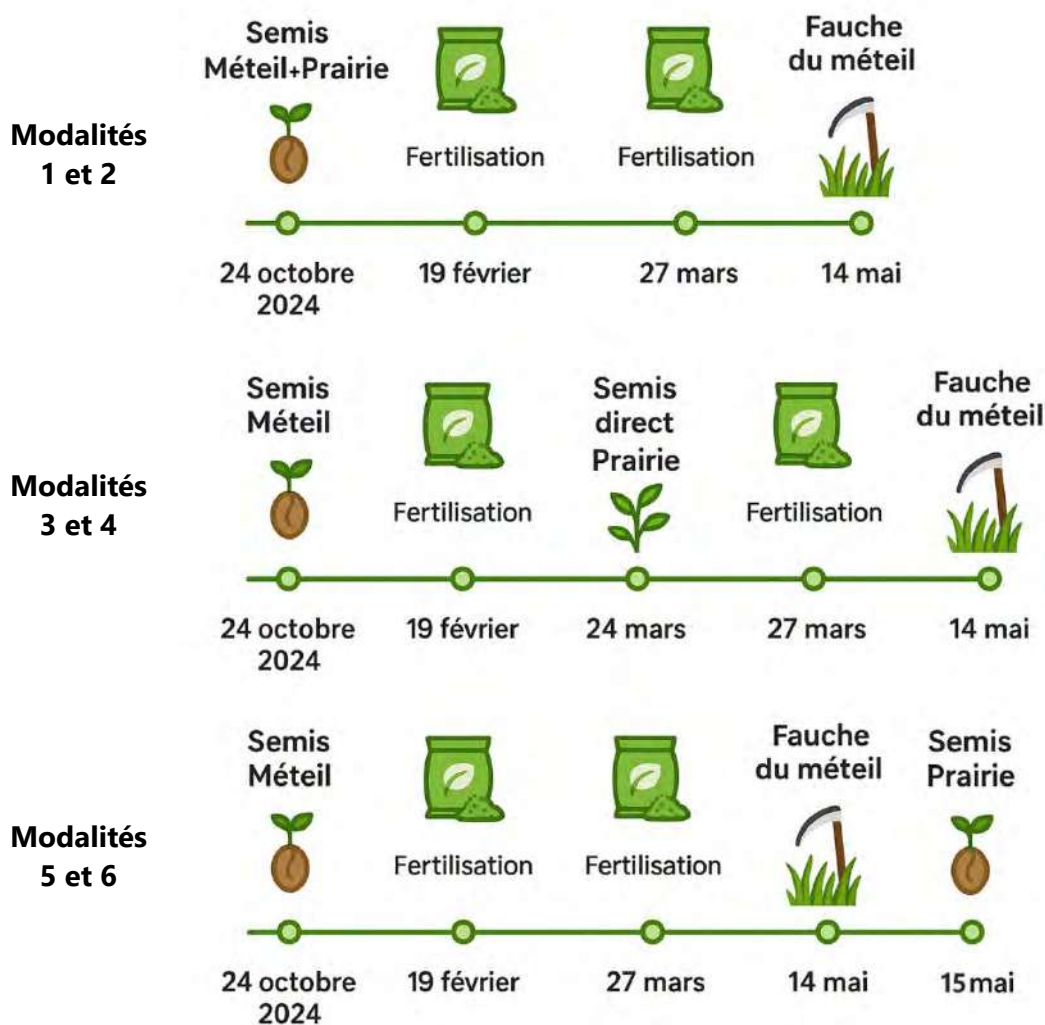
Micro parcelles double semoir : 2.25*2=4.5m							
B	3	1	2	5	6	4	B
B	3	1	2	5	6	4	B
B	3	1	2	5	6	4	B
B	3	1	2	5	6	4	B

	Travail de sol après récolte méteil
	Semis volée DP 12
	Semis classique automne

Protocole

N°	Implantation du méteil	Composition prairie	Période de semis prairie	Conservation des chaumes après fauche méteil	Technique de semis prairie
1	Semis octobre Composition : Triticale Vesce velue Pois fourrager	Raygrass anglais Trèfle blanc Trèfle de perse	Octobre	Oui	Semis classique
2		Luzerne			
3		Raygrass anglais Trèfle blanc Trèfle de perse	Sortie d'hiver	Oui	Semis direct
4		Luzerne			
5		Raygrass anglais Trèfle blanc Trèfle de perse	Après récolte méteil	Labour après récolte méteil	Semis classique
6		Luzerne			

Trajectoire Culturelle



Résultats de l'essai

Développement du méteil

Photo des

16 avril

28 avril

14 mai



Le méteil s'est bien développé, on observe surtout une domination du triticale et de la vesce, les pois fourragers sont peu présents.

Dans la modalité 1, en plus du méteil, on observe un développement important du trèfle présent dans le mélange de la prairie. Le ray-grass est resté plus discret comme la luzerne de la modalité 2.

Récolte du méteil

Une pesée de biomasse a été réalisée le 06 mai, juste avant l'export du méteil au Tarup. Cette notation donne une idée de la productivité du méteil en tonnes de matière brute :

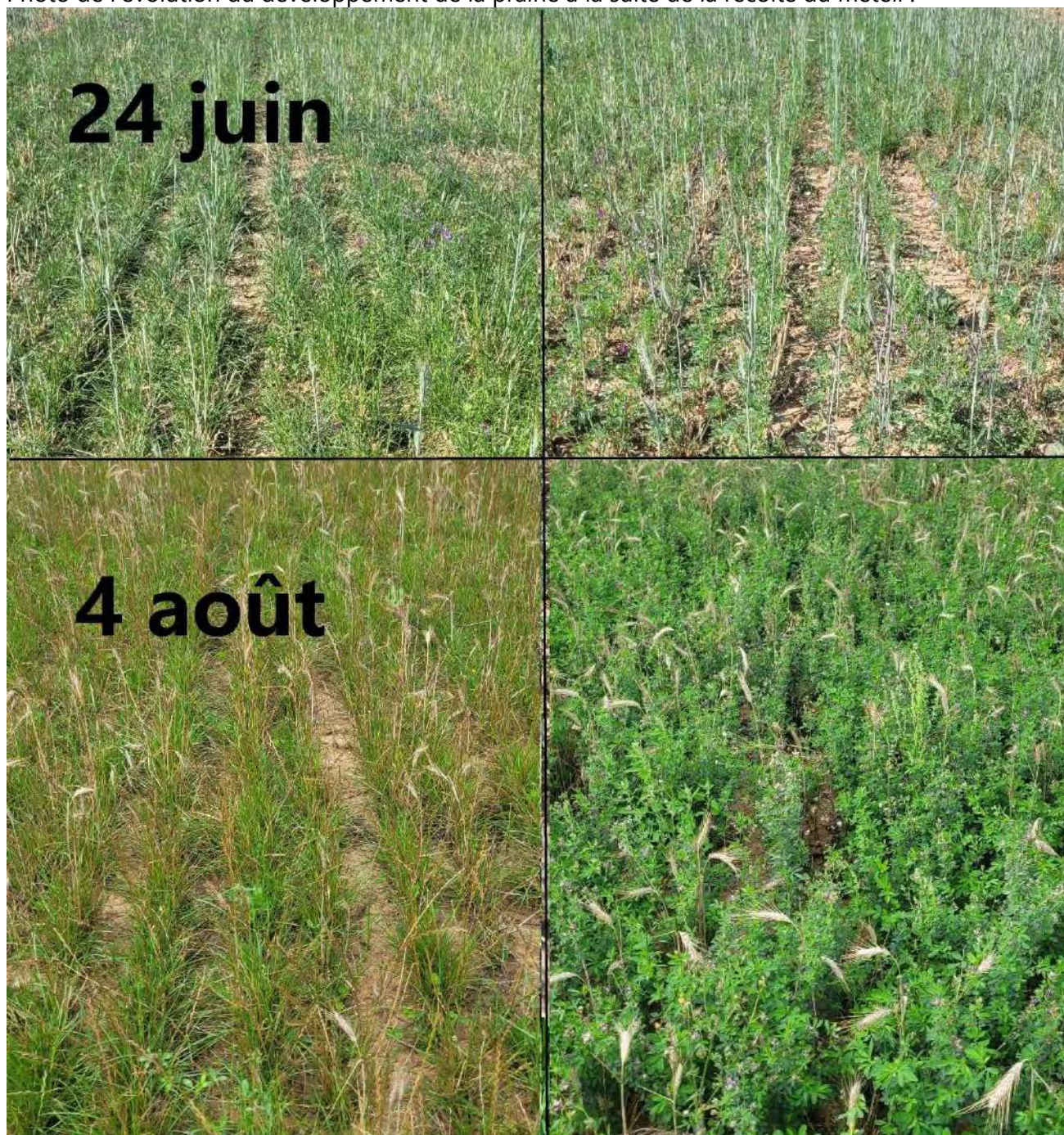
Modalité	Type de prairie	Rendement en tonnes de matière brute
1	Ray-grass+trèfle semis octobre	47
2	Luzerne semis octobre	42
3	Ray-grass+trèfle semis direct mars	42
4	Luzerne semis direct mars	42
5	Ray-grass+trèfle semis post méteil	46
6	Luzerne semis post méteil	43

Analyse labo du méteil ?

Il n'y a pas eu d'apport d'azote ni de désherbage après la récolte du méteil.

Modalités 1 et 2 : Semis de la prairie en octobre dans le méteil

Photo de l'évolution du développement de la prairie à la suite de la récolte du méteil :



La prairie semée en octobre dans le méteil donne un résultat très satisfaisant concernant son développement. Quelques pieds de triticales sont repartis. La luzerne à la fin de l'été est plus développée que le ray-grass, cela peut notamment s'expliquer par un azote limitant pour le ray-grass alors que la luzerne quand elle a pu manifester sa capacité de légumineuse.

- Dans la modalité 1, le ray-grass a pris le dessus sur le trèfle qui était très présent dans le méteil, celui-ci n'est pas reparti à la suite de l'export du méteil. Concernant le salissement, la modalité est très propre, le non-travail du sol après la fauche du méteil n'a pas engendré de levée d'adventices.
- Concernant la modalité 2, la luzerne s'est développée légèrement plus lentement après l'export du méteil en revanche à la fin de l'été, elle est plus développée et couvre les inter-rang de semis de manière plus satisfaisante que le ray-grass/trèfle.

Modalités 3 et 4 : Semis de la prairie en sortie d'hiver en direct dans le méteil

-Photo du 08 août :



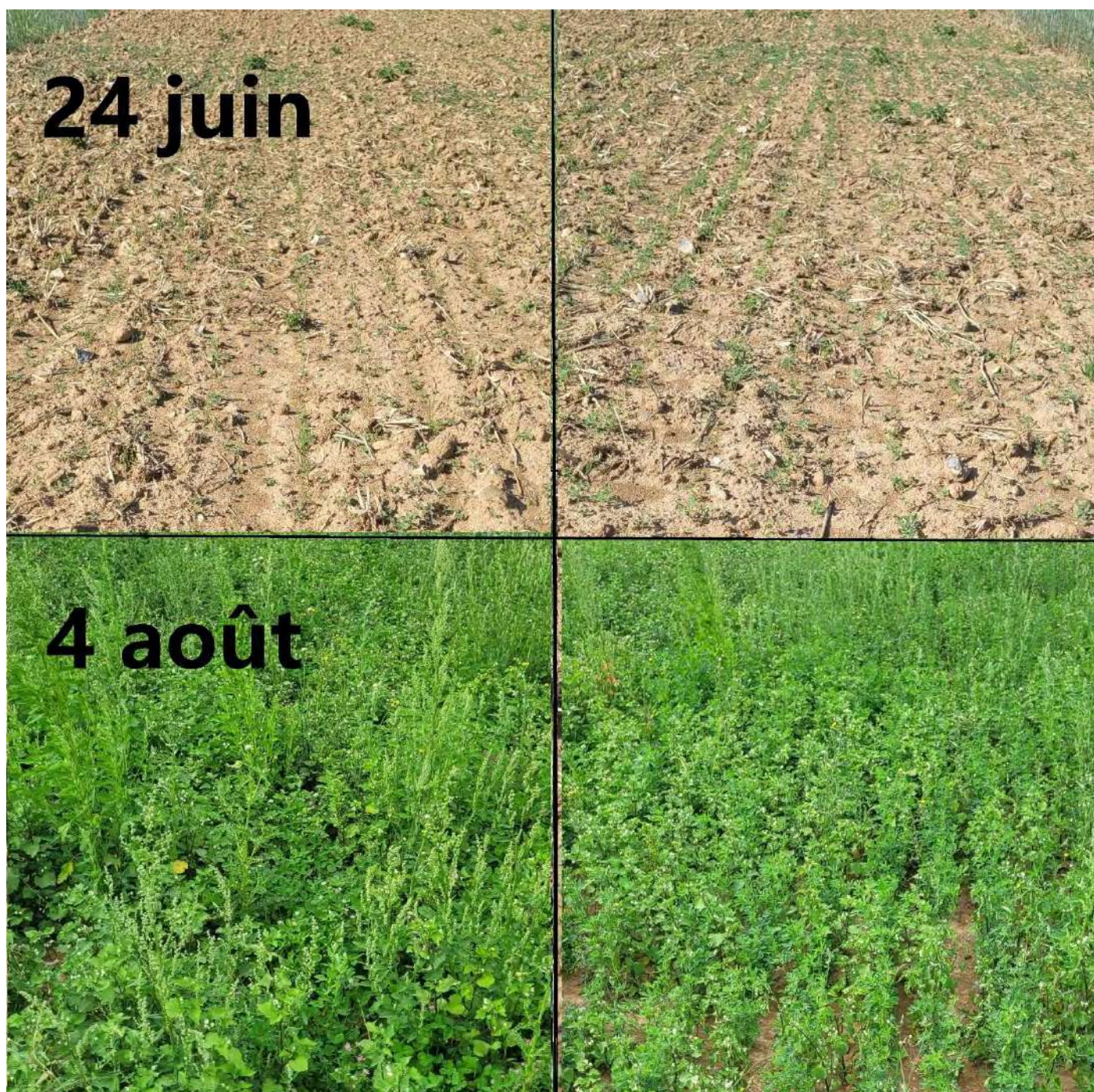
Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

L'implantation le 24 mars en direct de la prairie n'a pas eut d'impact sur la productivité du méteil en revanche, le semoir étant peu adapté aux conditions de sol non travaillé n'a pas permis une implantation de la prairie, aussi bien pour le Ray-Grass/trèfle que la luzerne.

Modalités 5 et 6

Semis de la prairie à la suite du méteil sur labour

Photo de l'évolution du développement de la prairie à la suite de la récolte du méteil, labour et semis avec combiné de semis :



Les conditions sèches de l'année ont retardé la levée et le développement des 2 prairies. On observe les espèces à un stade très jeune après plus d'un mois de semis au 24 juin. A la fin de l'été, on observe un

salissement important des modalités notamment par des chénopodes et des morelles noires, la luzerne a davantage fait concurrence et ressort nettement mieux que le mélange ray-grass/trèfle qui lui est dépassé par les adventices et s'est contracté sous la pression de la concurrence.

Analyse économique

OBLIGATOIRE

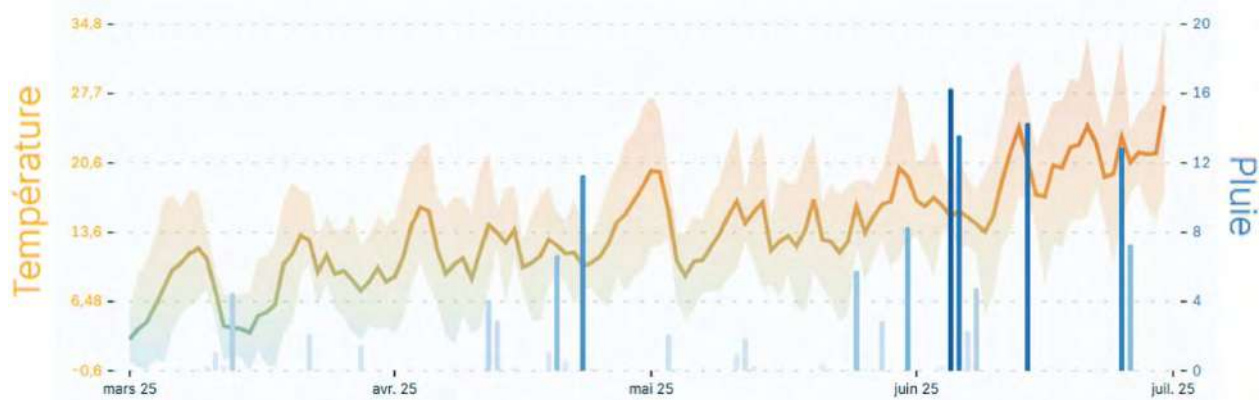
Comparaison des coût d'implantation

Modalités 1-2	Modalités 3-4	Modalités 5-6
Semis méteil + prairie → Pas de surcoût de semis	Semis du méteil Semis de la prairie en sortie d'hiver	Semis du méteil
EXPORT METEIL		
		Labour
		Vibro ou rotative ?
		Semis de la prairie

Conclusion & perspectives

Dans cet essai, l'implantation à privilégier pour une prairie est avec le méteil en octobre.

Avec un cumul de pluviométrie de 132 mm, le printemps 2025 sur le site de Catenoy a été sec avec un déficit pluviométrique marqué :



Les semis de printemps n'ont pas permis d'obtenir des conditions de développement post-semis favorables ce qui s'est traduit par un retardement important de la levée et du développement de la prairie. Le manque de couverture du sol a ensuite laissé place aux adventices qui ont pris le dessus sur les prairies. La gestion du salissement de la prairie pourrait être travaillé avec des succession de broyages précoces afin de calmer le développement des adventices.

Le meilleur résultat agronomique et économique est obtenu en semant la prairie en même temps que le méteil. La luzerne semble être plus favorable que le mélange ray-grass / trèfle à cette pratique et permet d'obtenir une couverture du sol homogène ainsi qu'un bon développement de la prairie sans impacter la production du méteil.

De nombreux mélanges pour prairies existent pour des besoins différents, il serait intéressant de comparer selon différents objectifs : apports d'azote ou mélanges majoritairement composés de légumineuses, espèces annuelles ou pérennes et possiblement adapter la composition du méteil en fonction des caractéristiques de la prairie.

POMMES DE TERRE

Technique d'implantation

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Marianne DEMEILLER

Intérêt des pré-buttes d'automne sur l'implantation de la pomme de terre fécale en craie

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le GIEE Sols Vivants Plateau Picard, animé par la chambre d'agriculture de la Somme, étudie la faisabilité d'implanter des pommes de terre fécale avec des pré-buttes d'automne en craie. L'objectif de cette expérimentation est d'implanter des pommes de terre fécale dans des sols superficiels de l'Amiénois en limitant le plus possible le travail du sol et en formant des buttes dès l'automne. Au printemps, plusieurs techniques sont testées, une plantation avec rotative sur le pré-buttage et une reprise directe dans les pré-buttes, comparées à la plantation en Technique Culturelle Simplifiée (TCS).

Le principe est de semer un couvert végétal en plein et de venir former des buttes dès l'été après moisson. Ainsi, les racines du couvert colonisent le sol, améliorent la vie biologique et permettent d'obtenir une meilleure granulosité et une meilleure porosité qui améliorera la rétention et l'infiltration de l'eau.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	BERTANGLES
Agriculteur	SCEA FERME DE LONGCHAMPS
Type de sol	CRAIE
Précédent	ESCOURGEON
Travail du sol	TCS
Date de plantation	02/04/2025
Date de récolte	09/10/2025
Rendement de la parcelle	42 T/ha à 17 % de richesse

Protocole

Les pré-buttes ont été réalisées 07 août 2024 après un passage de déchaumeur à pattes d'oies et un second passage de décompacteur type CHISEL afin de générer suffisamment de terre pour former la pré-butte et obtenir une structure assez grossière – motteuse pour éviter une prise en masse pendant l'hiver. Le couvert a été semé le même jour, en plein, avec les espèces suivantes : 4,2 kg de petites graines : 0,8 kg de moutarde blanche, 0,4 kg de moha, 1 kg de radis, 1 kg trèfle d'alexandrie et 1 kg de phacélie + 48 kg de grosses graines : 18 kg féverole, 10 kg pois fourrager, 5 kg vesce, 5 kg gesse, 4 kg tournesol, 6 kg avoine



Figure 1 : Formation des pré-buttes 07/08/2024



Figure 2 : Pré-buttes 07/08/2024

La réalisation des pré-buttes a été faite avec un outil adapté par l'agriculteur.

Sur la modalité TCS : le couvert a été détruit partiellement par un passage de déchaumage à disque (type RUBIN) le 14/12/2024 sur gel.

Sur les modalités « pré-buttes » : destruction du couvert par 1 passage de glyphosate à 1080 g/ha le 11/03/2025 et un broyage le 01/04/2025.

La plantation de pomme de terre féculé, s'est effectuée au 04 avril 2025. Dans l'essai, une modalité avec une plantation directe dans la pré-butte et une modalité réalisée avec un passage de rotative puis planteuse ; ont été comparées à une modalité en TCS.

Modalités :

TCS CHISEL	1	TCS Rotative + plantation	8 BUTTES
PRE BUTTE	2	PRE BUTTE ROTATIVE + plantation	8 BUTTES
	3	PRE BUTTE plantation DIRECTE	8 BUTTES

Résultats de l'essai

Le couvert s'est plutôt bien développé, de façon plutôt régulière sur les buttes. La biomasse moyenne en sortie d'hiver est de 3 à 4 TMS/ha.



Figure 3 : couvert sur les pré-buttes 18/09/2024

La plantation a eu lieu le 02 avril dans de bonnes conditions qui ont permis une bonne mise en place des cultures. Cependant, pour la modalité en plantation directe dans les pré-buttes, même si la reformation des buttes n'a posé aucun problème, la structure plus grossière du sol a généré la présence de mottes visibles sur les buttes.

Cette année, la température dans les buttes, mesurées quelques jours après la plantation, **est identique pour toutes les modalités** (9.7 °C). Vigilance, suite à des travaux antérieurs, avec la plantation en directe qui peut engendrer un réchauffement plus lent du sol, ce qui entraîne une levée plus tardive.

Aucune différence visuelle en végétation tout au long du cycle de la pomme de terre entre les modalités.

La récolte s'est réalisée le 09 octobre 2025 :

N°	Modalité	Densité pieds/ha	Nombre de tubercules/pied	RDT 17% richesse (T/ha)	MS (%)
2	Pré butte automne puis plantation avec rotative au printemps	31076	9	40,4	29,7
3	Pré butte automne puis plantation en direct	32292	10	41,8	30,6
1	TCS : 2 passages de déchaumeur AGRISEM puis plantation avec rotative au printemps	33333	9	43,9	29,5
	Moyenne générale	32234	9	42,0	29,9

Densité de plantation

- Les densités sont proches entre modalités (31–33 000 pieds/ha).
- Modalité 1 (TCS) est la densité la plus élevée (33 333 pieds/ha mais les écarts de densité ne semblent ne sont pas déterminants sur les performances finales.

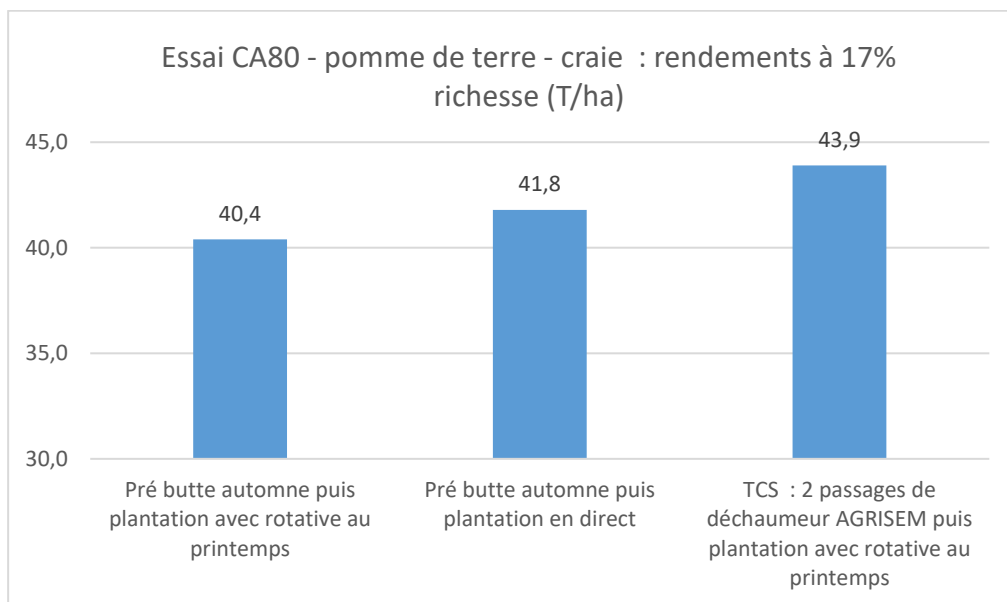
Nombre de tubercules/pied

- Globalement homogène (≈ 9 , sauf modalité 3 à 10).

Rendement à 17% richesse :

- Modalité 1 – TCS + rotative au printemps $\rightarrow 43,9$ T/ha (meilleur rendement)
- Modalité 3 – Pré-butte + plantation en direct $\rightarrow 41,8$ T/ha
- Modalité 2 – Pré-butte + rotative printemps $\rightarrow 40,4$ T/ha (plus faible)

Le TCS + préparation au printemps obtient les meilleurs résultats, peut-être grâce à une structure du sol plus favorable, cependant les valeurs restent très proches entre les modalités.



Pour la modalité en plantation directe dans les pré-buttes, le printemps sec n'a pas permis la « maturation » des buttes. Les mottes de terre sont restées compactes jusqu'à la récolte, ce qui a pu entraîner une augmentation de la tare terre à la récolte.



Figure 3 : modalité plantation directe à la récolte



Figure 4 : modalité reprise des pré-buttes à la récolte

Analyses

Analyse économique

Le passage du chisel (déchaumage profond) effectué l'été afin de réaliser les pré-buttes d'automne et juste décalé à la sortie de l'hiver en TCS : peu de différence de coût d'implantation entre le TCS et la pré-butte d'automne.

Par contre, lorsque l'on réalise la plantation en « directe » dans les pré-buttes : **absence de passage de rotative donc un coût en moins de 70 €/ha par rapport au passage de la rotative dans la pré-butte avant plantation.**

Conclusion & perspectives

L'année 2025 constitue la deuxième campagne de comparaison des techniques d'implantation de la pomme de terre. En 2024, dans un contexte printanier inverse à celui de 2025 (printemps pluvieux), la modalité avec pré-buttes d'automne avait présenté un rendement équivalent à celui obtenu en TCS. Les résultats 2025 confirment cette tendance, tout en indiquant que la modalité pré-buttes d'automne suivie d'une reprise à la rotative au printemps semble être la meilleure alternative en comparaison à la plantation en directe dans les pré-buttes.

POMMES DE TERRE

Évaluation variétales en AB

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Alain LECAT

Quels rendements et résultats techniques peut-on attendre de variétés de pomme de terre issues de la sélection conventionnelle lorsqu'elles sont cultivées en agriculture biologique non irriguée ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

En agriculture biologique, la pomme de terre est une culture majeure dans les assolements pour plusieurs raisons. Premièrement d'un point de vue agronomique, en effet cette culture se prête bien au désherbage mécanique ce qui permet aux agriculteurs d'assainir la rotation en termes de pression d'adventices.

Deuxièmement, pour des raisons économiques puisque leur production est contractualisée à des prix garantis.

Et enfin, pour répondre aux besoins du marché.

Afin de répondre à ses multiples enjeux, de nombreuses variétés sont proposées sur le marché aux producteurs cependant ces dernières doivent concilier résistances aux bioagresseurs, productivité et conduite à l'agriculture biologique. Il est donc nécessaire d'apporter des réponses appropriées sur leur choix variétal.

Cet essai a pour objectif de faire profiter le plus rapidement possible les agriculteurs du progrès génétique sur le plan quantitatif et qualitatif :

- Rechercher les variétés les mieux adaptées à l'AB.
- Analyser leur potentiel.
- Suivre le comportement des variétés jusqu'à la récolte

Mesurer les critères de qualité : Matière sèche, lavabilité.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	LE ROSEL (80)
Agriculteur	M ROUGEGREZ
Type de sol	Limon profond
Précédent	Blé
Travail du sol	Labour agronomique + reprise à la fraise + plantation
Date de semis	24/04/2025
Densité de semis	Chair Ferme 45 000plt/ha et Consommation et Industrie 37 000plt/ha
Fongicide	aucun
Désherbage	1 Herse étrille et 2 buttages
Rendement de la parcelle	29t/ha

Protocole

L'essai a été planté dans de bonnes conditions pédoclimatiques au 24 avril. Les variétés CHAIR FERME ont été plantées à 30 cm entre plants (45 000plt/ha), les variétés CONSOMMATION et INDUSTRIES à 35 cm entre plants (37 000plt/ha) et les Chips à 45 000plt/ha sauf pour la modalité Beyonce SD (Sous Densité) plantée à 37 000plt/ha.

Au fur et à mesure de la saison l'essai s'est fait envahir par le laitron et le chiendent de manière spectaculaire ce qui a eu pour conséquence de limiter drastiquement les rendements notamment en Chair Ferme (variétés ALLIANS et AUBAINE) sur la partie de l'essai la plus sale. À cela s'ajoute une sécheresse printanière sévère dont les variétés les plus précoces ont eu à en souffrir. Aussi ces dernières ont subi les plus lourds décrochages en terme de rendement alors que le retour des pluies après le 15 juillet a bénéficié aux variétés les plus tardives. Ainsi les résultats statistiques sont peu représentatifs dans ce contexte.

Liste des variétés présentes sur l'essai et leurs caractéristiques** :

Variétés	Obtenteur /représentant	Précocité	type culinaire	Peau	Chair	Mildiou Feuillage	Mildiou Tub	Galle commune	Repos végétatif	Remarques
ECRIN	Desmazières	Moyenne	B	Jaune	Jaune pâle	6	3	7	Long	
CEPHORA	Grocep/Sémentis	Moy à ½ Tard	B	Jaune	Jaune pâle	8	3	5	Moyen	
ZEN	Grocep/Sémentis	Préc à ½ Précoce	B	jaune	Jaune	7	2	4	Long	
VITABELLA	Van Rijn	Préc à ½ Précoce	AB	Jaune pâle	Jaune	8	5	5	Moyen	
TINCA	Danespo	½ précoce	AB	Jaune	Jaune	8	2	7	-	
PETER PAN	Geersing Potato	Tardive	AB	Jaune	Jaune	9	2	5	-	
OTOLIA	Europlant	½ précoce	B	Jaune pâle	Jaune pâle	08-sept	7	PS	long	
MILLESIME	Grocep 2024	Moyenne	B	Jaune	Jaune pâle	8	6	6	Long	
MAIWEN	Douar Den	½ Précoce	B	Jaune	Jaune	08-sept	08-sept	S à PS	Long	
LEVANTE	Desmazières Agrico	½ P ½ T	BC	Jaune	jaune	8	7	PS	Moyen	
LADY JANE	Meijer	½ Tardive	C	Jaune	Jaune	08-sept	08-sept	-	Moyen	
CAYMAN	HZPC	½ Tardive	BC	Jaune	Jaune	08-sept	9	APS	Long	
CAMMEO	Geersing Potato	½ Précoce	AB	Jaune	Jaune pâle	8	8	6	Moyen	
CAMILLO	Geersing Potato	Précoce	AB	Jaune	Jaune	8	8	-	Long	
TOUTATIS	Comité/Comptoir du Plant	Moyenne	AB	Jaune	Jaune	8	2	5	Assez court	
BELMIRA	Danespo	½ Précoce	AB	Jaune	Jaune	8	8	7	Moyen	
ALOUETTE	Agrico/Desmazières	Précoce	B	Rouge	Jaune foncé	08-sept	08-sept	Peu sensible	moyen	
ALANIS	Europlant	½ Tardive	BC Frite	Jaune Clair	Jaune Claire	08-juil	7	-	Longue	Sec/azote
BEYONCE	Agrico	½ Précoce	BC	Jaune	jaune pâle	08-sept	7	Sensible	longue	Chips 24% en MS
CHIPSY	Grocep/Sémentis	½ P ½ T	BC chips	Rouge	Jaune pâle	9	4	PS	Court	
ESPERANTO	Comité Nord/Comptoir du Plant	½ Tardive	BC chips Floc	Jaune	Jaune	9	7	7	moyen	23_24 MS
NATUREA	Bretagne Pl/Douar Den	Moyenne	BC chips	Jaune	Jaune pâle	8	4	8	Court	Chips clair
ALLIANS	Europlant	1/2 Précoce	A	Jaune	Jaune foncé	7	6	3	Moyen	
AUBAINE	GROCEP/Sémentis	1/2 P à 1/2 T	A	Jaune	Jaune pâle	7	2	6	Long	

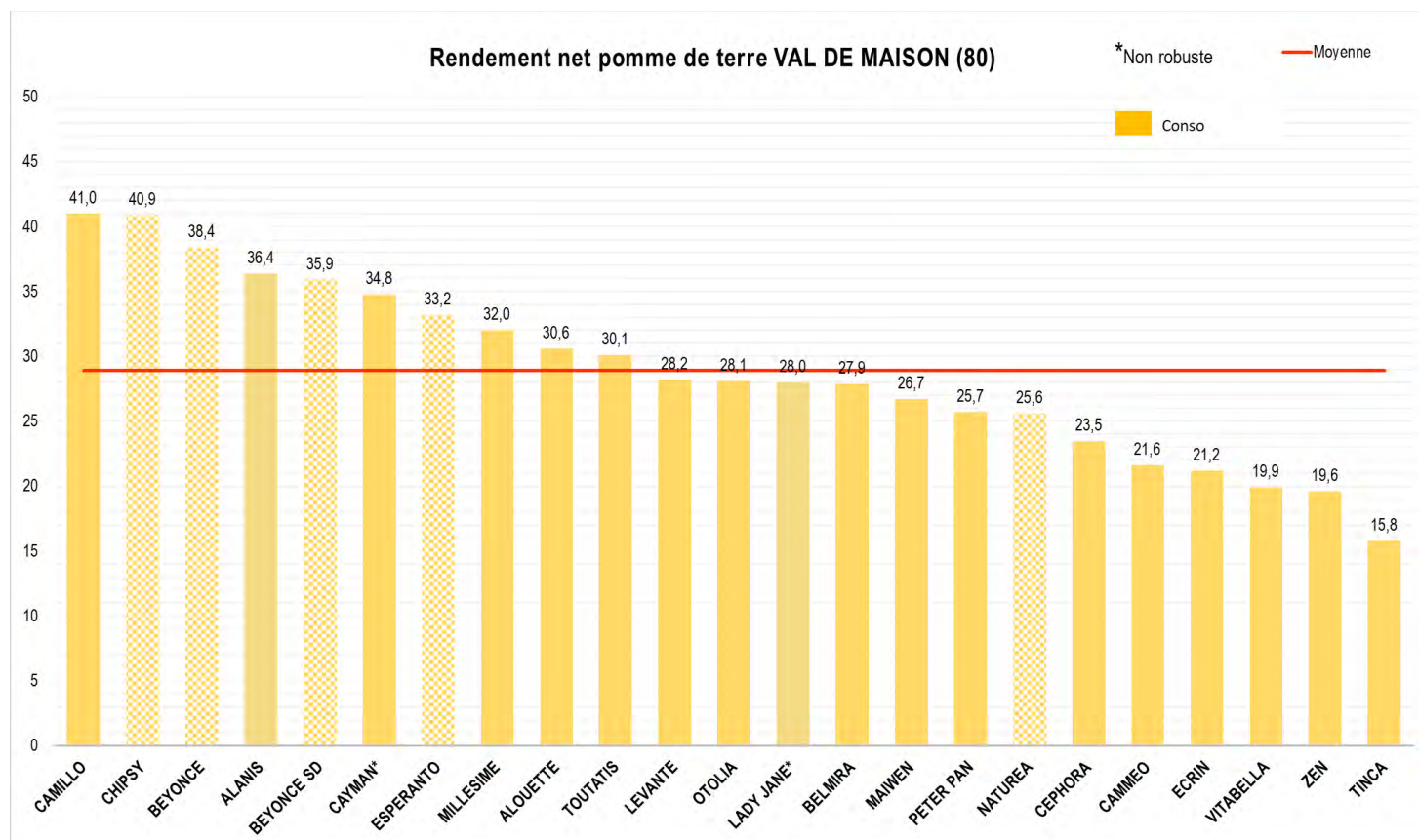
** Données issues des catalogues des obtenteurs

Résultats de l'essai

o Les rendements :

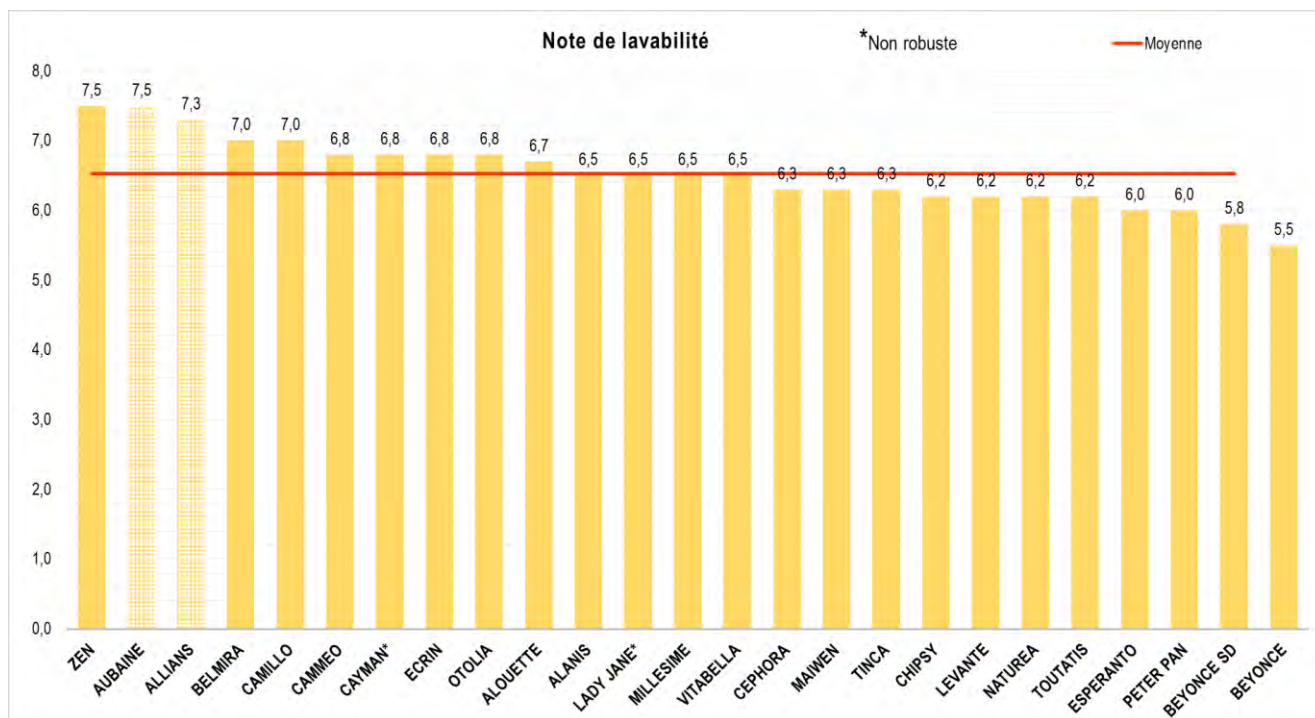
La moyenne de l'essai, toutes variétés confondues, est de 28,9 t/ha ce qui, dans le cas d'une parcelle envahie par les vivaces et le manque d'eau, est acceptable mais cache des disparités entre variétés. Ceux sont les variétés précoces qui ont décroché comme TICA, ZEN et VITABELLA auxquelles il faut ajouter deux chairs fermes AUBAINE et ALLIANS qui ne seront pas retenues dans la synthèse d'essai.

On retrouve dans le haut du classement des variétés qui commencent à être reconnues et qui caracolent souvent en tête du classement comme CAMILLO, BEYONCE, CAYMAN, et ALANIS. CHIPSY remonte dans le classement cette année. Deux nouveautés prennent une place dans ce tableau avec MILLESIME et TOUTATIS. Viennent ensuite un ensemble de variétés qui restent intéressantes et sont utilisées sur le marché du frais : LEVANTE, OTOLIA, LADY JANE, BELMIRA, MAÏWEN, PETER PAN et NATUREA (chips). Quant à CEPHORA, CAMMEO et ECRIN celles-ci décrochent sévèrement cette année.



○ Le taux de lavabilité:

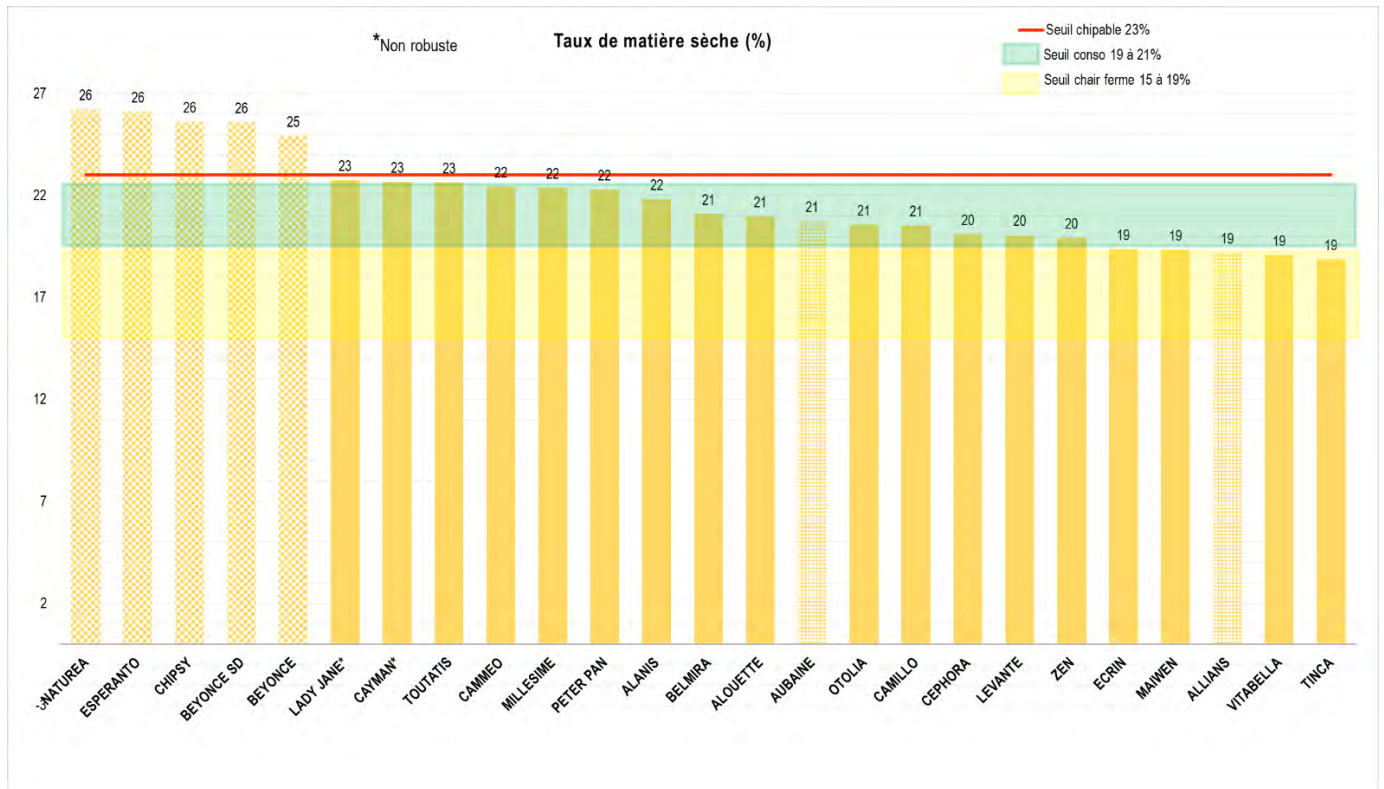
Sans surprise se sont les types « chair ferme » qui obtiennent une note >6.5. ZEN, AUBAINE et ALLIANS restent des références sur le marché de la pomme de terre lavable. En deçà de cette note, les variétés ne sont plus considérées comme lavables et sont écoulées dans le créneau des variétés brossées.



o Le taux de matière sèche:

On remarque cette année des taux de matières sèches globalement supérieure aux années précédentes à cause d'une sécheresse importante. Dans le panel de variétés de l'essai on retrouve normalement nos trois catégories de pomme de terre en fonction de leur destination culinaire :

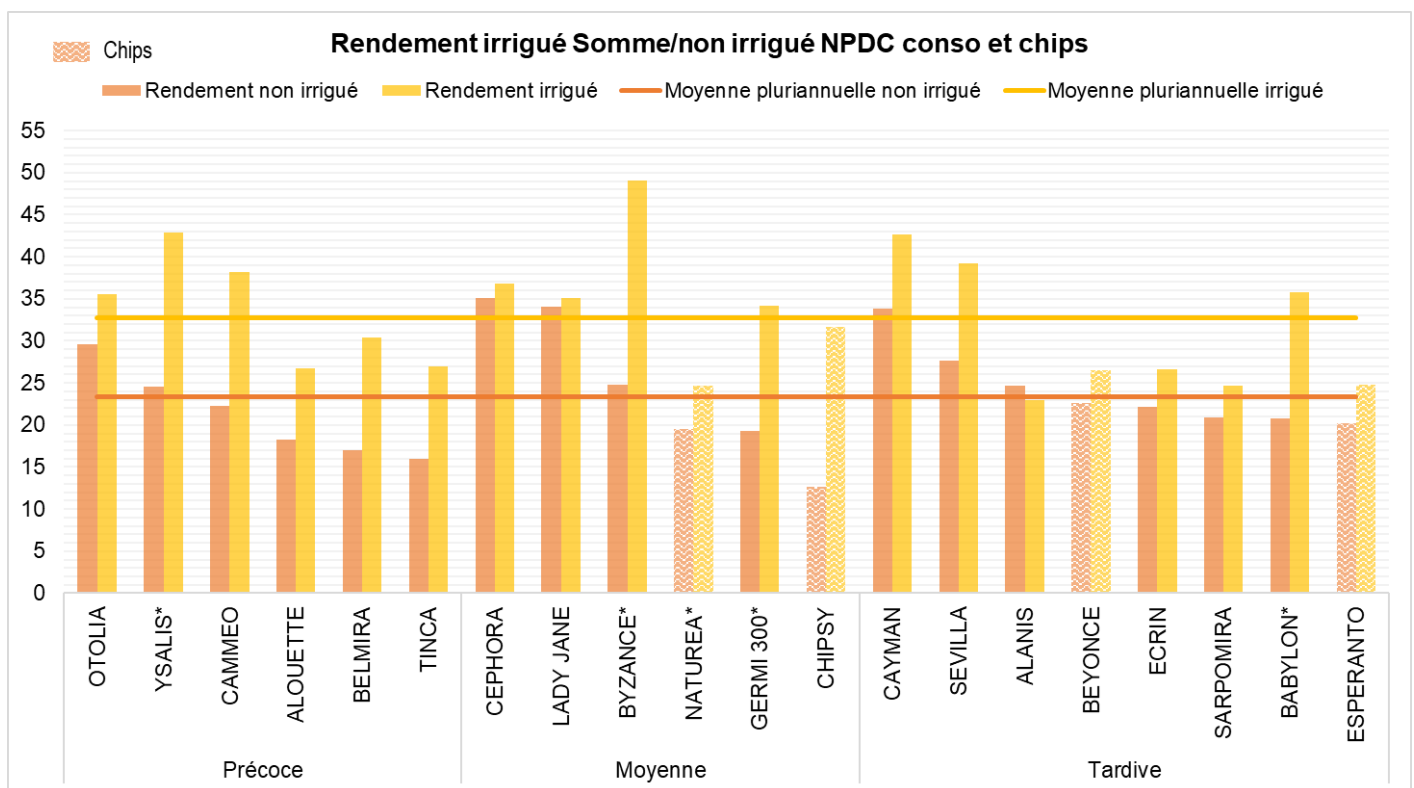
- Le type Chips Flocon taux >23% : NATUREA, ESPERANTO, CHIPSY et BEYONCE
- Le type Frite Industrielle et/ou ménagère taux 22-23% : LADY JANE, ALANIS, OTOLIA
- Le type Consommation taux 19-21% : CAYMAN, TOUTATIS, CAMMEO, MILLESIME, PETER PAN, BELMIRA, ALOUETTE, CAMILLO, CEPHORA, LEVANTE, ZEN, ECRIN, MAÏWEN
- Le type Chair Ferme taux <19% : TINCA, VITABELLA, ALLIANS



○ Analyse pluriannuelle:

Au-delà du traditionnel classement variétal par le rendement, cet essai permet de faire ressortir des variétés qui ont pu tolérer beaucoup mieux la sécheresse que d'autres dans le contexte de cette année. Depuis quelques années, les essais variétaux ont permis à un pool de variétés présentes plusieurs années de s'exprimer dans des contextes pédoclimatiques différents et qui nous permettent de proposer un classement des variétés en fonction de leur tolérance à la sécheresse mais aussi au manque d'eau. C'est d'autant plus pertinent que le producteur peut orienter son choix variétal en fonction de sa possibilité d'irrigation ou non.

Le graphique ci-dessous reprend la comparaison de deux plateformes d'essai conduite en bio que nous partageons avec nos collègues de la Chambre du Nord-Pas de Calais depuis 3 ans. Certaines de nos variétés sont communes et nous permettent de mutualiser nos résultats pour proposer une synthèse sur la tolérance des variétés à la sécheresse versus à l'irrigation.



Grâce aux essais nous proposons aux producteurs une grille de préconisation variétale en fonction de la possibilité d'irrigation sur leur ferme ou non. Tableau pour la campagne 2024 ci-dessous :

Catégorie de variétés	Conduite irriguée recommandée	Conduite non irriguée possible
Consommation	BYZANCE BABYLON, GERMI 300, CAMMEO	LADY JANE CAYMAN CEPHORA SEVILLA OTOLIA, ALANIS
Chips	BEYONCE	ESPERANTO, NATUREA
Type chair ferme	COQUINE	ALLIANS

Conclusion & perspectives

Les résultats de cet essai mettent en évidence la résilience de certaines variétés, capables de maintenir un classement similaire d'une année sur l'autre malgré les dérèglements climatiques auxquels elles sont confrontées. En conduite non irriguée, aggravée par la sécheresse sévère de 2025 durant une partie du cycle, certaines variétés tardives parviennent à surmonter ces stress abiotiques et offrent aux producteurs une garantie de production économiquement acceptable. À l'inverse, les variétés précoces décrochent systématiquement dans ce contexte et ne sont envisageables qu'en conduite sécurisée par l'irrigation.

La recherche de variétés « tout terrain » reste un enjeu primordial en AB car le producteur n'a que le levier majeur de la résistance variétale comme choix. Exit les produits phytosanitaires pour lutter contre le mildiou qui reste l'ennemi public N°1 dans la gestion de la pomme de terre en conduite bio.

De plus, en 2026, l'ANSES prévoit de réviser l'utilisation du cuivre, ce qui risque de nous priver d'un levier essentiel ou de réduire drastiquement la liste des produits phytopharmaceutiques disponibles pour lutter contre le mildiou.

Ce travail de recherche variétale s'inscrit plus largement dans le cadre d'un travail partagé avec le Centre Régional Agronomique de Wallonie à Gembloux (Belgique) et la FREDON Hauts-de-France. Un groupe de travail informel s'est constitué autour des variétés dites "robustes", apparenté aux variétés qualifiées d'"Agroécologiques" version française. Son objectif est de promouvoir des variétés résistantes au mildiou et aux stress abiotiques, tout en limitant les intrants, conformément à une charte partagée par la filière pomme de terre biologique Hollandaise Belge et maintenant française. Une liste commune, intégrée à nos essais variétaux, est disponible en ligne à l'adresse suivante :

<https://fiwap.be/documentation/liste-des-varietes-robustes-2025-decembre-2024/>

Un travail de communication et de vulgarisation sur ces enjeux environnementaux doit s'inscrire dans la durée. En effet, ces variétés sont encore peu utilisées par les producteurs et restent largement méconnues par l'aval de la filière conventionnelle, qui demeure attachée à ses propres variétés sans réelle volonté de changement, notamment du côté des metteurs en marché. Il est donc essentiel de promouvoir ces nouvelles variétés robustes à travers des essais variétaux, régulièrement actualisés chaque année, afin de sensibiliser l'ensemble de la filière pomme de terre conventionnelle à produire autrement.

POMMES DE TERRE

Désherbage

Thèmes :	Réduction d'intrants
Département :	Somme
Responsable de l'essai :	Sébastien DESCAMPS

Quelles solutions permettent d'assurer un désherbage satisfaisant sans *Métribuzine* ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

La *Métribuzine* était une substance chimique très largement utilisée dans le désherbage des pommes de terre. Son retrait nous interroge pour obtenir une efficacité similaire avec les matières actives restantes.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	BEAUQUESNE
Agriculteur	M DENIS Stéphane
Type de sol	Limon
Précédent	Blé tendre hiver
Travail du sol	Labour
Date de semis	15/04/2025
Densité de semis	4 t/ha
Fongicide	03/06/2025 Fongicides INFINITO 1,4 L/ha 09/06/2025 Fongicides REBOOT 0.3 Kg/ha + ZORVEC ENICADE 0.15 L/ha 15/06/2025 Fongicides REVUS TOP 0.6 L/ha 28/06/2025 Fongicides RANMAN TOP 0.5 L/ha 10/07/2025 Fongicides CYMBAL 45 0.25 Kg/ha + RANMAN TOP 0.5 L/ha 24/07/2025 Fongicides REBOOT 0.3 Kg/ha + ZORVEC ENICADE 0.15 L/ha 02/08/2025 Fongicides RANMAN TOP 0.5 L/ha
Désherbage	28/04/2025 BRETTEUR 0,25 Kg/ha + CENTIUM 36 CS 0,2 L/ha + CHALLENGE 1,8 L/ha + DEFI 3 L/ha 15/08/2025 SPOTLIGHT PLUS 1 L/ha
Rendement de la parcelle	Récolte le 18/09/2025 moyenne essai 38t/ha

Protocole

L'essai est implanté à BEAUQUESNE sur une parcelle de pomme de terre féculée en limon le 15/04/2025. La parcelle a été fertilisée à hauteur de 160 unités d'azote sous forme liquide le 02 avril et a reçu 400 kg/ha de PATENKALI le 25 mars.

10 modalités ont été testées et sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Modalités :

Modalités	15j après plantation	stade "craking"
1	TEMOIN	
2	BOKATOR 1,9 + DEFI 3 L + CENTIUM 0,2	
3	BOKATOR 1,9 + BISMARCK 1,8	
4	PROMAN 2L + BISMARCK 1,8	
5	PROMAN 2L + BISMARCK 1,8 + DEFI 3L	
6	PROMAN 2L + DEFI 3 L + CENTIUM 0,2	
7	BOKATOR 1,9 + DEFI 3 L	PROMAN 2-
8	CHALLENGE 2 + DEFI 3 L + CENTIUM 0,2 + SENCORAL 0,3	
9	CHALLENGE2 + BISMARCK 1,8	
10	PROMAN 1,5 L + BISMARCK 1,35 L + DEFI 2,25 L	rattrapage en mécanique à la levée

Résultats de l'essai

Une première notation a été réalisée le 12 mai. L'état général de salissement de la parcelle est faible puisque nous relevons une flore composée principalement de colza comme indiqué dans le témoin (modalité 1) avec 9 colza comptabilisés.

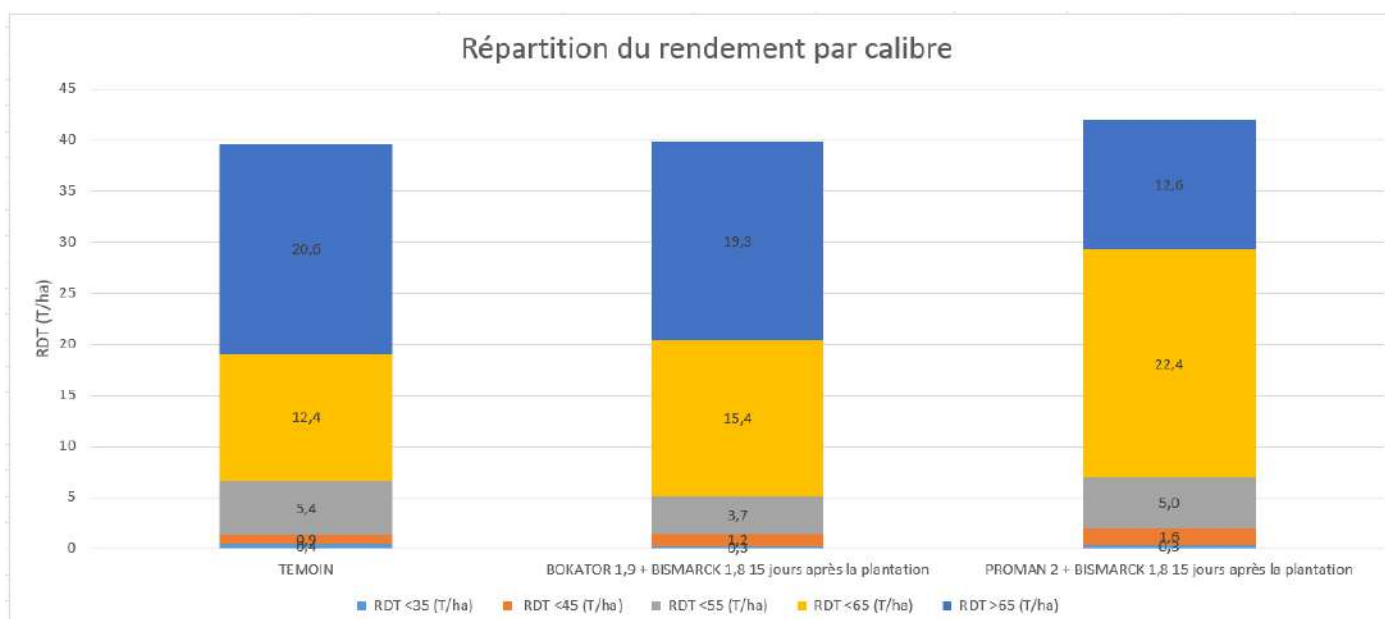
Dans les autres modalités, les colzas oscillent entre 1 et 3 de moyenne par placette. Sur les autres adventices (graminée, fumeterre, laiteron, chardon), il est difficile de conclure puisqu'il y a une quasi absence de ces adventices dans le témoin. Une deuxième notation a été réalisée le 22 mai avec le même niveau d'infestation.

Modalités	Moyenne de Colza /m ²	Moyenne de Graminée /m ²	Moyenne de Chardon /m ²	Moyenne de Fumeterre /m ²	Moyenne de Laiteron /m ²
1	9	0	1	0	0
2	1	1	0	0	0
3	2	1	0	0	0
4	2	1	0	0	0
5	3	0	0	1	0
6	3	1	0	1	0
7	1	2	0	1	0
8	1	1	0	0	0
9	2	2	0	0	0
10	1	1	0	0	0
(vide)	0	0	0	0	0
Total général	2,2	0,8	0,1	0,3	0,0

Nous avons réalisé des comparatifs de rendements dans les modalités 3 et 4, qui semblent manquer de sélectivité de manière générale, notamment avec l'utilisation de produit comme le BOKATOR ou le BISMARCK CS. Dans ces comparatifs, aucune modalité n'est discriminée par rapport au témoin puisqu'elles ont des rendements identiques voir légèrement supérieur.

N°	Modalité	Densité pieds/ha	Nbre de tubercules/pied	RDT BRUT (T/ha)	RDT <35 (T/ha)	RDT <45 (T/ha)	RDT <55 (T/ha)	RDT <65 (T/ha)	Groupe homogène	RDT >65 (T/ha)	Groupe homogène	MS	RDT à 17% de richesse (T/ha)
1	TEMOIN	32639	10	39,6	0,4	0,9	5,4	12,4	B	20,6	A		36,4
3	BOKATOR 1,9 + BISMARCK 1,8 15 jours après la plantation	34028	11	39,8	0,3	1,2	3,7	15,4	AB	19,3	A	21,8	36,6
4	PROMAN 2 + BISMARCK 1,8 15 jours après la plantation	31250	13	41,9	0,3	1,6	5,0	22,4	A	12,6	B		38,5
Moyenne générale		32639	11	40,5	0,3	1,2	4,7	16,7		17,5			37,1

Pour aller plus loin dans la sélectivité, nous avons regardé la répartition du calibre. La modalité 3 offre une répartition similaire au témoin et la modalité 4 nous donne une part plus grande calibre inférieur à 65mm au détriment du calibre + 65mm.



Il est donc également difficile de conclure dans cet essai et dans les conditions de l'année sur un lien entre la sélectivité et une variation des calibres.

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Dans la parcelle où a été conduit l'essai, la *Métribuzine* n'a rien apporté de plus à l'efficacité du désherbage. Le passage mécanique au stade « craking » n'a rien amené de plus en efficacité, il n'a donc pas mis en évidence l'économie d'un IFT dans ce cas présent.

Modalités	15j après plantation	stade "craking"	IFT
1	TEMOIN		0
2	BOKATOR 1,9 + DEFI 3 L + CENTIUM 0,2		2,66
3	BOKATOR 1,9 + BISMARCK 1,8		1,9
4	PROMAN 2L + BISMARCK 1,8		1,4
5	PROMAN 2L + BISMARCK 1,8 + DEFI 3L		2,4
6	PROMAN 2L + DEFI 3 L + CENTIUM 0,2		2,16
7	BOKATOR 1,9 + DEFI 3 L	PROMAN 2	2,5
8	CHALLENGE 2 + DEFI 3 L + CENTIUM 0,2 + SENCORAL 0,3		2,5
9	CHALLENGE2 + BISMARCK 1,8		1,4
10	PROMAN 1,5 L + BISMARCK 1,35 L + DEFI 2,25 L	rattrapage en mécanique à la levée	1,81

Analyse économique

Les nouvelles solutions qui arrivent sur le marché sont généralement plus onéreuses que la référence classique à base de *Métribuzine*.

Modalités	15j après plantation	stade "craking"	Coût du programme en €
1	TEMOIN		0
2	BOKATOR 1,9 + DEFI 3 L + CENTIUM 0,2		91
3	BOKATOR 1,9 + BISMARCK 1,8		94
4	PROMAN 2L + BISMARCK 1,8		105
5	PROMAN 2L + BISMARCK 1,8 + DEFI 3L		135
6	PROMAN 2L + DEFI 3 L + CENTIUM 0,2		101
7	BOKATOR 1,9 + DEFI 3 L	PROMAN 2	132
8	CHALLENGE 2 + DEFI 3 L + CENTIUM 0,2 + SENCORAL 0,3		92
9	CHALLENGE2 + BISMARCK 1,8		83
10	PROMAN 1,5 L + BISMARCK 1,35 L + DEFI 2,25 L	rattrapage en mécanique à la levée	101

Conclusion & perspectives

Il faut reconduire cet essai en mettant en avant une solution 100% mécanique et se tourner vers des solutions en 2 passages pour aller notamment chercher un renfort sur graminée et dicotylédones. Le plus difficile, pour ne pas se retrouver dans le contexte de cette année, serait de trouver une parcelle suffisamment infestée en dicotylédones (chénopode, renouée, morelle, ...) qui étaient absentes dans la parcelle.

POMMES DE TERRE

Ferti-irrigation

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Corentin GAUCHET

Évaluation de l'intérêt du fractionnement de l'azote sur la culture de Pomme de Terre grâce à la Fertigation (ou Ferti-irrigation)

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Cet essai s'insère dans un programme pluriannuel qui vise à démontrer l'intérêt du fractionnement de l'azote sur la culture de la pomme de terre. Dans un contexte économique et écologique parfois fragile, l'agriculture se doit aujourd'hui de produire de manière plus durable et plus pérenne. L'objectif de cette étude est de savoir s'il est possible de fractionner les apports en azote sur la culture de pomme de terre et obtenir de meilleurs rendements pour une même dose de préconisation. Dans un deuxième temps, l'objectif est aussi de savoir s'il est possible d'apporter moins d'engrais azoté pour obtenir un rendement égal grâce au fractionnement, pour moins dépendre de cette ressource.



Les résultats de l'année précédente ont montré un léger dé plafonnement des rendements grâce au fractionnement et une économie possible de 20% d'engrais azoté par rapport à la dose préconisée pour un rendement final presque égal.

Au vu de cette tendance, l'essai 2025 cherchera donc à confirmer cette hypothèse : est-il possible d'obtenir un même rendement en diminuant de 20% la quantité totale d'azote apportée en fractionnant les apports. Nous chercherons à nouveau cette année à tester la possibilité d'obtenir plus de rendement sur la culture de pommes de terre en fractionnant l'apport d'engrais préconisé.

Cet essai a également pour objectif d'apporter des données sur l'intérêt de la micro-irrigation en goutte à goutte dans la mise en place du fractionnement des apports en azote. En effet, la micro-irrigation se définit comme un apport d'eau pratiquement quotidien en petite quantité mais surtout au plus près de la plante. Il est donc possible d'associer à cet apport d'eau l'engrais à des stades précis. De plus, l'association de ces deux pratiques permettrait de rentabiliser l'installation d'irrigation en goutte à goutte voire d'apporter une hausse de la marge brute selon nos études, d'environ 800€/ha supplémentaires (d'après les prix étudiés année 2022).

Itinéraire technique de la parcelle

Commune	BERNY EN SANTERRE
Agriculteur	HB AGRI

Protocole

Pour tenter de répondre à ces questions, l'essai est mené sur pommes de terre dans une parcelle d'agriculteur à Berny en Santerre (fig. 1). La variété utilisée est celle de l'agriculteur à savoir la CORSICA (à destination de l'industrie CHIPS).



Fig.1 : Localisation de l'essai

L'essai est organisé en micro-parcelles de dimensions 3,6m (4 buttes) sur 10m (fig. 2), chaque modalité est répétée au minimum 4 fois pour renforcer la significativité possible des résultats.

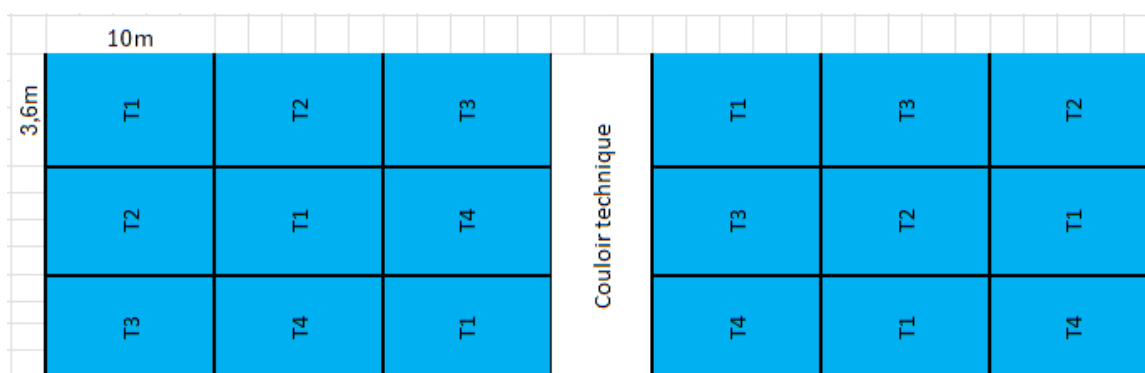


Fig. 2 : Organisation de l'essai

Nous avons effectué un reliquat azoté sur 3 horizons à la fin du mois de février afin de connaître le besoin exact en azote de la culture. Les besoins de la culture à venir s'établissent à 180U d'azote (dose X).

Concernant le phosphore et la potasse, une analyse de sol a également été réalisée sur la même période afin de connaître les besoins exacts de la culture. Toutes les modalités ont reçu la même quantité de phosphore et de potasse.

Les quatre modalités misent en place sur l'essai sont les suivantes :

- T1 = Apport de 100% de la dose d'azote préconisée à la plantation X
- T2 = Dose totale X-20% = 150U. 50% à la plantation (75U), puis 50% en 3 apports de fertigation (25U) entre 30 et 52 jours après la levée.
- T3 = Dose totale X -20% = 150U. 80% à la plantation (120U), puis 20% en 3 apports de fertigation (10U) entre 30 et 52 jours après la levée.
- T4 = Dose totale X = 180U. 80% à la plantation(144U), puis 20% en 3 apports de fertigation (12U) entre 30 et 52 jours après la levée.

Un apport est réalisé à 30jours, le deuxième à 41 jours et le dernier à 52 jours après la levée.

L'eau ne doit pas être un facteur limitant dans notre essai ainsi un bilan hydrique permettra de suivre les besoins en irrigation pour maintenir la culture au minimum à 50% de remplissage de la réserve utile.

Le système d'irrigation utilisé est un réseau de goutte-à-goutte Streamline™ X (Netafim) installé en sommet de buttes (goutteurs de 0.75 L/h espacés de 40 cm). Les apports d'azote sont réalisés avec du nitrate de calcium (15,5%) en granulés solubles, incorporé directement dans le système d'irrigation à l'aide d'une pompe doseuse (Photo 1).



Photo 1 : Pompe doseuse d'incorporation à nitrate de calcium marque NETAFIM

Résultats de l'essai

Météo :

Une station météo est installée sur la parcelle pour suivre les paramètres extérieurs en continu pendant le cycle cultural : pluviométrie, température.

Stades culturaux :

L'observation des parcelles permet la notation du stade cultural des plantes atteint au moment T. Celui-ci permet de tenir à jours les calculs des besoins en eau journaliers et donc l'évolution de la réserve utile du sol dans le bilan hydrique.

Bilan hydrique :

Le bilan hydrique permet d'estimer quotidiennement la quantité d'eau dans le sol et ainsi estimer la dose journalière d'eau à apporter pour garder les plantes de l'essai en confort hydrique.

Mesures du résultat sur la plante :

La récolte sera analysée pour chaque modalité (rendement brut, calibres de -45mm à +75mm, taux de matière sèche, nombre de tubercules par pied) à l'aide de prélèvements sur 2 buttes et 8m de long.

Les pommes de terre ont été plantées le 15 avril. Le réseau de goutte-à-goutte a été installé en haut de buttes, à quelques centimètres de la surface. Chaque modalité possède une ligne indépendante.

Une citerne souple de stockage (50m³) a été installée sur la parcelle, connectée au réseau d'irrigation de l'agriculteur. Un dispositif de pompage positionné sur une remorque a été utilisé pour pomper l'eau stockée dans les citernes, la mettre sous pression et la rediriger vers le réseau de goutte-à-goutte. Un programmeur général, connecté à chaque ligne d'irrigation par l'intermédiaire d'une électrovanne, a été utilisé pour diffuser la dose appropriée à chaque modalité.

Les notations de stades ainsi que les données correspondantes utilisées dans le bilan hydrique sont résumées dans le tableau 1 ci-dessous.

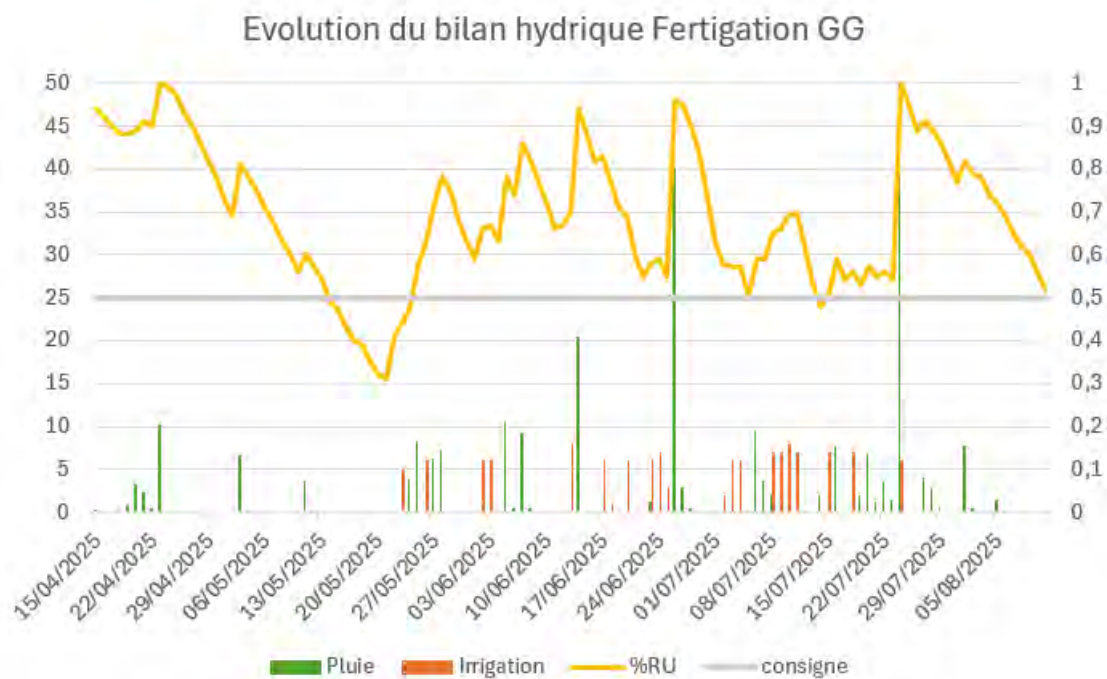
Description	Date	Enracinement	Coefficient cultural
Plantation	15 avril	5	0,4
Levée	22 mai	20	0,7
Fermeture du rang	12 juin	30	0,9
Recouvrement total	19 juin	40	1,15
Recouvrement total +30j	16 juillet	45	1,1
Début sénescence	3 août	50	0,8
Défanage	11 août	50	0,8
Récolte	17 septembre		

Tableau 1 : Données des stades culturaux observés sur l'essai

Les apports d'azote ont été réalisés pour l'ensemble des modalités en dehors des parcelles Témoin aux dates suivantes : 18 juin soit 31 jours après la levée, le 25 juin soit 38 jours après la levée et le 2 juillet soit 45 jours après la levée. Les trois apports ont été réalisés après le stade de recouvrement total des buttes, c'est-à-dire pendant la phase de grossissement des tubercules.

- Suivi de la situation hydrique

La méthode du bilan hydrique est utilisée pour estimer le niveau de la réserve hydrique ou utile (RU) et déterminer la quantité d'eau journalière à apporter si besoin en micro-irrigation (Graph.1). La dose est calculée pour compenser l'évapotranspiration et maintenir la réserve hydrique du sol proche de la consigne de confort c'est-à-dire 50% du taux de remplissage de la RU. En effet, l'objectif est que l'eau ne soit pas un facteur limitant.



Graphique 1 : Evolution du bilan hydrique de l'essai Fertigation

Au regard de l'évolution du bilan hydrique de la parcelle, les plantes ont bien été maintenues en confort hydrique durant l'ensemble de leur cycle, en dehors d'une courte période de moins de 15 jours mi-mai autour de la levée car l'irrigation a été opérationnel après le 20 mai.

L'essai Fertigation a reçu 240,8mm d'eau de pluie et 123mm d'eau d'irrigation soit un total de 363,8mm.

- Analyse de la récolte

La dose de phosphore et de potasse est la même pour toutes les modalités. Les apports ont été effectués avant plantation avec 42U/P et 320U/K. Seul de l'azote est apporté en fertigation.

Pour rappel :

T1 le témoin 100% de la dose à la plantation

T2 Dose préconisée -20% dont 50% à la plantation puis 50% en ferti-irrigation

T3 Dose préconisée -20% dont 80% à la plantation puis 20% en ferti-irrigation

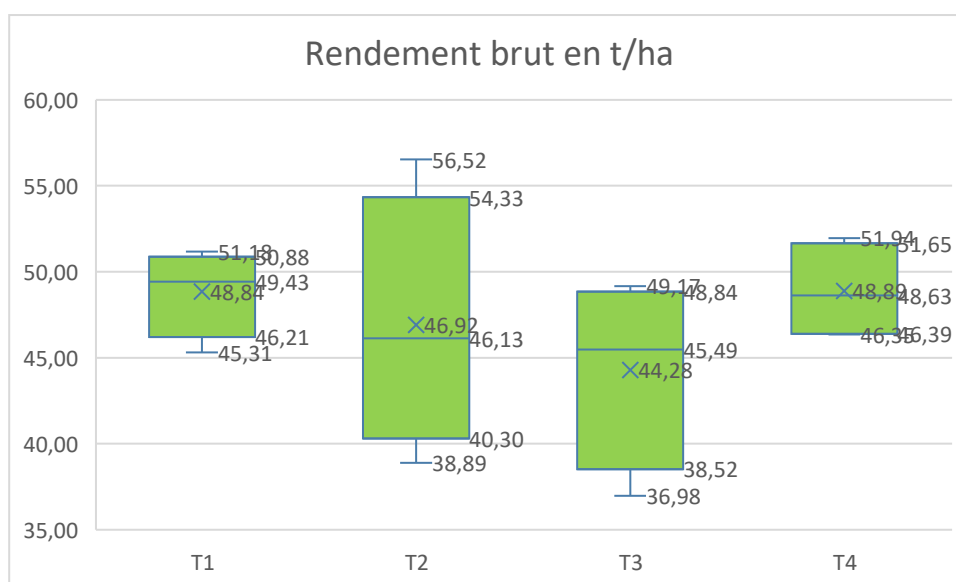
T4 Dose préconisée 100% dont 80% à la plantation puis 20% en ferti-irrigation

Le tableau ci-dessous récapitule les doses totales d'azote apportées pour chaque modalité.

MODALITE	Quantité de N à la plantation	Quantité de N en fertigation	Quantité de N totale
T1 (témoin)	180U	0	180U
T2	75U	75U	150U
T3	120U	30U	150U
T4	144U	36U	180U

Tableau 2 : Quantité d'azote totale pour chaque modalité

Pour les apports azotés réalisés à la plantation de la solution azoté N39 a été utilisée.



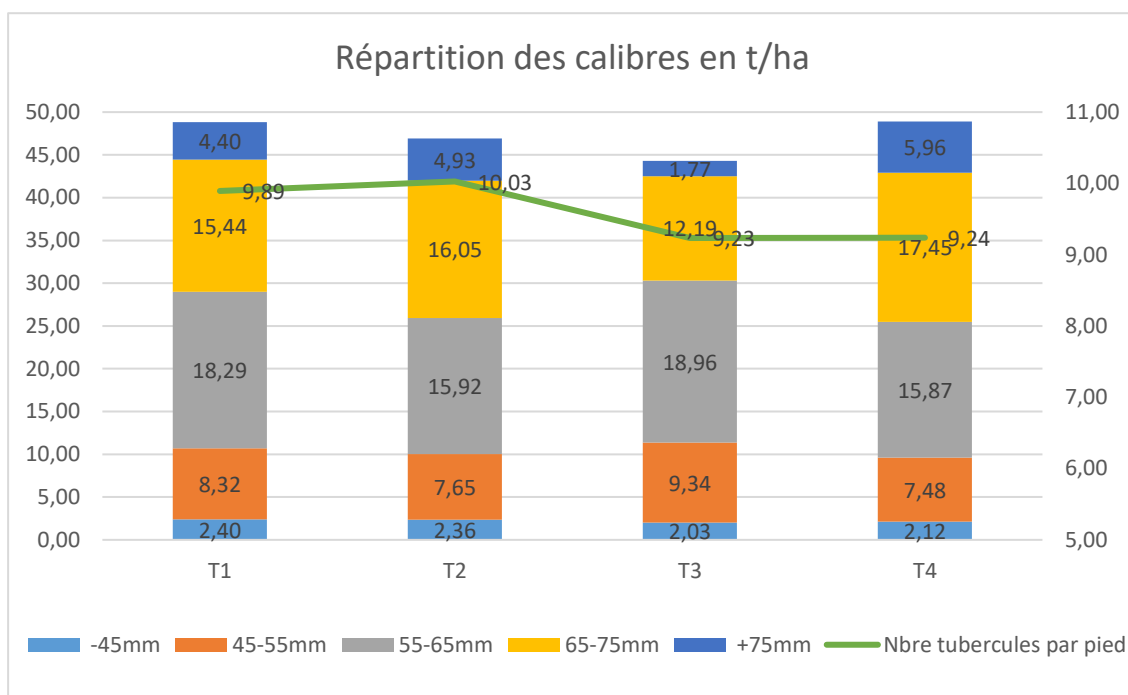
Graphique 2 : Evolution du rendement brut en fonction des modalités

Les modalités T1 et T4 obtiennent le même rendement. Elles ont eu 100% de la dose d'azote prévu par le bilan soit 180U/ha.

Concernant les modalités T2 et T3, leurs rendements est plus faible avec une plus grande variabilité des résultats en fonction des répétitions. Ces dernières ont eu 80% de la dose prévu par le bilan soit 150U/ha. L'écart reste tout de même faible , avec 4% de rendement en moins pour le T2 et 9,3% en moins pour le T3 par rapport au témoin (T1).

D'après ces résultats la baisse de la dose total d'azote aurait un impact sur le rendement final car les deux modalités avec 20% d'azote en moins obtiennent un rendement légèrement inférieur aux deux modalités avec 100% de la dose d'azote. Le fractionnement de la dose d'azote pour le T4 avec 20% en fertigation n'a pas permis d'augmenter le rendement par rapport au T1.

- Répartition des calibres par classe et nombre de tubercules par pied



Graphique 3 : Répartition des calibres et du nombre de tubercules par pied

Le choix a été fait de calibrer à partir des calibres de -45mm car la proportion de calibres de -35mm étant trop faible, la classe des plus gros calibre était sur-représenté.

De ce fait, tout le rendement est considéré comme commercialisable car pour la destination industrie, seul le calibre de -35mm est « hors calibre ».

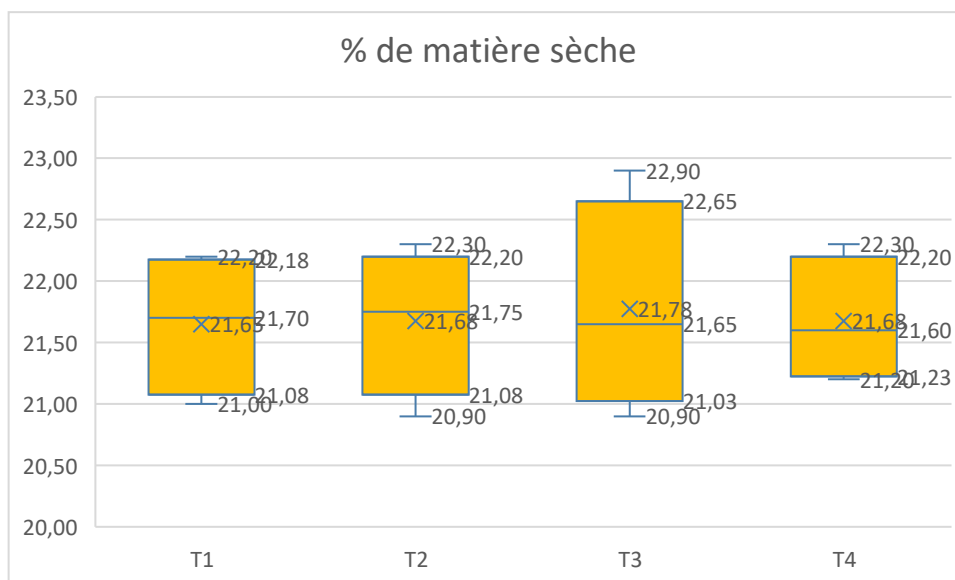
Il n’y pas de différence entre les modalités pour les petits calibres de -45mm. Hors pour les gros calibres +75mm, on peut voir que la modalité T3 possède une fraction légèrement inférieur par rapport aux trois autres modalités. Concernant les trois classes de calibres moyens, il n’y a pas de différences entre les quatre modalités.

Au niveau du nombre de tubercules par pied, on observe une légère différence. Les modalités T1 et T2 ont un nombre de calibres pied proche de 10 alors que les modalités T3 et T4 sont plutôt proche de 9,2 tubercules par pied. Ce n’est pas la fertigation qui a influencé le nombre de tubercules par pied car cette dernière a commencé après la phase de tubérisation.

Pour la variété CORSICA l’objectif du taux de matière sèche est de 23,7% (source : DESMAZIERES). Cette variété est destinée à la transformation en chips.

Le taux de matière sèche demandé pour la variété n’a pas été atteint quel que soit la modalité. En revanche, il n’y a quasiment pas de différences entre les modalités. La moyenne allant de de 21,65% pour le T1 à 21,78% pour le T3.

Dans cet essai, la stratégie en fertigation n’a pas eu d’impact sur le taux de matière sèche.



Graphique 3 : Répartition du taux de matière sèche par modalité

Conclusion & perspectives

L'essai s'est déroulé dans des conditions plutôt sèche cette année comparé à l'année précédente. Les différentes modalités n'ont pas montré cette année de tendance intéressante par rapport à l'année 2024. Deux tendances avaient été observés :

- Conserver un rendement égal en diminuant de 20% la dose total d'azote en appliquant 80% à la plantation et 20% en fertigation
- Obtenir un rendement légèrement supérieur en appliquant 20% de la dose total d'azote (100%) en fertigation comme testé cette année.

Ces tendances n'ont malheureusement pas été confirmé dans cet essai.

Néanmoins l'apport d'azote au plus proche de la plante, par petites quantités mais régulièrement pendant la phase de grossissement des tubercules semble être une technique efficace pour produire de manière plus pérenne économiquement et durablement sur les exploitations agricoles d'aujourd'hui. Il faut noter toutefois qu'un frein réglementaire subsiste. A l'heure actuelle, la réglementation interdit tout apport d'engrais minéral sur les cultures de printemps à partir du 1er juillet de la saison en cours, ce qui contraint fortement la technique observée dans cet essai.

Pour respecter la Directive Nitrate actuelle, il faudrait planter début avril pour que tous les apports en ferti-irrigation soient effectués avant la date butoir. Or cette date n'est pas adaptée à toutes les années climatiques ni à toutes les variétés de pommes de terre dont les précocités sont différentes.

Malgré des résultats sans différences significatives cette année, ce type d'essai demande à être renouvelé car il présente un atout non négligeable lorsque l'on est équipé de la micro-irrigation. De plus, il permet d'apporter l'engrais au plus près de la pomme de terre en évitant les problèmes d'évaporations et de volatilisations.

POMMES DE TERRE

Biostimulants

Thèmes :

Adaptation climatique

Département :

Somme

**Responsable de
l'essai :**

Elyse LARTIGUE/Sébastien DESCAMPS

Quelles solutions pour une meilleure résilience de la culture de pommes de terre face aux aléas climatiques et aux bioagresseurs ?

Quel intérêt des produits « biostimulants » proposés sur le marché sur cette culture dans un contexte pédoclimatique « froid et tardif » ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Les aléas climatiques connus des dernières années mettent la culture de la pomme de terre à rude épreuve (Périodes de chaud et sec puis périodes de fortes pluies).

Face à ces problématiques, de nouveaux produits « biostimulants » sont proposés sur le marché afin de rendre la culture plus « forte » pour faire face à ces aléas et assurer voire augmenter les rendements.

L'objectif de cet essai, pour la deuxième année consécutive, est d'évaluer l'intérêt de ces produits sur la culture de la pomme de terre industrie dans le contexte du Plateau Picard Nord.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	BEAUQUESNES
Agriculteur	M BARRIAT Charles Edouard
Type de sol	Limon
Précédent	Blé tendre hiver
Travail du sol	Labour
Date de plantation	13/04/2025
Densité de semis	2,5 t/ha
Fongicide	03/06/2025 Fongicides INFINITO 1,4 L/ha 09/06/2025 Fongicides REBOOT 0.3 Kg/ha + ZORVEC ENICADE 0.15 L/ha 15/06/2025 Fongicides REVUS TOP 0.6 L/ha 27/06/2025 Régulateurs ITCAN SL 270 11 L/ha 28/06/2025 Fongicides RANMAN TOP 0.5 L/ha 10/07/2025 Fongicides CYMBAL 45 0.25 Kg/ha + RANMAN TOP 0.5 L/ha 24/07/2025 Fongicides REBOOT 0.3 Kg/ha + ZORVEC ENICADE 0.15 L/ha 02/08/2025 Fongicides RANMAN TOP 0.5 L/ha
Désherbage	21/04/2025 BRETTEUR 0,3 Kg/ha + CENTIUM 36 CS 0,2 L/ha + COLT 1,5 L/ha + MAJOR 3 L/ha 19/08/2025 SPOTLIGHT PLUS 1 L/ha
Rendement de la parcelle	Récolte le 22/09/2025 moyenne essai 55,2t/ha – parcelle ~55-60t/ha

Protocole

L'essai est implanté sur une parcelle de pomme de terre variété FONTANE planté le 13/04/2025. La parcelle se situe sur la commune de BEAUQUESNE chez Charles Edouard BARRIAT en limon.

Fertilisation :

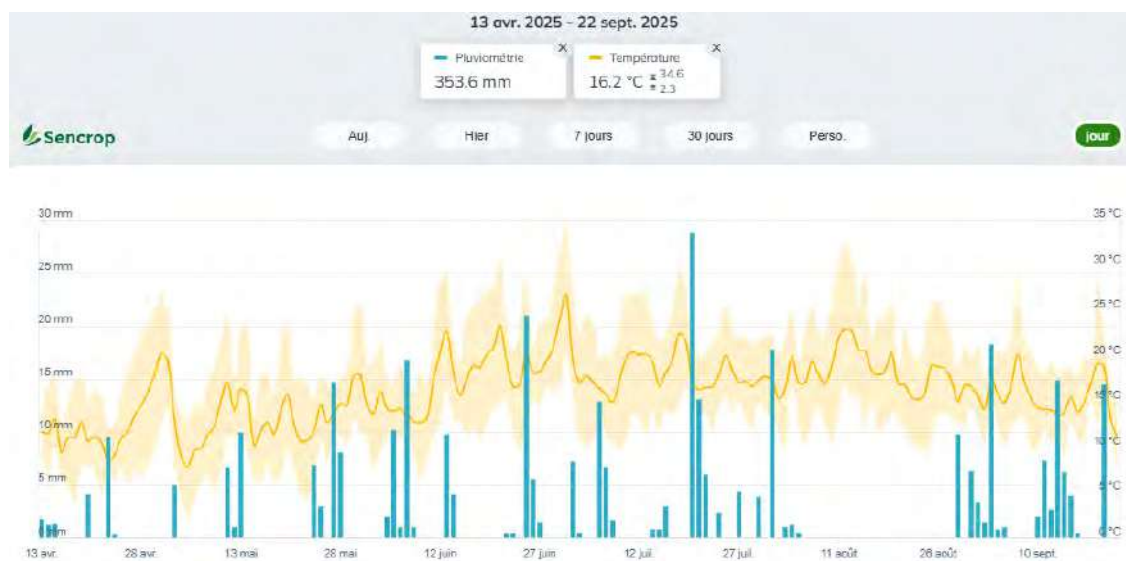
- 08/2024 : 35 T/ha de fumier (36 uN, 250 uK et 100 uP)
- 22/03/2025 : 540 Kg/ha Ammonitrate 33,5 (180 uN)
- 13/04/2025 : 200 kg/ha de TMS (10 uK)

Soit au total : 216 uN/ha, 100 uP/ha et 260 uK/ha

Modalités :

N°	Modalité	Plantation	Emergence	INITIATION TUBERISATION	TUBERCULES FORMES	DEBUT FLORAISON	FERMETURE DES RANGS	selon pression MILDIOU	
1	BLACKJAK			2 x 2 L à 15-20 cm du bouquet foliaire + 15-20 jours après					
2	RESPECT			2 l/ha	2 l/ha	2l/ha	2l/ha	2l/ha	2l/ha
3	SUPERFITY			2 l/ha	2 l/ha	2 l/ha			
4	HELIOPOLIS			2 l/ha	2l/ha	2 l/ha	2 l/ha		
5	SPM à 150 g/ha			150 g/ha	150 g/ha	150 g/ha			
6	SPM à 300 g/ha			300 g/ha	300 g/ha	300 g/ha		300 gr/ha	
7	VEGETAL B60			1 l/ha			1 l/ha		
8	CHELAL DE Mn et Zc		0,6 l/ha	0,6 l/ha	0,6 l/ha	0,6 l/ha	0,6 l/ha		
9	PATENKALI	100 kg/ha							
10	TEMOIN								

Ci-dessous, le relevé de température et de pluviométrie de la Station SENCROP située à quelques kilomètres de l'essai.



Pluviométrie et température sur la station du ROSEL de la plantation à la récolte

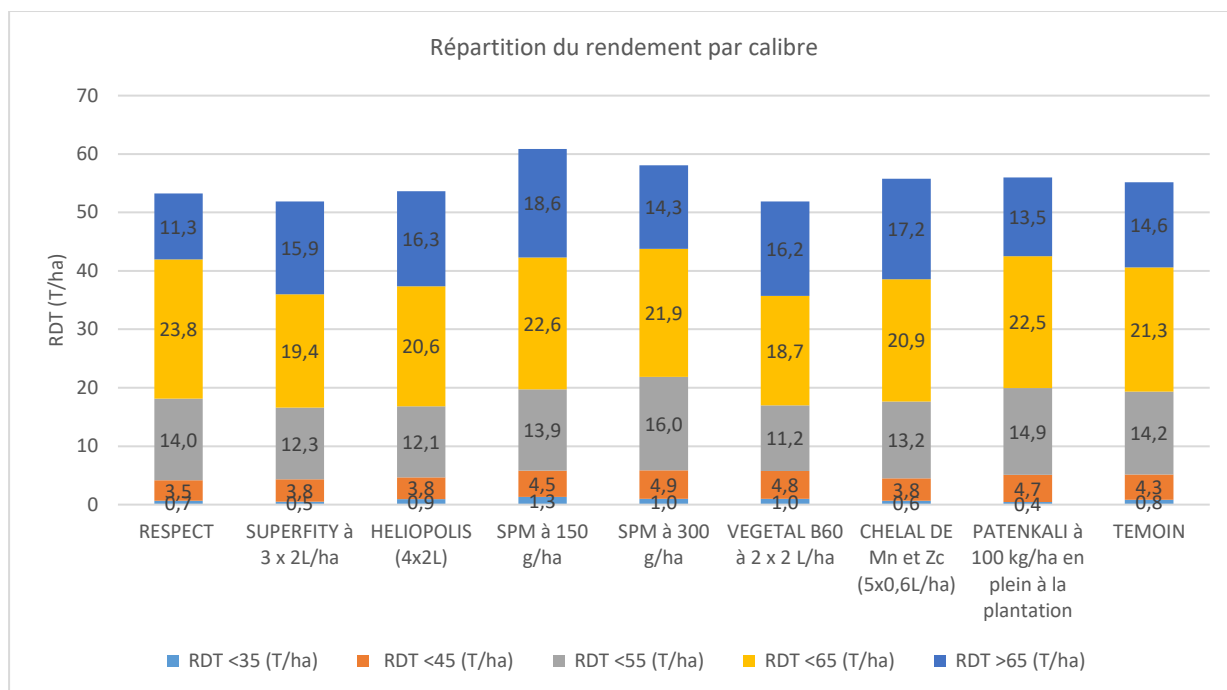
Résultats de l'essai

N°	Modalité	Densité pieds/ha	RDT BRUT (T/ha)	Groupe homogène	<35		<45		<55		<65		>65		MS (%)
					RDT (T/ha)	Nbre tubercule /ped	RDT (T/ha)	Nbre tubercule /ped <45	RDT <55 (T/ha)	Nbre tubercule /ped <55	RDT <65 (T/ha)	Nbre tubercule /ped <65	RDT >65 (T/ha)	Nbre tubercule /ped >65	
2	RESPECT	29861	53,3	Non significatif	0,7	1	3,5	2	14,0	4	23,8	5	11,3	1	21,2
3	SUPERFIFTY à 3 x 2L/ha	30324	51,9	Non significatif	0,5	1	3,8	3	12,3	4	19,4	4	15,9	2	21,6
4	HELIOPOLIS (4x2L)	29861	53,6	Non significatif	0,9	2	3,8	3	12,1	4	20,6	4	16,3	2	21,4
5	SPM à 150 g/	29630	60,9	Non significatif	1,3	2	4,5	3	13,9	5	22,6	5	18,6	3	20,8
6	SPM à 300 g/	30556	58,1	Non significatif	1,0	2	4,9	3	16,0	5	21,9	4	14,3	2	21,4
7	VEGETAL B60 à 2 x 2 L/ha	29630	51,9	Non significatif	1,0	2	4,8	3	11,2	4	18,7	4	16,2	2	21,2
8	CHELAL DE Mn et Zc (5x0,6L/ha)	30556	55,8	Non significatif	0,6	1	3,8	3	13,2	4	20,9	4	17,2	2	21,0
9	PATENKALI à 100 kg/ha en plein à la plantation	30556	56,0	Non significatif	0,4	1	4,7	3	14,9	5	22,5	5	13,5	2	21,6
10	TEMOIN	29861	55,2	Non significatif	0,8	2	4,3	3	14,2	5	21,3	4	14,6	2	21,3
	Moyenne	30093	55,2		0,8		4,2		13,5		21,3		15,3		21,3
	Rendement		3,84												
	Coefficient		6,96												

Du point de vue statistique, il n'y a pas de différence significative de rendements entre les modalités. Le témoin sort à un rendement brut de 55,2t/ha et correspond également à la moyenne générale de l'essai. Même s'il n'y a pas de différence significative, on observe un écart de 9 t/ha de rendement brut entre les modalités les plus basses [SUPERFIFTY (3) et VEGETAL B60 (7) à 51,9 t/ha] et la plus haute SPM 150 (5) à 60,9 t/ha). De manière visuelle, il n'y a eu aucune différence d'observer sur la végétation entre les modalités (pas de retard de floraison, pas de biomasse supplémentaire).

Les taux de Matière Sèche sont très proches et oscillent entre 20,8 et 21,6, la aussi pas de différence significative.

La modalité avec le biostimulant BLACKJAK n'a pas été récolté car un souci de pulvérisation a eu lieu lors de la campagne la modalité a donc été abandonné.



Pas de différence significative dans la répartition des rendements par calibre entre les modalités. La répartition est du même ordre en moyenne : 1% RDT<35T/ha, 8% RDT<45T/ha, 24% RDT<55 T/ha, 39% RDT<65 T/ha et 28% RDT>65T/ha.

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Les produits « biostimulants » n'ont pas d'IFT et donc pas d'incidence sur l'environnement étant composés de produits naturels tels que des algues, acides aminés, glycine bêtaïne, etc.

Analyse économique

Ci-dessous le tableau de synthèse mettant en valeur le gain net de chaque modalité.

Modalité	RDT BRUT (T/ha)	cout du programme	gain de rdt // témoin T/ha	gain NET en €/ha (si pdt 180€/t)	gain NET en €/ha (si pdt 15€/t)
SPM à 150 g/ha	60,9	63,5	5,7	969,4	22,6
SPM à 300 g/ha	58,1	126,9	2,9	401,9	-82,8
PATENKALI à 100 kg/ha en plein à la plantation	56,0	54	0,8	98,1	-41,3
CHELAL DE Mn et Zc (5x0,6L/ha)	55,8	24	0,6	88,5	-14,6
TEMOIN	55,2	0	0	0	0
HELIOPOLIS (4x2L)	53,6	128	-1,5	-400,9	-150,7
RESPECT (4x2L)	53,3	120	-1,9	-461,6	-148,5
VEGETAL B60 à 2 x 1 L/ha	51,9	18,7	-3,3	-604,1	-67,5
SUPERFITY à 3 x 2L/ha	51,9	90	-3,3	-683,8	-139,5

Dans le tableau ci-dessus, nous avons essayé de caractériser le gain net apporté par les différentes solutions dans un contexte où la valorisation du volume produit hors contrat est généralement mal valorisé. Toutefois dans certains cas c'est l'intégralité du tonnage produit à la parcelle qui est payé au prix du contrat d'où une simulation à 15€/t ou 180€/t. La meilleure modalité permet une valorisation de 969€/ha pour une pomme de terre à 180€/t ou 22,6€/ha pour une pomme de terre à 15€/t.

Conclusion & perspectives

Dans cet essai, les différentes modalités testées donnent des résultats non significatifs, avec juste une tendance pour les modalités SPM (produit composé de Cyanobactérie). Il peut être judicieux de tester ce produit avec éclatement de la dose sur pommes de terre.

Concernant les autres produits « biostimulants », il n'y a pas de gain sur les deux campagnes d'essais donc ces tests ne seront pas reconduits.

Il est toujours difficile à ce jour de trouver un intérêt à l'utilisation de biostimulant en pomme de terre.

POMME DE TERRE

Fertilisation Jus de luzerne

Thèmes	Fertilisation
Département	Oise
Responsable de l'essai :	Gilles SALITOT

Quel est l'intérêt d'un apport de jus de luzerne sur des pommes de terre de consommation ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'usage de biostimulants, qu'ils soient commerciaux ou fabriqués à la ferme, suscite un intérêt croissant pour soutenir la croissance de la pomme de terre en agriculture biologique ou en conditions de fertilisation limitée. Leur efficacité reste toutefois variable et dépend fortement du contexte agronomique. Parmi ces solutions, le jus de luzerne apparaît comme un biostimulant potentiel, mais son intérêt réel doit être vérifié en conditions de terrain.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Sennevières
Agriculteur	Corentin MASSON (Victor HARTEEL)
Type de sol	Limon
Précédent	Avoine blanche (interculture TB avant céréale)
Travail du sol	Labour puis fraise
Date de semis	17/04/2025
Densité de semis	45 000 plants/ha – variété AGRIA
Fongicide	-
Désherbage	3 binages - buttages
Rendement de la parcelle	600

Protocole :

Implantation sur un dispositif en 3 répétitions. Parcelle irriguée.

Surface parcellaire unitaire : 27 m*40 m = 1080 m² - Surface récoltée : 3 placettes de 8 pieds consécutifs par parcelle élémentaire (récolte placettes biologiques)

N°	Modalité	3 juin	25 juin
1	Témoin sans apport		
2	Jus de luzerne	50 L	50 L
4	Odyssée	3 L	3 L



Figure 3 Plan de l'essai. Une répétition correspond à une ligne

Le jus de luzerne a été fourni par Sébastien VANLERBERGHE. Il est fauché avec un Taarup, facilitant l'extraction du jus extrait avec un pressoir viticole (voir le compte-rendu réalisé sur ce sujet sur blé d'hiver).

Avant d'être épandu, le jus est filtré avec un premier tamis à 350 µ puis avec un deuxième filtre situé sur la pompe d'aspiration du pulvérisateur. **La pulvérisation a été réalisée par l'agriculteur avec son matériel de 27 mètres à un volume de bouillie de 100 l / ha** et avec un jeu de buses à fentes classiques.

Observations en végétation

Des apports de jus de luzerne positionnés en floraison

Le 1er apport de jus de luzerne est effectué le 3 juin sur des pommes de terre qui présentent les toutes premières fleurs (stade bouton floral). A ce stade, une part de la tubérisation de la pomme de terre est déjà effective. Le 2ème apport positionné le 25 juin, soit trois semaines plus tard intervient sur des plants

développés (pleine floraison), à la fermeture des rangs. A la faveur d'un temps chaud et de l'irrigation, la culture connaît une phase de croissance active.

Un peuplement régulier

Le 17 juillet, des comptages nous permettent d'estimer le nombre de pieds à 34600 pieds/ha. Ce peuplement est relativement régulier sur l'ensemble de la parcelle et à rapprocher du nombre de plants lors de l'implantation (45 000 pieds/ha).

A cette date, un pré-échantillonnage sur quelques pieds, nous permet d'observer l'avance des pommes de terre en végétation. Le rendement brut avoisine 50 T. Le défanage intervient le 28 juillet.

Une récolte sur des placettes biologiques

Nous avons procédé le 27 août, à une récolte manuelle sur des placettes biologiques représentant 8 pieds consécutifs répétés 3 fois par parcelle élémentaire.

La présence de laitillons sur les parcelles situées en bordure de champ, nous a conduit à nous écarter des zones concernées par la présence des vivaces. Sur l'ensemble de la parcelle, on note la présence de quelques chénopodes en flanc de butte.



Figure 4
- aspect de la parcelle le jour de la récolte

Résultats de l'essai

Modalités	Poids moyen 8 plants kg	Rdt net calibré	% calibre < 45 mm
Témoin	12.17	52.6 T	3.5 %
2 x Jus de luzerne 50 L	13.16	56.9 T	3.2 %
2 x Odyssée 3 L	14.17	61.3 T	3.2 %
<i>Moyenne</i>		57 T	
Ecart type résiduel		3.8 T	
Coef. variation		6.8 %	
Probabilité		0.12	

Le rendement moyen est de 57 T confirmant les premières estimations réalisées en juillet et le bon rendement technique de la parcelle.

On mesure un écart de 4,3 T entre le témoin et l'application de jus de luzerne à 50 L/ha. Tout aussi surprenant, le rendement mesuré pour l'Odyssée avec 8,6 T de rendement au-dessus du témoin.

Tenant compte des répétitions et de la variabilité des mesures, l'analyse statistique sur la variable rendement a une probabilité d'égalité des différentes modalités de 12.3%. Ces modalités ne sont donc pas statistiquement différentes entre elles au seuil du risque de 5% d'erreur.

Ces résultats sont à prendre avec prudence et doivent être confirmés avant de statuer sur l'intérêt du triacontanol sur pomme de terre, son positionnement et la dose nécessaire. Un travail à poursuivre !



Figure 5 – calibrage de la pomme de terre

Analyses

Nuisibilité du laiteron sur pomme de terre

Sur la parcelle, quelques taches significatives de laiterons des champs, nous permettent de procéder de la même façon à une estimation du rendement de la culture en zone « laiterons ». L'incidence des laiterons est une perte de potentiel de 50 %.

	Rdt kg net 8 pieds	Rdt net commercialisable T/ha	Dont calibre <45mm
Placettes Laiteron	6,5	28,8	4.2 %



Figure 6 - placette de récolte laiteron

Conclusion & perspectives

Cet essai a été conduit en condition « agriculteur » sur des parcelles de taille suffisante pour pulvériser les différentes solutions avec un matériel professionnel. Les mesures réalisées lors de la récolte semblent indiquer un effet sensible des apports de jus de luzerne et d'Odysée au regard du témoin.

Nous retenons que ces différences sont obtenues sur des niveaux de rendement élevé en absence de facteur limitant le potentiel de la pomme de terre. Entre l'Odysée et l'application de jus de luzerne, ce sont les doses de triacétanol qui varient.

- 2 applications de 3 l d'ODYSSEE à 10 mg/l de triacontanol = 60 mg de triacontanol appliqués
- 2 applications de 50 l de jus de luzerne dosant environ 66 mg/l de triacontanol apportent 6600 mg en culture.

Les éléments de bibliographie sur le triacontanol font état d'un usage à « des doses appropriées et en tenant compte de la sensibilité spécifique de chaque espèce ». Différentes études révèlent que les effets du triacontanol diffèrent selon la quantité de triacontanol utilisée pour traiter la plante. Une dose beaucoup plus élevée de triacontanol pourrait également avoir des effets indésirables sur la croissance d'une plante. C'est une hypothèse pour expliquer les différences entre ODYSSEE et jus de luzerne.

Références analyse de quantification en triacontanol des jus de luzerne issus du pressoir de S. VANLERBERGHE en 2024 (source UniLaSalle)

- Coupe 1 (2024) : 86,4 mg/kg
- Coupe 2 (2024) : 54,3 mg/kg moyenne 66 mg/l
- Coupe 3 (2024) : 58,7 mg/kg

BETTERAVE SUCRIERE

Alternative au SAFARI en prélevée

Thèmes	Désherbage
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Aurélie ALBAUT

Quelle stratégie adopter en prélevée face au retrait du SAFARI ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

La culture de la betterave sucrière est concernée en peu de temps par le retrait de nombreuses matières actives et spécialités commerciales comme « AVADDEX 480 », « MERCANTOR GOLD » ou encore « SAFARI ». La gestion du désherbage est importante mais ces pertes entraînent plus de risque d'échec à la parcelle et à l'échelle de la rotation. L'objectif de cet essai est de comparer plusieurs stratégies de post- semis prélevée et déterminer ainsi le meilleur programme.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	VOYENNES
Agriculteur	M POLIN Christophe
Type de sol	Limon profond
Précédent	Blé tendre d'hiver
Date de semis	15/03/2025

Protocole

Les betteraves sont semées le 15 mars 2025, variété FD MEDAILLE dans une parcelle de limon profond à l'est du département de la Somme.

Le désherbage de pré-levée est effectué le 18 mars 2025.

6 modalités sont testées en prélevée et à la suite, le désherbage de post-levée est réalisé avec le programme de l'agriculteur

N°	Prélevée	T1 (semis +10-21 jours)	T2 (T1+10-14 jours)	T3
1	-	B 2 L + T 0,25 L + G 0,5 kg + V 0,1 L + Huile	B 2 L + T 0,25 L + GS 1 L + V 0,1 L + Huile	B 2 L + T 0,25 L + G 0,5 kg + C 0,1 L + Huile
2	GOLTIX DUO 3 L			
3	KEZURO 1,8 L			
4	KEZURO 2,6 L			
5	GOLTIX 70 UD 1,5 kg			
6	CENTIUM 0,07 L			
Stratégie de post levée réalisée par l'agriculteur				

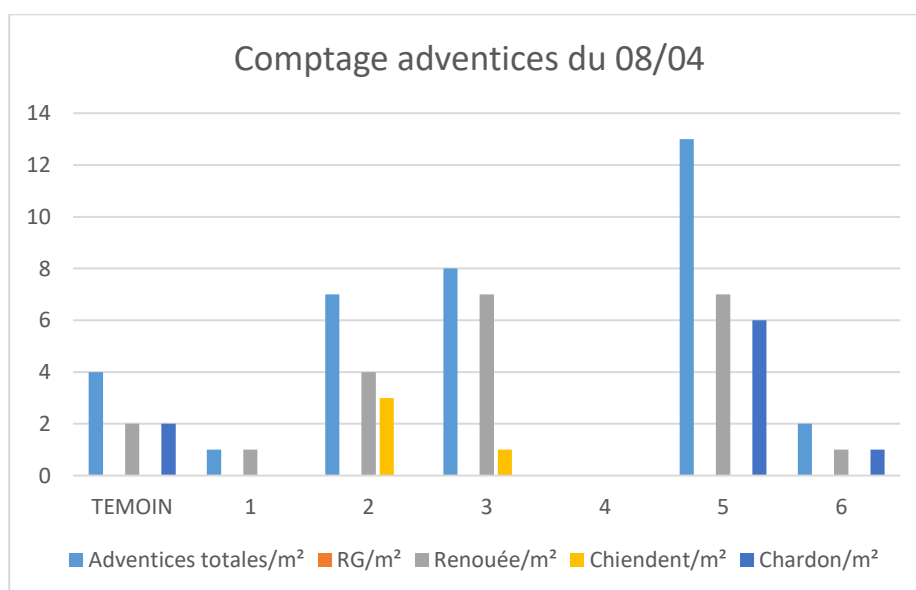
Critères de notation de l'essai :

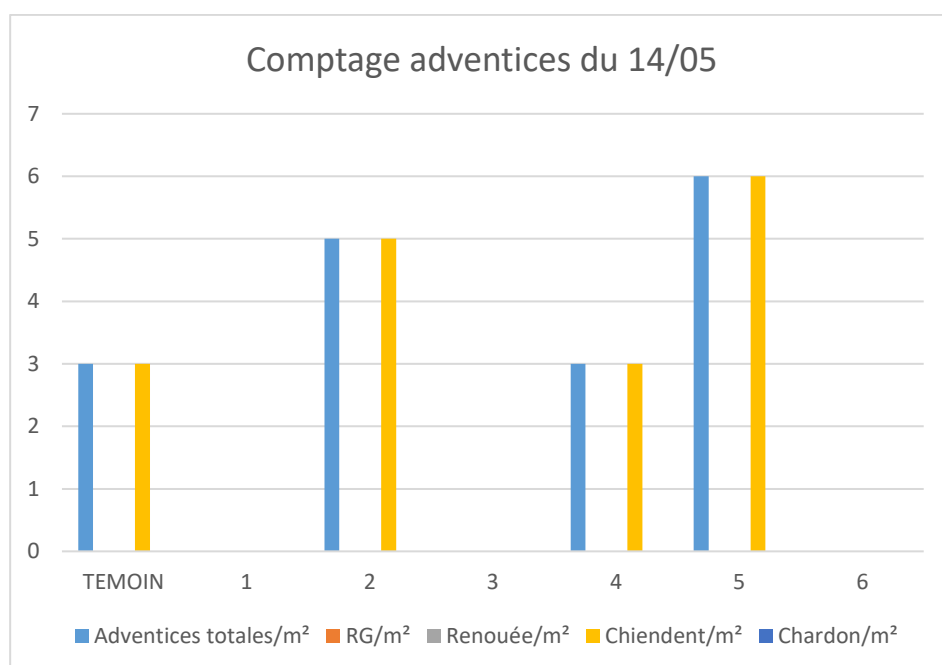
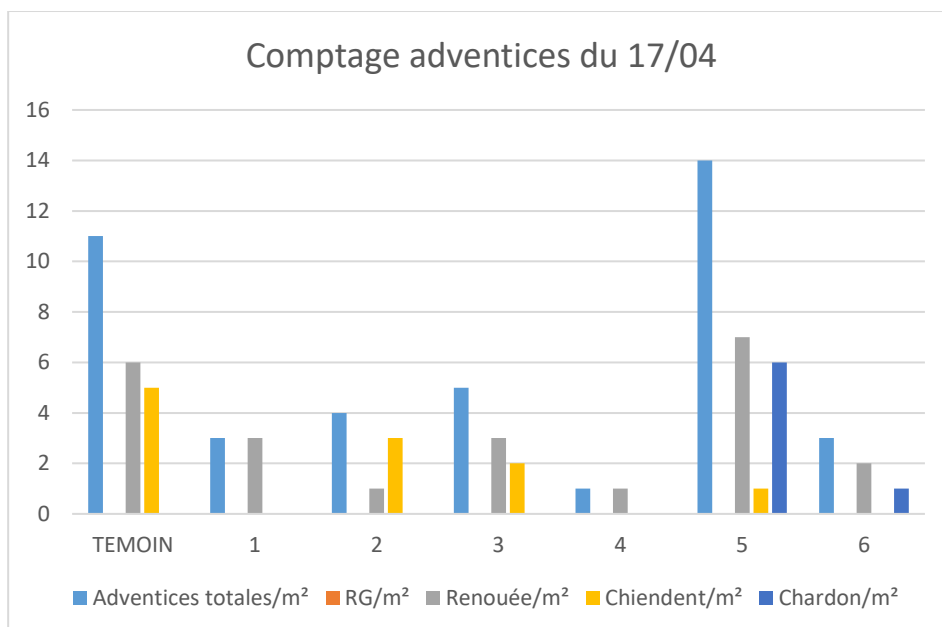
Avant et après chaque intervention de désherbage, un comptage d'adventices et observation de la sélectivité sont mesurés.

Résultats de l'essai

Le 1^{er} comptage a été réalisé le 8 avril, le second le 17 avril et le dernier le 14 mai.

Parmi les adventices présentes : Ray grass, chiendent, renouées liserons et chardon.





Les indicateurs agro-environnementaux

Les IFT Herbicide de prélevée calculés par modalité sont présentés ci-dessous :

N°	Prélevée	IFT
1	-	0
2	GOLTIX DUO 3 L	0,5
3	KEZURO 1,8 L	0,51
4	KEZURO 2,6 L	0,74
5	GOLTIX 70 UD 1,5 kg	0,375
6	CENTIUM 0,07 L	0,35

Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France

En dehors de l'IFT herbicide nulle pour la modalité non désherbée en post semis, les IFT herbicide de prélevée vont de 0.35 à 0.74.

Analyse économique

Le tableau suivant présente les coûts de chaque stratégie.

N°	Prélevée	Coût (€/ha)
1	-	0
2	GOLTIX DUO 3 L	63
3	KEZURO 1,8 L	68,4
4	KEZURO 2,6 L	98,8
5	GOLTIX 70 UD 1,5 kg	30
6	CENTIUM 0,07 L	5,25

Conclusion & perspectives

Dans cet essai, très peu d'adventices sont présentes dès le début et ne permet pas de tirer des conclusions dans le choix des programmes de post semis prélevée.

Cet essai sera à renouveler avec une parcelle avec plus de salissement avec notamment si possible présence d'ombellifères, crucifères et graminées car c'est sur ces flores où les pertes de matières actives sont les plus compliquées.

BETTERAVE SUCRIERE

Alternative au SAFARI en post levée

Thèmes	Désherbage
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Aurélie ALBAUT

Quelle stratégie de désherbage adopter en post levée en absence de « triflusaluron » ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

La culture de la betterave sucrière est concernée en peu de temps par le retrait de nombreuses matières actives et spécialités commerciales comme « AVADEx 480 », « MERCANTOR GOLD » ou encore « SAFARI ». La gestion du désherbage est importante mais ces pertes entraînent plus de risque d'échec à la parcelle et à l'échelle de la rotation. L'objectif de cet essai est de comparer plusieurs stratégies de désherbage de post levée et déterminer ainsi le meilleur programme.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	VOYENNES
Agriculteur	M POLIN Christophe
Type de sol	Limon profond
Précédent	Blé tendre d'hiver
Date de semis	15/03/2025

Protocole

Les betteraves sont semées le 15 mars 2025, variété FD MEDAILLE dans une parcelle de limon profond à l'est du département de la Somme.

Le 1^{er} désherbage de post est effectué le 7 avril 2025.

7 modalités sont testées en post-levée, 3 passages de désherbage en post levée sont réalisées voir 4.

N°	Prélevée	T1 : le 07/04 (semis + 20 jours)	T2 : 17/04 (T1+10 jours)	T3 : 14/05 (T2+27 jours)	T4 : 23/05 (T3+ 10jours)
TEMOIN					
1		B 1,5 L + T 0,2 L + G 0,5 kg + V 0,1 L + Huile	B 1,5 L + T 0,2 L + GS 0,5 L + V 0,1 L + Huile	B 2 L + T 0,25 L + G 0,5 kg + C 0,1 L + Huile	
2		B 1,5 L + T 0,2 L + G 0,5 kg + V 0,1 L + Huile	B 1,5 L + T 0,2 L + GS 0,5 L + V 0,1 L + Huile + Lontrel 0,35	B 2 L + T 0,25 L + G 0,5 kg + C 0,1 L + Huile + Lontrel 0,35	Lontrel 0,6
3		B 1,5 L + T 0,2 L + G 0,5 kg + V 0,1 L + Huile + Lontrel 0,1	B 1,5 L + T 0,2 L + GS 0,5 L + V 0,1 L + Huile + Lontrel 0,35	B 2 L + T 0,25 L + G 0,5 kg + C 0,1 L + Huile + Lontrel 0,35	Lontrel 0,6
4		B 1,5 L + T 0,2 L + G 0,5 kg + V 0,1 L + Huile	B 1,5 L + T 0,2 L + GS 0,5 L + V 0,1 L + Huile + Lontrel 0,6	B 2 L + T 0,25 L + G 0,5 kg + C 0,1 L + Huile + Lontrel 0,6	
5		B 1,5 L + T 0,2 L + G 0,5 kg + V 0,1 L + Huile + Lontrel 0,3	B 1,5 L + T 0,2 L + GS 0,5 L + V 0,1 L + Huile + Lontrel 0,3	B 2 L + T 0,25 L + G 0,5 kg + C 0,1 L + Huile + Lontrel 0,3	Lontrel 0,3
6		B 1,5 L + T 0,2 L + G 0,5 kg + V 0,1 L + Huile	B 1,5 L + T 0,5 L + GS 0,5 L + Huile + Lontrel 0,35	B 2 L + T 0,25 L + G 0,5 kg + C 0,1 L + Huile + Lontrel 0,35	Lontrel 0,6
7		T 0,2 L + G 0,5 kg + V 0,1 L + R 0,026 L	T 0,2 L + G 0,5 kg + V 0,1 L + R 0,026 L	T 0,25 L + G 0,5 kg + V 0,1 L + R 0,026 L	

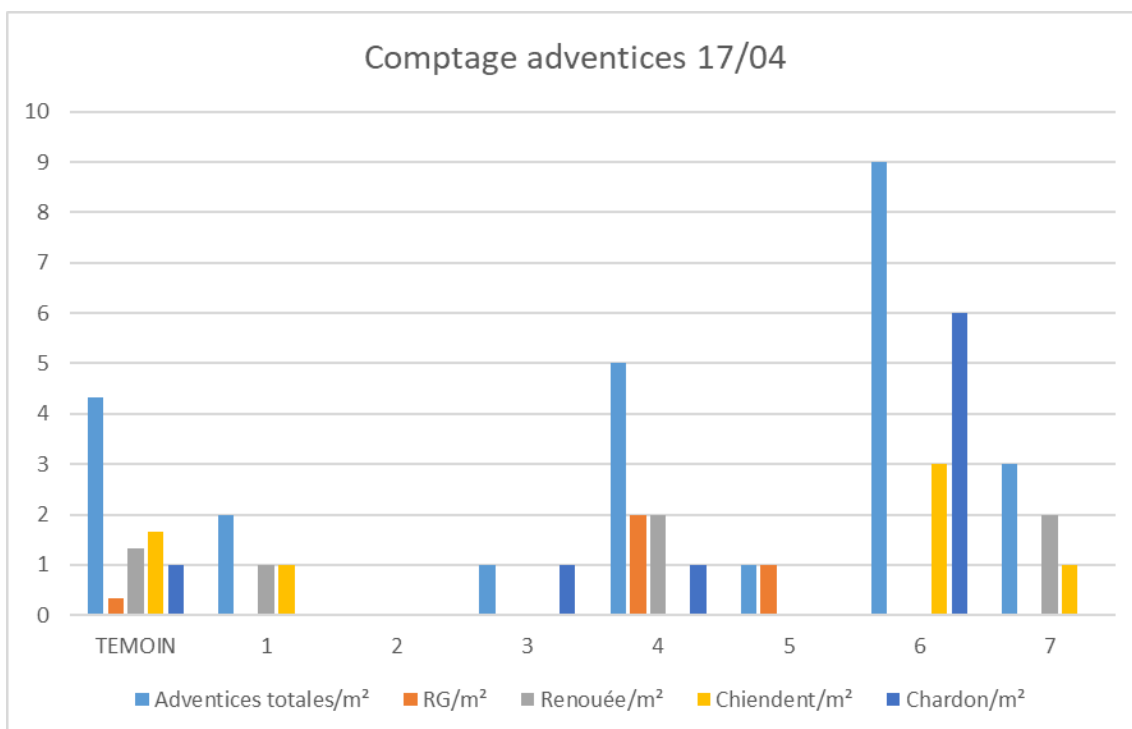
B = BETTAPHAM; T = BOXER SC 500; G = GOLTIX 70 UD; V = VENZAR SC; GS = GOLTIX SILVER; R = Produit sous numéro en attente d'homologation

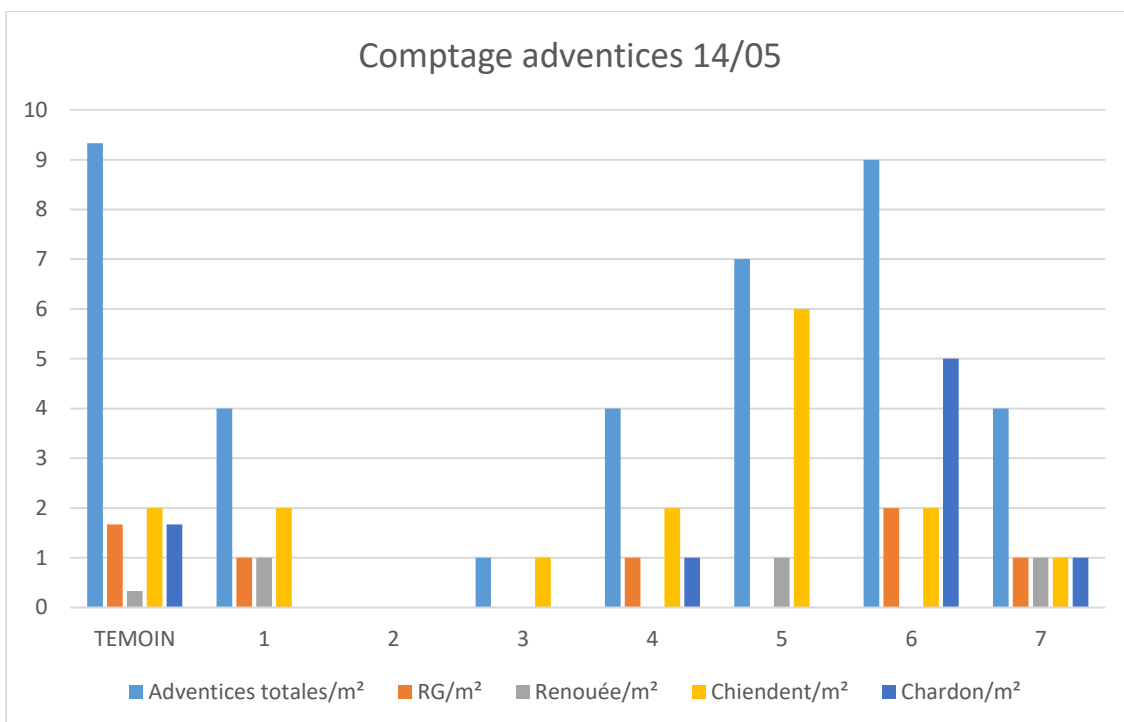
Avant et après chaque intervention de désherbage, un comptage d'adventices et observation de la sélectivité sont mesurés.

Résultats de l'essai

Les comptages ont été réalisés le 17 avril et le 14 mai.

Parmi les adventices présentes : Ray grass, chiendent, renouées liserons et chardon.





Les indicateurs agro-environnementaux

Ci-dessous les IFT des programmes calculés par modalité :

Modalité	IFT de la modalité T1	IFT de la modalité T2	IFT de la modalité T3	IFT de la modalité T4	Total
1	0,805	0,805	1,08	X	2,69
2	0,805	1,085	1,36	0,48	3,73
3	0,813	1,085	1,36	0,48	3,738
4	0,805	1,285	1,56	X	3,65
5	1,045	1,045	1,32	0,24	3,65
6	0,805	0,905	1,36	0,48	3,55
7	0,555 sans R	0,555 sans R	0,58 sans R	X	1,69 sans R

Analyse économique

Un coût à l'hectare a été calculé pour chacune des modalités :

Modalité	Prix de la modalité T1 (€)	Prix de la modalité T2 (€)	Prix de la modalité T3 (€)	Prix de la modalité T4 (€)	Total (€/ha)
1	37,1	40,1	44	X	121,2
2	37,1	47,1	51	12	147,2
3	39,1	47,1	51	12	149,2
4	37,1	52,1	56	X	145,2
5	43	46,1	45	6	140,1
6	37,1	46,5	51	12	146,6
7	19,6 sans R	19,6 sans R	20,5 sans R	X	59,7 sans R

Conclusion & perspectives

Dans cet essai, très peu d'adventices sont présentes dès le début et ne permet pas de tirer des conclusions dans le choix des programmes de post.

Cet essai sera à renouveler avec une parcelle avec plus de salissement avec notamment si possible présence d'ombellifères, crucifères et graminées car c'est sur ces flores où les pertes de matières actives sont les plus compliquées.

BETTERAVES SUCRIERE

Désherbage graminées

Thèmes	Désherbage
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Aurélie ALBAUT

Quelle stratégie à adopter face aux graminées ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

De plus en plus de parcelles sont concernées par des problèmes de salissement aux graminées même en culture de printemps. La résistance aux herbicides se développe et les matières actives efficaces ne cessent de se réduire. Les agriculteurs sont de plus en plus confrontés à des échecs de désherbage et ils ont besoin de références sur les stratégies à adopter pour gérer le salissement.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	BOUCHON
Agriculteur	M DUMONT
Type de sol	Limon
Précédent	Blé tendre d'hiver

Protocole

L'essai a été réalisé sur des graminées (vulpins et Ray Grass) avec des stades allant de 2 feuilles, 5 talles à épisaison. Cette situation arrive parfois lorsque justement des interventions réalisées ont manqué d'efficacité. La parcelle est très infestée en graminées avec une moyenne de 80 graminées/m².





Niveau d'infestation au moment du traitement le 23/05

10 modalités sont testées. Le traitement anti-graminées est réalisé le 23 mai.

Modalité	T1 à 10-12 feuilles le 23/05	(T°: 11,2°C, H: 60%; 1-2 m/s)
1	SELECT 1,25 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	
2	STRATOS ULTRA 2 L/ha + HUILE 2 L/ha + SA 3 %	
3	SELECT 1,25 L/ha + STRATOS ULTRA 2 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	
4	SELECT 1,25 L/ha + ISARD 0,6 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	
5	SELECT 1,25 L/ha + STRATOS ULTRA 2 L/ha + ISARD 0,6 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	
6	SELECT 1,25 L/ha + HUILE 1L/ha + SA 3%	
7	SELECT 1,25 L/ha + STRATOS ULTRA 2 L/ha + CENTIUM 0,1 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	
8	SELECT 1,25 L/ha + STRATOS ULTRA 2 L/ha + LONTREL 1,25 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	
9	SELECT 0,5 L/ha + STRATOS ULTRA 1 L/ha + HUILE 1L/ha + SA 1% double passage à 30 min d'intervalle	

Avant et après chaque intervention de désherbage, un comptage d'adventices et observation de la sélectivité sont mesurés.

Résultats de l'essai

L'efficacité des programmes est mesurée le 16 juin à partir d'une échelle de notation des efficacités du désherbage.

Echelle de notation de l'efficacité des herbicides

% d'efficacité	Note	Description
0 à 4 %	0	0 % de destruction
> 4 à 10 %	1	< 10 % de réduction, mais les herbes sont plus petites que dans le témoin
> 10 à 20 %	2	10 à 30 % de destruction ou taille réduite.
> 20 à 30 %	3	
> 30 à 40 %	4	30 à 40 % de destruction ou taille réduite de 2 à 4 cm
> 40 à 85 %	5	40 à 85 % de destruction ou taille réduite (ou les deux)
> 85 à 95 %	6	85 à 95 % de destruction - il reste des plantes de toutes les tailles <i>Aurait nécessité un rattrapage</i>
> 95 à 97 %	7	Désherbage acceptable. 95 à 97 % de destruction selon la densité du témoin. Il reste 2% des plantes ou des repousses.
> 97 à 98 %		Très satisfaisant. Il reste 1 ou 2 adventices visibles et quelques plantules
> 98 à 99 %		Presque parfait. Il reste 1 ou 2 adventices visibles
> 99-100 %		Parfait. Aucune adventice visible

Modalité	T1 à 10-12 feuilles le 23/05 (T°: 11,2°C, H: 60%; 1-2 m/s)	Note d'efficacité de désherbage
1	SELECT 1,25 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	2
2	STRATOS ULTRA 2 L/ha + HUILE 2 L/ha + SA 3 %	0
3	SELECT 1,25 L/ha + STRATOS ULTRA 2 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	1
4	SELECT 1,25 L/ha + ISARD 0,6 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	5
5	SELECT 1,25 L/ha + STRATOS ULTRA 2 L/ha + ISARD 0,6 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	4
6	SELECT 1,25 L/ha + HUILE 1L/ha + SA 3%	3
7	SELECT 1,25 L/ha + STRATOS ULTRA 2 L/ha + CENTIUM 0,1 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	3
8	SELECT 1,25 L/ha + STRATOS ULTRA 2 L/ha + LONTREL 1,25 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	2
9	SELECT 0,5 L/ha + STRATOS ULTRA 1 L/ha + HUILE 1L/ha + SA 1% double passage à 30 min d'intervalle	2

Dans chacune des modalités, de l'huile et du sulfate d'ammonium sont présents car l'adjuvantation et les conditions d'applications sont indispensables pour optimiser l'efficacité de l'antigraminées. Du fait du stade avancé des graminées, la dose d'huile et du sulfate d'ammonium ont été ajustées.



Aucune des modalités n'obtient une note satisfaisante d'efficacité avec des notes allant de 0 à 5. Ceci s'explique certainement par le stade avancé des graminées.

Pour autant, des écarts sont visibles dans les différentes modalités.

La modalité 2 est un échec avec une note de 0 (STRATOS ULTRA solo).

La modalité 3 avec l'ajout de SELECT par rapport à la modalité 2 gagne 1 seul point.

La modalité 1 obtient la note de 2. Elle est comparée à la modalité 6 qui obtient la note de 3. L'ajout d'huile n'apporte rien (entre 1 L et 2L).

Pour la modalité 9, la baisse de dose de SELECT, de STRATOS ULTRA et du sulfate d'ammonium en association en double passage n'améliore pas l'efficacité et obtient une note de 2. Il en est de même avec une association de LONTREL (modalité 8) qui ne donne pas plus de résultats.

La modalité 7 obtient la note de 3 comme la modalité 6. L'ajout de CENTIUM 36 CS n'apporte pas de bénéfice.

Les 2 meilleures modalités sont obtenues avec des programme en association avec ISARD (modalité 4 et 5). L'ISARD (DMTA-p) apporte un plus dans ces modalités avec des notes comprises entre 4 et 5.

Les indicateurs agro-environnementaux

Selon le programme effectué les IFT vont de 0.9 à 2.6.

Modalité	T1 à 10-12 feuilles le 23/05 (T°: 11,2°C, H: 60%; 1-2 m/s)	IFT
1	SELECT 1,25 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	1
2	STRATOS ULTRA 2 L/ha + HUILE 2 L/ha + SA 3 %	1
3	SELECT 1,25 L/ha + STRATOS ULTRA 2 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	2
4	SELECT 1,25 L/ha + ISARD 0,6 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	1,6
5	SELECT 1,25 L/ha + STRATOS ULTRA 2 L/ha + ISARD 0,6 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	2,6
6	SELECT 1,25 L/ha + HUILE 1L/ha + SA 3%	1
7	SELECT 1,25 L/ha + STRATOS ULTRA 2 L/ha + CENTIUM 0,1 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	2,5
8	SELECT 1,25 L/ha + STRATOS ULTRA 2 L/ha + LONTREL 1,25 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	3
9	SELECT 0,5 L/ha + STRATOS ULTRA 1 L/ha + HUILE 1L/ha + SA 1% double passage à 30 min d'intervalle	0,9

Analyse économique

Ci-dessous le coût de chaque stratégie :

Modalité	T1 à 10-12 feuilles le 23/05 (T°: 11,2°C, H: 60%; 1-2 m/s)	Coût (€/ha)
1	SELECT 1,25 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	55,75
2	STRATOS ULTRA 2 L/ha + HUILE 2 L/ha + SA 3 %	71
3	SELECT 1,25 L/ha + STARTOS ULTRA 2 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	109,75
4	SELECT 1,25 L/ha + ISARD 0,6 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	78,55
5	SELECT 1,25 L/ha + STARTOS ULTRA 2 L/ha + ISARD 0,6 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	132,55
6	SELECT 1,25 L/ha + HUILE 1L/ha + SA 3%	51,75
7	SELECT 1,25 L/ha + STARTOS ULTRA 2 L/ha + CENTIUM 0,1 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	117,25
8	SELECT 1,25 L/ha + STARTOS ULTRA 2 L/ha + LONTREL 1,25 L/ha + HUILE 2L/ha + SA 3%	134,75
9	SELECT 0,5 L/ha + STARTOS ULTRA 1 L/ha + HUILE 1L/ha + SA 1% double passage à 30 min d'intervalle	52,5

Conclusion & perspectives

Dans cet essai, l'association de SELECT avec ISARD semble intéressante. L'association de produits est de plus en plus pratiquée du fait des manques d'efficacité et surtout de l'augmentation des résistances.

Cet essai sera à renouveler sur une parcelle où l'intervention sera réalisée avec des stades de graminées moins développés.

BETTERAVE SUCRIÈRE

Désherbage mixte sur ray-grass

Thèmes	Réduction de l'usage des produits phytosanitaires
Département	Oise
Partenaire	Agence de l'Eau Seine-Normandie
Responsable de l'essai :	Olivier PHILIPPE et Gilles SALITOT

Le désherbage mécanique en complément du chimique comme moyen de lutte contre le ray-grass en betterave ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le désherbage est un enjeu majeur pour le maintien de la productivité des cultures. Dans l'Oise et plus particulièrement sur le Pays de Thelle, la pression des graminées (vulpins mais aussi ray-grass) est importante. Des rotations courtes avec une majorité de cultures d'hiver, la simplification du travail du sol mais aussi l'érosion de l'efficacité des herbicides expliquent en grande partie, les déconvenues en culture. Pour les cultures de printemps, comme la betterave sucrière, la pression des graminées adventices évolue également à la faveur d'une période de levée élargie.

Le travail conduit sur l'essai de Beaumont les Nonains a pour objectif d'évaluer l'intérêt du désherbage mécanique, en complément du programme herbicide.

Choix de la parcelle

L'essai est conduit dans une parcelle concernée par la présence de ray-grass. Elle se situe à 20 km au sud de Beauvais, dans un sol de limon moyennement profond reposant sur argile à silex.





Cette parcelle sans labour depuis plusieurs années, a fait l'objet d'un retournement à la charrue cet hiver pour limiter la pression des graminées par leur enfouissement.

Au printemps, nous observons un gradient très marqué dans la présence des graminées, plus élevée en bordure de route (zone verte sur la photo) et progressivement plus limitée à l'intérieur de la parcelle.

Tenant compte de cette répartition, nous avons choisi de travailler en désherbage mixte sur deux bandes de 12 mètres de largeur sur 50 mètres. La première (A), nous a permis d'évaluer l'efficacité des interventions mécanique. La deuxième et troisième bande (B et C) nous ont permis de noter les aspects sélectivité des interventions sur la culture.

Protocole

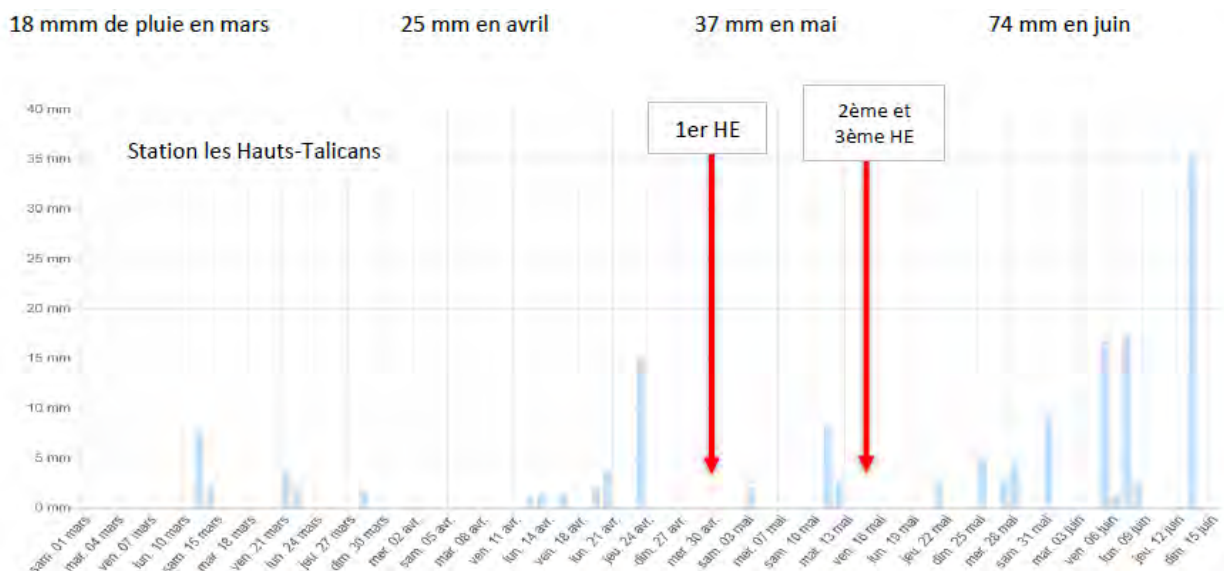
Quatre modalités ont été mises en place. L'absence d'intervention avec l'anti-graminées foliaire (modalité 1 bis et 3) concerne des zones limitées au sein des trois bandes suivies.

				Herse étrille		HE + 10 j	3 f. RG	
modalité 1 = agriculteur	ATGF	T1	T2	-	T3		ATGF	(T4)
<i>modalité 1 bis</i>		T1	T2	-	T3			(T4)
modalité 2 = mixte	HE + ATGF	T1	T2	HE	T3	HE	ATGF	(T4) HE
modalité 3	HE solo	T1	T2	HE	T3	HE	-	(T4) HE

Résultats de l'essai

Un printemps sec qui retarde la mise en place du désherbage mécanique

La parcelle est semée le 18 mars. L'objectif était d'intervenir au plus tôt sur des betteraves à partir de 2 feuilles vraies. Dans les faits, nous avons été amenés à prendre en compte une levée irrégulière de la culture en raison de problème de bouchage au semis mais également en raison d'un temps sec au mois de mars.



Des conditions d'intervention propices pour la herse étrille

Le premier passage de herse étrille à câbles de marque Treffler, intervient le 30 avril sur des betteraves présentant une forte hétérogénéité de stade, entre 2 et 6 feuilles. L'agressivité des dents (2 sur une échelle de 0 à 9) et la vitesse sont limitées (2 à 3 km/h).

Synthèse expérimentation 2024-2025
Chambres d'Agriculture Hauts-de-France



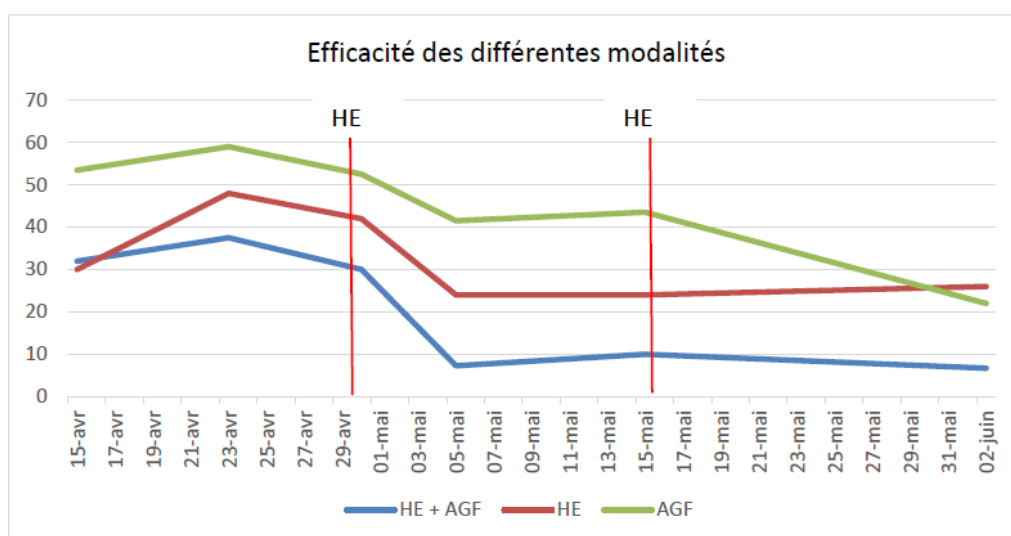
Le deuxième et troisième passage de herse, en aller-retour, est réalisé le 15 mai sur des betteraves plus avancées (6 à 8 feuilles pour les plus développées) mais également des ray-grass dont les plus avancés sont au stade tallage. L'agressivité de la herse est un peu plus élevée (3) mais la vitesse d'avancement reste limitée à 3 km/h.

Le 3ème passage a été motivé par la présence de ray-grass partiellement déchaussés.



Effacité des interventions en désherbage mécanique avec ou sans chimique

En dépit d'une levée hétérogène qui a obligé à retarder la première intervention avec la HE, les conditions d'efficacité lors des passages mécaniques étaient favorables et facilitées par un printemps sec et chaud.



On observe dès la 1ère notation, le 15 avril, des levées échelonnées de ray-grass qui compliquent l'interprétation des résultats. De manière globale, il ressort que la baisse du nombre de Ray Grass avec la herse étrille seule (HE) est de l'ordre de 45,8 % sur deux interventions, le deuxième et troisième passage a été réalisé en un aller-retour.

Cette efficacité en stratégie de désherbage mixte passe à 82 %. La deuxième intervention avec la HE en deux passages simultanés nous permet d'observer une baisse sensible du nombre de ray-grass, de l'ordre de 33%. Il semblerait donc qu'il y ait eu synergie entre les stratégies mécanique et chimique.

Pour la modalité 1 (couleur verte = chimique dont AGF), la baisse du nombre de ray-grass avec l'antigraminée seul (cléthodime, 1.25 l Select + 1 l Mix'in + 1 l Actimum) est de l'ordre de 63 %. L'efficacité économique est réduite. Cette efficacité est partielle et sera à confirmer par les tests de résistance en cours. A noter qu'il n'y a pas eu d'utilisation d'Isard en raison des levées hétérogènes.



2 juin - zone à gauche avec AGF et à droite témoin



Vue d'ensemble, hétérogénéité de peuplement

Sélectivité des passages avec la herse étrille

Les comptages du nombre de pieds présents le 15 juin, soit 1 mois et demi après le semis montrent qu'en absence de passages mécaniques (modalité 1 = AGF solo), la densité de la population de betteraves continue de progresser sensiblement. De ce fait, les pertes liées aux passages de la herse étrille sont évaluées autour de 20 % dans ce contexte atypique d'une levée de betteraves échelonnée.

Ces pertes ont vraisemblablement été occasionnées lors du premier passage car l'évaluation réalisée après les deux derniers passages de herse étrille montrent que les pertes sont minimales (3,2 %). Pourtant, l'intervention en aller-retour qui visait à sortir des pieds de ray-grass développés pouvait faire craindre des pertes de pieds plus importantes. Sur la partie désherbage chimique seul, les populations restent stables.

Conclusion & perspectives

Cet essai montre qu'en dépit d'une levée irrégulière et d'interventions plus tardives que souhaitées, la herse étrille à câble complète l'efficacité de l'anti-graminées foliaire.

Il a ainsi été possible de contrôler des ray-grass avancés. Le temps sec du printemps a facilité l'efficacité des interventions mécaniques. La stratégie mixte associant désherbage chimique avec un antigraminée foliaire et passage de herse étrille apporte une synergie permettant d'améliorer globalement la performance de désherbage de la parcelle.

Concernant l'état de surface et la dynamique de la parcelle, nous observons l'effet positif du travail superficiel sur l'état de surface, friable mais non repris en masse.



Zone herse étrille



Zone agriculteur

Ces interventions mécaniques ont été permises par l'implication de l'agriculteur voisin propriétaire de la herse étrille et utilisateur éclairé de l'outil. Cela repose donc sur l'acquisition de savoir-faire et compétences nouvelles. Un travail à poursuivre.

BETTERAVE SUCRIÈRE

Désherbage mixte pour lutte contre la pression graminée

Thèmes	Réduction de l'usage des produits phytosanitaires
Département	Oise
Partenaire	Agence de l'Eau Seine-Normandie
Responsable de l'essai :	Marie MENARD et Gilles SALITOT

Le désherbage mécanique en complément du chimique comme moyen de lutte contre le salissement en graminée en betterave ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le désherbage est un enjeu majeur pour le maintien de la productivité des cultures. Dans l'Oise, plus particulièrement, la pression des graminées (vulpins mais aussi ray-grass) est importante. Le recours à la simplification du travail du sol mais aussi l'érosion de l'efficacité des herbicides expliquent en grande partie, les déconvenues en culture. Pour les cultures de printemps, comme la betterave sucrière, la pression des graminées adventices évolue également à la faveur d'une période de levée élargie. Le travail conduit sur l'essai de Borest a pour objectif d'évaluer l'intérêt du désherbage mécanique, en complément du programme herbicide.



Choix de la parcelle

L'essai est conduit dans la parcelle « four à chaux » concernée par la présence de ray-grass. Elle se situe à 8 km de Senlis sur la commune de Borest, dans un sol de limon profond fertile et disposant d'une bonne réserve hydrique.



Cette parcelle a fait l'objet d'un retournement à la charrue cet hiver pour limiter la pression des graminées par leur enfouissement. L'interculture semée le 5 août 2024 à la suite d'une céréale, a permis une forte production de biomasse.

Nous observons un gradient dans la présence des graminées, plus élevée en bordure de route et progressivement plus limitée à l'intérieur de la parcelle.

Tenant compte de cette répartition, nous avons choisi de travailler en désherbage mixte sur deux passages de pulvérisateur sur 50 mètres de longueur. La première (A), nous a permis d'évaluer l'intérêt des interventions spécifiques sans herbicide anti-graminées.

Protocole

Quatre modalités ont été mises en place autour du désherbage mécanique permettant d'apprécier l'intérêt de la herse étrille puis du binage. Pour chacune des modalités suivies, un deuxième niveau de segmentation porte sur la réalisation ou non d'un désherbage antigraminées. Sur la parcelle, la zone (A) concerne la zone témoin sans ATG racinaire.

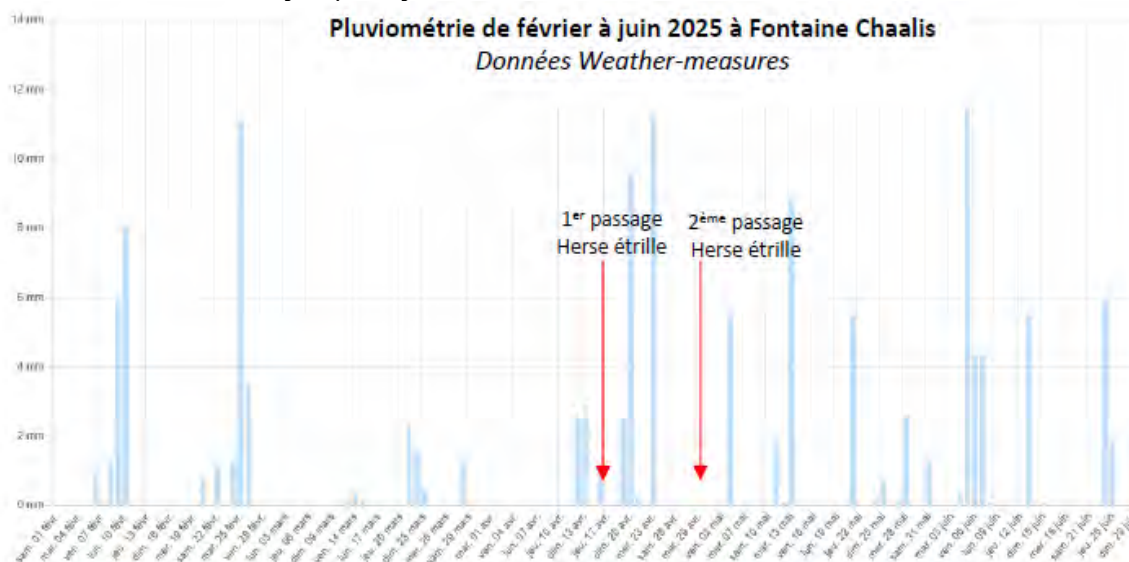
Modalités	18/03	27/03	04/04	11/04	17/4 Herse étrille	25/4	29/4 Herse étrille	12/05	Binage
100 % chimique + binage	T0	T1	T2	T3	-	T4	-	ATG sur moitié dispositif	oui
100 % chimique seul					-	T4	-		non
Herse étrille avec binage					HE	T4	HE		oui
Herse étrille sans binage					HE	T4	HE		non

Résultats de l'essai

Un printemps sec qui facilite la mise en place du désherbage mécanique

La parcelle est semée le 7 mars à une densité de 112000 graines/ha (écartement de 50 cm entre rangs). L'objectif était d'intervenir au plus tôt en mécanique, sur des betteraves à partir de 2 feuilles vraies. Dans les faits, nous avons été amenés à prendre en compte la réalisation des trois premières interventions chimiques de post-levée pour engager le premier passage de herse étrille, le 17 avril sur des betteraves au stade 4 feuilles. Les ray-grass présents six semaines après le semis ont des stades qui s'échelonnent de 2 feuilles à début tallage.

Nous avons bénéficié ce printemps d'un temps sec et d'une levée homogène de la parcelle pour intervenir dans de bonnes conditions. Il s'en suit un printemps avec une pluviométrie déficitaire (moins de 10 mm en mars) puis 30 mm tous les mois jusqu'en juin.



Des conditions d'intervention propices pour la herse étrille

Pour le **1er passage de la herse étrille** à câbles de marque TREFFLER (**17 avril**), l'outil est réglé avec une agressivité des dents limitée (3 sur une échelle allant de 0 à 9) et à une vitesse de 3 km/heure. Les betteraves sont à 4 feuilles.



Le deuxième passage de herse est réalisé le 29 avril sur des betteraves plus avancées (6 à 8 feuilles pour les plus développées) mais également des ray-grass dont les plus avancés sont au stade tallage. L'agressivité de la herse est un peu plus élevée (4) mais la vitesse d'avancement reste limitée à 3 km/h.



Efficacité et sélectivité des interventions en désherbage mécanique

A la faveur d'une levée homogène et d'un temps sec, les conditions d'efficacité lors des passages mécaniques étaient favorables.

HE Treffler 16 mètres largeur pulvérisateur 36 mètres		← non biné →			← non biné →			bande herse étrille	
		10	16	10	10	16	10		
50			21 20	13	12	4 5			
			22 19	14	11	3 6			
			23 18	15	10	2 7			
			24 17	16	9	1 8			
		49	51		51	49			
		43	55		43	45			
0									
comptages 17/04		49	53		50	51			
		47	55		53	47			
comptages 29/04		48	50		52	47			pertes liées au 1er passage HE
		46	45		47	43			405 378 7%
comptages 5 mai		45	49		48	45			pertes liées au 2eme passage HE
		48	52		52	49			378 388 0%

La sélectivité des interventions est satisfaisante. Les pertes de pieds (7 %) s'observent après le 1er passage. Elles sont quasi- nulles lors du second passage.

L'enherbement est différent entre les deux zones suivies. Sur la 1ère bande à droite ci-dessus, le nombre moyen de ray-grass est de 6.5 plantes /m². Nous sommes en présence d'une population plutôt régulière, contrairement à la deuxième zone pour laquelle, le nombre de ray-grass très limité (< 2 plantes/m²) et permet difficilement d'apprécier l'efficacité des interventions avec la herse étrille.

En termes d'efficacité, si l'on se réfère aux placette d'observation mises en place sur la 1ère bande (zone qui ne recevra pas d'anti-graminées), le **1er passage de herse étrille permet de réduire le nombre de ray-grass de 46 %**. La deuxième intervention avec la herse étrille permet d'atteindre une **efficacité de 69 % sur ray-grass**.

Le 25 juillet, à la faveur d'une visite inopinée sur la parcelle, nous distinguons nettement la zone herse étrille sans ATG racinaire et sans binage. Nous convenons de réaliser avant la récolte de la parcelle, une mesure permettant d'apprécier le rendement des différentes modalités.



Zone avec anti-graminées foliaire



Zone sans anti-graminées foliaire

Résultats des pesées réalisées le 18 septembre

Les données présentées ci-dessous ont été établies à partir de 4 répétitions représentant chacune 2 rangs sur 3 mètres linéaires, soit 2 m². Nous avons donc prélevé un peu plus de 900 betteraves ce qui peut paraître à peine suffisant au regard du nombre de modalités suivies.

Les résultats issus de ces mesures doivent être considérés avec prudence.

bandes	HE	Binage	nb bett	poids total	Rdt brut T / ha		densité pl/ha		Rdt en T/ha	
pas ATG racinaire		oui	29	25,5	102,1	0,93	96667	1,01	105,8	0,96
	HE	oui	27,5	26,1	104,5	0,95	91667	0,96		
	HE	non	28,75	25,2	100,7	0,92	95833	1,00		
		non	29,25	29,0	115,9	1,06	97500	1,02		
ATG racinaire		oui	29	29,5	118,1	1,08	96667	1,01	113,8	1,04
	HE	oui	29,25	27,4	109,7	1,00	97500	1,02		
	HE	non	28,25	27,7	110,9	1,01	94167	0,98		
		non	28,75	29,1	116,3	1,06	95833	1,00		

1er constat – un niveau de rendement élevé. La parcelle a été implantée tôt. La population homogène de betteraves et son niveau de développement dans la parcelle fertile, expliquent les rendements récolte élevés. Le rendement de la parcelle dans son ensemble est de 84 T/ha. La différence tient au fait que nous avons échantillonné des placettes hors passage de roues et zones d'hétérogénéité.

Un gradient de rendement entre les deux bandes suivies – La première bande sans ATG correspond à la zone de présence significative des ray-grass. La différence de rendement observée tient donc pour partie à la présence des graminées, plus particulièrement visibles sur la modalité HE sans binage (photo page précédente et valeur en orange sur tableau ci-dessus). Sur cette bande sans anti-graminées foliaire, la bineuse a permis de rattraper quelques ray-grass non maîtrisés par la herse étrille.

Intérêt du binage limité – Entre les parcelles binées ou non, les différences de rendement semblent limitées et peu significatives. Seule, sur la bande sans ATG, la modalité herse étrille sans binage décroche logiquement en raison de la présence des ray-grass non contrôlés. La modalité HE avec binage se différencie en termes de rendement.

Modalité	Rdt en T.
binage	108,6
non binage	111,0

Un impact des passages de la herse étrille – de manière plus surprenante, les mesures de rendement à la récolte montrent une différence quasi-systématique de rendement en défaveur des modalités avec Herse étrille. Cette différence ne tient pas à la différence de populations qui à la récolte se trouvent très proches, mais selon toute vraisemblance, à la betterave un peu plus fourchue dans la modalité avec passage de herse étrille.

Modalité	Population /ha	Rdt en T.	indice
HE	94790	106,5	94
pas HE	96670	113,1	100

LIN DE PRINTEMPS

Désherbage

Thèmes	Gestion des adventices
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Sébastien DESCAMPS

Comment gérer son désherbage sur lin avec le retrait de l'AVADEX ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

La gestion des graminées et des dicotylédones en lin reste une étape importante pour emmener la récolte jusqu'au teillage de la culture. L'AVADEX très largement utilisé a perdu son homologation cette année, il est donc important de tester la Napropamide (COLZAMID) pour voir son efficacité sur graminées. Cette spécialité à également un spectre sur dicotylédones qui sera observé dans l'essai.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	BOUCHON
Agriculteur	M DUMONT
Type de sol	Limon argileux
Précédent	Blé tendre d'hiver
Travail du sol	Labour
Date de semis	02/04/2025
Désherbage	CALLIPRIME XTRA 0.3 L/ha au semis

Protocole

L'essai a été implanté le 2 avril juste après le semis de la parcelle et le traitement de post semis prélevé a été réalisé le 4 avril car le vent était soutenu au moment du semis.

Les spécialités testées ont des modes d'action racinaire qui dépendent de l'humidité du sol pour une bonne efficacité. Nous souhaitons également comparer la sélectivité des spécialités.

Modalités	post semis / pré levée
1	TEMOIN
2	CALLIPRIME 0,3
3	COLZAMID 1,5
4	COLZAMID 1,5 + RIKKI 1,8
5	COLZAMID 1,5 + RIKKI 1
6	COLZAMID 1,5 + CALLIPRIME 0,3

Résultats de l'essai

Suite à l'application sur sol relativement sec au vu des conditions de l'année, l'observation de la sélectivité n'a rien mis en évidence. Pas de différences observées entre le témoin et les modalités 4 et 6 qui sont plus agressives en conditions humides.

N°	T1 : PSPL le 04/04 (T°: 14°C, H: 60%; 1-2 m/s)	Comptage adventices le 25/04 (T+21 jours)						
		Adventices totales/m ²	Liseron des champs/m ²	Renouée/m ²	Chénopode/m ²	Laiteron/m ²	Chardon/m ²	RG/m ²
1	TEMOIN	19	9	0	2	7	1	0
	TEMOIN ADJACENT	17	7	0	3	5	0	1
2	CALLIPRIME 0,3	12	1	3	5	3	0	0
3	COLZAMID 1,5	13	7	0	1	2	3	0
4	COLZAMID 1,5 + RIKKI 1,8	10	7	0	1	0	2	0
5	COLZAMID 1,5 + RIKKI 1	23	22	0	0	0	0	1
6	COLZAMID 1,5 + CALLIPRIME 0,3	14	6	1	1	0	1	5

Sur la partie graminées, le printemps sec a lissé les résultats et n'a rien mis en évidence. A la première notation du 25 avril (21 jours après le traitement), les témoins sont entre 0 et 1 ray grass par m² alors que la modalité 6 qui est censée avoir une action sur ray grass en compte 5 par m².

Sur la partie dicotylédones (renouée, chénopode, liseron, chardon) le constat est le même 21 jours après l'application, le témoin totalise 19 adventices par m² et dans les modalités la pression varie entre 10 et 23 adventices par m².

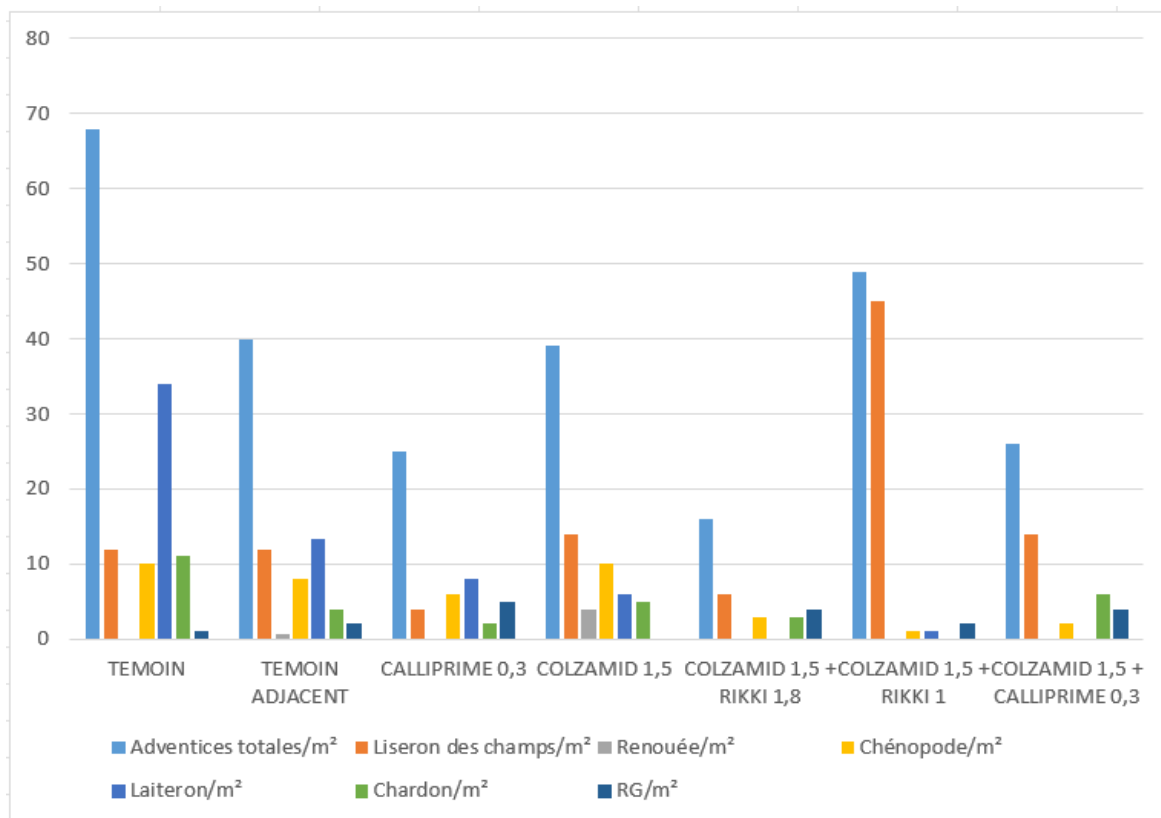
Une nouvelle notation a été réalisée le 7 mai soit 33 jours après l'application pour voir la persistance des produits (cf tableau ci-dessous).

N°	T1 : PSPL le 04/04 (T°: 14°C, H: 60%; 1-2 m/s)	Comptage adventices le 07/05 (T+33 jours)						
		Adventices totales/m ²	Liseron des champs/m ²	Renouée/m ²	Chénopode/m ²	Laiteron/m ²	Chardon/m ²	RG/m ²
1	TEMOIN	68	12	0	10	34	11	1
	TEMOIN ADJACENT	40	12	1	8	13	4	2
2	CALLIPRIME 0,3	25	4	0	6	8	2	5
3	COLZAMID 1,5	39	14	4	10	6	5	0
4	COLZAMID 1,5 + RIKKI 1,8	16	6	0	3	0	3	4
5	COLZAMID 1,5 + RIKKI 1	49	45	0	1	1	0	2
6	COLZAMID 1,5 + CALLIPRIME 0,3	26	14	0	2	0	6	4

Pour les graminées, l'observation est restée semblable à la première notation avec une faible pression dans toutes les modalités, les micro-parcelles ne se sont pas ré-infestées.

En revanche pour les dicotylédones, nous observons une ré-infestation plus forte. Pour la partie liserons et laiteron, il est difficile de conclure puisque ces adventices sont des vivaces qui poussent par tâches l'infestations est donc moins homogènes.

Le chénopode est une adventice que l'on essaye de contrôler au semis, car très concurrentielle sur le lin. Les modalités à base de COLZAMID semblent moins bonnes et proches du témoin avec 10 chénopodes par m². Les autres modalités à base de CALLIPRIME XTRA et de RIKKI semblent tenir en persistance.



Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Modalités	Post semis / pré levée	IFT
1	TEMOIN	-
2	CALLIPRIME 0,3	0,97
3	COLZAMID 1,5	0,54
4	COLZAMID 1,5 + RIKKI 1,8	1,04
5	COLZAMID 1,5 + RIKKI 1	1,44
6	COLZAMID 1,5 + CALLIPRIME 0,3	1,51

Sans surprise les modalités à forte doses et mélanges sortent avec un IFT plus élevé mais une meilleure efficacité après les comptages adventices. Les modalités 5 et 6 se rapproche de la moyenne régionale qui est de 1,9 alors que d'autres désherbages sont à venir.

Analyse économique

Modalités	Post semis / pré levée	Cout (€/ha)
1	TEMOIN	-
2	CALLIPRIME 0,3	27
3	COLZAMID 1,5	25,5
4	COLZAMID 1,5 + RIKKI 1,8	88,5
5	COLZAMID 1,5 + RIKKI 1	60,5
6	COLZAMID 1,5 + CALLIPRIME 0,3	52

L'analyse des couts donne une variation des dépenses importante allant de 27 € pour la modalité 2 à 88,5 € pour la modalité 4. L'absence de données sur le rendement ne permet pas d'évaluer la marge brute par modalité.

Conclusion & perspectives

Dans les conditions climatiques de l'année, la sécheresse a perturbé l'efficacité des produits racinaires testés. Toutefois, sur la partie Chénopode, la Napropamide (COLZAMID) semble moins efficace que les spécialités de référence tels que CALLIPRIME XTRA et RIKKI. Sur la partie graminée, rien n'a pu être mis en évidence par l'application de la Napropamide.

Un essai à renouveler pour trouver des solutions alternatives à l'AVADEX. Maintenir les applications au plus proches du semis pour essayer d'optimiser leurs efficacités même en conditions sèches.

LIN DE PRINTEMPS

Désherbage

Thèmes	Gestion des adventices
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Hervé GEORGES

Comment optimiser l'efficacité du désherbage au semis ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

La gestion des graminées et des dicotylédones en lin reste une étape importante pour emmener la récolte jusqu'au teillage de la culture. Or, les conditions climatiques lors du semis sont bien souvent sèches et ne permettent pas une efficacité totale des traitements pré-émergence réalisés.

Cet essai a pour objectif d'optimiser l'efficacité des racinaires en testant l'ajout de différents adjuvants au programme de désherbage de pré-levée.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	BOUCHON
Agriculteur	M DUMONT
Type de sol	Limon argileux
Précédent	Blé tendre d'hiver
Travail du sol	Labour
Date de semis	02/04/2025
Désherbage	CALLIPRIME XTRA 0.3 L/ha au semis

Protocole

L'essai a été implanté le 2 avril juste après le semis de la parcelle et le traitement de post semis prélevée a été réalisé le 4 avril en raison des vents soutenus lors du semis. Compte tenu des conditions sèches de cette année, plusieurs adjuvants ont été ajoutés au désherbage post semis prélevée afin d'optimiser l'efficacité du produit racinaire.

N°	Type d'eau	Type de buses	Litrage	Pression	Modalité	Adjuvant	Dose	Stade d'application
1	EAU DU CANON	AIXR	120 l	2 b max	CALLIPRIME 0,3	Aucun adjuvant		Au semis
2	EAU DE RESEAU	AIXR	120 l	2 b max	CALLIPRIME 0,3	Aucun adjuvant		
3	EAU DE RESEAU	XR	120 l	2 b max	CALLIPRIME 0,3	Aucun adjuvant		
4	EAU DE RESEAU	AIXR	250 l	2 b max	CALLIPRIME 0,3	Aucun adjuvant		
5	EAU DE RESEAU	AIXR	120 l	2 b max	CALLIPRIME 0,3	N liquide	5%	
6	EAU DE RESEAU	AIXR	120 l	2 b max	CALLIPRIME 0,3	DROPTÉK	0,12	
7	EAU DE RESEAU	AIXR	120 l	2 b max	CALLIPRIME 0,3	ACTIROB	2%	

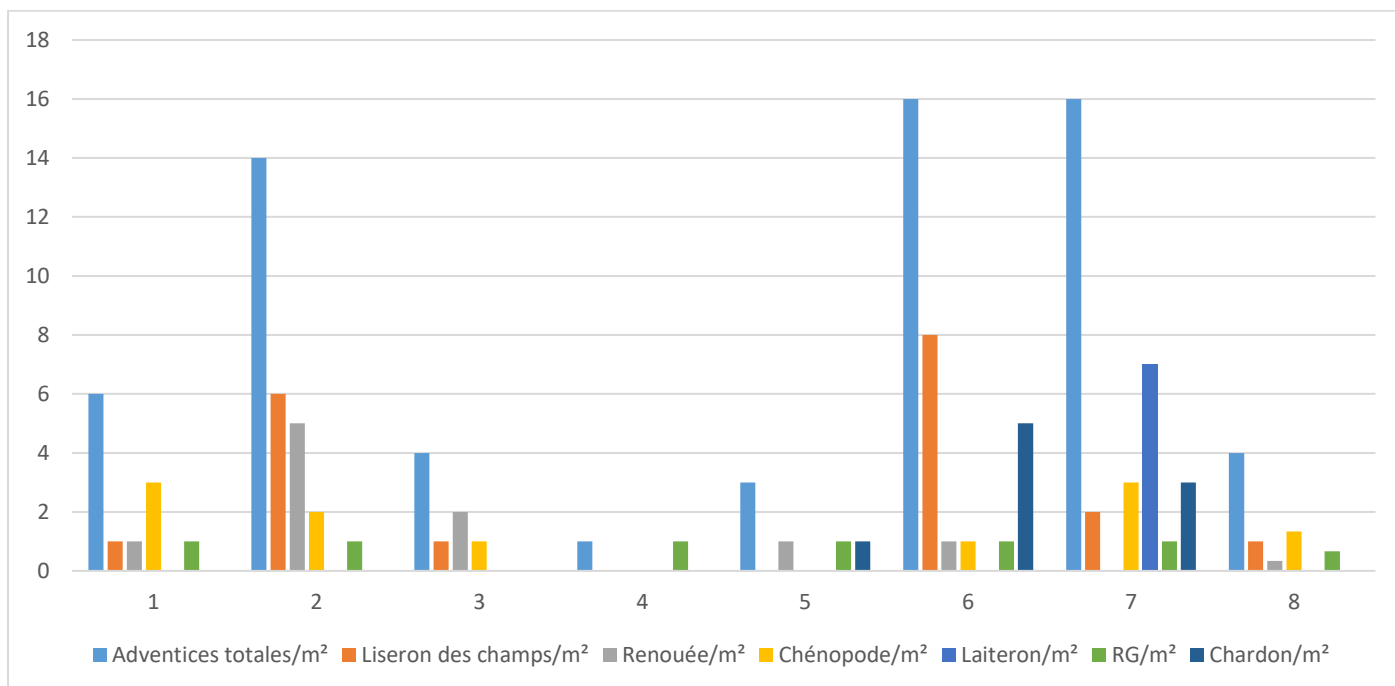
Résultats de l'essai

Une première notation a été réalisée le 25 avril 21 jours après l'application.

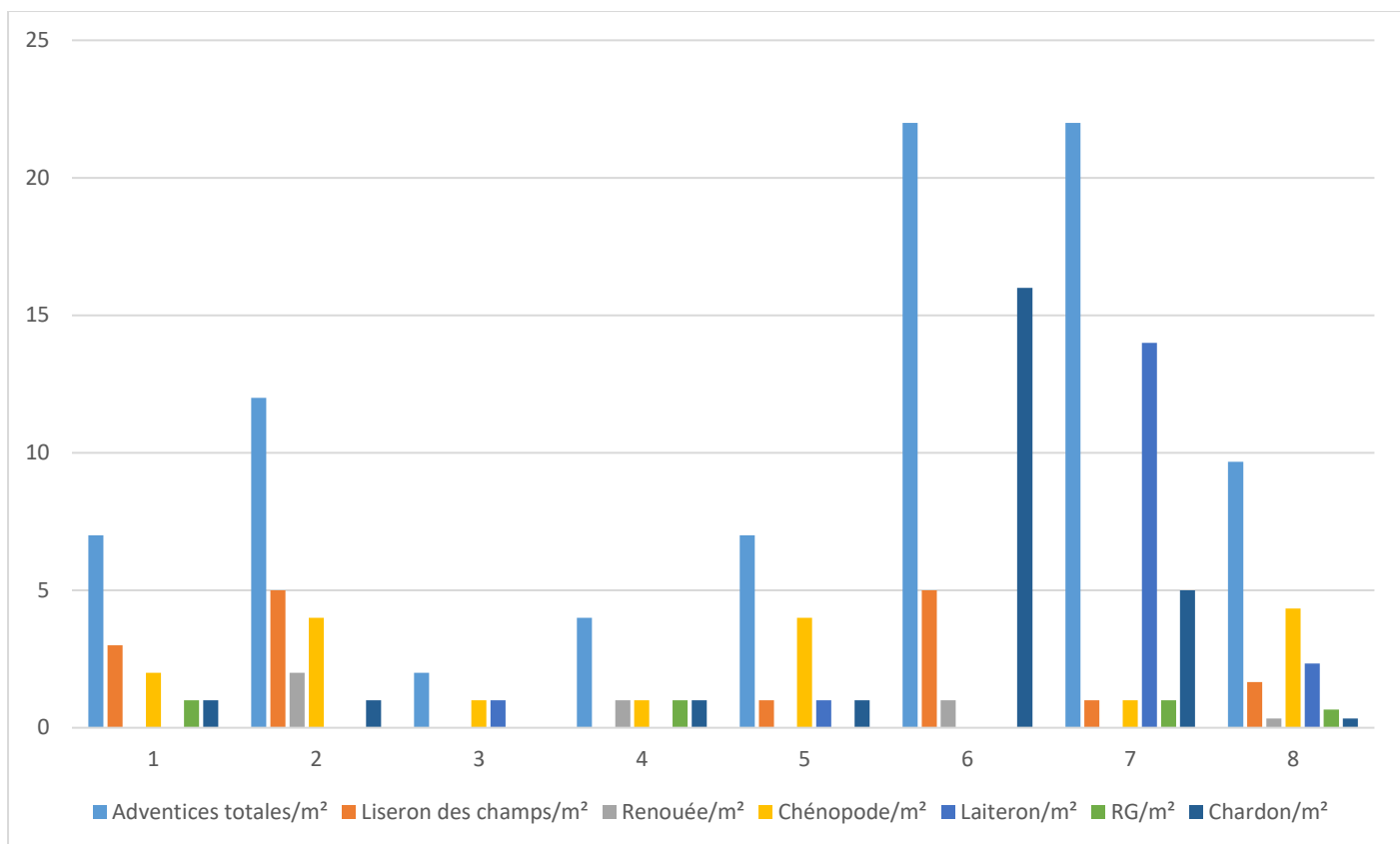
Au niveau de la flore d'adventices présentes ont retrouvé du liseron, des renouées, des chénopodes, du laiteron et du chardon.

Pour ce qui est du liseron et laiteron, il est difficile de conclure puisque ces adventices sont des vivaces qui poussent par taches. L'infestation n'est donc pas homogène.

Pour les autres adventices, l'infestation est très faible même dans le témoin non traité.



Une seconde notation est réalisée 33 jours après l'application en date du 07 mai pour voir si les populations d'adventices ont augmenté. Cependant l'observation reste semblable à la première avec une faible pression.



Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Modalité	Produit / Dose	Dose Appliquée (L/ha)	Dose homologué (L/ha)	IFT
1 à 7	CALLIPRIME	0,3	0,31	0,97

Conclusion & perspectives

Dès le début de l'essai la population en termes d'adventices été faible et ne permet pas de juger la pertinence d'ajouter des adjuvants afin d'optimiser l'efficacité du désherbage de post semis prélevée.

Cet essai sera à renouveler dans une parcelle avec une pression adventice plus importantes.

LIN DE PRINTEMPS

Stratégie fongique

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Sébastien DESCAMPS

Quelle stratégie fongicide adopter face à l'oïdium sur lin ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

L'oïdium est très préjudiciable sur lin entraînant des pertes de rendement importantes. Les agriculteurs ont besoin de références sur les stratégies à adopter. Cet essai, a pour objectif de tester différents programmes basés notamment sur l'utilisation de produit de biocontrôle.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	MOYENNEVILLE
Agriculteur	SCEA EECKHOUT
Type de sol	Limon profond
Précédent	Blé tendre d'hiver
Travail du sol	Labour
Date de semis	26/03/2025
Fongicide	Selon le protocole
Désherbage	CALLIPRIME XTRA au semis à 0.28 L/ha

Protocole

L'essai a été implanté le 15 mai. Le premier traitement a eu lieu le 21 mai à 30 cm et la deuxième application le 13 juin à 70 cm.

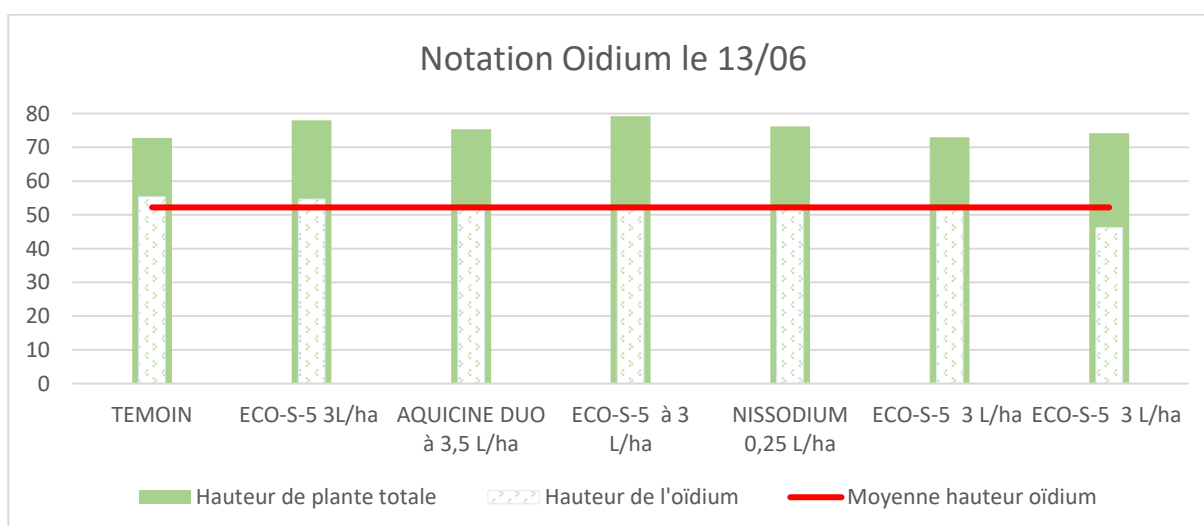
Modalité	T1 : 21/05 30cm (14,7 °C; 60,7 %)	T2 : 13/06 70cm (19,8 °C; 86,8 %; 1-2 m/s)
1	TEMOIN	
2	NISSODIUM 0,25 L/ha	JOAO 0,25
3	ECO-S-5 3L/HA	JOAO 0,25
4	ECO-S-5 3L/HA	ECO-S-5 3L/HA
5	ECO-S-5 3L/HA	ECO-S-5 3L/HA + JOAO 0,25
6	ECO-S-5 3L/HA	ECO-S-5 3L/HA + SCORE 0,5L/HA
7	AQUICINE DUO 3,5 L/HA	AQUICINE DUO 3,5 L/HA

Les spécialités testées sont principalement des produits de biocontrôles à base de soufre. La filière est toujours en attente d'homologation de ces spécialités mais des dérogations annuelles sont souvent accordées.

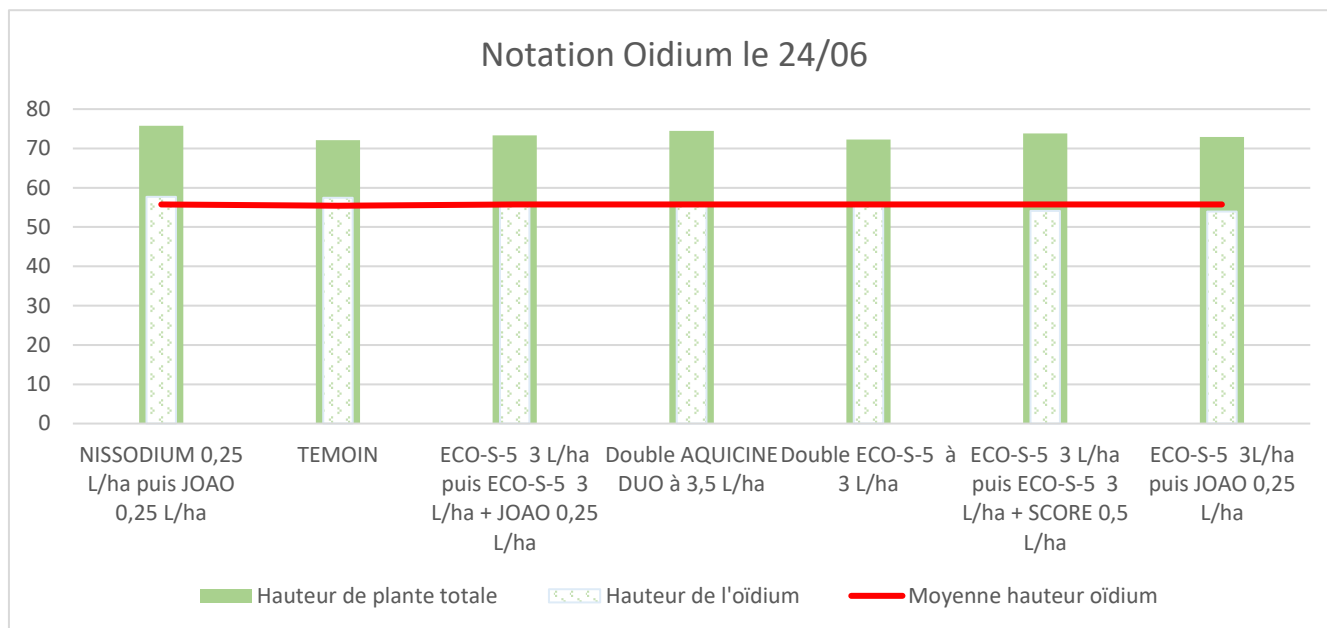
	Composition :
NISSODIUM	Cyflufenamide : 50 g/L
ECO-S-5	Soufre : 700 g/L
AQUICINE DUO	Soufre : 600 g/L Phosphonates de potassium : 300 g/L

Résultats de l'essai

Une notation maladie a été effectuée le 13 juin au stade 70 cm. L'oïdium est présent uniquement sur feuilles sous forme de petite étoile.



Les applications ont été réalisées le 21 mai en préventif de l'expression des symptômes d'oïdium. À la suite de ce passage, une notation a été faite 20 jours après pour observer la hauteur à laquelle l'oïdium est présent sur la végétation. Dans le témoin l'oïdium est déjà observé sur les 55 premiers centimètres de la plante, dans les autres modalités, la solution de biocontrôle homologuées AQUICINE DUO a la même efficacité que le NISSODIUM qui est la solution chimique de référence pour une application précoce. L'intégralité des solutions testées en T1 sont des programmes préventifs que nous aurions dus anticiper de 10 jours par rapport à la forte pression oïdium de l'année. Dans ce contexte, les solutions contre la maladie ont permis de gagner quelques centimètres de croissance.



Le deuxième passage a été réalisé le 13 juin et une notation a été faite le 24 juin. L'oïdium est bien présent dans les différentes modalités, mais il s'est plutôt contenu depuis la première notation. La hauteur de l'oïdium oscille entre 58cm dans le témoin à 52cm dans la modalité 3. L'intégralité des solutions appliquées ont eu une pression sur la maladie et ont permis de gagner quelques centimètres de croissance de la plante. La solution en double passage d'AQUICINE DUO apporte un bon niveau de satisfaction vis-à-vis de la référence chimique NISSODIUM puis JOAO reprise par la modalité 2.

Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Modalité	T1 : 21/05 30cm	T2 : 13/06 70cm	IFT
1	TEMOIN		0
2	NISSODIUM 0,25 L/ha	JOAO 0,25	0,86
3	ECO-S-5 3L/HA	JOAO 0,25	0,36
4	ECO-S-5 3L/HA	ECO-S-5 3L/HA	0
5	ECO-S-5 3L/HA	ECO-S-5 3L/HA + JOAO 0,25	0,36
6	ECO-S-5 3L/HA	ECO-S-5 3L/HA + SCORE 0,5L/HA	1
7	AQUICINE DUO 3,5 L/HA	AQUICINE DUO 3,5 L/HA	0

Avec l'efficacité prouvée des produits de biocontrôle, nous arrivons à un réduire l'IFT fongicide à 0 tandis que les solutions chimiques sont à 1,4.

Analyse économique

Modalité	T1 : 21/05 30cm	Coût T1 (€/ha)	T2 : 13/06 70cm	Coût T2 (€/ha)	€/ha
1	TEMOIN				0
2	NISSODIUM 0,25 L/ha	13,5	JOAO 0,25	3,25	16,7
3	ECO-S-5 3L/HA	15	JOAO 0,25	3,25	18,25
4	ECO-S-5 3L/HA	15	ECO-S-5 3L/HA	15	30
5	ECO-S-5 3L/HA	15	ECO-S-5 3L/HA + JOAO 0,25	18,25	33,25
6	ECO-S-5 3L/HA	15	ECO-S-5 3L/HA + SCORE 0,5L/HA	50	65
7	AQUICINE DUO 3,5 L/HA	49	AQUICINE DUO 3,5 L/HA	49	98

On observe une grande disparité économique entre les différents programmes avec un minimum pour les modalités 2 et 3 du à l'utilisation de produit peu couteux (JOAO et ECO-S-5) tandis que les modalité 6 et 7 reviennent à 65 et 98 €/ha dû à l'utilisation du SCORE (plus onéreux) et de l'AQUICINE DUO (plus onéreux et à plus grande dose).

Conclusion & perspectives

Dans les conditions climatiques de l'année, l'oïdium a été très présent. Les solutions de biocontrôle apportent une réponse proche de celle apportée par la chimie. En revanche l'oïdium est une maladie difficile à contrôler et il faut apprendre à anticiper les applications. Surtout avec les produits de biocontrôle qui ont un effet plus limité en curatif. Un passage au stade 10cm aurait été nécessaire cette année.

Il serait intéressant de reconduire l'essai en anticipant les passages dès le stade 20cm de la culture et de les travailler en programme en 2 ou 3 applications. Maintenir une comparaison entre les 2 produits de biocontrôle homologués (AQUICINE DUO ET THIPRON RAINFREE) et les solutions en cours d'homologation tel que ECO-S-5.

SORGHO GRAIN

Variétés

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Aisne
Responsable de l'essai :	Nicolas JULLIER

La culture de sorgho grain est-elle faisable dans l'Aisne ? Quelles variétés est la plus adaptés ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le sorgho grain est une culture absente de l'Aisne, mais elle pourrait avoir tout leur intérêt avec le changement climatique, l'objectif de cet essai est de mesurer la faisabilité du sorgho grain avec les variétés les plus précoces du marché et de mesurer son intérêt par rapport au maïs grain



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	Mauregny en Haye
Agriculteur	Valentin Boitelle
Type de sol	Sable
Précédent	Blé
Travail du sol	Labour
Date de semis	28/04/2025
Densité de semis	320 000
Date de récolte	15/10/2025

Protocole

	type	semencier	besoin en températures récolte 25% d'humidité
LID SINAI	Grain blanc	LIDEA	1760°
RGT CAMBRIDGE	Grain orangé	RAGT	1830°
LID NAMIB	Grain roux	LIDEA	1830
LID ZEALANDIA	Grain blanc	LIDEA	1835°
LID WILLY	Grain roux	LIDEA	1830
ARSKY	Grain roux	Semences de Provence	1805°
RGT BELLUGA	Grain roux	RAGT	1810°
LG 31272	Maïs grain	LG	1780°
SY OPALE	Maïs grain	Syngenta	1780°

Résultats de l'essai

	% d'épiaison au 15/07	Rendement aux normes (q/ha)	Gpe homogène	Humidité récolte (%)	PMG (g)
LID SINAI	60	72,7	A	21,4	10,8
RGT CAMBRIDGE	30	66,7	B	21,2	13,8
LID NAMIB	40	62,1	BC	22,7	14,8
LID ZEALANDIA	40	60,9	BC	20,2	15,8
LID WILLY	50	59,6	BC	18,7	14,9
ARSKY	70	56,9	BC	20,5	17,3
RGT BELLUGA	50	36,3	C	21,0	26,5
LG 31272	variété détruite par les sangliers				
SY OPALE	variété détruite par les sangliers				

Écart type résiduel (Qx)

2.7

Coefficient de variation (%) :

4.5

Test statistique significatif

Oui /non

La levée a été un peu compliqué à cause des conditions sèches. Les parcelles de maïs on étaient détruites par les sangliers. Au 15 juillet l'épiaison est déjà commencé ce qui est précoce pour le département. La récolte à lieu le 15 octobre avec des humidités basses comprise entre 18.7 et 21.4%. Le rendement moyen de l'essai est bon pour le type de sol avec 60q sachant que RGT Belluga fait baisser le rendement avec 36.3q. En tête on retrouve LID Sinai devant RGT Cambrigge.

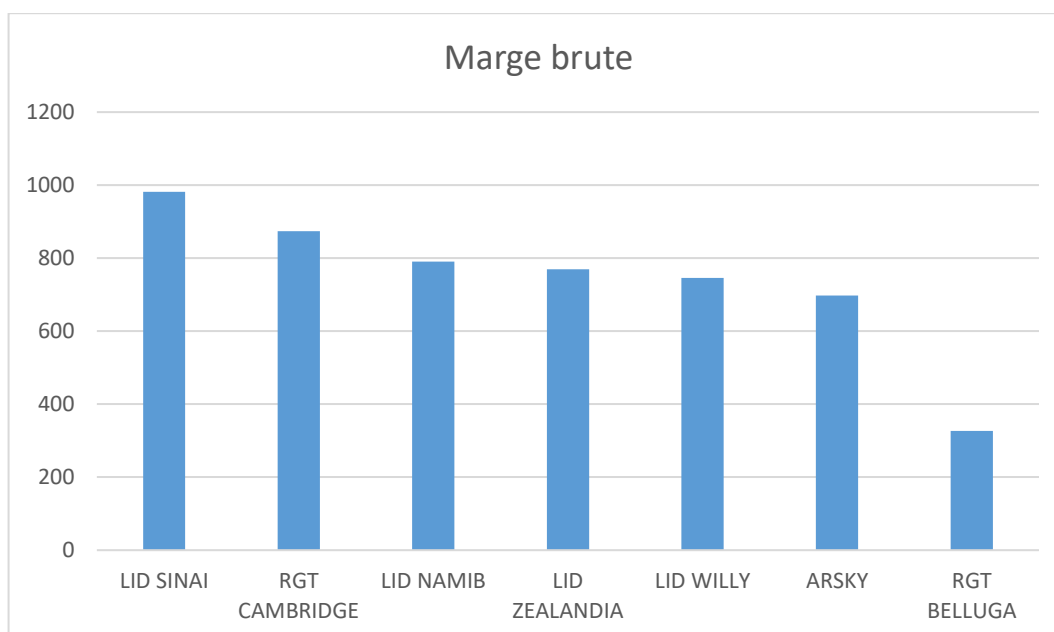
Analyses

Les indicateurs agro-environnementaux

Le sorgho grain est une culture intéressante d'un moins de vue environnementale car elle nécessite juste un désherbage, il n'y a pas de ravageur connu. Dans le contexte de changement climatique le sorgho présente l'intérêt d'être tolérant au stress hydrique et thermique.

Analyse économique

Le montant des charges sur cet essai se monte à 327euro/ha pour le sorgho Le montant du prix de vente est en fonction du prix de marché, pour ces calculs on prendra 180euros/t pour le sorgho. Les frais de séchage sont calculés en fonction de l'humidité de récolte.



Les marges brutes varient d'à peine 300euros de l'hectare à plus de 900. Il faut faire au moins 65q pour dépasser les 800euros de marge brut.

Conclusion & perspectives

Malgré les conditions sèches et le type de sol les rendements sont corrects avec 60q en moyenne. Le sorgho n'a pas pu être comparé au maïs à cause des dégâts de sangliers. Cet essai confirme que la culture du sorgho grain est possible dans l'Aisne. Après 4 années, cet essai ne sera probablement pas renouvelé en 2026.

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Maryse MAGNIEZ

Quels sont les services écosystème rendus par la jachère agricole en hauts de France ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Face à une érosion de la biodiversité, il est nécessaire de mettre en place des aménagements favorables à celle-ci alliant performances économiques et environnementales. Les mélanges « jachère » en font partie et sont des réservoirs pour les pollinisateurs, auxiliaires de cultures et faune sauvage. Ils sont à la fois un habitat, un refuge et une ressource alimentaire.

C'est pourquoi, les chambres d'agriculture des Hauts de France ont mis en place dans chacun des 5 départements une plateforme d'essais de couverts Jachères pour une durée d'implantation de 3 ans. L'objectif général est d'évaluer les services écosystémiques rendus par la jachère agricole en haut de France.

Voici les premiers résultats (concernent la première phase du projet, c'est-à-dire la plateforme de printemps) de la Chambre d'Agriculture de la Somme :



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	COTTENCHY (80)
Agriculteur	FERME DU PARACLET
Type de sol	Limon-argileux

Protocole

Afin de mutualiser les références, un échange a eu lieu entre les conseillers biodiversité des Hauts de France et les Fédérations de chasse afin d'établir un choix concernant les mélanges à tester.

Une dizaine de mélanges ont été implantés.

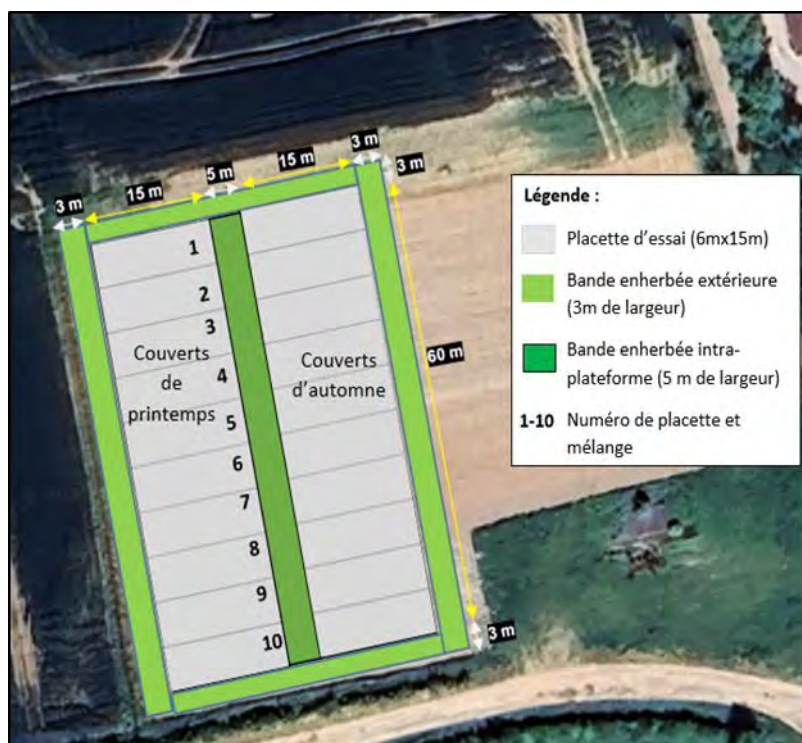


Schéma d'emprise de la plateforme d'essai, 2025.

3 types de jachères sont testées (voir tableau ci-dessous).

Type de jachère, nom et numéro de placette	Espèces du mélange et dose (en kg à l'hectare)
N°1 Jachère classique (Dactyle et Lotier)	Dactyle (15) + Lotier (5) → 20 kg.ha ⁻¹
N°2 Jachère classique (Féruque rouge et Trèfle blanc)	Féruque rouge (15) + Trèfle blanc (5) → 20 kg.ha ⁻¹
N°3 Jachère mellifère (M1-FDC 80)	Sainfoin (6,8) + Mélilot (2,8) + Luzerne (2,6) + Trèfle de perse (1,6) + Trèfle incarnat (1,6) + Phacélie (1,6) + Trèfle blanc (1) + Bourrache (1) + Grande mauve (1) → 20 kg.ha ⁻¹
N°4 Jachère mellifère (M4-FDC 80)	Féveroles d'hiver (10) + Vesce pourpre (4) + Trèfle incarnat (2) + Minette (2) + Phacélie (1,4) + Bourrache (0,6) → 20 kg.ha ⁻¹
N°5 Jachère mellifère (Pollifauniflore)	Luzerne (3) + Trèfle de perse (3) + Trèfle incarnat (3) + Sainfoin (3) + Lotier (3) + Bleuet (2) + Souci (1) + Grande mauve (0,8) + Phacélie (0,4) + Bourrache (0,4) + Achillée (0,4) → 20 kg.ha ⁻¹
N°6 Jachère mellifère (Bioriv)	Luzerne (10) + Trèfle violet (3,5) + Trèfle blanc (2,5) + Phacélie (2,5) + Trèfle de perse (2) + Trèfle hybride (2) + Bourrache (1,25) + Souci (0,75) + Centaurée bleue (0,5) → 25 kg.ha ⁻¹
N°7 Jachère faunistique (FRC-1)	Pois fourrager (17) + Orge de printemps (16) + Avoine (7) + Sarrasin (5) + Bourrache (1) + Chou (1) + Mélilot (1) + Phacélie (1) + Trèfle de perse (1) → 50 kg.ha ⁻¹
N°8 Jachère faunistique (FRC-2)	Millet (6) + Tournesol (5) + Sarrasin (5) + Féruque rouge (3) + Sorgho grain (3) + Phacélie (1) + Trèfle de perse (1) + Trèfle violet (1) → 25 kg.ha ⁻¹
N°9 Jachère faunistique (FRC-3)	Triticale (19) + Sainfoin (11) + Luzerne (4) + Trèfle incarnat (2) + Mélilot (1) + Phacélie (1) + Radis fourrager (1) + Trèfle violet (1) → 40 kg.ha ⁻¹
N°10 Jachère faunistique (FRC-3 bis)	Sainfoin (11) + Luzerne (5) + Manifest (variété blé dur pluriannuelle) (5) + Lotier (1) + Trèfle violet (1) + Mélilot (1) + Phacélie (1) + Silphie (0,5) → 25,5 kg.ha ⁻¹

Premièrement, deux jachères « classiques », la « Dactyle et Lotier » et la « Féruque rouge et Trèfle blanc », ce sont les mélanges les moins élaborés de l'expérimentation, composés d'une graminée et d'une légumineuse issues de la liste des espèces éligibles à la PAC. Ces deux mélanges, en raison de leur « simplicité » ont été implantés dans les placettes une et deux (voir schéma de la plate-forme ci-dessus), celles avec le sol à tendance la plus calcaire de la parcelle. Ces dernières ont été implantées le 19/03/2025.

Quatre jachères mellifères sont également étudiées, elles ont une composition floristique plus complexe que les jachères classiques. En effet, elles intègrent majoritairement des légumineuses, comme la luzerne ou des trèfles, mais aussi des espèces mellifères et florales, comme la phacélie, l'objectif étant de favoriser l'attractivité pour les pollinisateurs et la faune auxiliaire.

La diversité est également marquée au niveau du cycle de vie, chaque mélange accueillant des espèces annuelles, bisannuelles et vivaces. Cette pluralité des cycles de vie permet d'optimiser la période de floraison de la jachère et ainsi d'assurer la continuité des ressources alimentaires pour les insectes. Les semences, des mélanges M1 et M4 développés par la FDC-80 et « La Ferme Saint-Hubert », sont distribuées gratuitement aux adhérents du service garderie de la fédération des chasseurs de la Somme et ce à hauteur de 4% des surfaces engagées.

Enfin quatre jachères « Faunistiques » sont également suivies. Celles-ci, développées par la fédération régionale des chasseurs des Hauts-de-France (FRC Hauts-de-France) en collaboration avec la ferme Saint-Hubert, semencier, ont une composition assez proche des mélanges mellifères. La différence majeure est que ces mélanges faunes sauvages intègrent des graminées dans leur composition, l'objectif étant d'offrir protection et nourriture à la faune cynégétique.

Les jachères mellifères et faunistiques sont quant à elle semées le 25/03/2025.

Résultats de l'essai

o Le taux de recouvrement :

Le ratio adventices/espèces semées est calculé pour chaque modalité. Il permet d'évaluer la réussite d'implantation des couverts et de déterminer si un mélange est dominé par les espèces introduites ou par la flore adventice. Un ratio faible indique une bonne compétitivité des espèces semées, alors qu'un ratio élevé traduit une domination des adventices.

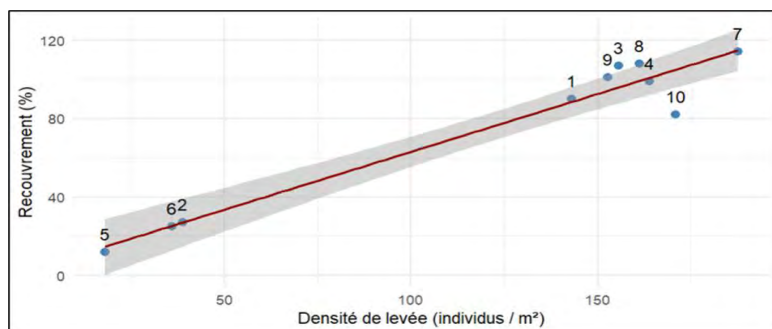
Les mélanges 1 et 2, dits classiques, sont ceux avec la composition la moins diversifiée (seulement 2 espèces).

- Le mélange 1, *Dactyle* et *Lotier* montre un ratio entre adventices et espèces semées de 0,86, le mélange domine donc sur cette placette. Cependant, ce ratio proche de 1 met en avant la faible compétitivité du couvert vis-à-vis des adventices.
- Pour le mélange 2, le ratio est de 5,25, autrement dit, à la levée ce couvert est supplanté par les adventices. Une des raisons pour expliquer ce phénomène est le choix des espèces. En effet la *Fétuque rouge* a un temps d'implantation long (Société Nationale d'Horticulture en France), tout comme le trèfle blanc (Leconte. D et Lessus. R, 1982). Le mélange 2 présente donc un risque d'étouffement par les adventices.

Les mélanges mellifères 3, 4, 5 et 6 montrent quant à eux des résultats hétérogènes.

- Les mélanges 3 (M1-FDC80) et 4 (M4-FDC80), avec des ratios adventices et espèces semées respectivement de 0,66 et 0,67 montrent une bonne compétitivité vis-à-vis des adventices.
- A contrario, les mélanges 5 (Pollifauniflore) et 6 (Bioriv), avec des ratios respectifs de 8,9 et 3,43 sont totalement supplantés par les adventices. Après l'exploration de plusieurs pistes, l'échec significatif d'implantations de ces mélanges a été attribué à la qualité des semences. En effet les tests de germination ont montré des résultats proches de zéro.

Les mélanges faunistiques montrent des résultats homogènes avec des ratios de 0.55 pour les mélanges 7, 8, 9 et un ratio de 0,67 pour le mélange 10. Cette compétitivité s'explique par la diversité d'espèces dans ces mélanges et la présence de graminées. Le ratio plus important pour le mélange 10 (FRC 3-bis) est dû à l'effet de bordure, il a été implanté sur la dernière placette de la plateforme, collé à une bande enherbée existante.



Ratio adventices et espèces semées par modalité, lors du comptage de levée, 2025.

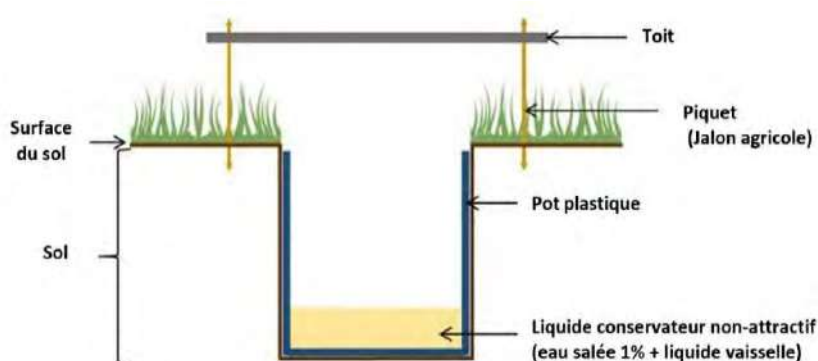
Modalité	Nom	Ratio A/S
1	Dactyle/Lotier	0,86
2	Fétuque/Trèfle	5,25
3	M1- FDC 80	0,66
4	M4- FDC 80	0,67
5	Pollifauniflore	8,9
6	Bioriv	3,43
7	FRC-1	0,55
8	FRC-2	0,55
9	FRC-3	0,55
10	FRC-3 bis	0,67

Ces résultats confirment que la compétitivité des couverts à la levée, vis-à-vis des adventices dépend directement de leur succès d'implantation.

o Entomofaune présente :

Afin de réaliser un suivi de l'entomofaune présente sur les différents couverts plusieurs type de notation ont été réalisé :

- **Piégeage par piège « barber »** (voir schéma ci-contre) : vise à capturer les insectes marcheurs. Ce piégeage a été réalisé dans 3 des 10 modalités testées. (Modalité Fétuque/trèfle, Pollifauniflore et le mélange FRC-1)



- **Piégeage par aspiration** (voir photo ci-contre) : permet de capturer araignées, carabes, collemboles, ... etc

- **Comptage multipollinisateur** consiste à dénombrer dans un rayon d'un mètre tous les pollinisateurs (bourdons, abeille, syrphes, etc) pendant 5 minutes.



○ Résultats des pièges « barber » :

Tableau 3, Top 3 des groupes les plus représentés dans les mélanges piégés avec des pots Barber, 2025

Mélange	Groupe 1	%	Groupe 2	%	Groupe 3	%
FRC-1	Carabe	31.1	Diptère	23.2	Arachnide	20.1
Fétuque/Trèfle	Diptère	31.1	Carabe	28.7	Opilion	21.0
Pollifauniflore	Diptère	33.7	Opilion	32.3	Arachnide	21.5

Quatre groupes sont observables dans le tableau ci-dessus, la description ne portera que sur trois d'entre eux, les diptères ayant été classés inoffensifs (pas d'effet positif ou négatif) dans le cadre de cette expérimentation.

Dans l'ensemble, les trois mélanges soutiennent une proportion importante d'auxiliaires prédateurs. Bien que leur composition varie, les trois couverts accueillent un pool d'espèces similaires, sans perte ni gain marqué de diversité en fonction du mélange.

○ Résultats des pièges par aspiration :

Tableau 4, Abondance, Proportion et Ratio, des ravageurs et auxiliaires aspirés par mélange, 2025.

Mélange	Auxiliaires (AUX)	Ravageurs (RAV)	Proportion d'auxiliaires (%)	Ratio RAV/AUX
Fétuque / Trèfle	37	46.3	44.4 %	1.25
FDC 80M1	31	65	32.3 %	2.10
FRC-3	150	548	21.5 %	3.65
Dactyle / Lotier	13	52	20.0 %	4.00
FRC-3 bis	89	362	19.7 %	4.07
Pollifauniflore	32.7	140	18.9 %	4.30
FRC-1	63.7	293	17.9 %	4.60
FDC 80M4	76	360	17.4 %	4.74
FRC-2	27	366	6.9 %	13.6
BIORIV	22	322	6.4 %	14.6

Les pucerons dominent largement dans plusieurs mélanges comme FDC-80 M4, FRC-1, FRC-3 et FRC-3 bis, mais ceux-ci accueillent également des effectifs notables d'auxiliaires généralistes comme les braconidés, mirides ou anthocorides, susceptibles de réguler efficacement ces populations de ravageurs. À l'inverse, des couverts comme BIORIV et FRC-2 cumulent une forte abondance de pucerons et de faibles effectifs d'auxiliaires, ce qui vient limiter le phénomène de régulation naturelle. Le mélange Fétuque/Trèfle apparaît comme le plus équilibré, avec une proportion d'auxiliaires nettement supérieure à celle observée dans les autres couverts, malgré une abondance modeste. Le mélange FDC-80 M1 se rapproche de cette configuration, avec un rapport auxiliaires/ravageurs plus favorable que la moyenne. Cependant, les mélanges Dactyle/Lotier et Pollifauniflore se situent dans une position intermédiaire défavorable, caractérisée par une abondance totale relativement faible mais toujours dominée par les ravageurs, sans forte compensation par des auxiliaires généralistes.

○ Résultats des comptages multipollinisateur :

Tableau 1, Résultats des comptages pollinisateurs, 2025.

Groupes Modalités	Bourdon		Abeille		Papillon		Syrphe	
	01/07/2025	11/08/2025	01/07/2025	11/08/2025	01/07/2025	11/08/2025	01/07/2025	11/08/2025
Dactyle lotier	9	2	0	0	0	1	8	3
Fétuque trèfle	11	4	0	2	0	2	17	12
M1 FDC 80	118	1	4	6	1	8	130	45
M4 FDC 80	137	1	9	14	4	8	154	34
Pollifauniflore	11	3	0	5	0	7	83	58
BIORIV	33	0	5	3	0	2	107	35
Mélange FRC-1	23	0	0	16	0	7	60	52
Mélange FRC-2	30	9	3	9	2	5	57	30
Mélange FRC-3	40	0	8	6	5	2	93	20
Mélange FRC-3 bis	48	0	0	2	2	6	79	5

Comme attendu, le tableau 5 ci-dessus, montre une forte influence de la floraison du couvert sur son attractivité vis-à-vis des pollinisateurs, le 01/07 correspondant au pic de floraison et le 11/08 à la fin de la floraison.

Les mélanges mellifères FDC M1 et M4 sont les plus attractifs, avec plus de 250 à 300 individus en juillet. Malgré une baisse marquée en août, ils restent parmi les couverts les plus visités, ce qui les place en tête sur l'ensemble de la période. Ces valeurs élevées s'expliquent par la dominance de la Phacélie et de la Bourrache, deux espèces nectarifères particulièrement attractives, mais dont la floraison concentrée entraîne un déclin rapide en fin de saison. Les autres mélanges mellifères (Pollifauniflore, BIORIV) présentent également des abondances notables en juillet (90 à 145 individus), notamment dues à la prolifération de Sarrasin (adventice), mais l'absence d'espèces nectarifères dominantes comme pour dans les mélanges de la FDC conduit à une attractivité plus faible en août.

Les mélanges faunistiques FRC-1, -2, -3 et -3 bis, affichent des abondances intermédiaires (80 à 150 individus en juillet) et une diminution marquée en août (20 à 60 individus). La présence de légumineuses mellifères (trèfles, luzerne, vesce) permet de maintenir une fréquentation résiduelle, mais sans atteindre les valeurs des mélanges de la FDC.

Enfin, les couverts classiques Dactyle/Lotier et Fétuque/Trèfle restent peu attractifs, avec moins de 40 individus recensés par date, ce qui s'explique par l'absence d'espèces à fort pouvoir nectarifère dans leur composition.

Du point de vue fonctionnelle, les données indiquent que ce sont les mélanges FDC-80 M1 et M4 qui assurent la meilleure attractivité globale, en combinant une abondance élevée au pic de floraison et un maintien relatif de cette attractivité en fin de période. Ainsi, ce sont les couverts les plus performants pour remplir la fonction de ressource pour les pollinisateurs.

Conclusion & perspectives

Cette expérimentation sur une durée de trois ans, a pour objectif de répondre à la question, « Quels sont les services écosystémiques rendus par la jachère agricole en hauts-de-France ? ». A l'issue de la première phase de ce projet, soit entre l'implantation des couverts de printemps et d'automne en première année, plusieurs pistes de réponse se dessinent déjà.

Les premiers résultats suggèrent que les jachères en fonction de leurs compositions peuvent remplir un service de soutien vis-à-vis du sol en travaillant sur sa structure et sa porosité. De la même manière en fonction des espèces qui les composent, elles peuvent apporter un service de régulation, en influant sur les cycles du sol, captation de l'azote atmosphérique par les fabacées et la mobilisation des éléments profonds par les racines ou encore l'apport de biomasse, la production n'étant pas exportée.

Ces résultats ont également montré que les jachères remplissaient bien un service de soutien vis-à-vis de la biodiversité, en accueillant une importante diversité de groupe entomologique. Grâce à cela, elle remplit également un service de régulation fonctionnelle, car bien qu'au sein de cette communauté entomologique les ravageurs soient bien représentés, les auxiliaires le sont tout autant. Ils sont ainsi capables de ramener le ratio insectes nuisibles/bénéfiques à l'équilibre, et montrent même une capacité de régulation excédentaire qui pourrait profiter aux cultures environnantes.

Les jachères attirent également des insectes pollinisateurs, essentiels aux agroécosystèmes.

Bien qu'appuyer par la bibliographie et les premiers résultats, ces hypothèses et pistes doivent être confirmées avec la suite de l'essai.

CHANVRE FIBRE

Essai fertilisation en AB

Thèmes	Adaptation climatique
Département	Somme
Responsable de l'essai :	Alain LECAT

Quelle stratégie de fertilisation azotée et potassique adoptée sur du chanvre bio ?

Informations technique

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Depuis 2023, la culture du chanvre fibre se développe chez les opérateurs de la filière lin. Les premières observations montrent que la fertilisation azotée joue un rôle déterminant, avec des impacts sur le rendement et la qualité de la filasse, alors que les besoins précis en azote et en potasse restent mal connus.

Cette culture a cycle court, concentrant ses besoins en fertilisation sur environ 3,5 mois. Or les engrais azotés apportés sous formes organiques ne sont pas toujours disponibles aux bons moments car leur efficacité dépend en grande partie de la minéralisation. Les besoins en potasse sont également importants et des carences temporaires sont fréquemment observées en cours de culture.

Afin d'acquérir des références sur cette nouvelle culture, il est nécessaire de conduire des essais de fertilisations croisées entre l'azote et la potasse afin d'évaluer la réponse de la culture, tant sur le rendement brut que sur le taux de filasse.



Itinéraire technique de la parcelle

Commune	NAOURS
Agriculteur	Mr et Mme RABOUILLE
Type de sol	Limon profond
Précédent	triticale anté précédent Prairie temporaire de TV de 1an
Travail du sol	Labour + reprise à l'outil à disque + herse rotative
Date de semis	02/05/2025
Densité de semis	550 gr/m ²
Fongicide	aucun
Désherbage	aucun
Rendement de la parcelle	12t/ha

Protocole

L'essai a été implanté en bande agriculteur dont voici les modalités :

N°	Modalités
1	Témoin 0uN + 100 uK ₂ O
2	30uN eff* + 100 uK ₂ O
3	60uN eff + 100 uK ₂ O
4	Témoin 0 uN + 200 uK ₂ O
5	30 uN eff + 200 uK ₂ O
6	60 uN eff + 200 uK ₂ O

*eff = efficace

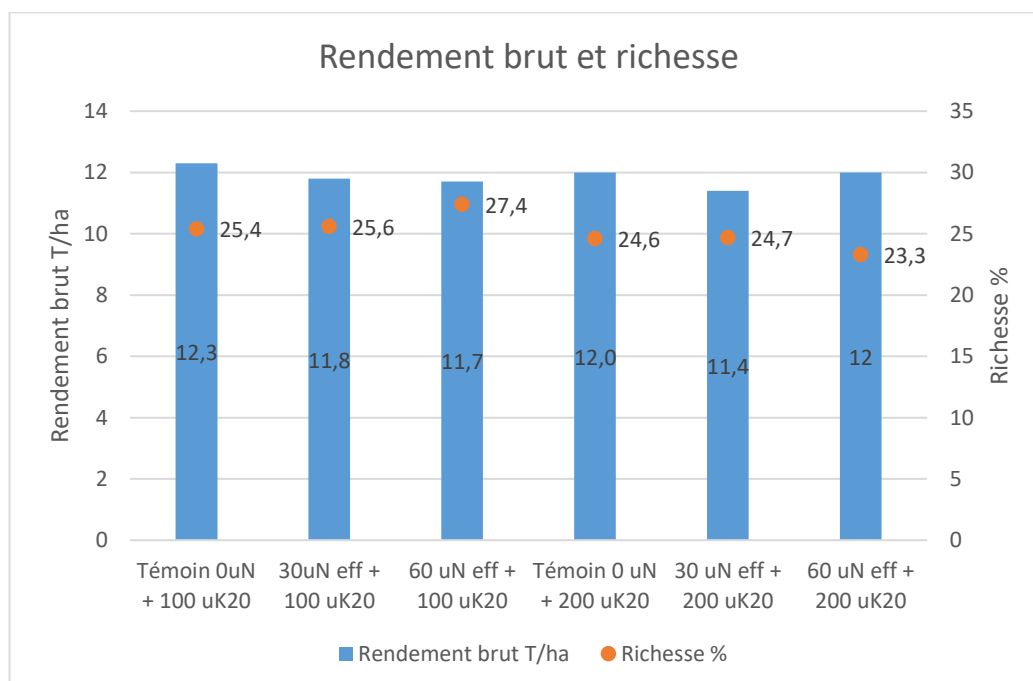
Un apport de 100 unités/ha de potasse a été apporté sur l'ensemble de la parcelle par l'agriculteur. L'analyse de sol revenu trop tard après apport de potasse fait état du sol très bien pourvu en potasse (résultats analyse K₂O = 210 ppm).

L'azote est apporté en post semis/prélevée en surface sous forme de bouchon de PAT (farines animales) de formule 9,5 – 5 - 1. On entend par azote efficace (N eff) la proportion d'azote minéralisable de la formule du produit soit 50% de l'azote total.

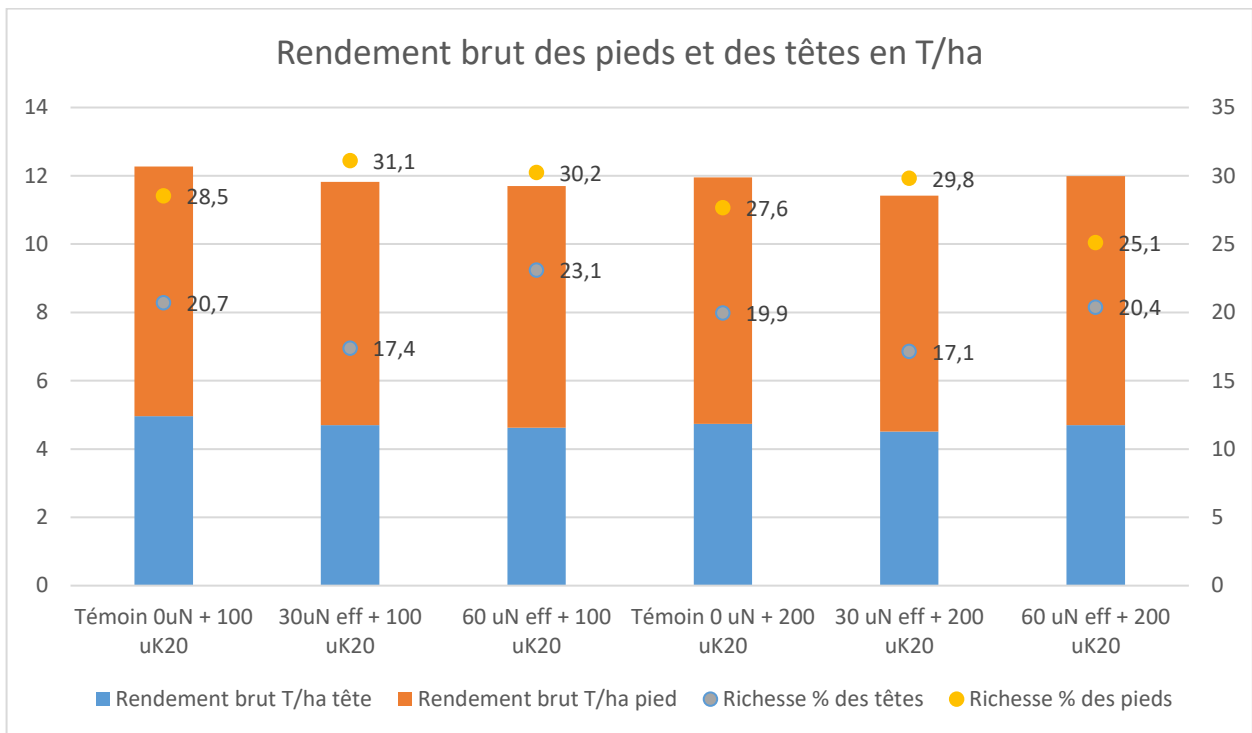
La potasse est apportée par du PATENKALI dosant 38% de K₂O post semis/prélevée en surface.

Résultats de l'essai

- o Les rendements :



o Détails des richesses entre les deux parties de la plantes (têtes et pieds)



Analyses

La météo a été favorable à la culture du chanvre tout au long de son cycle, jusqu'à la récolte le 15 août. Aussi le rendement du témoin est élevé avec 12t de paille/ha. Au regard des résultats, aucune modalité de fertilisation n'a apporté de réponse sur les modulations des doses d'engrais, que ça soit avec l'azote ou avec le PATENKALI. Il n'y a pas non plus de répercussion sur le taux de fibre, que ce soit pour la plante entière ou pour les deux parties (tête et pied) sachant que la richesse en fibre est plus élevée dans la partie pied.

Deux explications sont possibles : d'une part, la richesse du sol en potasse, confirmée par l'analyse de sol arrivée sur le tard, d'autre part par l'anté-précédent étant une jachère agronomique de trèfle violet, il est probable que la minéralisation du trèfle en année N+2 a permis d'apporter l'azote nécessaire aux besoins du chanvre puisque les reliquats azotés étaient déjà conséquents 15 jours avant l'implantation (105U/ha sur 0-90 cm).

Globalement, le taux de fibre reste stable, autour de 25 %, quelle que soit la modalité. Comme attendu, la partie pied présente un taux de fibre plus élevé que la partie tête.

Analyse économique

Référence de prix pour les engrais utilisés dans l'essai :
Engrais azoté type PAT 330€/t et PATENKALI à 450€/t

Modalités	N en €/ha	K₂O en €/ha	Coût fertilisation €/ha
Témoin 0uN + 100 uK ₂ O	0	0	0
30uN eff + 100 uK ₂ O	209	0	209
60uN eff + 100 uK ₂ O	417	0	417
Témoin 0 uN + 200 uK ₂ O	0	117	117
30 uN eff + 200 uK ₂ O	209	117	326
60 uN eff + 200 uK ₂ O	417	117	534

Étant donné que les rendements sont identiques entre les différentes modalités et le témoin, tous les apports d'engrais ont entraîné une dégradation de la marge économique. Dans les conditions de cet essai, il n'y avait donc aucun intérêt à réaliser une fertilisation.

Conclusion & perspectives

Cet essai a montré que, malgré des besoins importants en azote et en potasse sur une période végétative courte, le chanvre peut largement puiser ces éléments dans le sol, surtout lorsque celui-ci est bien pourvu en fertilisants dès le départ.

Des réductions significatives d'apports d'engrais sont donc possibles, à condition d'avoir ajusté le plan de fumure en fonction des exigences de la culture (rappel : besoin en azote = 13 U/t et en potasse = 320 U/ha). Selon les références de TERRES INOVIA (Guide de culture du chanvre, 2020), des impasses en potasse peuvent être envisagées si le sol est correctement pourvu, mais il reste nécessaire de couvrir les exportations, soit environ 150 unités de potasse pour un rendement de 8 t de paille/ha.

Dans le cadre de cet essai, les 200 unités apportées couvrent les exportations liées à 12 t de paille/ha.

En bonne gestion agronomique, l'apport de potasse n'est donc pas inutile, ne serait-ce que pour couvrir les exportations. Ce raisonnement ne s'applique pas à l'azote.

Cet essai confirme que le chanvre est une culture pour laquelle des réductions d'intrants sont envisageables dans des sols bien pourvus, voire riches en éléments fertilisants. Toutefois, un plan de fumure ajusté aux objectifs de rendement doit être établi avant l'implantation. Dans des sols plus pauvres, les modalités testées auraient pu donner des résultats différents, justifiant une révision des doses en fonction des besoins de la culture et des objectifs de rendements que se fixe l'agriculteur.

RETROUVEZ NOS RÉSULTATS D'EXPÉRIMENTATION



Sur notre site Internet :

hautsdefrance.chambre-agriculture.fr



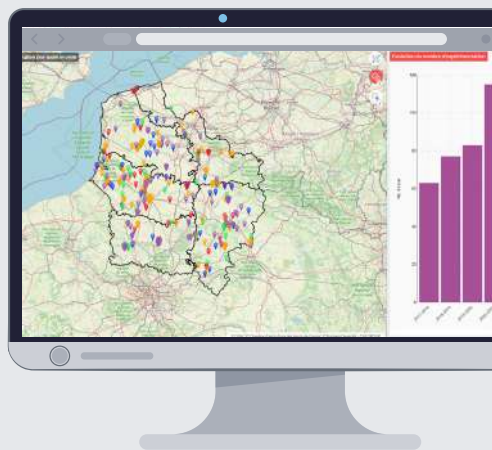
Scannez-moi !



Sur notre outil cartographique « Nos territoires » :
Pour les synthèses par cultures, par thématiques
ou par petite région agricole



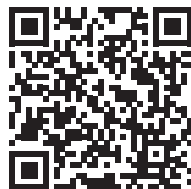
Scannez-moi !



SUIVEZ-NOUS SUR LES RÉSEAUX



@chambres.agriculture.
HautsdeFrance



Innov'Actu
Chambre d'agriculture
Hauts-de-France

Remerciements

Nous remercions l'ensemble des collaborateurs des Chambres d'agriculture qui ont contribué à la conception, au suivi et à l'analyse de ces essais. Leur expertise et leur engagement ont permis d'en garantir la qualité.

Nos remerciements s'adressent également aux agriculteurs partenaires, dont la participation, la disponibilité et l'ouverture de leurs exploitations ont rendu possible à la mise en œuvre de ces travaux sur le terrain.

Ce recueil est le résultat d'un effort collectif associant compétences techniques et expérience agricole, au service de la connaissance et de l'innovation.

Collaborateurs des Chambres d'Agriculture des Hauts-de-France

Aurélié ALBAUT	Noémie GALLET	Marie LEVAAST
Florine ANOT	Corentin GAUCHET	Maryse MAGNIEZ
Matthieu CATONNET	Hervé GEORGES	Marie MENARD
Corentin CNUUDE	Nicolas JULLIER	Virginie METERY
Lucas DELARCHE	Elyse LARTIGUE	Olivier PHILIPPE
Marianne DEMEILLER	Alain LECAT	Gilles SALITOT
Sébastien DESCAMPS	Clémence LECLERCQ	Sophie WIERUSZESKI
Pierre DURAND	Jérôme LECUYER	
Equipe bio région Grand Nord		

Agriculteurs contributeurs de la région

Charles Edouard BARRIAT	Julien GHESQUIERE	Boris ROUSSEL
Valentin BOITELLE	Denis GOSSELET	SCEA Chedeville
Monsieur BUDIN	Louis GOSSELET	SCEA des Chevaliers
Blaise CRETE	Victor HARTEEL	SCEA de Lavergny
Emmanuel DELMOTTE	HB AGRI	SCEA EECKHOUT
Edouard DELOFFRE	A. HELLEBOIS	SCEA FERME DE
Stéphane DENIS	Monsieur JOLY	LONGCHAMPS
Benoit DESTAILLEUR	Philippe LEFEVRE	SCEA PECQUET
Martin DOMONT	Matthieu LE ROUX	Florian STRUBE
Damien DUPAS	Patrice LESCOP	Benoit VAILLANT
Fabien DURANEL	Corentin MASSON	Monsieur VAN EECKE
FERME DU PARACLET	Monsieur MERCIER	M. VANLERBERGHE
EARL BRAY JF	Christophe POLIN	M. VAN OOTEGHEM
GAEC DE LA MOTTE BOUTIN	Bertrand POTIN	Philippe VIEVILLE
GAEC des Alouettes	M et Mme RABOUILLE	Florian WALLE
GAEC Doyet	Monsieur REPTIN	
GAEC LANDRIEU	Monsieur ROUGEGREZ	

Vos contacts expérimentation

HAUTS-DE-FRANCE

Virginie MÉTÉRY
Responsable expérimentation
06.30.62.71.28
v.metery@hautsdefrance.chambagri.fr

AISNE (02)

Nicolas JULLIER
Conseiller-expérimentateur
06.13.76.35.34
nicolas.jullier@aisne.chambagri.fr

OISE (60)

Sophie WIERUSZESKI
Conseillère spécialisée Agroécologie
06.73.45.50.74
sophie.wieruszeski@oise.chambagri.fr

Lucas DELARCHE
Expérimentateur
06.72.28.62.39
lucas.delarche@oise.chambagri.fr

SOMME (80)

Noémie GALLET
Expérimentatrice
06.86.37.56.57
n.gallet@somme.chambagri.fr

Tanguy DELAPORTE
Expérimentateur
06.86.37.56.36
t.delaporte@somme.chambagri.fr

NORD-PAS DE CALAIS (59-62)

Jérôme LECUYER
Conseiller-expérimentateur
06.79.26.73.02
jerome.lecuyer@npdc.chambagri.fr

BIODIVERSITÉ (59-62)

Pauline LEBECQUE (59-62)
Conseillère- entomologie
06.85.08.80.71
pauline.lebecque@npdc.chambagri.fr

Gardons à l'esprit que l'ensemble des essais présents dans ce recueil est le reflet des caractéristiques liées à l'année. Les conclusions sont à relativiser avec d'autres observations et le contexte. Ils ne peuvent être pris comme préconisations.

hautsdefrance.chambre-agriculture.fr

