

Résultats d'essais Proconseil



2024-2025

Rapport d'essais et conseils

Remerciements pour le soutien à l'expérimentation (balance mobile et semences)



ainsi que tous les agriculteurs partenaires

Sommaire

Table des matières

Essai variétal Blé 2025	3
Essai mélange variétal Blé bio 2025	14
Essai variétal Blé bio 2025.....	19
Essai décompaction prairie 2025	25
La culture d’esparcette	27
La culture de luzerne.....	30
Essai méteils fourragers 2025	34
Performances pluriannuelles 2023-2025	35
Essai méteils grains 2025	39
Essai variétal colza extenso 2025	44





Essai variétal Blé 2025 - résumé

Les objectifs de l'essai

La mission de base de cet essai est de présenter des variétés, des pratiques, et évaluer de nouveaux critères suivant la demande des exploitants et l'évolution de la filière.

- ✓ Evolution et suivi de l'offre variétale : variétés issues de la liste recommandée ; autres variétés suisses et étrangères d'intérêt susceptibles d'être prochainement inscrites sur la LR.
- ✓ Observer et décrire les variétés avec les critères de la liste recommandée et autres critères technico-économiques
- ✓ Suivre les variétés au cours du temps pour produire des références

2024 -2025

Lieu d'essai : Bavois chez P. Agassis

Dispositif : bandes sans répétition

Conditions Extenso et sans herbicides

Précédent : Betterave

Travail du sol : Chisel et semis sous litière

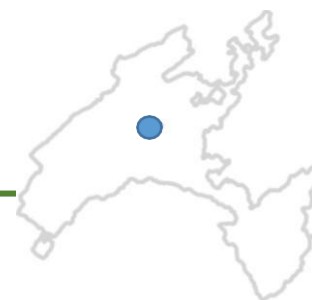
Semis : 14.11.2024, 450 grains/m²

Fertilisation : total 97U N/ha (180 U N min sortie hiver)

Suivis : peuplement, couverture, maladies dont ergot

Analyses : rendement, rendement économique, protéines, PS, marges brutes avec et sans valorisation sous IP-Suisse

Changement de protocole 2025 → les variétés sont évaluées uniquement en conduite Extenso (sans fongicides, insecticides, régulateurs), avec une différenciation de la valorisation sous label IP- Suisse



Variétés testées :

Variété	Classe – catégorie IPS
CH-Nara	TOP- IPS TOP
Cadlimo	TOP – IPS TOP
Axen	TOP – IPS TOP Q
Diavel	TOP – IPS TOP
Isuela	TOP – mélange IPS
Caminada	TOP – IPS TOP
Montalbano	TOP – IPS TOP
Piznair	TOP – IPS TOP Q
Bonavau	TOP - IPS TOP
Bodeli	TOP – IPS TOP Q nouvelle
Hanswin	I – IPS I
Campanile	I - IPS I
Alpval	I – IPS I
Pianalto	II – IPS II
Spontan	II
Posmeda	II – IPS II
Balbarella	Candidate LR
Fuorn	Candidate LR
Vadret	Candidate LR
Campesino	Fourrager
Poncione	Fourrager
Dilago	Biscuit



Ce rapport présente les données pluriannuelles et les résultats détaillés de l'essai 2025. Une analyse variétale ne peut se faire que sur des données pluriannuelles, un essai n'illustre que les performances et le développement d'une variété dans un lieu donné.

L'essai 2025 a été grêlé à hauteur de 20%. Les résultats de l'année considèrent les rendements sans la grêle. Les PS non représentatifs ne sont pas présentés. Les % de verse ont été mesuré avant ces épisodes de grêle de fin de cycle.

Résultats d'essais Proconseil



Résultats pluriannuels

Résultats et observations de 2025 par rapport aux années précédentes

La figure 1 illustre les rendements et teneurs en protéines des variétés dans les essais Proconseil depuis 2013 en conduite Extenso. En 2025, les rendements de l'essai reflètent bien les rendements enregistrés dans le canton de Vaud. Dans le cas de l'essai, de fortes teneurs en protéines ont été enregistrées avec un effet de dilution notable ; les fortes chaleurs de juin dans ce cas après le stade grain laiteux de toutes les variétés, n'ont pas eu d'effet négatif sur la qualité. La pression des maladies foliaire est restée faible, malgré une pluviométrie élevée en fin de printemps avec seulement quelques taches de septoriose sur les feuilles du bas, qui n'ont pas permis de discriminer les variétés. De la fusariose et de l'ergot ont été notés avec des taux d'infestation variables entre les variétés, expliquées par ces mêmes pluies. Des problèmes de fertilité de l'épi ont été notés sur plusieurs variétés TOP (Montalbano notamment) – dans l'essai et sur plusieurs parcelles - constatés par des avortements des épillets du bas ; une raison avancée pourrait être un phénomène de concurrence entre les plantes (azote et/ou lumière) entraînant un avortement des épillets basaux chez certaines variétés au profit des épillets centraux produisant des grains plus lourds (Annexe 1). L'effet réel sur le rendement est difficile à estimer.

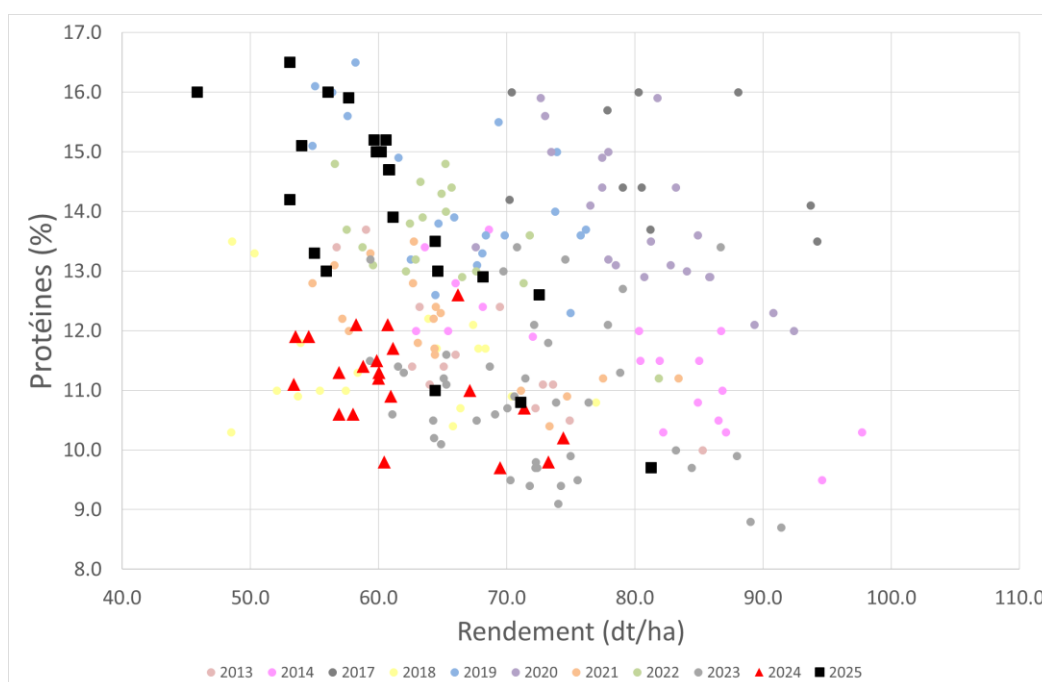
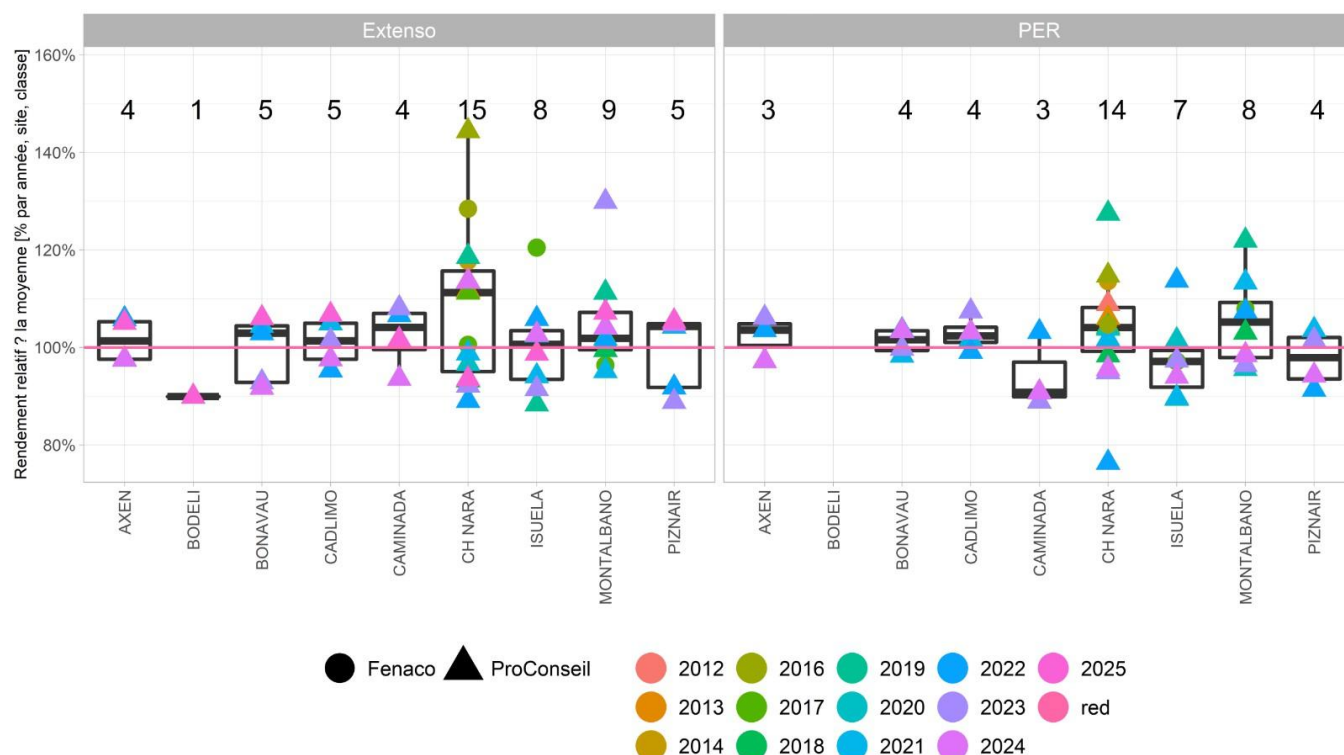


Figure 1. Rendement et teneurs en protéines dans les essais Extenso Proconseil depuis 2013



Rendements pluriannuels classe TOP

La figure 2 illustre les rendements relatifs des variétés par rapport à la moyenne des TOP conduites en mode Extenso et PER (jusqu'en 2024). Ces graphiques permettent de comparer les performances moyennes des variétés les unes par rapport aux autres mais également la stabilité des résultats.



- Le rendement moyen relatif le plus élevé depuis 2012 est celui de CH Nara. Il faut cependant mettre en évidence que c'est la variété qui comporte le plus de mesures d'où un fort écart de rendement relatif. En 2025, tous comme les dernières années hormis la campagne particulière de 2024, les rendements relatifs de cette variété sont en recul. CH Nara montre en réalité des rendements nets (dt/ha) relativement constants traduisant une résilience face aux pressions abiotiques. 2024 en est un bon exemple car cette variété a montré les meilleurs rendements de l'essai face aux différents stress climatiques. Elle affiche de bonnes teneurs en protéines dans les essais sous conduite PER (dernier apport d'environ 30U). Il faut noter que cette variété reste celle sur laquelle des symptômes de fusariose sont le plus souvent observés dans les essais.
- Montalbano est la principale variété cultivée en Suisse. Elle montre des rendements relatifs élevés en Extenso et PER et affiche le meilleur rendement de 2025 en Extenso. Tardive, le remplissage du grain est prolongé ce qui permet de valoriser les pluies de fin de cycle, mais la rend plus sensible aux éventuels coups de chaud. Au niveau des teneurs en protéines elle affiche une forte variabilité dans les essais.
- Cadlimo montre des rendements relatifs supérieurs à la moyenne, et des rendements nets (dt/ha) stables dans les différents essais. Sa moyenne pluriannuelle de teneurs en protéines est cependant la plus basse parmi les variétés considérées.
- La variétés Piznair montre des rendements pluriannuels moyens supérieurs à la moyenne, et des rendements nets (dt/ha) relativement constants dans les différents essais Extenso (entre 58 et 63 dt/ha). Les teneurs en protéines sont quant à elles plus variables. Elle est cependant valorisable sous IP-TOPQ et présente ainsi un bon compromis entre rendement et protéines.

- La variété Axen montre de bons rendements tant relatifs et que nets ainsi que des teneurs en protéines situées dans la moyenne des variétés analysées, ce qui permet sa valorisation sous IP-TopQ. Elle se démarque par sa précocité remarquée dans nos essais, avec un redémarrage rapide au printemps. Variété longue, elle montre cependant une bonne résistance à la verse.
- Caminada est une variété relativement récente, et bien qu'axée protéines et qualité, elle montre des rendements relatifs intéressants. Variété longue, elle est sensible à la verse.
- Bonavau montre quant à elle des rendements nets et relatifs, ainsi que des teneurs en protéines variables, rendant la variété difficile à décrire dans nos essais.

A noter que la variété Bodeli présente dans un seul essai Extenso ne peut être comparée. La variété Diavel, alternative et très précoce a été retirée des comparaisons : son décalage de précocité lui confère des spécificités qui la rendent difficilement comparables aux autres variétés, en blé d'automne elle montre son intérêt dans les semis très tardifs.

Rendements relatifs classe I

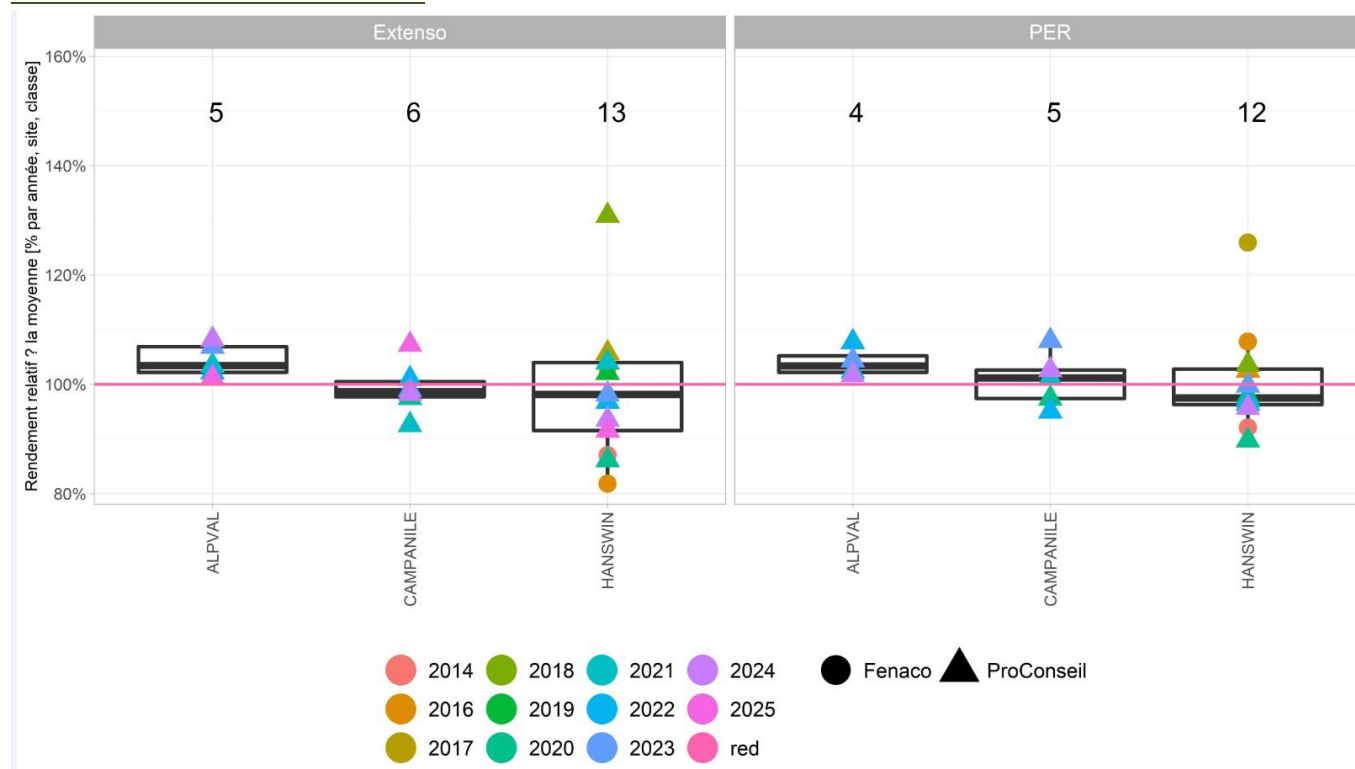


Figure 3. Rendements relatifs des variétés par rapport à la moyenne de la classe I pour chaque essai depuis 2012. Le nombre d'année d'essai pour chaque variété est indiqué au-dessus de chaque boxplot.

La disponibilité des variétés Campanile et Alpval a dynamisé les potentiels de rendement de la classe I. Ces deux variétés montrent des potentiels de rendements supérieurs que ceux d'Hanswin. Si ces rendements sont supérieurs pour Alpval, cette dernière montre une plus forte sensibilité à la fusariose. Campanile est la plus tardive. Toutes deux sont valorisables sous le label IP Suisse.

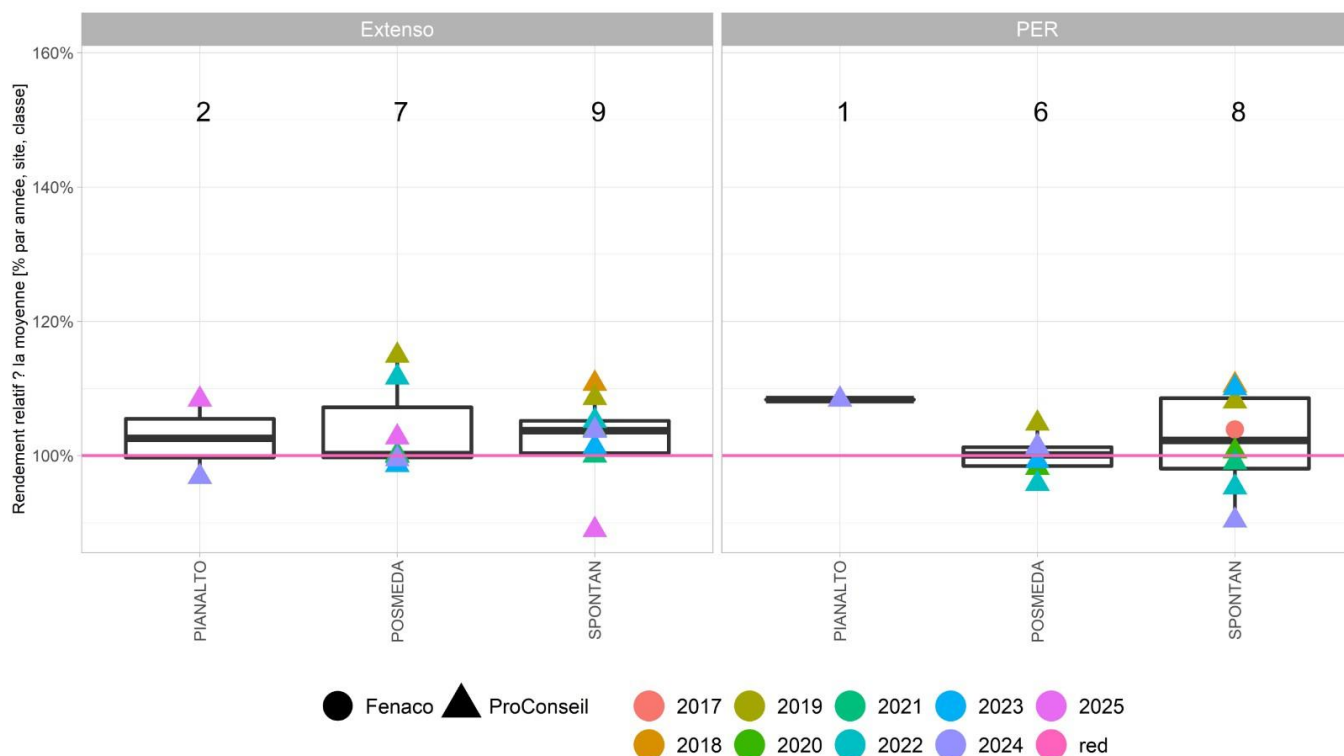


Figure 4 Rendements relatifs des variétés par rapport à la moyenne de la classe I pour chaque essai depuis 2012. Le nombre d'année d'essai pour chaque variété est indiqué au-dessus de chaque boxplot

Les rendements relatifs des variétés de la classe II font ressortir l'intérêt de la variété Pianalto, par rapport à Posmeda et Spontan. Cette variété est admise dès 2026 sous Suisse Garantie en classe II.

Synthèse des résultats essai 2025

Tableau 1. Synthèse des résultats d'essai variétal Extenso 2025

Variété	Classe	Classe IPS	Rendement relatif (% de sa classe)	Teneur en protéine (%)	Hauteur à maturité (cm)	Barbue / mutique	Verse (%)	Couverture à montaison (%)	Marge brute comparable (% des panifiables)	Marge brute comparable (% de sa classe)	Marge brute comparable avec supplément IPS (% des panifiables)	Marge brute comparable avec supplément IPS (% de sa classe)
CH-Nara	TOP	IPS-Top	93	16.5	87	mutique		65	95.9	94.8	90.7	88.9
Cadlimo	TOP	IPS-Top	107	15.2	116	mutique		75	107.0	105.7	107.2	105.1
Axen	TOP	IPS-TopQ	105	15.2	115	barbue	20%	70	105.7	104.4	112.1	109.8
Diavel	TOP	IPS-Top	81	16	120	mutique		65	85.1	84.1	84.9	83.3
Isuela	TOP	IPS-TopQ	99	16	120	mélange	33%	80	100.2	99.0	106.1	104.0
Caminada	TOP	IPS-Top	102	15.9	125	barbue	80%	70	102.8	101.6	102.9	100.9
Montalbano	TOP	IPS-Top	107	14.7	103	barbue		80	106.8	105.5	107.0	104.9
Piznair	TOP	IPS-TopQ	105	15	114	mutique		80	105.6	104.3	111.9	109.7
Bonavau	TOP	IPS-Top	106	15	100	barbue		80	106.4	105.1	100.5	98.5
Bodeli	TOP	IP-TopQ	90	15.1	115	barbue		90	96.8	95.6	96.8	94.9
Hanswin	I	IPS1	92	13.3	112	mutique		80	91.7	93.4	92.2	93.2
Campanile	I	IPS1	107	13.5	105	mutique	50%	75	104.2	106.1	104.9	106.2
Alpval	I	IPS1	101	14.7	109	mutique		75	98.7	100.5	99.4	100.6
Pianalto	II	Non	108	12.9	99	mutique		75	103.9	106.4	98.1	103.9
Spontan	II	Non	89	13	114	mutique		75	88.7	90.8	83.8	88.7
Posmeda	II	IPS2	103	13	120	mutique	5%	75	100.4	102.9	101.4	107.4
Balbarela	Prov	Non	115	12.6	115	mutique	50%	75				
Fuorn	Prov	Non	84	14.2	103	mutique		80				
Vadret	Prov	Non	97	13.9	106	barbue		70				
Campesino	Fourrager	Non	112	9.7	100	mutique		75				
Poncione	Fourrager	Non	88	11	110	mutique		75				
Dilago	Biscuit	Non	100	10.8	115	mutique		80				

Le tableau ci-dessous résume les résultats de rendement, qualité de la récolte et marges brutes MB. Les rendements et marges brutes comparables sont présentés en % de la Classe ou de toutes les variétés panifiables. Les PS ayant été impactés par la grêle, ils ne sont pas représentatifs et non présentés. La couverture a été mesurée le 20.04.2025 à montaison, la hauteur et la verse avant les épisodes de grêle qui ont touché l'essai.



Analyse de peuplement

Le peuplement est analysé par le nombre de plants/m² sortie hiver et le nombre d'épis/m² à la maturation des grains. Les peuplements montrent un nombre de plantes satisfaisant sortie hiver pour toutes les variétés. Le nombre d'épis et les coefficients de tallage en général traduisent des bonnes conditions climatiques et une bonne disponibilité en azote. A noter : le nombre d'épis faible et un coefficient de tallage relativement bas pour Diavel (sensibilité aux stress climatiques printaniers connue) ; le coefficient de tallage et la densité d'épis de la nouvelle variété Pianalto ayant un impact sur le rendement (2^{ème} des panifiables, toute classe confondue) ; Posmeda (classe II) au contraire a montré le nombre d'épis le plus faible pour le 3^{ème} rendement de l'essai, impliquant des PMG élevés (connu pour cette variété).

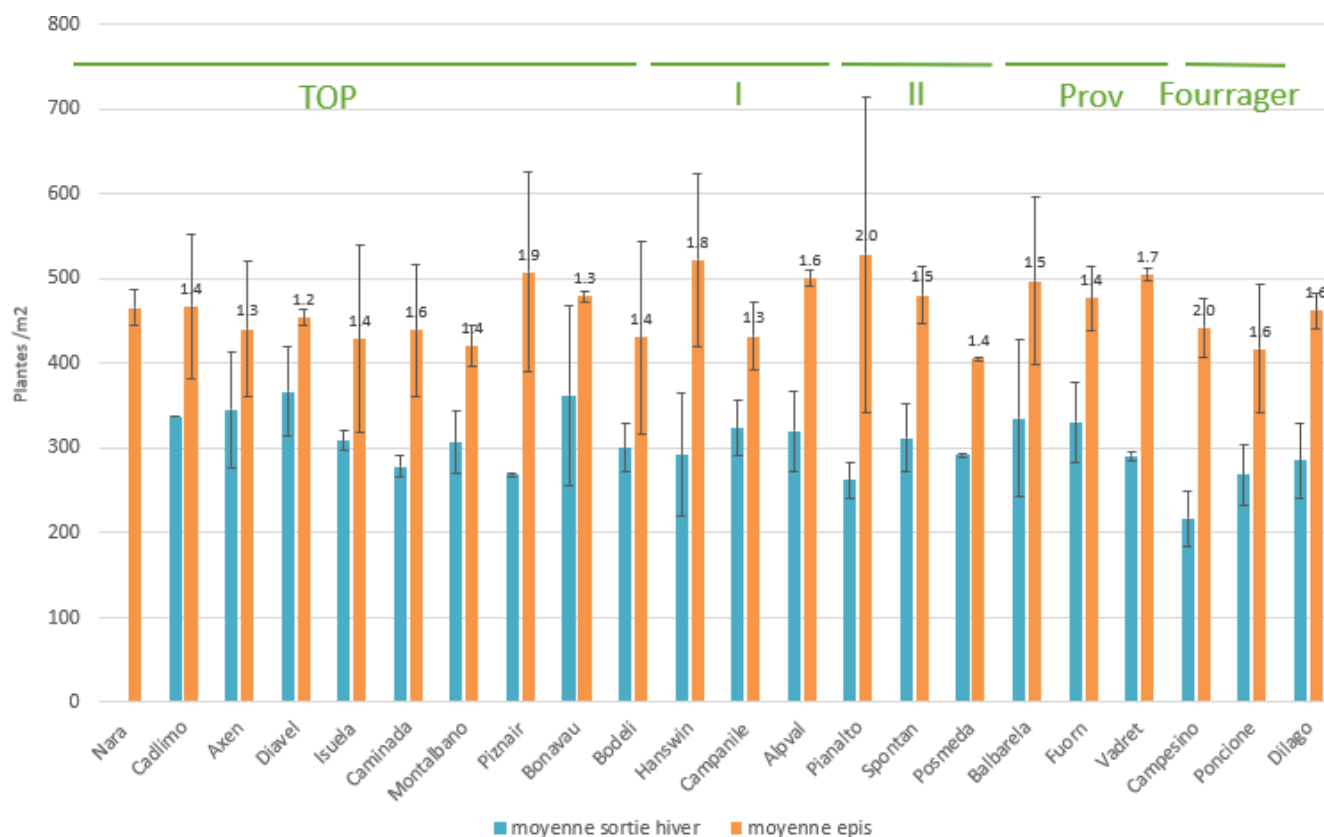


Figure 5. Analyse de peuplement de l'essai variétal

Hauteur et couverture

La hauteur mesurée est celle de la hauteur finale (cm) et la couverture est celle à montaison. Ces critères sont à considérer pour la gestion de la verse, la lutte contre les adventices, ou encore le succès d'un sous-semis.

A noter, cette année que les blés étaient en général assez hauts. Les conditions climatiques du printemps (eau et azote disponibles), ainsi qu'un ensoleillement ponctuellement plus faible en début de montaison, sont des facteurs favorisant l'élongation des blés à la recherche de lumière.

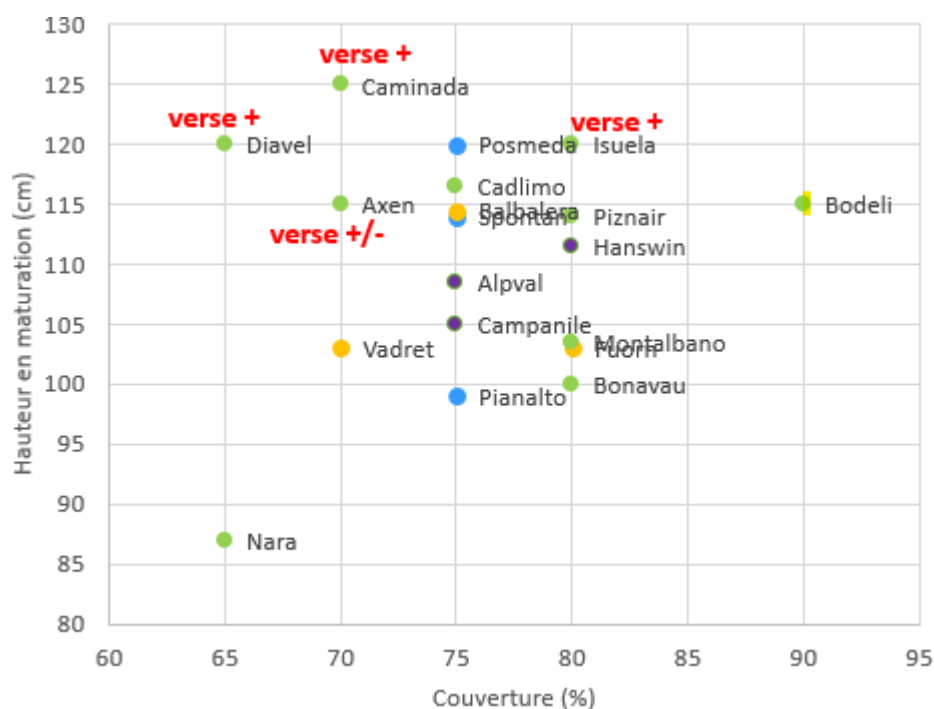


Figure 6. Hauteur (max) et couverture à montaison des variétés. La couleur indique la classe des variétés. Les % de verse sont présentés dans le tableau 1, mesuré avant les épisodes de grêle qui ont touché l'essai.

Une couverture élevée comme Bodeli favorise la gestion des adventices.

Des variétés peu couvrantes avec port dressé, et assez hautes favorisent le succès d'un sous-semis

Précocité des variétés

Les stades des différentes variétés ont été notés plusieurs fois dans le cycle. Les stades sortie hiver notés le 05.03.2025 sont les plus discriminants. Les variétés les plus avancées (début tallage – stade BBCH 21), dans le contexte d'un essai à fertilisation et stress climatique similaires, associé à l'implantation correcte observée, témoignent d'un bon potentiel de redémarrage. Ces variétés seront à privilégier dans un système en technique de semis simplifié. En effet, la présence de résidus à la surface du sol ralentit le réchauffement du sol, ce qui aurait pour conséquence de retarder encore plus le redémarrage d'une variété plus tardive. Une variété redémarrant vite aura également plus de chances de prendre l'avantage sur les adventices. Parmi les TOP, Axen peut ainsi être recommandée dans les systèmes sans labour (bons retours du terrain également).

Tableau 2 : Appréciation du redémarrage des variétés sortie hiver par le stade mesuré le 05.03.2025

Classe	Variété	Stade sortie hiver 05.03.2025
Top	CH Nara	13
Top	Cadlimo	13
Top	Axen	début tallage
Top	Diavel	début tallage
Top	Isuela	14
Top	Caminada	13
Top	Montalbano	13
Top	Piznair	13-14
Top	Bonavau	13-14
Top	Bodeli	début tallage
I	Hanswin	13
I	Campanile	13
I	Alpval	14
II	Pianalto	13-14
II	Balbarela	irrégulière
II	Fuorn	13
Prov	Vadret	14
Prov	Spontan	début tallage
Prov	Posmeda	début tallage

Etat sanitaire des feuilles et des récoltes

- Très peu de pression des maladies des feuilles, de la septoriose sur la plupart des variétés mais cantonnée aux feuilles du bas. Pas de comparaison variétale possible. A noter :
 - Pianalto, Balbarela et Vadret sont des variétés très saines dans cet essai
 - Bodeli, ses feuilles font des tâches physiologiques pouvant être confondues avec de la septoriose. Présence de septoriose également plus élevée.

• Maladies des épis

Les pluies lors de la floraison ont favorisé les maladies des épis avec un impact sur la qualité sanitaire de la récolte.

- Présence de fusariose sur les épis (Annexe 2), discriminante entre les variétés (Tableau 3). Ces symptômes ont été notés une fois à fin floraison sur une échelle de 1 (absence) à 9 (100% de l'épi touché) ¹. Il est important de rappeler que l'infection de l'épi par le pathogène et l'accumulation de toxines dans le grain sont des phénomènes successifs et indépendants : de forts symptômes ne se traduisent pas par des teneurs en toxines élevées, et réciproquement. Les analyses de toxines de la récolte seront réalisées ultérieurement.
- Présence d'ergots sur la totalité de la parcelle (pas seulement les bordures) et de façon discriminante entre les variétés. Un comptage des sclérotés a été réalisé pour chaque variété. Ces données ne peuvent être mises en relation avec les normes de présence de sclérotés dans le blé panifiable mesurée au poids (0.2g/kg de grain). Elles illustrent cependant des différences variétales face à l'infection sur cet essai. Il est important de noter que la présence de l'ergot dépend principalement de facteurs environnementaux favorables sur plusieurs cycles du champignon (pluie à floraison, déficit de rayonnement), agronomique (présence de graminées infectées et potentiel infectieux dans le sol, vols d'insectes, non labour). Ces données sont donc uniquement illustratives et ne peuvent être utilisées pour un choix variétal. Le nombre de sclérotés a été déterminé après tri optique de 2kg d'échantillon et comparé avec la norme en vigueur pour la production de semences (3 sclérotés / 500 gr de semences) (Annexe 3).

Tableau 3. Notes de symptômes de fusariose sur épi

	Fusariose (symptôme)
CH-Nara	3
Cadlimo	2
Axen	2
Diavel	1
Isuela	1
Caminada	2
Montalbano	2
Piznair	3
Bonavau	2
Bodeli	3
Hanswin	2
Campanile	2
Alpval	3
Pianalto	2
Spontan	1
Posmeda	2
Balbarella	3
Fuorn	2
Vadret	3

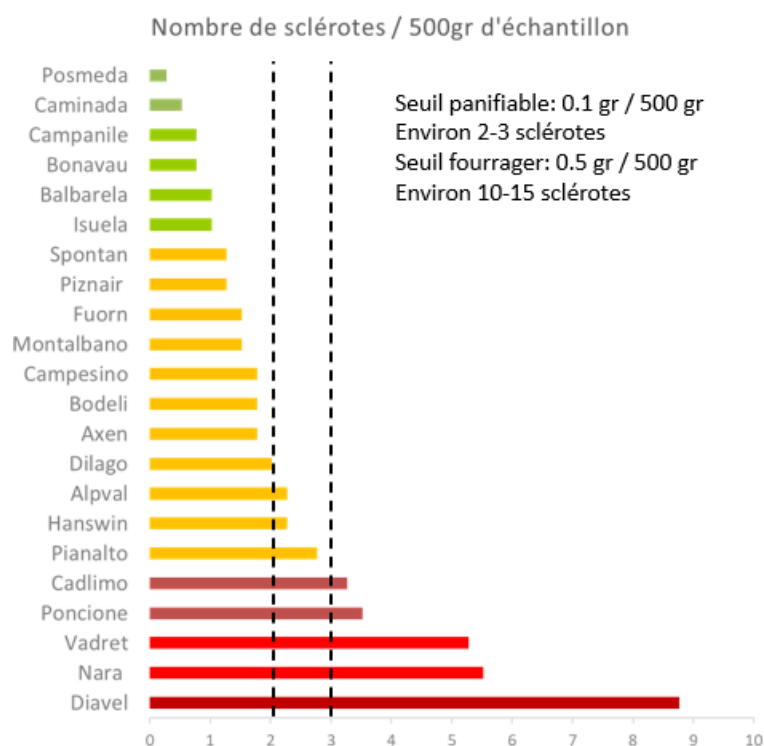


Figure 7. Comparaison du nombre de sclérotés d'ergot dans les différentes variétés

Il faut noter que les deux maladies sont favorisées par des hauteurs faibles (proximité de l'épi avec le sol), des floraisons longues et des fleurs ouvertes favorisant l'entrée du pathogène dans la plante. On retrouve ainsi des

¹ Selon l'échelle de notation de V. Michel (2001) La sélection de variétés de blé et de triticales résistantes aux maladies. Revue Agricole Suisse

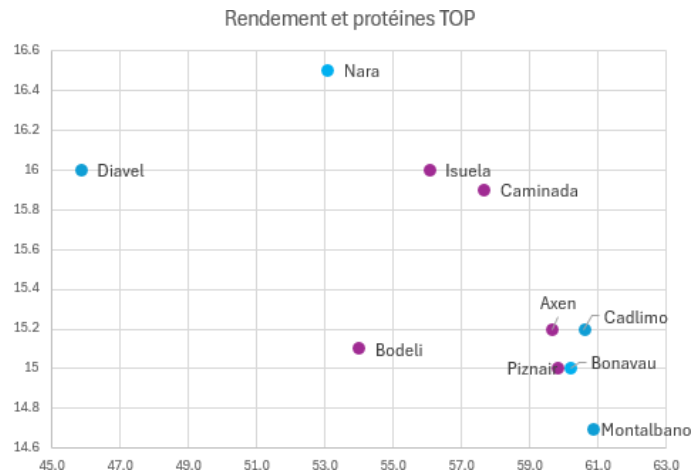


variétés présentant des niveaux d’infection plus élevés aux deux maladies de l’épi, notamment Nara et Vadret. Si la résistance à l’ergot n’est pas clairement identifiée, on retrouve des traits communs avec la résistance à la fusariose.

Rendements et protéines

Les teneurs en protéines sont globalement élevées sur cet essai avec un minimum dans les blés TOP de 14.7%. On remarque un effet de dilution marqué. Le ratio entre teneurs en protéines et rendement doit être considéré en fonction du canal de valorisation.

Figure 8. Rendements et teneurs en protéines des variétés TOP. La couleur bleue indique les variété IPS TOP, violette IPS TOP Q



Rendements et marges brutes

Les rendements ci-dessous illustrent les résultats des variétés uniquement dans l’essai, ils ne peuvent être considérés seuls pour un choix variétal, mais peuvent être mis en relation avec les observations précédentes sur la culture.

Au sein de la classe TOP, la faible performance de Diavel tire les rendements et marges brutes moyens vers le bas. Ce rendement faible de Diavel est à mettre en relation avec le faible nombre d’épis et la sensibilité de la variété aux stress du printemps. Le rendement de CH-Nara a pu être impacté par la pression adventice plus élevée que dans les autres variétés (plus faible couverture, présence de chardons). De façon générale, le potentiel de marges brutes reste plus intéressant pour les variétés TOP, la valorisation IP TOP Q permet de compenser les rendements plus faibles des variétés à plus fortes teneurs en protéines.

Ces rendements mettent en évidence les potentiels de rendements des nouvelles variétés de la classe I qui permettent une réelle distinction avec les variétés les plus productives de la classe TOP.

Au sein de la classe II, la variété Pianalto se démarque par son rendement élevé mais également son excellent état sanitaire.

La variété candidate Balbalera a montré le plus fort rendement de l’essai, mais également la plus faible teneur en protéines. A voir si ces caractéristiques lui permettent d’être inscrite sur la liste recommandée (II ?).

Tableau 4. Comparaison des rendements et potentiels de marges brutes comparables des différentes classes. Les marges brutes prennent en compte les contributions fédérales mais ne considèrent pas les coûts machines.

	Rendement (dt/ha)	Marges brutes comparables (CHF/ha)	Marges brutes comparables sous valorisation IPS
TOP	56.8	3605	IPS TOP = 3726 IPS TOP Q = 4022
I	60.0	3497	3725
II	62.8	3478	3560



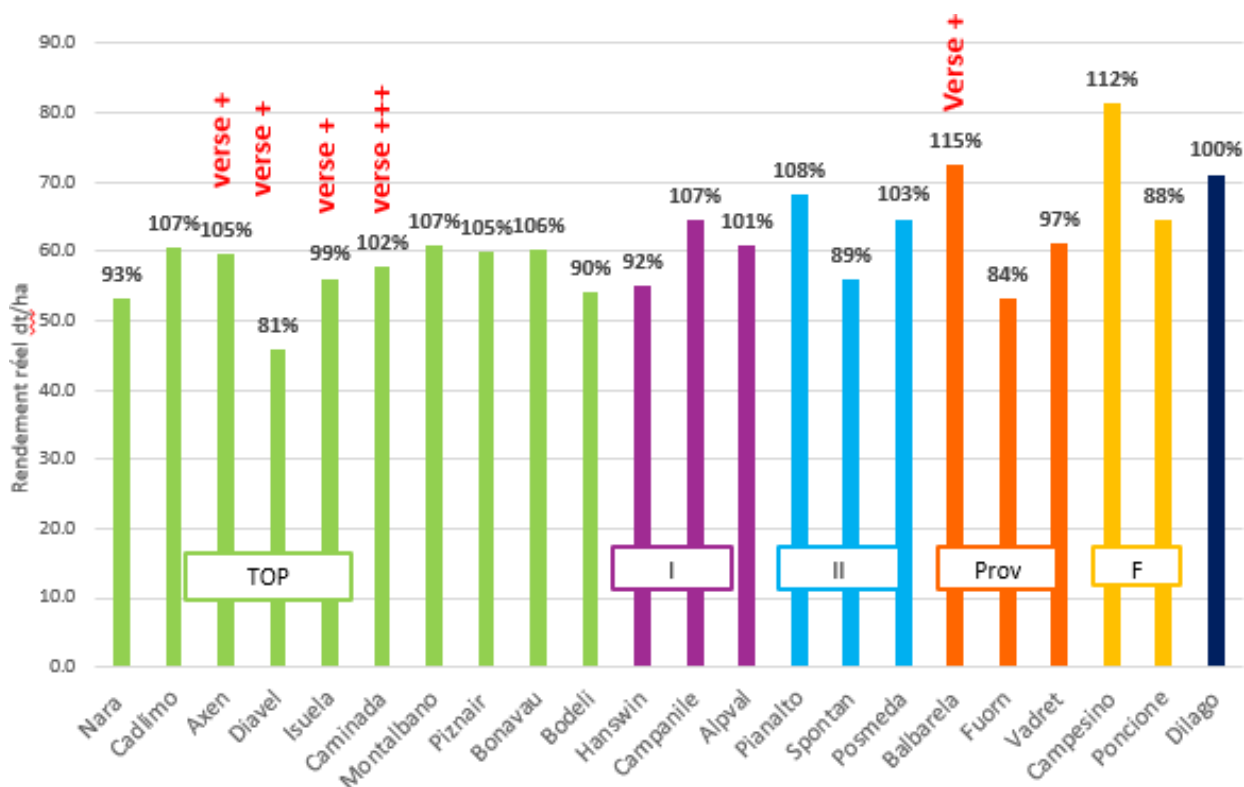


Figure 9. Rendements variétés dans l'essai (dt/ha). Les % indiquent le rendement relatif par rapport à la classe.

Annexes



Annexe 2. Problème de fertilité de l'épi ici sur Montalbano (S. Kanël)



Annexe 3. Symptôme de fusariose sur épi



Annexe 1. Charge après triage optique de 2kg de semences pour le dénombrement de sclérotés d'ergot (Proconseil)





Essai mélange variétal Blé bio 2025

Les objectifs de l'essai



- ✓ Suivre les mélanges au cours du temps pour produire des références
- ✓ Tester des mélanges de variétés de même classe
- ✓ Plusieurs sites d'essais pour tester les mélanges dans différentes conditions pédoclimatiques

Lieux d'essai : Moiry chez Grégoire Chanson, Yvorne chez Guy Stalder et à Goumoens chez Bernard Bezençon
Dispositif : essai en bandes sans répétition
Date de semis : 1^{er} novembre (Yvorne)
4 novembre (Goumoens)
17 décembre (Moiry)
Fertilisation : lisier de bovin (Yvorne)
Digestat liquide et Bioenne (Goumoens)
Aucune (Moiry)
Analyses : rendement, protéines, PS

Remarques sur l'essai

- Les fenêtres météo ont permis des désherbages mécaniques efficaces. Les parcelles ont pu être maintenues propres.
- Peu de pression maladie foliaires ou des pieds. Seule la septoriose a été observée.

Avantages recherchés dans un mélange variétal

En mélangeant plusieurs variétés, on cherche à profiter des avantages de chacune d'entre elles pour améliorer les résultats. Dans ce rapport, nous nous intéresserons au rendement et à la protéine. Dans l'essai, les variétés ont été combinées pour associer dans chaque mélange une variété de rendement et/ou une variété ayant des taux de protéines élevés et/ou une variété de compromis, c'est-à-dire alliant à la fois rendement et production de protéines.

Les différents mélanges

Diavel 33% + Montalbano 33% + Piznair 33%
Prim 50% + Wital 50%
Rosatch 50 % + Montalbano 50%
Rosatch 50% + Pizza 50%
Wiwa 50% + Piznair 50%

Les caractéristiques des variétés des mélanges ont été tirées du rapport blé bio 2024 publié sur notre site internet et qui reprend les résultats liés au rendement et aux taux de protéines sur les 4 à 6 dernières années selon les variétés.

Variétés avec rendement : Montalbano

Variétés de compromis entre rendement et protéines : Piznair, Rosatch et Wital

Variétés avec des taux de protéine plus élevés : Bodeli, Prim, Wiwa et Pizza



Remarque : La variété Diavel a été intégrée à l'un des mélanges pour observer son comportement en mélange. Cette variété est décrite comme étant une variété de printemps pouvant être semée à la fin de l'année. Avec les caractéristiques décrites elle est souvent semée lors des taconnages de printemps.

À partir de la récolte 2025, pour les blés bio, la teneur minimale en protéines en dessous de laquelle le blé est déclassé en blé fourrager passe de 10.5% à 11%. Il devient donc nécessaire de récolter des grains avec une teneur supérieure à 11% afin de s'assurer de vendre le blé avec des prix de blé panifiable et non de blé fourrager.

Même si dans nos essais, les taux de protéines inférieurs à ce seuil sont globalement rares, cela est possible, spécialement sur des parcelles superficielles avec peu de reliquats azotés. Sur ces parcelles, pour éviter d'avoir un blé panifiable déclassé en blé fourrager, il est conseillé, soit de choisir une variété axée protéines soit d'effectuer un mélange de variétés ayant des taux protéiques élevés.

Synthèse des résultats

Les résultats de l'essai sont résumés dans le tableau suivant. Tous les résultats sont détaillés dans la suite du rapport.

Site	Mélange	Rendement à 14.5% (dt/ha)	Protéine (%)	Humidité (%)	PS (g)
Chablais	Diavel x Montalbano x Piznair	30.2	11.8	15.3	80.3
	Prim x Wital	31.1	12.9	15.5	81.6
	Rosatch x Montalbano	Non analysable	12.2	14.8	80.1
	Rosatch x Pizza	32.4	12.4	15.1	82.7
	Wiwa x Piznair	32.4	12.7	15.1	80.4
Goumoëns	Diavel x Montalbano x Piznair	50.4	12.3	13.7	78.2
	Prim x Wital	41.2	12.1	14.3	80.2
	Rosatch x Montalbano	49.0	12.4	13.7	78.2
	Rosatch x Pizza	45.0	11.9	14.4	80.9
	Wiwa x Piznair	46.9	12.4	13.9	79.8
Moiry	Diavel x Montalbano x Piznair	49.0	12.6	13.8	79.7
	Prim x Wital	41.1	12.5	14.2	81.5
	Rosatch x Montalbano	44.0	12.6	13.5	81.2
	Rosatch x Pizza	51.7	13.0	13.7	82.4
	Wiwa x Piznair	51.7	12.2	13.6	79.4

Analyse de rendements

Les rendements présentés dans le graphique suivant sont les rendements comparés exprimés en pourcentage des résultats sur chaque site. Les rendements présentés sont ramenés à 14.5% d'humidité et la charge est déduite.



Figure 1 : Rendements et taux de protéines relatifs des différents mélanges

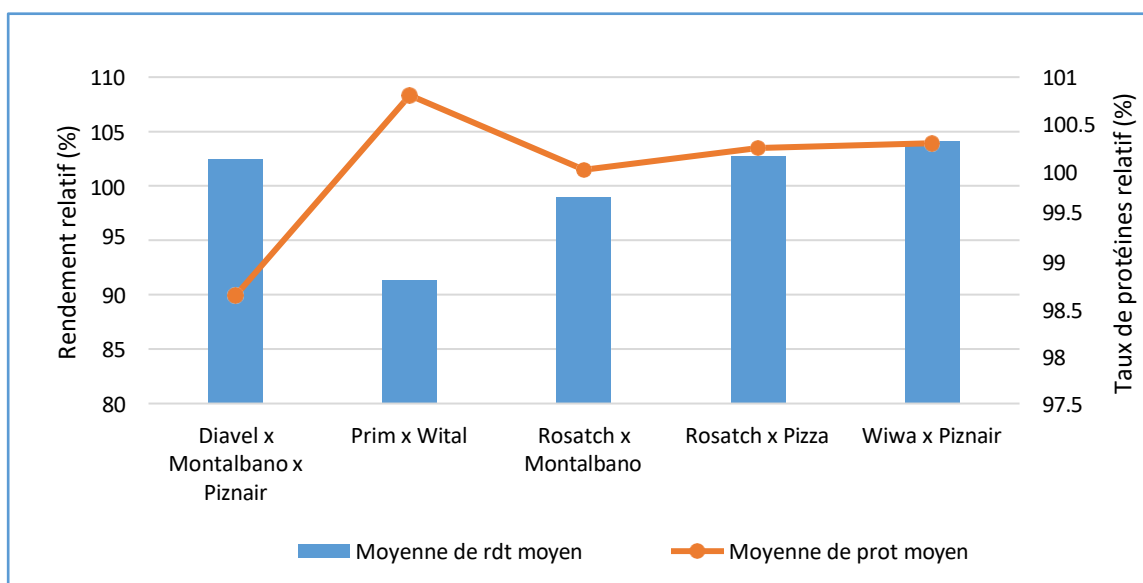


Tableau 1: Rendements et taux de protéines moyens sur les 3 sites d'essai

Site	Rendement moyen à 14.5% (dt/ha)	Taux de protéines moyen (%)
Chablais	31.5	12.40
Goumoëns	46.52	12.22
Moiry	47.51	12.58

Rendements et protéines relatifs

Si on s'intéresse aux rendements relatifs, ce sont les mélanges Diavel x Montalbano x Piznair, Rosatch x Pizza et Wiwa x Piznair qui présentent les rendements relatifs les plus élevés. On note cependant de fortes disparités selon le lieu de l'essai (Erreur ! Source du renvoi introuvable.).

Les taux de protéines sont globalement similaires et compris entre 11.8 et 13 %, des taux supérieurs au nouveau seuil de déclassement fixé à 11% dans la filière bio.

Pour rappel, il est très important de viser des taux de protéines supérieurs à 11% pour éviter un déclassement. Si cet objectif est réussi, on sait que le produit de la récolte dépend essentiellement du rendement et finalement assez peu des taux de protéines qui peuvent légèrement influencer positivement ou négativement celui-ci.

Comparaison des rendements variétés pures et en mélange sur le site de Goumoëns

À Goumoëns, l'essai mélange blé bio était conduit sur la même parcelle qu'un des sites de l'essai variétal blé bio et donc dans les mêmes conditions techniques et pédoclimatiques. Les résultats peuvent donc être comparés facilement.

Contrairement à ce que nous aurions pu penser, les rendements des mélanges étaient en moyenne plus faibles que ceux obtenus dans les variétés cultivées en pures (Figure).



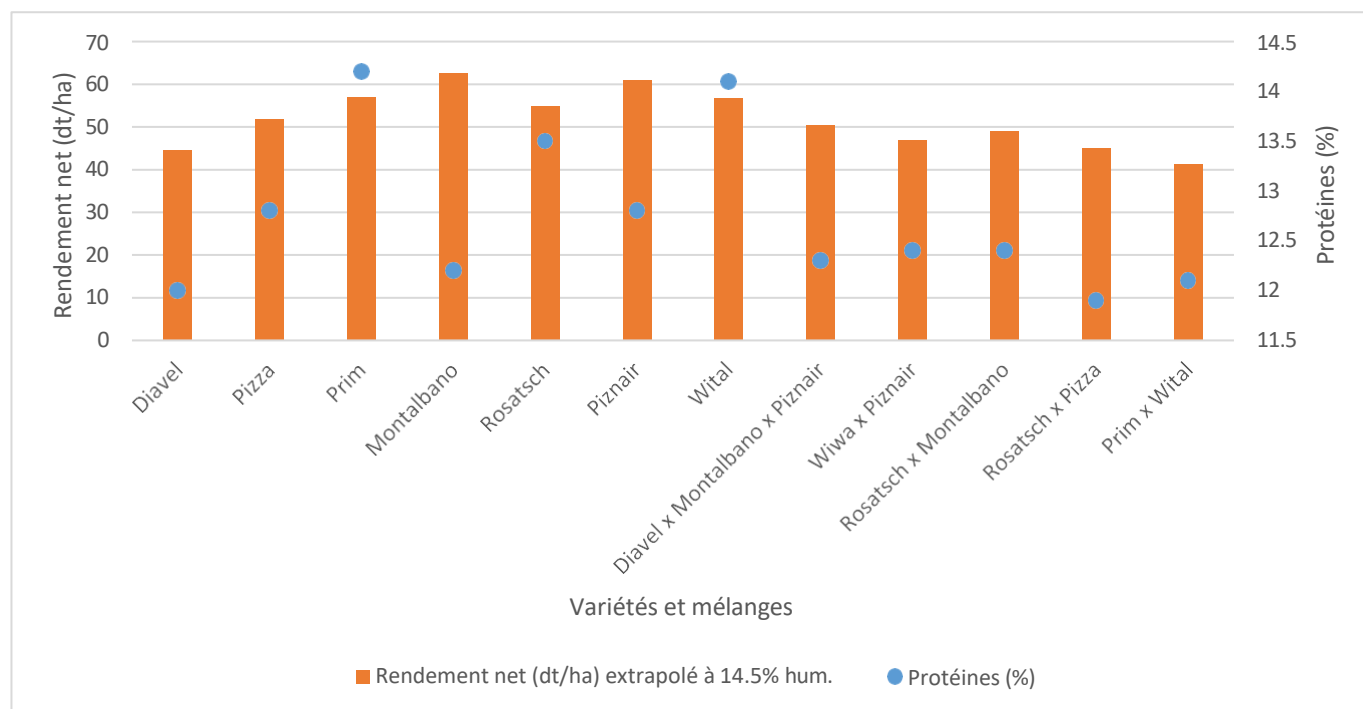


Figure 2 : Rendement et protéines à Goumoëns

D'après la littérature scientifique¹², mélanger des variétés a généralement tendance à augmenter les rendements, ce qui n'est pas observable sur ce site. Attention, il s'agit d'une observation sur un seul site et une seule année, les autres sites d'essai n'ayant pas hébergé sur le même site l'essai variétal et l'essai mélange blé bio sur la même parcelle.

À cette date, les conseillers Proconseil ne savent pas expliquer les rendements plus faibles obtenus en mélange.

Pour la réalisation de cet essai mélange blé bio, les conseillers Proconseil remercient chaleureusement :

- Grégoire Chanson, Guy Stalder et Bernard Bezençon pour leur implication dans l'essai ;
- Le FiBL pour l'approvisionnement en semence

¹ Stefan, L., Strebel, S., Camp, K.-H., Christinat, S., Fossati, D., Städeli, C., & Levy Häner, L. (2025). Multi-trait assessment of wheat variety mixtures performance and stability: Mixtures for the win! *European Journal of Agronomy*, 164, 127504.

<https://doi.org/10.1016/j.eja.2024.127504>

² Jerome Enjalbert, Isabelle Litrico, Elisabeth Fournier, Safia Médiène, Arnaud Gauffreteau, et al.. Mélanges variétaux et mélanges plurispécifiques – atouts et contraintes. *Innovations Agronomiques*, 2019, 75, pp.49-71. ff10.15454/ak5jpdff. fffal-02392165f





Essai variétal Blé bio 2025

Les objectifs de l'essai

- ✓ Suivre l'offre variétale dans la liste du FiBL et tester quelques autres variétés en bio
- ✓ Observer et décrire les variétés avec les critères de la liste variétale mais aussi avec de nouveaux indicateurs pratiques
- ✓ Suivre les variétés au cours du temps pour produire des références (utilisées pour l'élaboration de la liste)

... pour vous permettre d'optimiser le choix
→ variétal sur votre exploitation

Lieu d'essai : Goumoëns

Dispositif : Essai en bandes sans répétition

Précédent : Tournesol

Travail du sol :

déchaumage (8.11.2024) +

labour (9.11.2024) +

herse rotative (10.11.2024)

Semis : 11.11.2024 (semis combiné)

Conditions climatiques :

Fertilisation : Bio Enne 12.0.0 : 533kg/ha (64 UN)

(22.02.2025) + Digestat liquide : 21 m3/ha (86N/ha)

(18 et 19.03.2025) + Hasorgan Profi (1.78l/ha) +

Nutribio N (44g/ha) (11.04.2025)

Désherbage mécanique : 3 passages le 7.03, 28.03 et 10.04.2025

Suivis : peuplement, stade, maladie, rendement et protéine



Variétés testées

Classe / présence sur la liste variétale	Variété
	Axen
Top – variété sur la liste variétale	Diavel
Top – variété sur la liste variétale	Pizza
Top – variété sur la liste variétale	Prim
Top – variété sur la liste variétale	Montalbano
Top – variété sur la liste variétale	Rosatsch
Top – variété sur la liste variétale	Piznair
Variété en test	Caminada
Variété candidate pour la liste variétale	Arpitetta
Variété candidate pour la liste variétale	Selvi
Top – variété sur la liste variétale	Wital
Variété candidate pour la liste variétale	Cian
Top – variété sur la liste variétale	Wiwa
Classe II - variété sur la liste variétale	Spontan
Classe II - variété sur la liste variétale récolte 2025 mais pas 2026	Ludwig



Synthèse des résultats

Les résultats principaux de l’essai sont résumés dans le tableau suivant. Tous les résultats sont détaillés dans la suite du rapport.

Tableau 1 : Résultats de l'essai

Classe	Variété	PS (g)	Teneur en protéines (%)	Humidité (%)	Rendement net (dt/ha) extrapolé à 14.5% hum.
	Axen	78.2	11.9	13.9	57.16
Top	Diavel	78.9	12	14.6	44.61
Top	Pizza	81.6	12.8	14.6	51.77
Top	Prim	81.6	14.2	13.8	57.04
Top	Montalbano	76.7	12.2	13.6	62.7
Top	Rosatsch	79.4	13.5	13.8	54.86
Top	Piznair	77.2	12.8	14.1	60.9
	Caminada	76.8	13.6	14	58.1
Top	Arpitetta	78.1	12.9	14.2	57.64
Top	Selvi	79.3	14.3	14.4	50.19
Top	Wital	79.4	14.1	14.4	56.7
Top	Cian	79.1	13.7	14.8	48.98
Top	Wiwa	80.3	14.1	14.3	59.77
Classe II	Spontan	74.6	9.5	14.2	53.64
Classe II	Ludwig	76	10.4	14.4	58.70

Remarques sur l’essai/l’année :

- Les fenêtres météo ont permis des désherbages mécaniques efficaces. La parcelle a pu être maintenue propre.
- Peu de pression maladie foliaires ou des pieds. Seule la septoriose a été observée (sur toute les variétés).
- De l’ergot a été observé cette année dans une seule variété (Cian) mais la présence de la maladie sur la variété ne constitue pas nécessairement un signe de plus forte sensibilité de la variété face au champignon.

Peuplement de sortie d’hiver

Le nombre de pieds/m² a été relevé en sortie d’hiver. Celui-ci est particulièrement variable d’une variété à l’autre et la cause semble être plus technique que variétale ou climatique. En effet, le froid de l’hiver 2024/2025 ne semble pas expliquer une telle variabilité puisque les températures hivernales étaient semblables à la moyenne de celles des 20 dernières années à Goumoëns. La parcelle n’a pas non plus été



marquée par des zones de mouille. Enfin, la pression adventice était relativement maîtrisée avec les passages successifs de herse au printemps qui se sont déroulés dans de bonnes conditions. Il est néanmoins probable que les différences de peuplement en sortie d'hiver soient dus à des dégâts effectués lors du désherbage mécanique (herse étrille trop agressive pour certaines variétés plus tardives et plus chétives au moment du désherbage) ou du passage du tuyau lors de l'épandage au pendillard. Le suivi du peuplement n'est donc pas présenté.

Rendements

La récolte 2025 s'est tenue le 10.08.2025. Les rendements moyens des blés panifiables de l'essai s'élèvent à 55.4dt/ha. Les rendements sont élevés et reflètent ceux obtenus dans la région. Ils témoignent d'une année où le semis et les désherbages se sont déroulés dans de bonnes conditions. La pression des maladies et des adventices ont été largement acceptables en 2025.

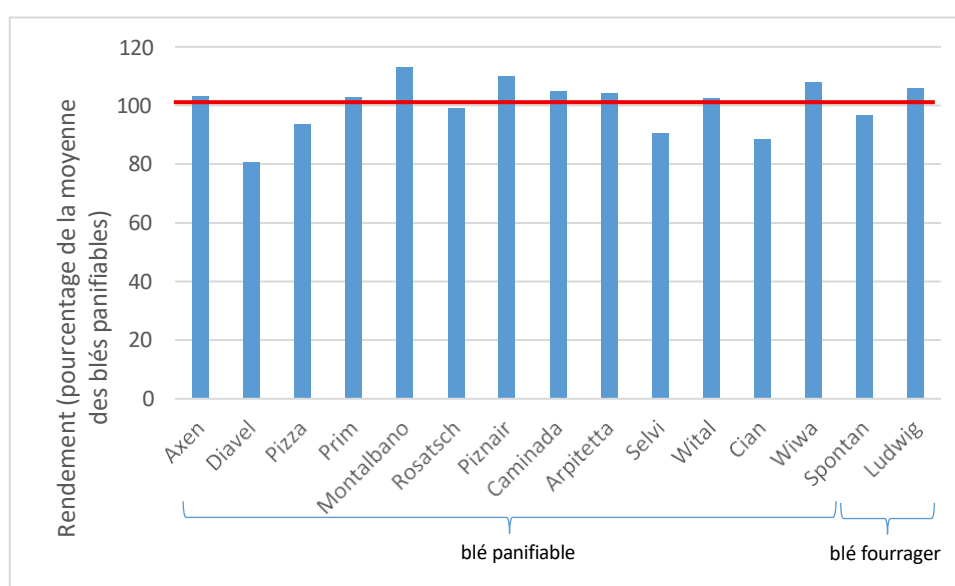


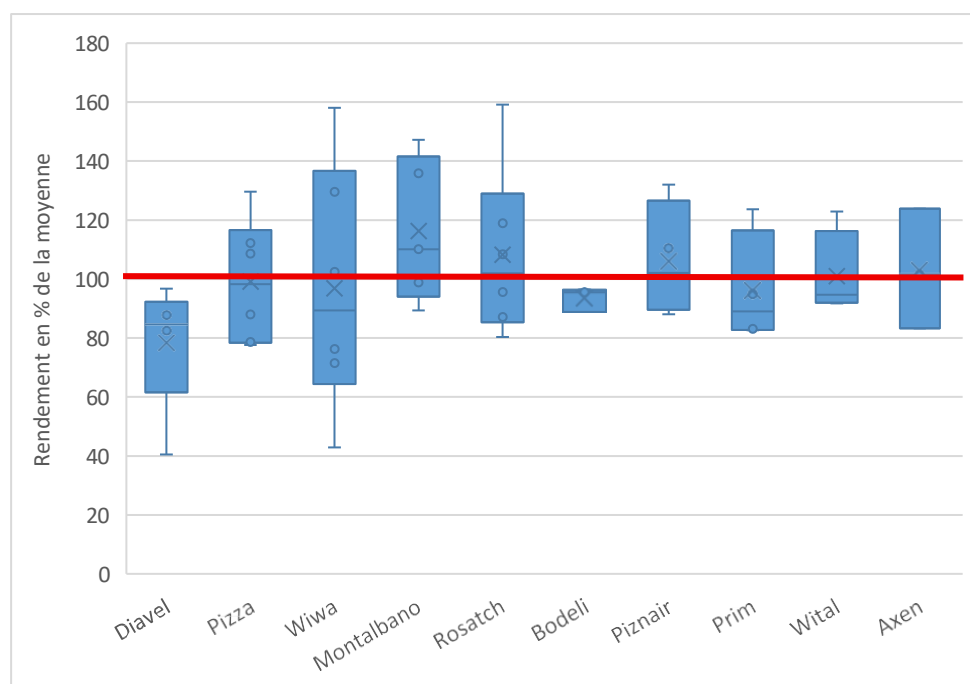
Figure 1 : Rendements (pourcentage de la moyenne des blés panifiables)

Le graphique affiche les rendements relatifs de toutes les variétés. Plusieurs variétés présentent des rendements supérieurs à la moyenne : montalbano, prim, piznair, rosatsch, caminada, arpitema, wital et wiwa. Diavel, quant à elle présente le plus faible rendement. C'est en effet une variété de printemps (qui peut aussi être semée à la fin de l'hiver) et qui n'a pas pu montrer son potentiel de rendement dans le cas d'un semis mi-novembre adéquate pour des variétés d'automne. L'année dernière, l'essai ayant été semé beaucoup plus tardivement (le 31 janvier 2024), diavel était la variété qui présentait avec montalbano le plus fort rendement.

Les rendements des différentes variétés suivent la même tendance que les résultats des années précédentes. Le nombre de répétition dépend de chaque variété et du nombre d'année où la variété a été évalué. Seule l'année 2024 n'est pas prise en compte, le semis ayant eu lieu très tardivement (31.01.2024) pour des raisons climatiques, les résultats n'étaient pas représentatifs de la réalité.



Tableau 2 : Nombre de répétitions par variété



Variété	Nombre d'année d'étude
Axen	3
Bodeli	3
Diavel	5
Montalbano	5
Piznair	4
Pizza	6
Prim	4
Rosatch	6
Wital	4
Wiwa	6

Figure 2 : Rendements relatifs des différentes variétés au cours des dernières années

Protéine

A partir de la récolte 2025, la teneur en dessous de laquelle le blé est déclassé en blé fourrager passe de 10.5 à 11%. Cette mise à jour des exigences en matière de protéines témoigne d'une volonté de la part de la filière biologique de favoriser les lots ayant des teneurs en protéines plus élevées. Les autres modifications liées à la protéine sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Système de paiement à la protéine à partir de 2025

(Bio Suisse. "Blé bio : Le paiement à la protéine a été révisé." Communiqué de presse, 24 mars 2025. Bio Suisse.)

Système de paiement à la protéine à partir de 2025	
Teneur en protéines	Déduction / suppléments
<11 %	Déclassement en blé fourrager
11-11.5 %	-50 ct./0.1 %
11.6-12.4 %	-35 ct./0.1 %
12.5-12.9 %	Neutre
13.0-14.6 %	+35 ct./0.1 %
>14.6 %	Forfaitaire 5.95 Fr

Le taux de protéines dépend de la variété mais aussi des conditions de la parcelle. En effet, dans le cas de parcelles superficielles ayant peu reliquats azotés et avec une variété à fort rendement, il est possible que le taux de protéine soit faible.

Les taux de protéines et les rendements des différentes variétés testées pendant plusieurs années sont présentés dans la figure ci-dessous. Le nombre de répétitions selon les variétés est présenté dans le tableau 1.

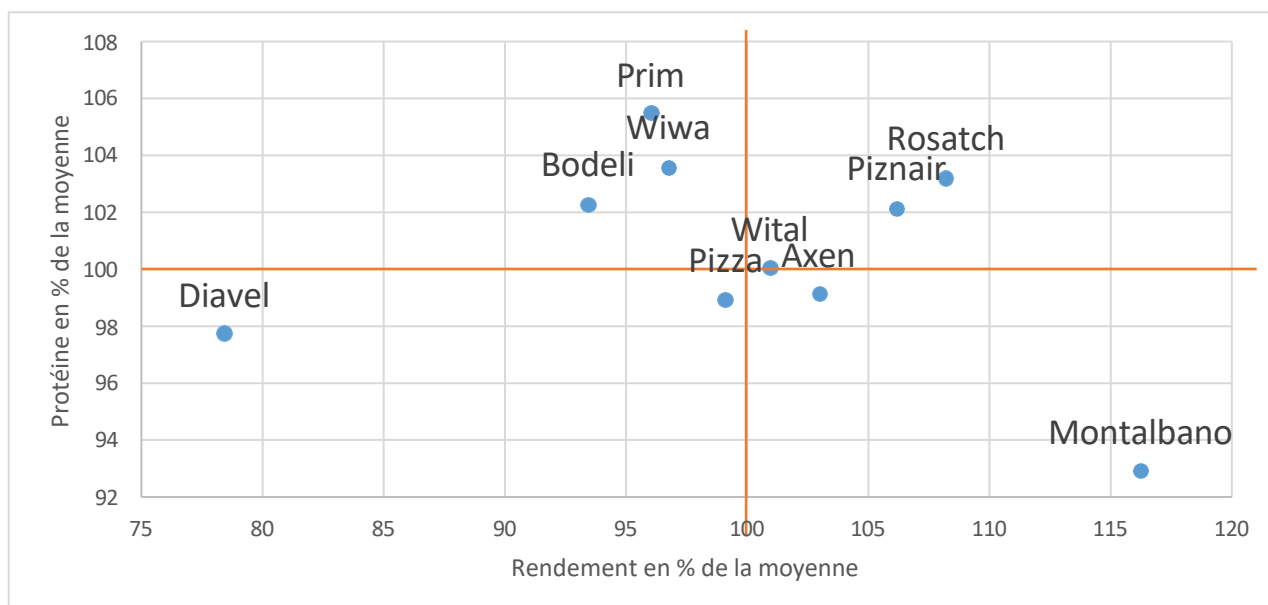


Figure 3 : Rendements et protéines obtenus pour les variétés dans les essais des années précédentes

La figure illustre assez clairement les caractéristiques des variétés et permettent de choisir laquelle choisir en fonction de l'objectif formulé.

Objectif :

- Variétés avec rendement : Montalbano
- Variétés de compromis rendement/protéines : Piznair, Rosatch et Wital
- Variétés avec protéines : Bodeli, Prim, Wiwa, et Pizza

Produit de la récolte

Comparons le produit de la récolte de toutes les variétés TOP de la liste variétale 2025 présentées dans ce rapport. Le prix de la récolte est calculé sur la base du prix de référence des variétés TOP de la récolte 2025 et prend en compte les nouvelles grilles tarifaires liées à la protéine et au poids à l'hectolitre.



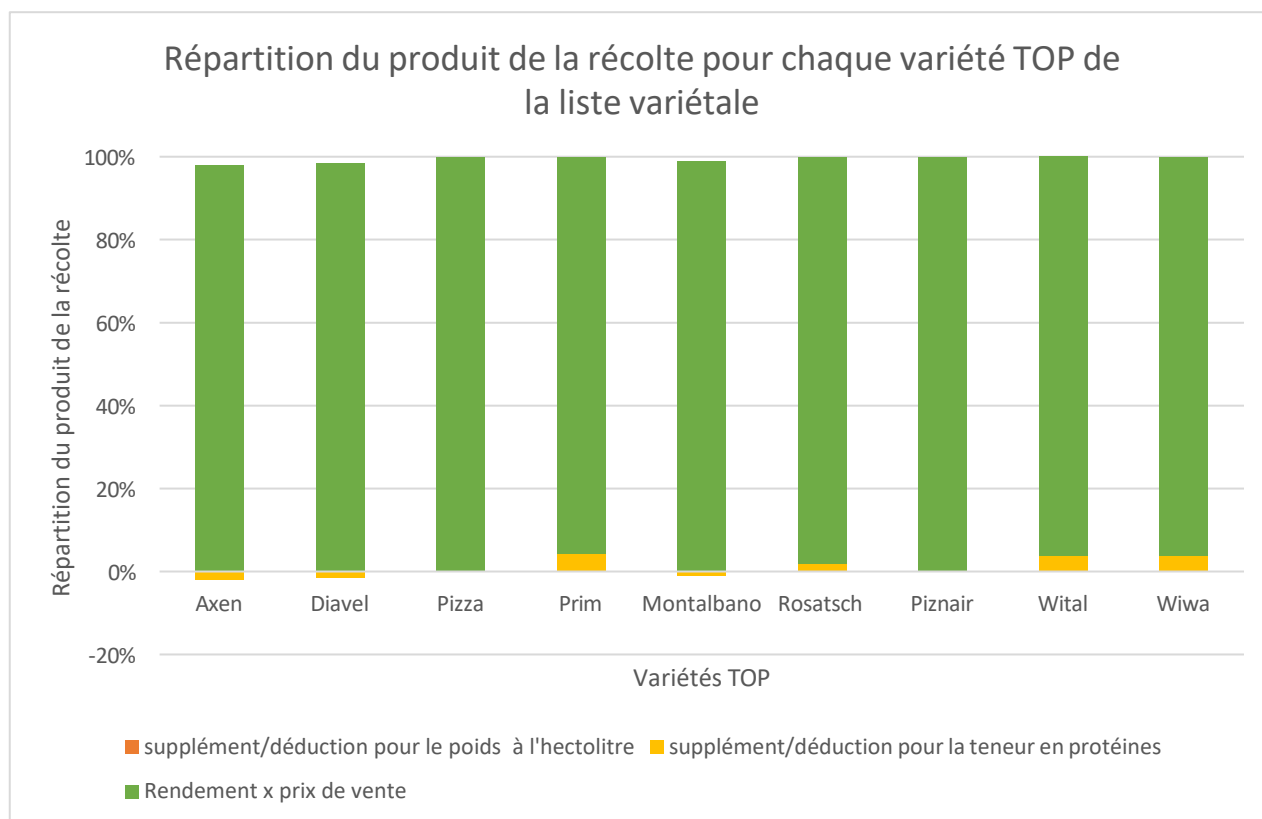


Figure 4 : Répartition du produit de la récolte pour chaque variété TOP de la liste variétale

D'après la Figure 4, le prix est largement influencé par le rendement effectué et dépend finalement assez peu de la teneur en protéines (de -2% à 4% dans l'essai de cette année).

Bien que la teneur en protéines, lorsqu'elle est supérieure à 11% n'impacte peu le rendement, il faut à tout prix éviter de passer sous ce seuil, ce qui engendrerait un déclassement du blé TOP en blé fourrager. Le prix de référence passerait donc de 108 Fr./dt en 2025 à 89 Fr./dt ; un déclassement qui impacterait donc largement le produit de la récolte.

Remarque : Sur les essais variétaux blé bio conduits par Proconseil depuis 2019 et sur les variétés testées cette année (soit 49 modalités), seule une variété a affiché un taux de protéine inférieur à 11%.

Nos recommandations

Avec la nouvelle grille de conditions de prise en charge des céréales bio, il faut veiller à ne pas passer sous la barre des 11% de protéines. Dans le cas de parcelles superficielles ayant peu de reliquats azotés, il est conseillé de se tourner vers des variétés axées protéines (Bodeli, Prim, Wiwa, et Pizza).

Si l'objectif est de privilégier le rendement, Montalbano est une variété que nous recommandons.

Si l'objectif est de trouver un compromis entre le rendement et le taux de protéines, il faut plutôt choisir les variétés Piznair, Rosatch ou Wital.

Pour la réalisation de cet essai, les conseillers Proconseil remercient chaleureusement :

- L'agriculteur, Bernard Bezençon, pour son implication dans l'essai ;
- Le FiBL pour l'approvisionnement en semences.



Essai décompactation prairie 2025



Site d'essai : Corcelles-le-Jorat

Protocole : passage du décompacteur (HE-VA Grass-Tiller) sur une prairie au printemps (14.05.25). Mesure de la résistance à la pénétration, à l'aide d'un pénétromètre, et mesure des rendements en MS à chaque coupe.

Type de production : production de lait de fromagerie

Type prairie : mélange 340 avec luzerne

Date de semis : 17.08.2024

Objectifs de l'essai :

- ✓ Evaluer l'effet de la décompactation sur une prairie de fauche
- ✓ Comparer le rendement en fourrage et la résistance à la pénétration des différentes modalités

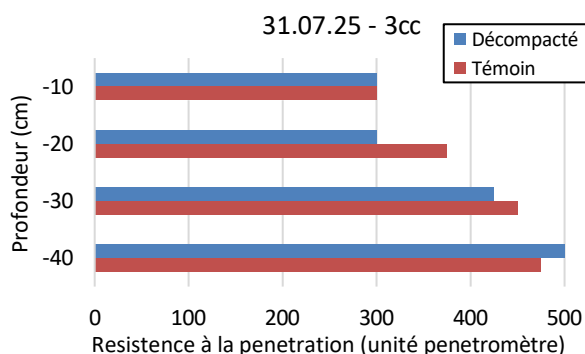
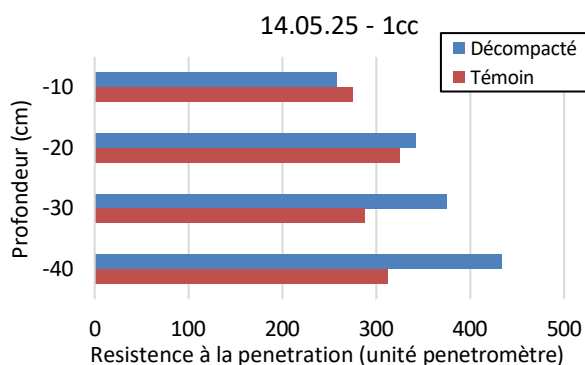
Résultats

Mesure de la résistance à la pénétration du sol à l'aide d'un pénétromètre

Après la première coupe (14.05.25) les valeurs de résistance à la pénétration du sol ne sont pas plus basses dans la zone décompactée que dans le témoin, voire même plus élevées à partir de -30cm. Ces différences entre modalités ne sont plus visibles lors des mesures après la troisième coupe (31.07.25).

Il est intéressant de remarquer qu'après la troisième coupe, les deux parcelles présentent une résistance à la pénétration plus élevée pour les horizons -30cm et -40cm.

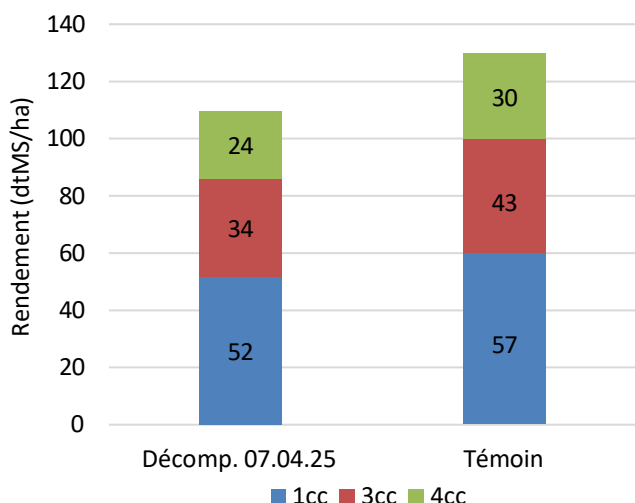
N.B. Les conditions du sol au moment des mesures doivent être similaires pour pouvoir les comparer.



Photos 1 et 2 : Passage du décompacteur le 07.04.2025 dans de bonnes conditions du sol.



Rendement en fourrage



Pour les trois coupes analysées (la 2^{ème} coupe n'a pas pu être prélevée), le rendement est toujours inférieur dans la modalité décompactée (en moyenne -15%) que dans le témoin non décompacté. Cela pourrait en partie s'expliquer par :

- Hétérogénéité dans les zones comparées
- Dégât au niveau des racines par l'outil de la machine
- Parcelle sans besoin de décompactage
- Conditions hydriques du sol lors du passage de la machine

Un sol compacté aura des problèmes d'infiltration et de rétention d'eau, d'asphyxie racinaire et dans la formation des agrégats. Par conséquent, cela aussi peut entraîner des changements dans la composition de la prairie et des baisses de rendement. Une compaction en profondeur ne permet pas une bonne exploration par les racines, ce qui pose un plus grand souci en cas de sécheresse.

Avant de décider de décompacter, il est essentiel de vérifier que l'intervention est réellement justifiée. Cette évaluation peut se faire à l'aide d'un test à la bêche et d'observations directes du champ : croissance estivale limitée, forte présence de pâturin commun, infiltration d'eau réduite ou encore détection de couches compactées. Il est toutefois difficile de fixer un seuil minimum pour lequel le décompactage devient nécessaire.

« Mieux vaut prévenir que guérir »

- Ne pas rouler sur des sols humides à risque et éviter les charges trop importantes (FT 1.6.2. - Mesures pour prévenir la compaction)
- Adapter le type pneus et la pression des pneus
- Éviter la pâture en conditions humides
- Favoriser un gazon dense avec une bonne gestion (FT 8.5.1. - Amélioration de la composition botanique des prairies)

Conclusions et perspectives

- Le lien entre les conditions physiques du sol et le rendement fourrager est complexe et multifactoriel
- Plus d'années et de sites permettront d'élargir les connaissances et de mieux comprendre les impacts de cette technique, ainsi que le profil de parcelles à cibler
- Avant de mettre en œuvre cette technique curative, un bon diagnostic de l'état du sol doit être fait pour éviter des opérations nulles ou de dégrader davantage le sol

Nicolás Cauda et Eliane Lemaître

Conseillers en production animale et surfaces fourragères
Proconseil - [n.cauda\(@\)prometerre.ch](mailto:n.cauda(@)prometerre.ch), [e.lemaitre\(@\)prometerre.ch](mailto:e.lemaitre(@)prometerre.ch)



La culture d'esparcette – recherche appliquée



Site d'essai : Grange Verney - Moudon (550 m)

Sol : limon sableux (19% argile) ; pH : 7.3 ; MO : 2.2%

Protocole : modalités en micro-parcelles de 9m² avec 3 répétitions en blocs randomisés

Date de semis : 28.08.2024

Date fauche : 15.05/02.07/18.09.2025 (et une coupe de nettoyage à fin mars)

Objectifs de l'essai :

- ✓ Comparer le rendement en matière sèche, la teneur en protéine et le comportement de l'esparcette pure semée à deux doses différentes, de l'esparcette associée au trèfle blanc et trèfle violet, et du seul mélange standard avec de l'esparcette (Mst 326)
- ✓ Répondre aux exigences de la prime esparcette du Plan Climat VD 2025+ : en pur : min. 160kg/ha esparcette ; en mélange avec légumineuses : min. 120kg/ha esparcette et min. 80% du poids du mélange

Caractéristiques de l'esparcette

L'esparcette (aussi appelée sainfoin) est une légumineuse robuste mais peu concurrentielle, qui se plaît dans les emplacements ensoleillés ainsi que dans les sols maigres, calcaires et bien drainés. Elle tolère mal l'humidité stagnante et les sols lourds. Sa gestion nécessite une utilisation extensive, avec deux à trois coupes maximum par an et une hauteur de coupe modérée (> 7 cm). Elle produit un fourrage non-météorisant riche en structure et en protéines.

L'esparcette ne peut pas remplacer de la luzerne, mais constitue une option intéressante pour des situations et des besoins spécifiques.

Appréciée pour ses tanins condensés aux effets antiparasitaires, notamment contre les parasites intestinaux chez les petits ruminants, l'esparcette suscite également un regain d'intérêt dans le contexte du dérèglement climatique : elle pourrait réduire les pertes d'azote et diminuer les émissions de méthane. Cependant, ces mêmes tanins, lorsqu'ils sont présents en concentrations trop élevées, peuvent nuire à la digestibilité des fibres et à la dégradabilité des protéines, en particulier chez les animaux à haut rendement.

Modalités

La variété d'esparcette testée est Perly. En raison du coût de semences élevé (environ 7.5 CHF/kg), deux densités de semis ont été testées afin d'évaluer leurs performances. Même s'il n'est **pas éligible pour la contribution PCV 2025+, le seul mélange standard avec de l'esparcette (Mst 326)** a été inclus dans l'essai dans le but d'évaluer le rôle des graminées.

Modalité	Dose (kg/ha)			Graminées (dactyle, fromental, fétuque des prés)	Coût de semences (CHF/ha)
	Esparcette	Trèfle blanc Tb	Trèfle violet Tv		
Esp120	120	-	-	-	900
Esp180	180	-	-	-	1'350
Esp120- Tb10-Tv10	120	2.5	2.5	-	970
Mst 326	100	-	-	21	980

Résultats d'essais

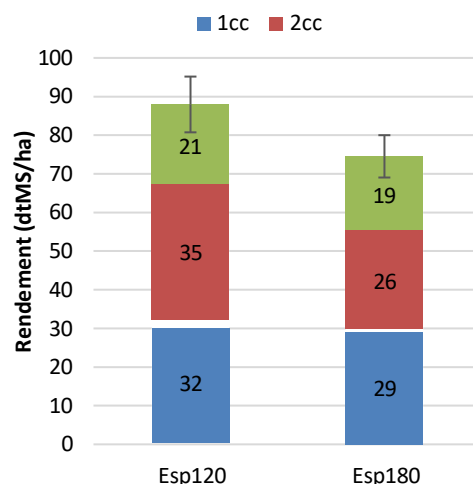
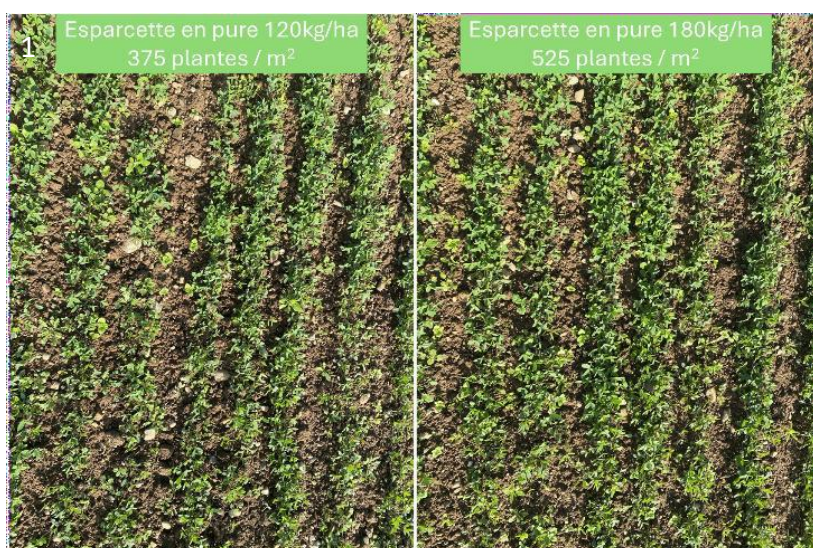


Résultats

A. Dose d'esparcette

Contrairement à la luzerne (PMG : 1.5 à 2 g), les semences d'esparcettes sont environ 10 fois plus lourdes (PMG : 16 à 26 g). La dose à l'hectare est donc plus élevée et le coût également. Malgré un nombre de plantes au mètre carré après semis qui variait en fonction de la dose (photo 1 ci-dessous), l'esparcette semée à 120 kg/ha (88 dtMS/ha) a produit 13 dtMS/ha de plus que la dose de 180 kg/ha (75 dtMS/ha) dans la première année. Même si cette différence n'est pas statistiquement significative, le coût supplémentaire de semence (+450 CHF/ha) ne serait pas justifié. Ces résultats rejoignent les observations faites par le FiBL : « À cause du manque d'expériences agronomiques on recommandait jusqu'ici une densité de semis de 160 kg/ha. Les essais montrent qu'on peut descendre jusqu'à des densités de semis de 80 à 120 kg/ha sans baisse de rendement ». ¹

Un surdosage peut provoquer une compétition excessive entre plantes (développement inégal, des tiges fines et fragiles, et une réduction du rendement global MS)². Cependant, pour répondre aux exigences de la prime esparcette du Plan Climat VD 2025+, en pur il faudrait la semer à min. 160kg/ha.

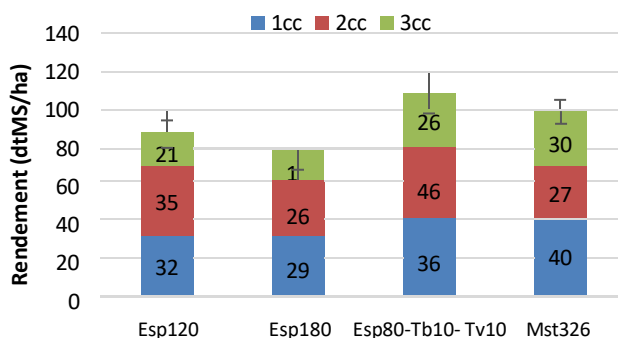


¹L'utilisation préventive de l'esparcette nécessite de fortes teneurs en tannins - BIOACTUALITÉS 2|2018 ²Cupina et al. (2010) Effect of genotype and crop density on Sainfoin (*Onobrychis vicifolia scop.*) forage yield

B. Association à d'autres légumineuses ou graminées

Associer de l'esparcette à des trèfles (Esp120-Tb10-Tv10) ou à des graminées (Mst 326) augmente le rendement annuel en MS (respectivement +35% et +21%) et en MAT / ha (resp. +57% et +10%) lors de la première année. Ces effets sont expliqués par :

- Lors de la 1^{ère} coupe, les graminées font la différence grâce à leur bonne pousse printanière (dactyle, fromental, fétuque des prés) (photo 2)
- Lors de la 2^{ème} coupe, les trèfles (surtout le trèfle violet) produit d'avantage que les autres espèces (photo 3), ce phénomène a également été observé dans les associations avec luzerne



De plus, la teneur moyenne en MAT la plus élevée a été obtenue avec l'esparcette associée aux trèfles (17.5% MAT).

Modalité	Rendement annuel		Teneur moyenne en MAT	Rendement MAT annuel	
	dtMS/ha	Diff. %		kgMAT/ha	Diff. %
Esp120-180 (moyenne)	81	-	15.2%	1'177	-
Esp120-Tb10-Tv10	109	+35%	17.5%	1'851	+57%
Mst 326	98	+21%	13.7%	1'298	+10%

A titre comparatif, une luzerne pure produit environ 110 dtMS/ha, avec 18.5% MAT et un rendement annuel en MAT d'environ 2'100 kgMAT / ha.



Photo 2 : à gauche Esp120 et à droite Mst 326 le 15.05.2025. **Photo 3** : à gauche Esp120 et à droite Esp120-Tb10-Tv10 le 02.07.2025

Tannins condensés

Les tanins condensés présents dans l'esparcette (plus concentrés dans les feuilles) peuvent diminuer partiellement les problèmes de parasites gastro-intestinaux chez les petits ruminants, et ainsi réduire le recours aux vermifuges chimiques. L'efficacité dépend de sa teneur en tannins : **un objectif de minimum 5% de tanins condensés (de la matière sèche) pour une efficacité contre les parasites gastro-intestinaux**. Cela est influencé par plusieurs facteurs comme la proportion d'esparcette dans la ration, le stade de récolte et la variété. Selon les références, l'analyse des tanins au laboratoire reste peu fiable.

Pour approfondir : [Fiche technique esparcette](#)

Conclusions

- La densité d'esparcette de 180 kg/ha n'a pas augmenté la production de fourrage la première année et a engendré un surcoût de semences de 450 CHF/ha
- La modalité avec 2.5kg de trèfle violet + 2.5kg de trèfle blanc montre des rendements en MS et en MAT à l'hectare nettement supérieurs lors de la première année, mais la persistance de l'esparcette pourrait être pénalisée
- L'association de l'esparcette avec des graminées offre des coupes plus homogènes et une valeur alimentaire mieux équilibrée, malgré une teneur en protéines réduite
- L'association de l'esparcette avec d'autres légumineuses ou graminées dilue la concentration en tannins condensés et ainsi l'efficacité contre les parasites gastro-intestinaux

Nicolás Cauda

Conseiller en production animale et surfaces fourragères

Proconseil - [n.cauda\(@\)prometerre.ch](mailto:n.cauda(@)prometerre.ch)

La culture de luzerne – recherche appliquée



Site d'essai : Grange Verney - Moudon (550 m)

Sol : limon sableux (19% argile) ; pH : 7.3 ; MO : 2.2%

Protocole : modalités en micro-parcelles de 9m² avec 3 répétitions en blocs randomisés

Date de semis : 28.08.2024

Date fauche : 15.05/02.07/14.08/18.09.2025
(plus coupe de nettoyage à fin mars)

Objectifs de l'essai :

- ✓ Comparer le rendement en matière sèche, la teneur en protéine et le comportement de différentes variétés de luzerne seules ou en mélanges de variétés ou associées à d'autres légumineuses (trèfle blanc, trèfle violet)
- ✓ Répondre aux exigences de la prime luzerne du Plan Climat VD 2025+ : en pur : min. 25kg/ha luzerne ; en mélange avec légumineuses : min. 20kg/ha luzerne et min. 80% du poids du mélange

A. Essai variétal (1^{ère} année de production)

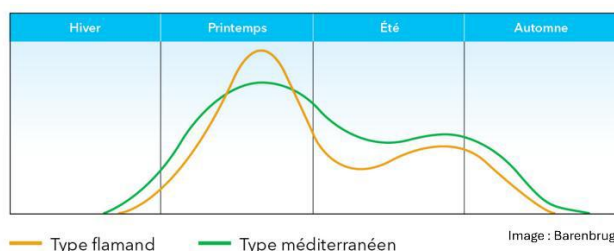
Modalités

Les variétés testées apparaissent dans la liste des variétés recommandés d'Agroscope (toutes de type Flamande). Le choix des variétés s'est fait sur leur rendement, persistance et digestibilité.

Modalité	Dose (kg/ha)	Classe de dormance
Artemis	25	4.4
Catera	25	3
Nutrix	25	4.2
Artemis-Catera-Nutrix	25	-

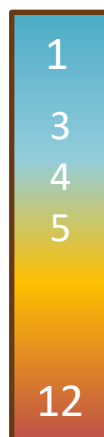
Complémentarité de variétés

En générale, les variétés de luzerne sont classifiées selon la classe de dormance hivernale qui va de 1 à 12. Mélanger différentes variétés peut servir à **mieux répartir la production sur la saison** et à répartir le risque global de maladies.



Dynamique de croissance de deux types de luzerne

Classe de dormance



type Flamand : résistant aux conditions hivernales (-20°C) et dormance prononcée

Variétés qui conviennent bien au conditionnes suisses

type Méditerranéen : sensible au froid, peu de dormance pendant l'hiver, repousse rapide à la sortie de l'hiver



Résultats

Rendement annuel en matière sèche (MS) et en matière azotée totale (MAT)

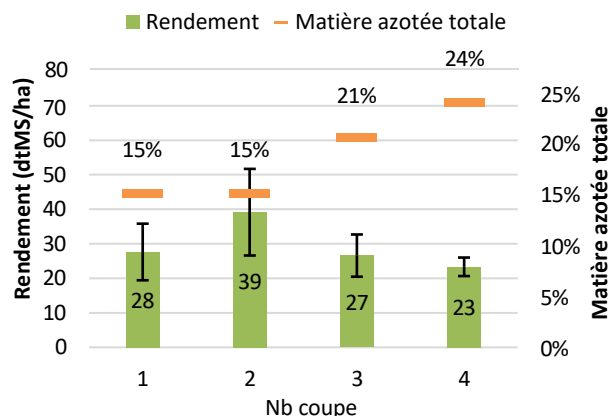
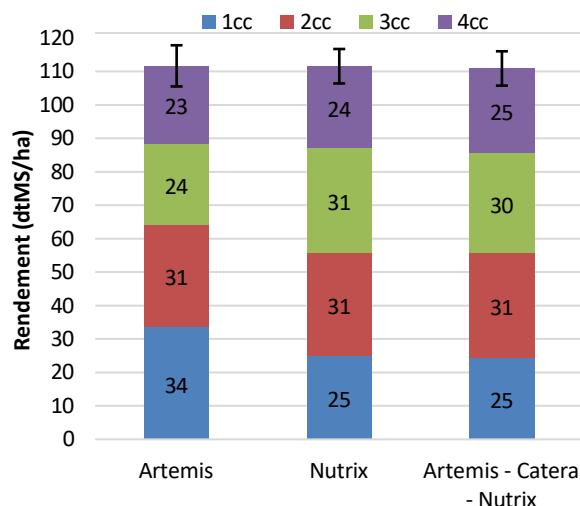
Quatre coupes ont été effectuées sur la première année d'utilisation de la luzerne (2025), qui a pleinement fleuri lors de la 3^{ème} coupe. Concernant la variété Catera, une mauvaise levée a été constatée dans toutes les placettes pour des raisons inconnues (malgré un test de germination de 97%). Nous avons donc décidé de l'exclure de l'analyse.

Les différences entre les rendements annuels en MS et en MAT ne sont pas statistiquement significatives entre les modalités (analyse de variance (ANOVA)). **Le rendement total sur l'année est semblable entre les différentes modalités.** Cependant, la variété Nutrix et le mélange ont produit plus de biomasse aux dernières coupes et moins à la première, contrairement à Artemis. Nutrix a donné la teneur en MAT et le rendement annuel en MAT le plus élevé (19.6% MAT et 2'180 kgMAT/ha).

Evolution du rendement MS et teneur en MAT sur l'année

On constate que les dernières coupes sont en moyenne plus riches en MAT mais plus faibles en rendement MS que les premières (avant la 1^{ère} coupe une coupe de nettoyage a eu lieu. Les stades phénologiques étaient : début bourgeonnement (1^{ère} et 4^{ème} coupe), début floraison (2^{ème} coupe) et pleine floraison (3^{ème} coupe).

Modalité	Rendement annuel (dtMS/ha)	Teneur moyenne en MAT (%)	Rendement MAT annuel (kgMAT/ha)
Artemis	112	18.8%	1'980
Nutrix	112	19.6%	2'180
Artemis - Catera - Nutrix	111	18.5%	2'060



Conclusions

- Les variétés Artemis et Nutrix en pures et le mélange Artemis - Catera - Nutrix ont produit des rendements en MS similaires sur la première année de production d'environ 110dtMS/ha
- La variété Nutrix a produit le rendement annuel en MAT le plus élevé (2'180 kgMAT/ha), soit 8% de plus que les autres modalités
- Les modalités ont présenté un bon comportement sanitaire comparable entre elles

B. Essai association luzerne-trèfles (1^{ère} année de production)

Modalités

Les associations testées contiennent la dose minimale de luzerne (20kg/ha) et celle maximale d'autres légumineuses (5kg/ha sur une dose totale de 25kg/ha) exigées par le soutien à la culture de luzerne du Plan Climat VD 2025. Le choix des deux trèfles (blanc et violet) s'est porté sur leur complémentarité avec la luzerne, ainsi que sur leur utilisation fréquente dans les mélanges fourragers pluriannuels.

Modalité	Dose (kg/ha)		
	Luzerne	Trèfle blanc Tb	Trèfle violet Tv
Luz100	25	-	-
Luz80-Tb20	20	5	-
Luz80-Tv20	20	-	5
Luz80-Tb10-Tv10	20	2.5	2.5



Récolte de micro-parcelles de luzerne (18.09.2025)

Hypothèses sur les avantages de l'utilisation des trèfles en association avec la luzerne

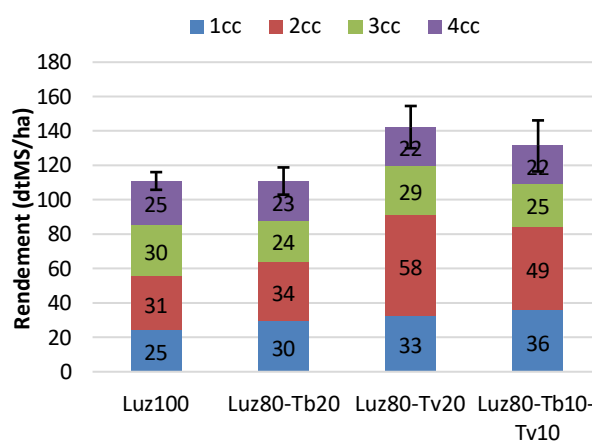
Lorsque les trèfles sont introduits à des densités adaptées, de manière à ne pas exercer une concurrence excessive vis-à-vis de la luzerne, ils peuvent apporter plusieurs bénéfices potentiels :

- **Trèfle blanc** : meilleure couverture du sol et prévention du salissement, effet bouche trous dans les luzernières qui perdent des pieds et maintien d'une température du sol plus basse en été.
- **Trèfle violet** : meilleure production de biomasse lors de premières coupes et les premières années (préciosité), meilleure tolérance dans les sols à pH limitant pour la luzerne.

Résultats

Rendement annuel en matière sèche (MS) et en matière azotée totale (MAT)

Quatre coupes ont été effectuées sur la première année et la luzerne pleinement fleurie lors de la 3^{ème} coupe. Il existe des **différences significatives entre les modalités pour les rendements annuels en MS et en MAT** (analyse de variance (ANOVA)).



Modalité	Rendement annuel		Teneur moyenne en MAT (%)	Rendement MAT annuel	
	dtMS/ha	Diff. %		kgMAT/ha	Diff. %
Luz100	111	-	18.5%	2'060	-
Luz80-Tb20	111	0%	18.7%	2'000	-3%
Luz80-Tv20	142	+28%	17.8%	2'360	+15%
Luz80-Tb10-Tv10	131	+18%	18.2%	2'200	+7%

L'incorporation de trèfle violet seul (Luz80–Tv20) a nettement amélioré le rendement en MS (+28 %) et en MAT (+15 %). L'association trèfle violet–trèfle blanc (Luz80–Tb10–Tv10) a également accru le



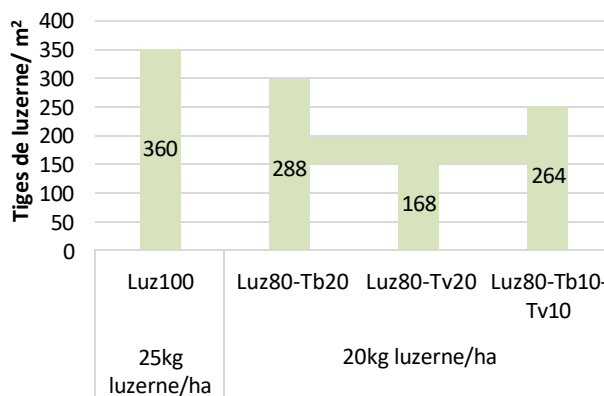
rendement en MS (+18 %) et en MAT (+7 %) et il n'y a pas eu d'augmentation des rendements avec du trèfle blanc seul. Les modalités contenant du trèfle violet ont davantage contribué au rendement en MS lors des premières deux coupes (voir graphique dessus).

Teneur en protéine

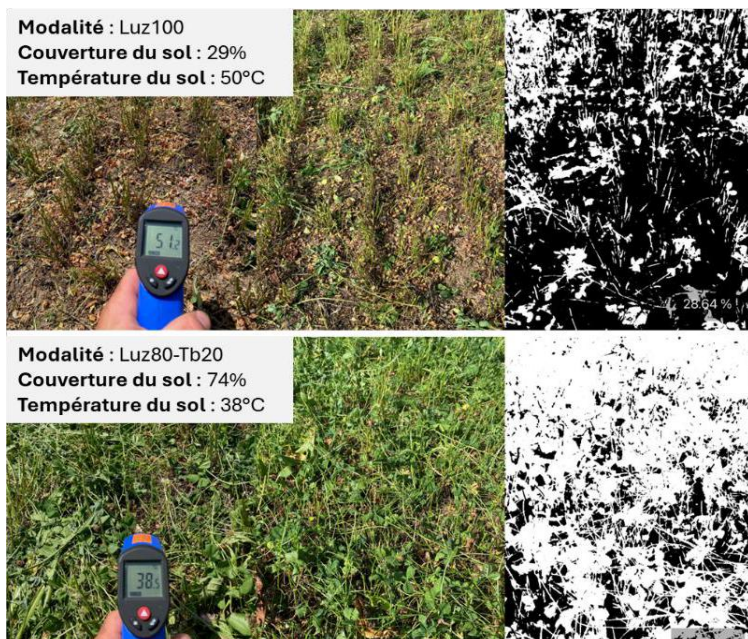
La teneur en protéine moyenne des différentes modalités était similaire (en moyenne 18.3% MAT). La variation de teneurs entre les coupes était également semblable, avec les dernières coupes systématiquement plus riches en MAT.

Bien définir les objectifs

La substitution d'une partie de la luzerne par d'autres légumineuses entraîne une diminution de sa densité de peuplement, accentuée par une concurrence plus ou moins élevée des espèces associées. Cette dernière pourrait compromettre la pérennité de la luzernière et la productivité. Il faudrait donc bien réfléchir à l'objectif fourrager et aux doses utilisées.



L'effet tapis du trèfle blanc



Une mesure de la température du sol effectuée suite à la 3^{ème} fauche, pendant les fortes chaleurs estivales (14.08.25), a montré une **température supérieure de 12 °C dans la modalité Luz100 (luzerne pure) par rapport à la modalité Luz80-Tb20.** Celle-là expliquée par un **taux de couverture du sol bien différent.**

Cette augmentation de température peut non seulement **accroître les pertes en eau, mais également affecter l'activité microbienne du sol.** Les deux modalités étaient par ailleurs relativement exemptes de mauvaises herbes lors de cette coupe.

Conclusions

- La modalité avec 5kg de trèfle violet montre des rendements en MS et en MAT à l'hectare nettement supérieurs lors de la 1^{ère} année, mais la densité de la luzerne est fortement pénalisée
- Incorporer 5kg de trèfle blanc n'améliore pas le rendement mais augmente la couverture du sol
- La modalité avec 2.5kg de trèfle violet + 2.5kg de trèfle blanc montre des avantages au niveau du rendement en MS et en MAT et fait son apport à la couverture du sol
- Les doses utilisées de 5kg de trèfle sembleraient trop élevées. A vérifier au cours des prochaines années. **Pour l'instance il est recommandé d'utiliser plutôt 2 à 3kg de trèfle**

Nicolás Cauda

Conseiller en production animale et surfaces fourragères

Proconseil - [n.cauda\(@\)prometerre.ch](mailto:n.cauda(@)prometerre.ch)

Essai méteils fourragers 2025



Sites d'essai 2025 : La Chaux (A), Mauraz (B), Rovray (C)

Protocole : essai en bandes sans répétitions

Conduite et récolte en conditions d'exploitation

Calcul du rendement, teneur MS et valeurs alimentaires

Type de production : Sites A et C en PER et site B en production biologique

Travail du sol : labour + herse (site A) ; chisel (site B) ; herse à disque (site C)

Semis : entre 21.10.2024 et 06.11.2024

Fertilisation : 40m³/ha lisier + 150kg/ha sulfate d'ammonium (site A) ; 24t/ha compost bovin + 30m³/ha lisier 1:1 (site B et C)

Récolte : entre 29.04.2025 et 07.05.2025 (début épiaison triticales et pleine épiaison du seigle)

Objectifs des méteils fourragers :

- ✓ Sécuriser son système fourrager avec une culture intermédiaire d'automne
- ✓ Augmenter l'autonomie fourragère et protéique de l'exploitation
- ✓ Diminuer les coûts d'affouragement

Composition des mélanges testés entre 2023 et 2025

Les objectifs des mélanges testés sont d'évaluer:

- La productivité et la teneur en protéine brute (PB) selon la céréale de base et la proportion de céréales-légumineuses
- La production de protéines à l'hectare
- La stabilité sur plusieurs années
- Les coûts de production

Modalité	Composition des mélanges (g/are)						Dose semis (kg/ha)	Coût (CHF/ha)
	Seigle Higreen	Triticale Higreen	Féverole Nairobi	Pois fourrager Arkta	Vesce velue	Trèfle incarnat Contea		
SVTi	700				162	85	95	230
SPV	675			473	203		135	315
TPV		675		473	203		135	320
TFP		560	560	280			140	335
TFPV		280	560	350	210		140	350

Tableau 1 : mélanges de méteils fourragers 2025 (variétés en italique).

La modalité SPV correspond au mélange commercial OH-méteil-legu



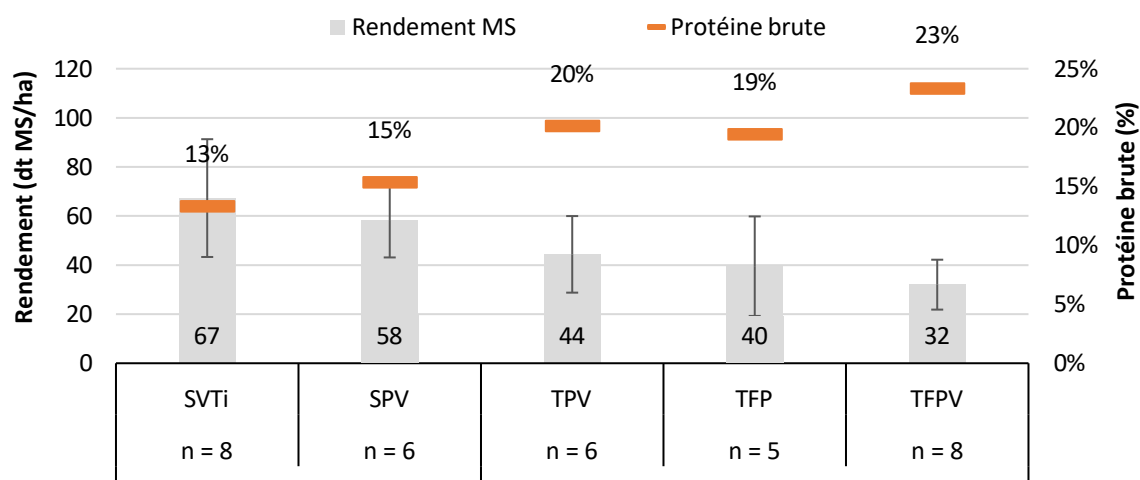
Photos 1 et 2 : mélange TFP le 21.03.25.

Photo 2 et 3 : mélange TFP et mélange SVTi le 29.04.25 (la Chaux).



Performances pluriannuelles 2023-2025

Valeurs alimentaires : rendements et protéines brutes



Méteil base seigle vs base triticale (au même moment de récolte)

- +24dtMS/ha avec du seigle (63 dtMS/ha vs 39 dtMS/ha)
- -7% de protéine brute (14% PB vs 21% PB) (moins de légumineuses dans les mélanges testés et plus précoce que le triticale)

Modalité	Rendement (dt MS/ha)	Protéine brute (%)	NEL (MJ/kg MS)	NEV (MJ/kg MS)	PAIN (g/kg MS)	PAIE (g/kg MS)
SVTi	67 ± 24	13.3% ± 4%	4.2	3.8	79	52
SPV	58 ± 15	15.3% ± 4%	4.3	3.9	89	52
TPV	44 ± 16	20.1% ± 3%	5.0	4.8	113	58
TFP	40 ± 20	19.4% ± 6%	5.0	4.7	111	58
TFPV	32 ± 10	23.3% ± 3%	4.4	4.1	131	54

Les mélanges qui ressortent par catégorie sur 3 ans (différents sites)

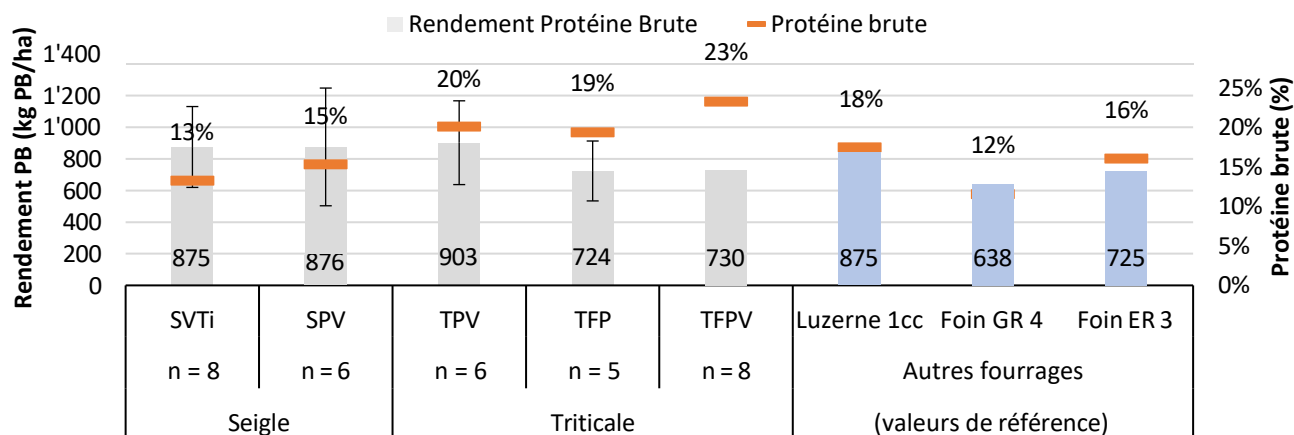
Le plus riche en protéines : **TFPV** (23% PB)

Quantité avant tout : **SVTi** (mais plus variabilité que SPV → trop profond, plus erratique ?)

Compromis : **TPV**



Autonomie protéique



Le mélange qui se démarque sur 3 ans (différents sites)

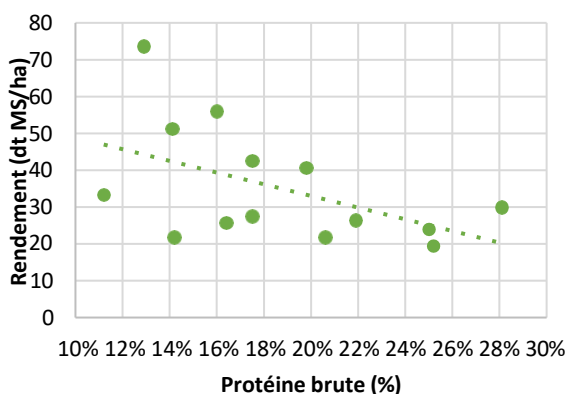
Meilleur compromis : **TPV** (20% PB et 903 kg PB/ha)

Valeurs alimentaires et kg de protéines à l'hectare comparables à une première coupe de luzerne !

Valeur protéique - L'importance du nombre de plantes de légumineuse

Observations année 2025

- Chaque 10 plantes/m² additionnelles de légumineuses en sortie d'hiver (féverole, pois, vesce) → +1.5% PB
- A partir 30 plantes de légumineuses/m², on assure environ 18% PB
- Chaque 5% PB supplémentaire, le rendement baisse d'environ 7dtMS

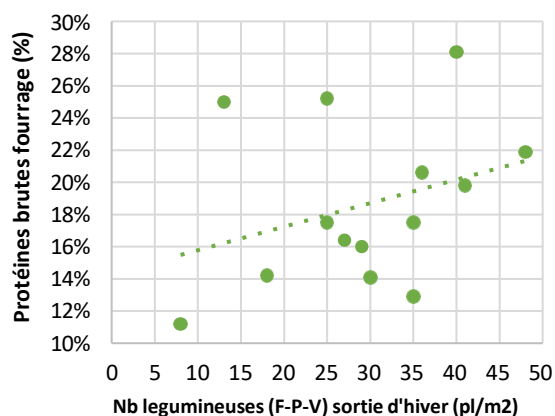
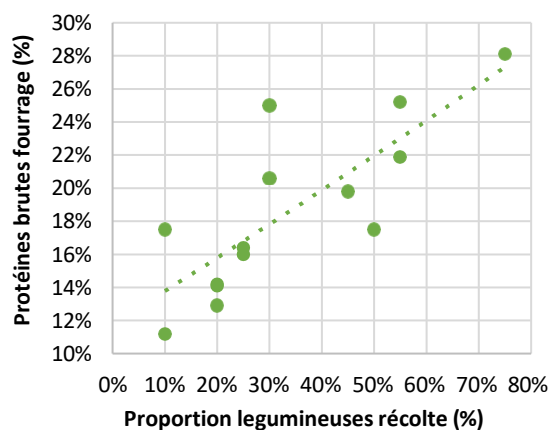


Points d'attention :

La féverole est sensible au froid (si trop développée ou trop petite avant l'hiver)

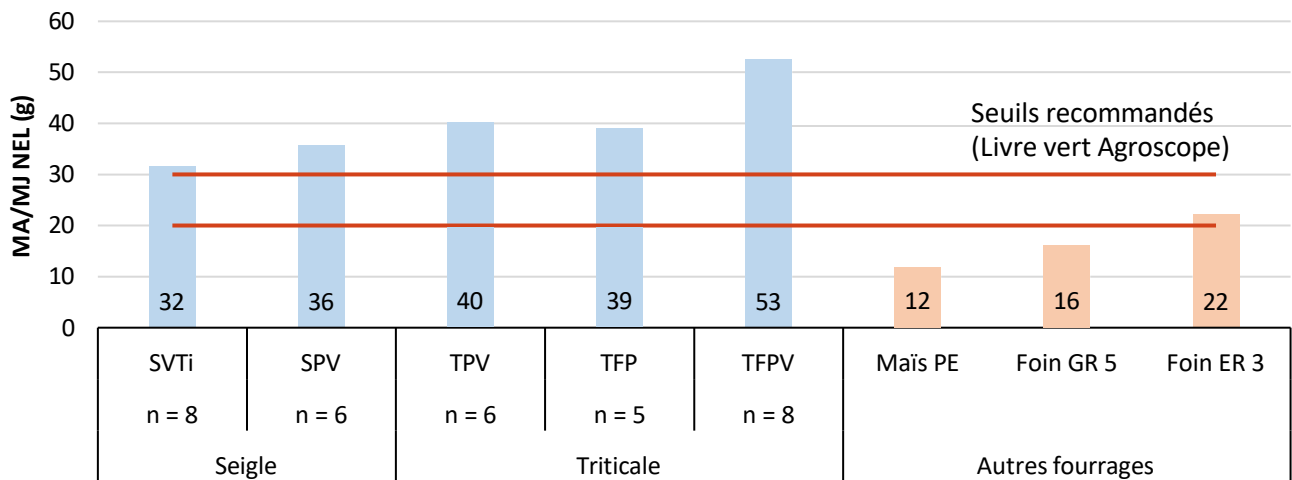
- Pois et féverole non tolérants au roulage printanier

- Le stade de la céréale est également déterminant (valeur protéique optimale avant épiaison)



Affouragement - Equilibre protéine-énergie des rations

Le rapport Matière Azotée/MJ NEL est un bon indicateur de l'équilibre protéique/énergétique d'un fourrage. Les seuils recommandés dans le livre vert d'Agroscope vont de 20 à 30g MA/MJ NEL.



Exemple : avec 40% d'un méteil protéique (<60% céréales, récolte avant épiaison) dans une ration à base de maïs, on arrive à 25g MA/MJ NEL. Cependant, des quantités importantes de méteil peuvent diluer la densité nutritive de la ration et impacter le potentiel de production.

Attention pour la PLVH

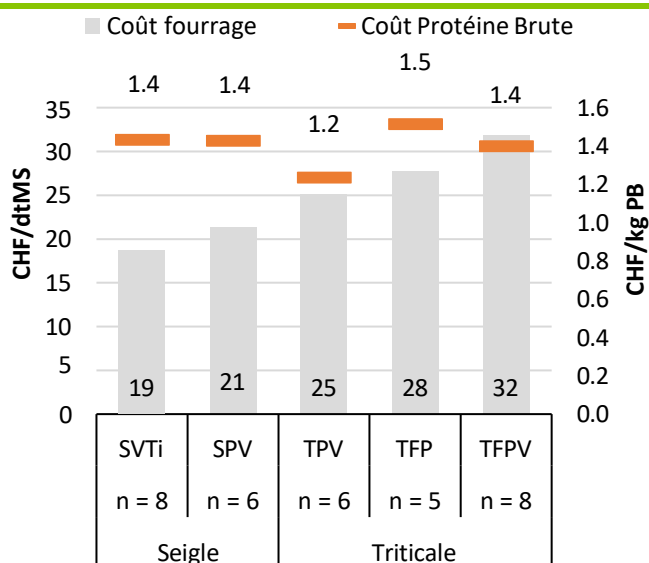
Si méteil en dérobée = herbages

Si méteil inscrit en culture principale :
autres fourrages (idem maïs)

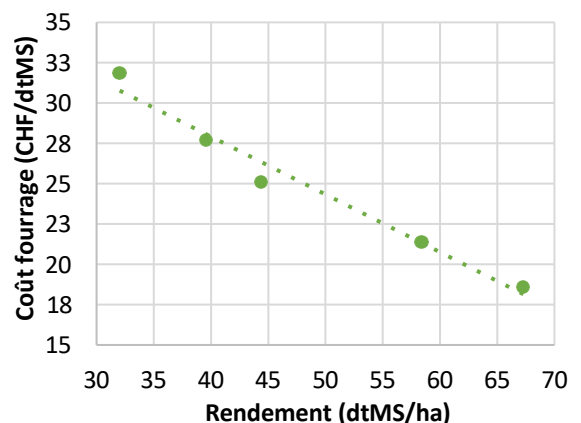
- Intégration dans la ration selon l'objectif recherché et le type d'animaux
- Importance de connaître le %MS pour le calcul de la ration : peut aller de 25% à 40% selon la proportion de graminées-légumineuses, le préfanage, les conditions météo, etc.

Contributions CH (si culture principale)	CHF/ha
Couverture appropriée du sol	200
Technique culturale préservant le sol	250
Utilisation efficiente de l'azote	100
Non-recours aux herbicides (PA23+)	250
TOTAL (potentiel)	800

Résultats économiques des méteils



Le coût par dtMS de fourrage est fortement lié au rendement



Note : moyenne du rendement et du coût par dtMS de chaque modalité

Le coût total comprend :

- Semences : (cf. tableau 1, page 1)
- Travail du sol (déchaumeur, herse) et semis (semoir céréales) : 250.-/ha
- Fertilisation : 100.- /ha
- Récolte : 10.-/dtMS (enrubannage)

Les mélanges qui ressortent par catégorie sur 3 ans

Pour plus de rendement : **SVTi** à 17.-/dtMS

Pour le bon compromis : **TPV** à 1.10.-/kg PB



Photo 4 : mélange TFP 29.04.25 (la Chaux)

Conclusions et perspectives

- Planter le méteil de fin septembre à début novembre au plus tard. Un semis trop précoce ou trop tardif peut pénaliser le bon développement des légumineuses
- La biomasse explose au printemps, ne pas s'inquiéter en sortie d'hiver
- Rendements et teneurs variables selon le mélange choisi
- Si beaucoup de légumineuses : préfannage nécessaire (minimum 24h)
- Ne pas descendre en dessous de 40% de céréales, rendement et couverture du sol trop pénalisés
- Possibilité d'implanter une prairie en sous-semis
- Une des solutions pour améliorer l'autonomie fourragère et protéique de l'exploitation

Choisir son mélange en fonction de son objectif et de sa date de récolte :

- Rendement : > 60% céréales
- Protéine : < 60% céréales
- Récolte précoce : privilégier seigle, vesce velue, trèfle incarnat et éventuellement pois fourrager
- Récolte tardive : privilégier triticales, blé, féverole, pois fourrager, vesce velue et trèfle incarnat

Nicolás Cauda et Eliane Lemaître

Conseillers en production animale et surfaces fourragères

Proconseil - [n.cauda\(@\)prometerre.ch](mailto:n.cauda(@)prometerre.ch), [e.lemaitre\(@\)prometerre.ch](mailto:e.lemaitre(@)prometerre.ch)



Essai méteils grains 2025



Sites d'essai : Pomy (A), Assens (B), La Chaux (C), Mauraz (D)

Protocole : bandes sans répétitions
Conduite et récolte en conditions d'exploitation
Calcul du rendement, teneur MS et valeurs alimentaires

Type de production : sites A et B bande culturale extensive 2^{ème} année. Site C en PER et site D en production biologique.

Travail du sol : labour + herse (sites A, B, C) ; chisel (site D)

Semis : entre 21.10.2024 et 10.11.2024

Fertilisation : aucune (sites A et B) ; 40m³/ha lisier + 150kg/ha sulfate d'ammonium (site C) ; 24t/ha compost bovin + 30m³/ha lisier 1:1 (site D)

Récolte : entre 18.07.2025 et 06.08.2025

Objectifs des méteils grains :

- ✓ Récolter un mélange fermier en grain (minimum 18% de protéines) pour l'affouragement du bétail (vaches allaitantes, génisses ou concentré de production vaches laitières)
- ✓ Augmenter l'autonomie protéique de l'exploitation
- ✓ Diminuer les coûts d'affouragement

Composition de mélanges testés en 2025

Les objectifs des mélanges testés en 2025 sont d'évaluer :

- La productivité selon la céréale de base : avoine ou triticales
- L'effet de la proportion en céréales
- Le comportement, la teneur en protéines et la productivité de deux types de pois : fourragers ou protéagineux

Modalité	Composition des mélanges (g/are)					Dose semis (kg/ha)	Coût (CHF/ha)
	Avoine Eagle	Triticale Higreen	Féverole Nairobi	Pois fourrager Arkta	Pois protéagineux Balltrap		
AFP	800		800	400		200	365
AFP 2	1'100		600	300		200	360
TFP		800	800	400		200	350
TFP 2		1'100	600	300		200	335
TFP 2 prot		1'100	600		300	200	335
ATFP	200	900	600	300		200	390

Tableau 1 : mélanges de méteils grains 2025 (variétés en italique).

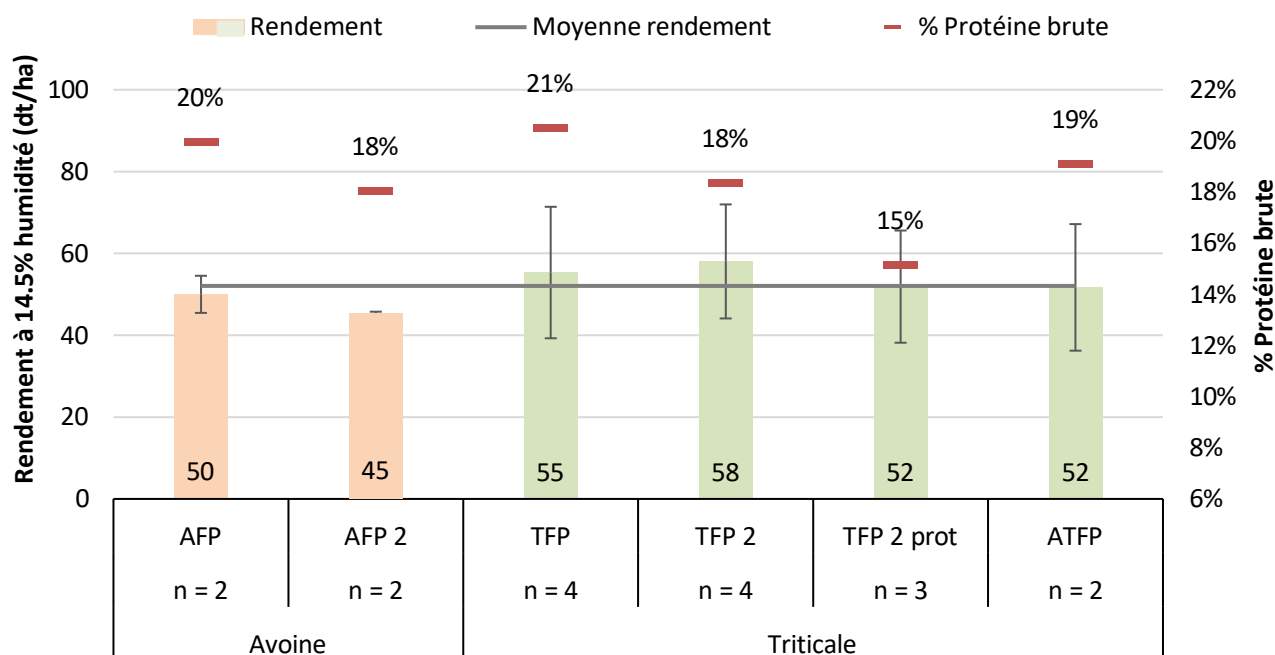


Photos 1 et 2 : mélange TFP le 29.04.25. Photo 3 : mélange TFP le 09.07.25 (la Chaux).



RISC
REFLEXION INNOVATION SOUTIEN CLIMAT

Résultats rendements et protéines brutes 2025



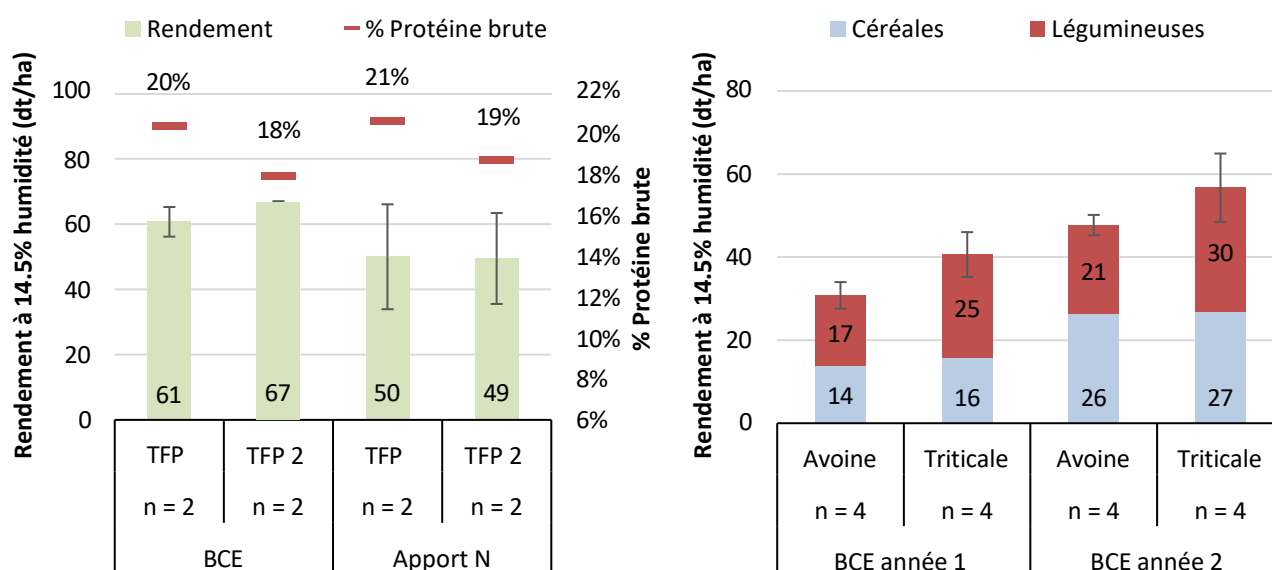
Méteil base triticale vs base avoine

- Moyenne générale : 52dt/ha et 18.5% PB
- +6.5dt/ha avec du triticale (54.2dt/ha vs 47.7dt/ha) et **moins de verse**
- Teneurs en protéines brutes (PB) similaires avec du triticale ou de l'avoine (19.3% PB vs 19% PB – TFP 2 prot exclu)

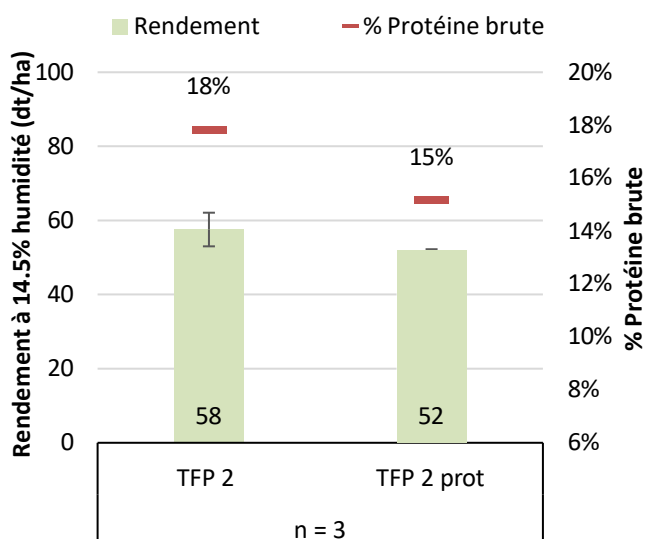
Méteil en bande culturale extensive (BCE)

Les sites A et B ont été conduits en bande culturale extensive pour la 2^{ème} année consécutive.

- Le rendement grain n'est pas pénalisé en BCE par rapport à un apport de N (méteils base triticale)
- Effet parcellaire important
- Pas de différence de rendement entre la 1^{ère} et la 2^{ème} année de BCE (les conditions météo sont déterminantes)
- Même sans apports de N, pas plus de graines de légumineuses en 2^{ème} année
- Pour un même mélange, les proportions céréales-légumineuses récoltées peuvent varier selon les conditions de l'année
- Le méteil est une alternative très intéressante en BCE



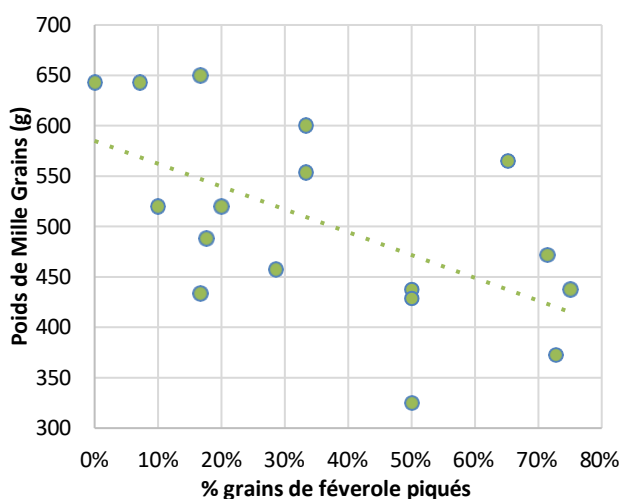
Types de pois : fourrager ou protéagineux (3 sites)



- + 5.7dt/ha et +3% PB avec pois fourrager
- Moins de verse avec pois protéagineux
- Pois protéagineux plus précoce (potentiel de rendement inférieur). Potentiellement mieux associé à l'orge.

Densité semis : nous avons testé des doses à l'hectare équivalentes (30kg/ha) des 2 types de pois. En revanche, les graines de pois protéagineux sont souvent plus lourdes (moins de grain/m²). En sortie d'hiver, il y avait 17% de plantes en moins au m² (16 vs 13 plantes/m²) avec pois protéagineux

Attention aux piqures de bruche !!

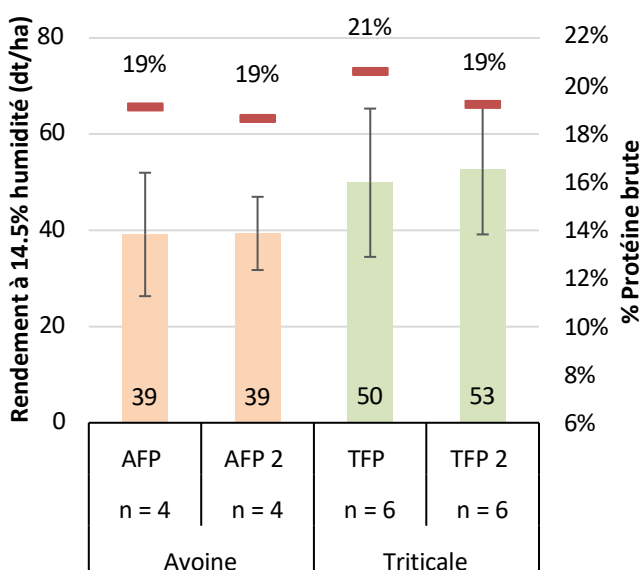


Note : chaque point sur le graphique représente une modalité (17 modalités sur 4 sites)

- En moyenne, 36% des grains étaient piqué au moins une fois
- Moins de rendement en féverole et plus de grains cassés
- Problème pour la production des semences fermières
- Pas d'insecticides homologués. Mesure préventive : interrompre la culture pendant plus de 3 ans



Résultats pluriannuels rendements et protéines brutes 2024-2025



Méteil base triticale vs base avoine

- +12dt/ha avec du triticale et **moins de verse**
- TFP 2 (+30kg/ha triticale) : +3dt/ha mais - 2% PB par rapport à TPF

Les mélanges gagnants par critère 2024-2025

- Le plus riche en protéines : TFP (20% PB)
- Rendement avant tout : TFP 2 (53dt/ha)



Techniques de récolte

La récolte des méteils grains pluri espèces peut entraîner des complications à la récolte.

Maturité hétérogène des espèces : certaines graines (surtout féverole) risquent d'être encore humides alors que d'autres sont déjà trop sèches → difficulté pour choisir la date de moisson. Une alternative pour pallier ce problème serait le fauchage-andainage des méteils ([Lien fiche technique](#)), avec un coût supplémentaire (récoltes 2024). Pour le stockage, comme pour une céréale pure, le taux d'humidité du grain récolté doit être inférieur à 15% pour assurer une bonne conservation.



Photo 4 : plantes et grains de pois fourrager et féverole encore verts mi-juillet à Pomy, avec une céréale déjà mure.

Risque de pertes par égrenage des espèces précoces si on attend trop ou si décalage de préciposités (p.ex. pois protéagineux-triticales)



Photo 5 : gousses de pois et féverole sensibles à l'égrainage le 6 août à Mauraz (récolte retardée à cause de la pluie).

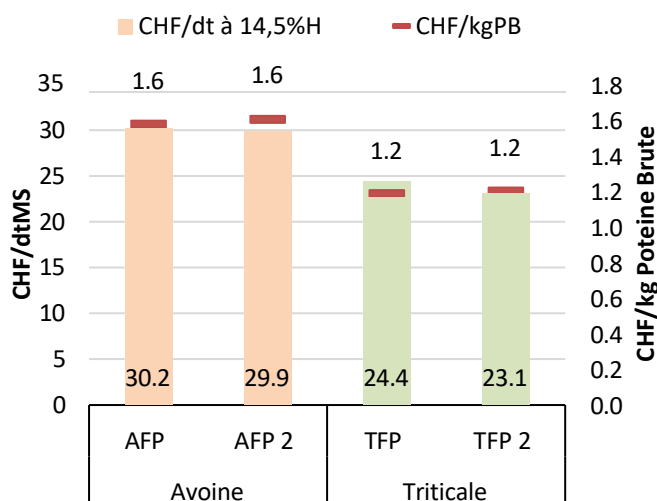
Verse : un bon équilibre entre aptitude « tuteur » et proportion des protéagineux grimpants (pois fourrager) est important pour limiter les risques de verse et la difficulté de récolte. Adapter les apports en azote et les densités de semis aide à limiter ce problème.



Photos 6 et 7 : méteils base triticale (Assens) moins versés que ceux base avoine, qui avaient des repousses/talles vertes.

Réglage à effectuer sur la moissonneuse-batteuse : régler l'ouverture batteur/contre-batteur de façon à assurer le battage complet des épis tout en limitant la casse des protéagineux, ajuster les grilles sur la taille des graines les plus grosses, et augmenter gentiment la soufflerie afin d'éliminer les impuretés. Sur les 4 sites en 2025, nous n'avons pas observé des grosses pertes ni à l'avant ni à l'arrière de la machine. Les mélanges ont été battus sur pied contrairement au fauchage-andainage en 2024.

Rentabilité des méteils - Coût de production (année 2025)



Le coût total comprend :

- Semences : (cf. tableau 1, page 1)
- Travail du sol (déchaumeur, herse) et semis (semoir céréales) : 250.-/ha
- Récolte (moissonneuse-batteuse) : 370.-/ha
- Coût mouture (moulin mobile 2 à 6t de grain) : 5.-/dt

Le mélange TFP 2 revient à être le meilleur marché à 23.-/dt et 1.2.-/kg PB

Rentabilité à l'hectare avec contributions (année 2025)

	Attribut	Coût total	Prestation "produit grain"	Contributions BCE ou Cultures particulières	Mise en réseau (contrat 3 ans)	Non-recours aux PPh et herbicides	Plan Climat VD	MB avec contributions min (CHF)	MB avec contributions max (CHF)
Méteil (code 569)	Bande culturale extensive	1'281	3'692	2'300	1'000	-	200	4'711	5'711
	-	1'211	2'883	1'000	-	650	200	2'672	3'922

Notes : Il a été pris en compte un montant de « produit grain » de 58.-/dt équivalent à un concentré avec 18% de MAT (65.-/dt - Reflex 2024) moins 7.-/dt estimés pour le minéral (Ca et P) compris dans le concentré du commerce. La marge brute (MB) min comprend uniquement les contributions BCE ou cultures particulières alors que marge brute (MB) max comprend aussi les contributions facultatives.

Conclusions et perspectives

- Planter le méteil de fin septembre à début novembre au plus tard. Un semis trop précoce ou trop tardif risque un développement trop important ou trop faible des légumineuses, qui peuvent geler l'hiver
- Ne pas descendre en dessous de 40% de céréales, rendement et couverture du sol trop pénalisés
- Eviter l'avoine et la vesce qui versent facilement
- Pois fourrager plus performant que pois protéagineux en association avec du triticale
- Bonne alternative en Bande Culturelle Extensive. Pour toucher la prime « bandes culturelles extensives », il faut inscrire le méteils grains au code 569 dans Acorda avec l'attribut « bande culturale extensive » et suivre les directives liées (notamment pas de fumure à partir du semis de la 1ère année, récolte en grain obligatoire)
- Bonnes rentabilités observées permettant une potentielle réduction des coûts d'affouragement
- En 2026, deux mélanges avec du blé fourrager comme céréale principale seront testés

Nicolás Cauda et Eliane Lemaitre

Conseillers en production animale et surfaces fourragères

Proconseil - [n.cauda\(@\)prometerre.ch](mailto:n.cauda(@)prometerre.ch), [e.lemaitre\(@\)prometerre.ch](mailto:e.lemaitre(@)prometerre.ch)

Essai variétal colza extenso 2025

Remerciements

Nous remercions tous les partenaires qui nous ont permis de mener à bien ces essais, notamment les agriculteurs (Steve Cosendey de Begnins, L'association du Grillon à Orges ainsi que la ferme de Grange-Verney) qui nous ont accueillis sur leurs parcelles et ont investi du temps dans la mise en place, le suivi de la culture et la récolte. Un merci également à UFA-semences pour la fourniture et la préparation des semences ainsi qu'à Cédric Romon (Romon sàrl et Pionner) pour la mise à disposition de la remorque de pesée.

Nous remercions également la DGAV-DAGRI qui a participé à l'élaboration du protocole ainsi qu'à la mise en valeur des résultats.



Les résultats des pages suivantes représentent les comparaisons de variétés observées sur une seule campagne, sur les deux sites d'essais. Les résultats ne comprennent pas de répétition et ne s'apparentent pas à des résultats scientifiques. Les résultats de rendement pluriannuels permettent des analyses de l'évolution des variétés.

Les objectifs de l'essai



Les objectifs de cet essai sont les suivants :

- ✓ Comparer les variétés de la liste recommandée et des variétés en cours de test entre-elles
- ✓ Observer le comportement des différentes variétés sans insecticide fongicide ni régulateur de croissance.
- ✓ Evaluer l'attractivité des différentes variétés pour les ravageurs
- ✓ Comparer les résultats obtenus avec les résultats d'essais menés avec insecticides
- ✓ Evaluer la pertinence des critères utilisés pour sélectionner des variétés de la liste recommandée pour la production extensive de colza

	Begnins	Orges
Agriculteur	S. Cosendey	N. Pavillard
Altitude	540 m	610 m
Travail du sol	Sous litière	Sous litière
Semoir	Monograine 50 cm	Monograine 50 cm
Fumure d'automne	150 UN	Lisier méthanisé (55 UN/ ha) en deux passages : avant et après le semis
Fumure de printemps	-	Entec 26 (75UN/ha) en un passage
PPH	1 Herbicide post semis (prélevée), pas d'antigraminée	0.136l./ha de Glypho + 0.0091l./ha Gondor au ARA sur les chaumes 2.9kg/ha d'antilimaces 0.67l./ha Fusilade Max (antigraminées)+ 0.22l./ha Gondor le 18.09.24 au ARA
Désherbage mécanique	Aucun	1 passage de sarcluse début septembre sur 50% de la surface 1 second passage de sarcluse mi-septembre sur 100% de la surface
Précédent	Blé d'automne	Blé d'automne

Tableau 1 : Liste des variétés comparées pour la récolte 2025

KWS Ambos	LG Austin*	Blackmoon*	RGT Piazzola (HOLL)	Céos
Cromat	DK Exlibris	SY Elisabetta	KWS Feliciano	Maverick
MDS 82 (HOLL)	MDS 85 (HOLL)	Picasso	SY Matteo*	Tenzing
Zidane*	V316OL*	V386OL*		

*inscription sur la LR 2026

Synthèse des résultats

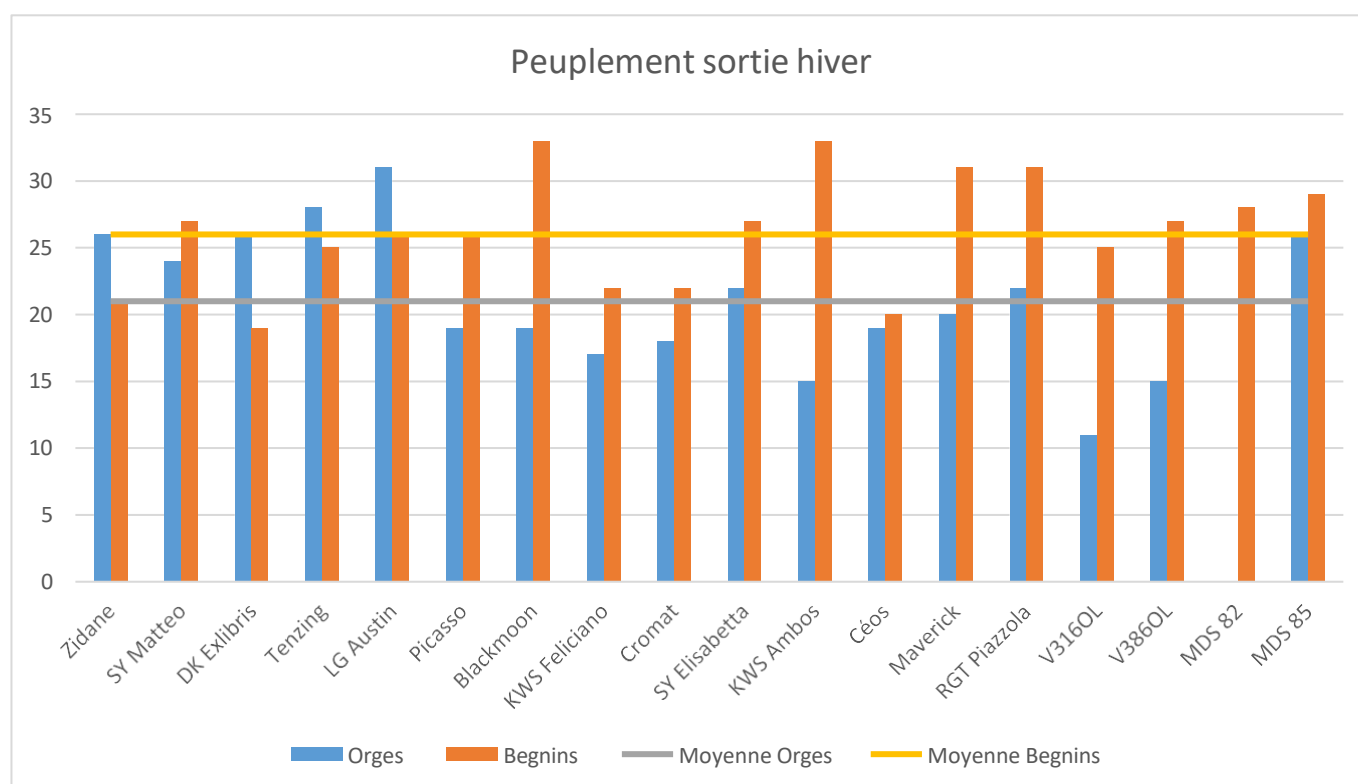
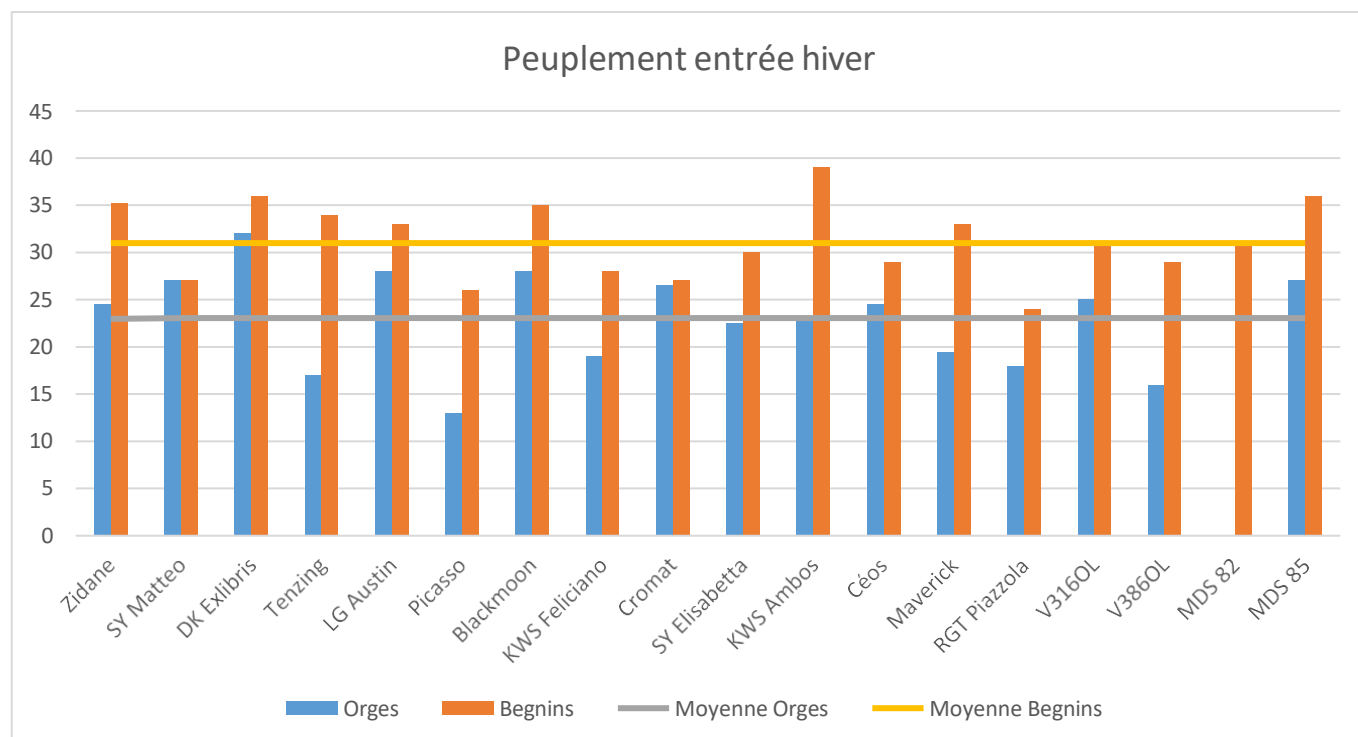
Tableau 2 : Synthèse des résultats et analyses 2025

Type	Modalité	Rendement net Orges (dt/ha)	Rendement net Orges (%de la moyenne)	Rendement net Begnins (dt/ha)	Rendement net Begnins (%de la moyenne)
HR	KWS Ambos	16.7	94	47.2	112
	LG Austin	18.9	106	44.0	104
	Blackmoon	13.3	75	46.2	110
	Céos	21.2	119	44.2	105
	Cromat	26.5	149	40.5	96
	DK Exlibris	31.5	177	40.7	97
	SY Elisabetta	13.9	78	40.1	95
	KWS Feliciano	8.3	46	38.4	91
	Maverick	11.4	64	50.4	120
	Picasso	10.4	59	41.3	98
	SY Matteo	28.5	160	48.8	116
	Tenzig	18.2	102	42.7	101
	Zidane	24.1	135	43.9	104
HOLL	RGT PIAZZOLA	20.3	136	29.8	78
	MDS 82			44.3	117
	MDS 85	23.7	159	35.5	94
	V316OL*	9.7	65	41.4	109
	V386OL*	6.1	41	39.2	103

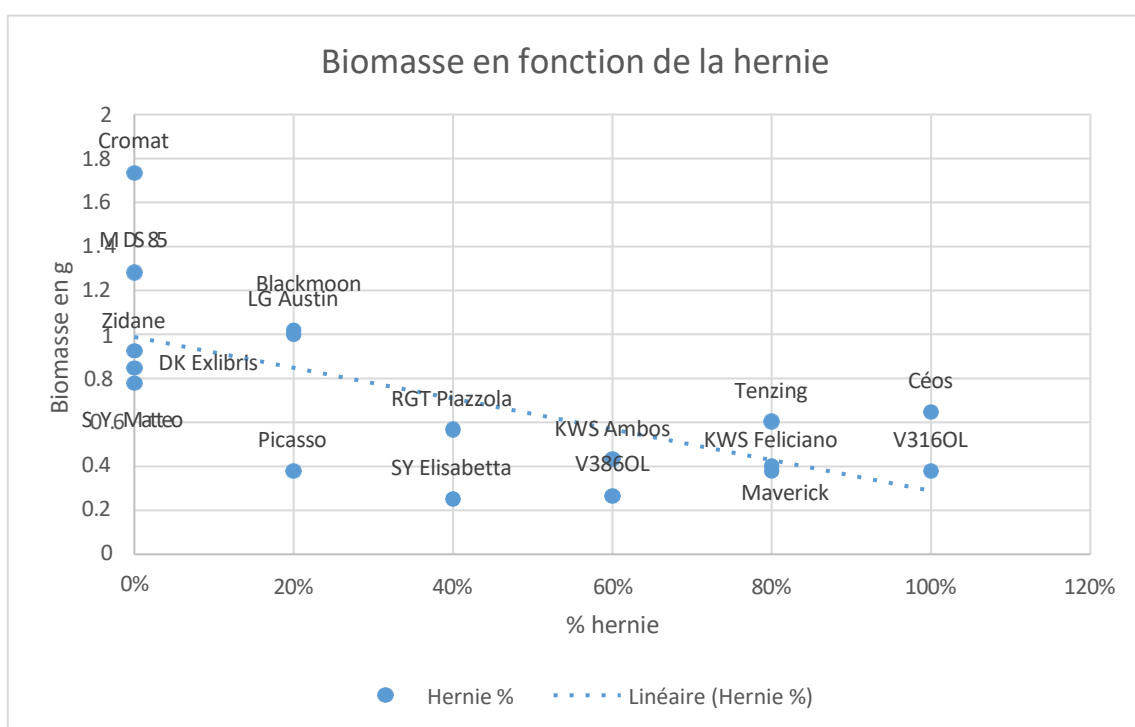
Le tableau présente les résultats des analyses des échantillons. Les rendements nets à 6% d'humidité (dt/ ha) des variétés sont comparés au sein de chaque essai. Les rendements nets (%) sont comparés entre les différents sites. Les variétés HOLL MDS 82 a été mises en place uniquement à Begnins. Une partie des autres suivis effectués tout au long du cycle de la culture sont détaillés ci-dessous.



Levée et peuplement : Impact de la hernie à Orges

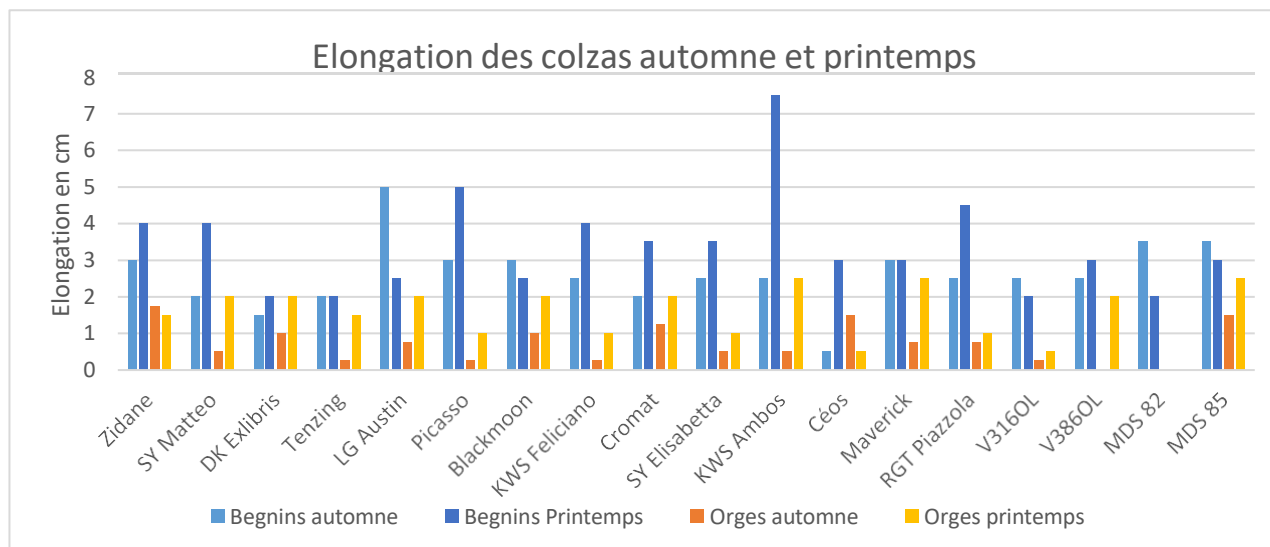


Les peuplements sont suffisants avec, en moyenne, 21 pl/m² à Orges et 26pl/ m² à Begnins à la sortie de l'hiver (peuplement minimal recommandé à la sortie d'hiver : 15 à 20pl/m²). Cependant, certaines variétés ont souffert des fortes précipitations des mois de septembre et d'octobre sur le site d'Orges. Cet excès d'eau a entraîné des pourrissements des pieds et le développement de la hernie des crucifères causant une perte de pied comme le montre la photo ci-dessous. Les variétés les plus touchées sont : Feliciano, Picasso et Maverick



La hernie et les excès d'eau de la parcelle ont également affecté les biomasses des colzas. Les racines étant mal développées, les plantes n'ont pas pu puiser les éléments nutritifs correctement dans le sol. Malheureusement, les variétés les plus impactées n'ont pas réussi à compenser à la sortie de l'hiver. Il est donc impossible de conclure sur les différences variétales à Orges. Les rendements sont présentés dans les parties suivantes.

Elongation

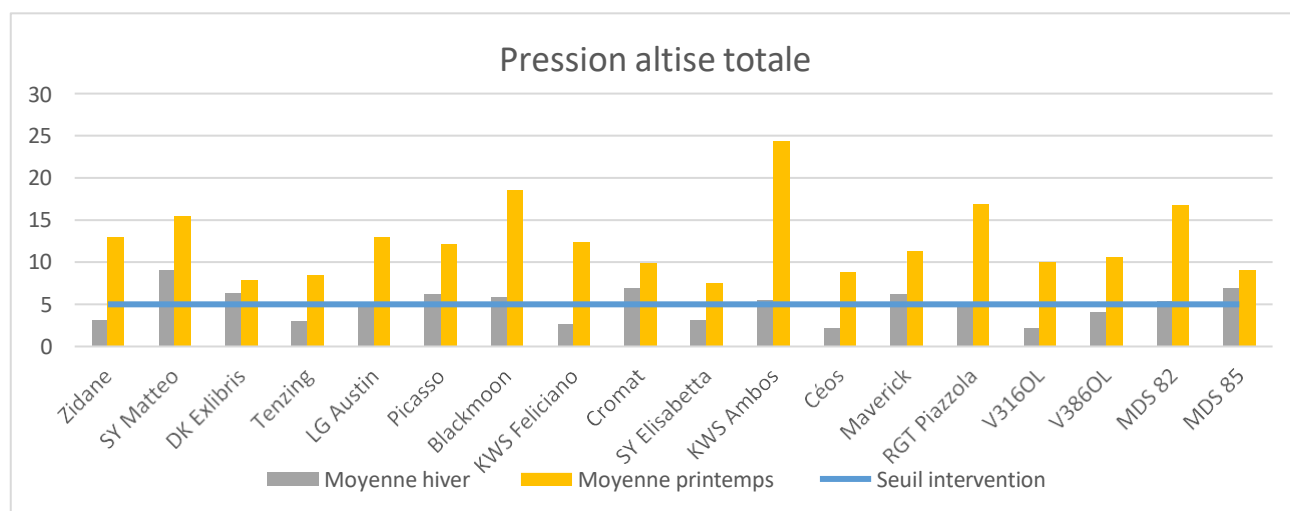


Les conditions de croissance ont été correctes sur le site de Begnins et ont permis aux colzas d'atteindre un stade de développement optimal avant l'hiver. Contrairement à 2024, les elongations automnales sont modérées (en moyenne : 2.5 cm elongations automnales pour Begnins et 0.8 cm pour Orges). Les variétés Austin, Zidane, SY Elisabetta, Ambos, Maverick et les HOLL MDS82 et MDS85, possèdent les elongations les plus élevées. Notamment Austin, connu pour avoir une vigueur de départ importante et une elongation très forte. Ces allongements n'ont pas été préjudiciables car les températures négatives durant l'hiver sont restées modérées.

Les variétés Picasso, Feliciano, Ambos et BNH 3094 sont les plus précoces à la reprise de végétations avec de fortes elongations dès la sortie de l'hiver. Cela permet d'être plus robuste face aux ravageurs de printemps.

Pression ravageurs

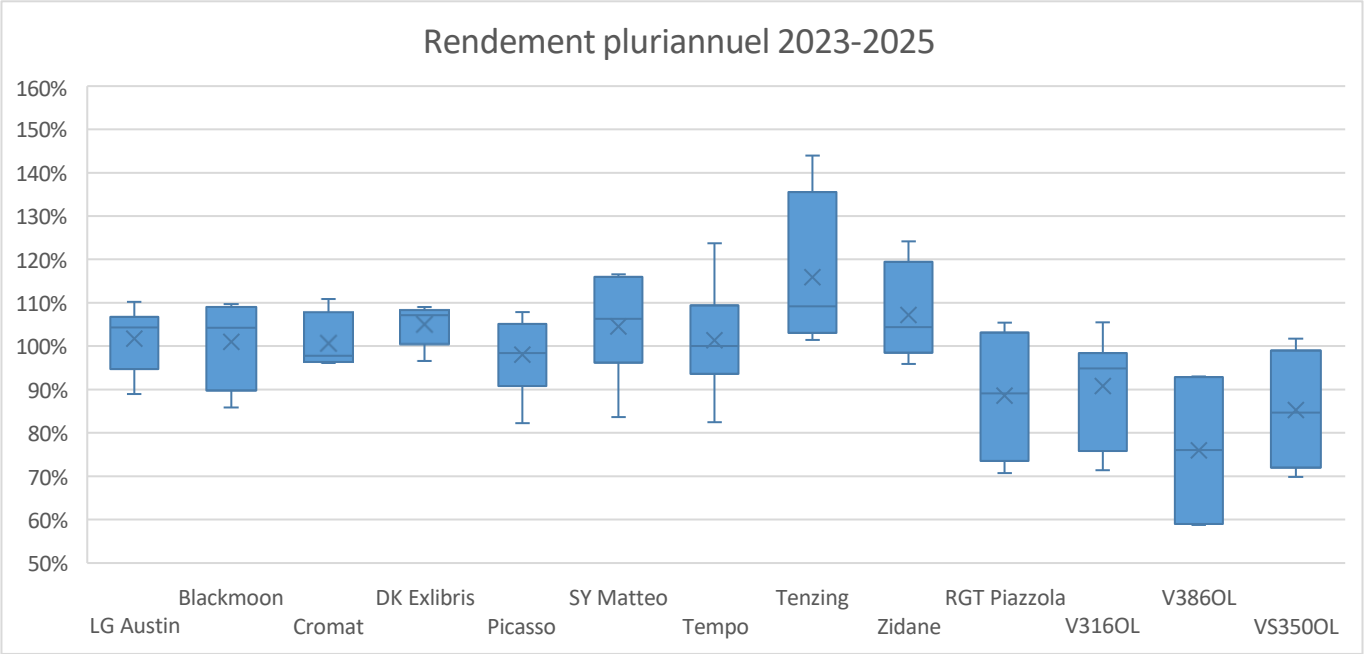
La pression altise à l'entrée d'hiver était au-dessus du seuil d'intervention des 5 larves/plants pour le site de Begnins. Même si la proportion d'altises paraît élevée, elle n'a pas impacté les rendements (graphe ci-dessous). Les colzas à Begnins étaient vigoureux et les larves d'altises sont restées dans les pétioles ne causant aucun dégât sur les tiges des colzas.



La pression charançon était faible cette année. Les colzas ont été très poussants au moment du pic de vol des charançon, causant peu de piqûres sur les deux sites d'essai. La pression méligèthes sur les deux sites était modérée. La floraison est arrivée rapidement évitant les dégâts.

Conclusion

Le site de Orges a beaucoup plus souffert des conditions météo de l’année par rapport au site de Begnins. Il est donc difficile de conclure sur les qualités et les défauts de chaque variété sur ce site. Les rendements de cet essai n’ont donc pas été ajoutés au graphique ci-dessous. La synthèse pluriannuelle présentée ci-dessous est constituée de 3 années d’essai et permet d’orienter le choix des variétés en conduite extenso. Elle recense les variétés les plus cultivées et celles sur la liste recommandée 2026.



Nombre d'année d'essai	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Les variétés les plus stables et qui sont les plus productives sont Zidane, Tenzing, SY Matteo et DK Exlibris et le V316L pour le HOLL. La variété V386OL est assez hétérogène d’une année à l’autre, tant sur la floraison que sur les rendements. RGT Piazzola est candidate à la liste recommandée en HOLL et semble avoir des meilleurs rendements par rapport aux variétés V386OL et V350OL.

D’après ces 3 années d’essai, il est impossible d’identifier une variété tolérante aux ravageurs du colza. Certaines caractéristiques agronomiques permettent d’éviter les dégâts : un fort développement à l’automne pour limiter les dégâts d’altises ou alors un démarrage précoce au printemps pour éviter les piqûres de charançons au début de l’élongation de colzas. Vous trouverez en annexe de cette synthèse, un tableau avec l’ensemble des caractéristiques des variétés. Il est donc indispensable de mettre en place des leviers agronomiques pour avoir des colzas robustes tout au long de leur cycle de développement.



Nos recommandations

Recommandations hernie des crucifères

La hernie des crucifères a été recensée dans de nombreuses parcelles du canton. Une attention particulière devra être donnée pour éviter de maintenir le pathogène pour les colzas futurs. En effet, une fois la maladie observée, ce champignon reste plus de 10 ans. Malheureusement, il n'existe aucun moyen de lutte curative. **Cependant, plusieurs moyens de lutte préventifs doivent être mis en place pour éviter le développement et la propagation à d'autres parcelles :**

- **Allonger la rotation** (plus de 4-5 ans sans crucifère), éviter les cultures ou intercultures de la famille des crucifères, désherber efficacement les repousses de colza ou les adventices crucifères dans la rotation.
- **Des pratiques adaptées** permettent également de réduire la pression : maintenir le pH au-dessus de 6 en chaulant et incorporer la chaux avant labour, nettoyer le matériel pour limiter les transferts du potentiel infectieux d'une parcelle à l'autre, limiter les tassements de sol et favoriser le drainage (risque plus élevé en parcelle hydromorphe).
- **Utiliser la variété Cromat**, qui possède une tolérance face à la hernie, en cas d'infestation et de délai de retour en crucifère inférieur à 4 ans.

Afin de réduire la pression des ravageurs d'automne et de printemps, nous conseillons sur la base de nos essais de mettre en place les mesures suivantes, indépendamment du mode de conduite (conventionnel, IP/extenso, bio) :



- **Semer assez tôt** : Entre mi et fin août
Le semis précoce permet d'obtenir des colzas robustes (3 à 5 feuilles développées) lors du vol des altises adultes limitant les dégâts au feuillage et de mieux tolérer les dégâts de larves d'altises pendant l'hiver.



- **Semer moins dense** : 30 à 35 grains en monograin et 40 à 45 en semoir à céréales (+ 15 à 20% des densités énoncées avant sur sols lourds)
Les colzas ont plus de place et sont plus robustes et tolérants face aux ravageurs.



- **Associer des plantes compagnes à son colza** : nos essais tendent à montrer que les PC réduisent le nombre de larves d'altises dans les colzas. Pour cela, un ajout de 7 plantes par mètre carré de féverole de printemps à petit grain (variété Avalon) peut amplifier l'effet sur l'altise. En outre, les plantes compagnes font concurrence aux adventices et peuvent ainsi réduire l'utilisation d'herbicides (attention, celles-ci ne permettront pas de réduire la pression des graminées ou vivaces déjà installées). Par ailleurs, les plantes compagnes amènent de la matière organique pour vos sols ainsi que de l'azote, dépendamment de la composition en légumineuses du mélange semé.



- **Mettre en place des bandes pièges** : les ravageurs arrivent généralement par le bord des parcelles. La mise en place de bandes de 3 mètres de navettes (aussi appelées chou de chine BUKO, 5kg/ha) ou de colza précoce (variété ES Alicia ou colza de printemps, 40 grains/m²) permet de retenir les ravageurs (surtout les mélégières) en bordure de parcelle et ainsi réduire la pression des ravageurs à l'intérieur de la parcelle. Les bandes de colza précoces pourront être récoltées si elles sont sur une parcelle de colza classique. Les bandes de navettes quant à elles, devront être détruites (lorsque 20% du colza est en fleur) et remplacées par une bande pollinisatrice.

VARIETES	LG AUSTIN	BLACKMOON	DK EXLIBRIS	PICASSO	SY MATTEO	TEMPO	TENZING	ZIDANE
Type variétal	HR	HR	HR	HR	HR	HR	HR	HR
LR 2026	Oui	Oui	Non	NON	Oui	NON	Non	Oui
Indice de rendement (%/moy.)	102%	101%	105%	98%	105%	101%	116%	107%
Sensibilité phoma	Peu à très peu sensible	Très peu sensible	Très peu sensible	Très peu sensible	Très peu sensible	Très peu sensible	Peu à très peu sensible	Très peu sensible
Sensibilité cylindrosporiose	Très peu sensible	Assez peu à peu sensible	/	Assez peu	Peu sensible	Peu sensible	Peu sensible	Peu sensible
Résistance à certains phototypes de la hernie	Non							
Pression altises	<i>Cette note est une synthèse des observations des essais sur 3 ans dans le canton de Vaud. Plus la note est basse plus les colzas semblent être résilients face aux larves d'altises (les notes vont de 1 à 3). Ces notes ne sont pas scientifiques et sont à titre indicatif. Elles sont issues des comptages des berlèses d'automne fait pour chaque variété et sur chaque site d'essai.</i>							
	3	3	2	2	3	2	3	2
Pression charançon	<i>Cette note est une synthèse des observations des essais sur 3 ans dans le canton de Vaud. Plus la note est basse plus les colzas semblent être résilients face aux attaques de charançon de la tige (les notes vont de 1 à 3). Ces notes ne sont pas scientifiques et sont à titre indicatif. Elles sont issues des comptages des piqûres pour chaque variété et sur chaque site d'essai et aussi de la reprise des colzas en sortie d'hiver.</i>							
	2	1	2	1	2	3	3	3
Pression méligèthes	<i>Nous n'avons pas identifié de variété résiliente face aux méligèthes. La précocité de la floraison est un bon moyen de lutter contre les dégâts de ces ravageurs en fonction des vols.</i>							
Sensibilité à l'élongation automnale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte	Forte	Moyenne	/	Forte
Précocité à la reprise	Intermédiaire	Intermédiaire à précoce	Intermédiaire	Précoce	Intermédiaire à tardive	Intermédiaire	Intermédiaire	Intermédiaire à tardif
Précocité floraison	Mi-précoce	Mi-tardive	Précoce	Précoce	Mi-tardive	Mi-tardive	/	Mi-précoce
Sensibilité verse	Assez à peu sensible	Très peu sensible		Peu sensible	Peu sensible	Très peu sensible	Peu sensible	Peu sensible

VARIETES	RGT PIAZZOLA	V386OL	V316OL	CROMAT
Type variétal	HOLL	HOLL	HOLL	HR
LR 2026	Candidate LR	Oui	Oui	Oui*
Indice de rendement (%/moy.)	89%	76%	91%	101%
Sensibilité phoma	/	/	/	/
Sensibilité cylindrosporiose	/	/	/	/
Résistance à certains phototypes de la hernie	Non	Non	Non	Oui
Pression altises	2	3	3	3
Pression charançon	2	3	2	1
Sensibilité à l'élongation automnale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Forte
Précocité à la reprise	Intermédiaire à tardive	Intermédiaire à tardive	Intermédiaire	Intermédiaire
Précocité floraison	Mi-précoce	Précoce	/	Précoce
Sensibilité verse	Peu sensible	Peu sensible	Peu sensible	/