

MÉLANGES CÉRÉALES - PROTÉAGINEUX EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE, POUR L'AUTONOMIE AZOTÉE ET LA CONCURRENCE VIS-À-VIS DES ADVENTICES

Témoignage d'agriculteur – Sébastien MALBETE

L'exploitation



Localisation

Villeneuve-sur-Cher, Cher (18)

Types de sol

Argilo-calcaire superficiel à moyen majoritaire, limons sableux



Ateliers/productions

Grandes cultures

Conduite

Agriculture biologique



Travail du sol

Non labour majoritaire sauf devant cultures de printemps



Main-d'œuvre

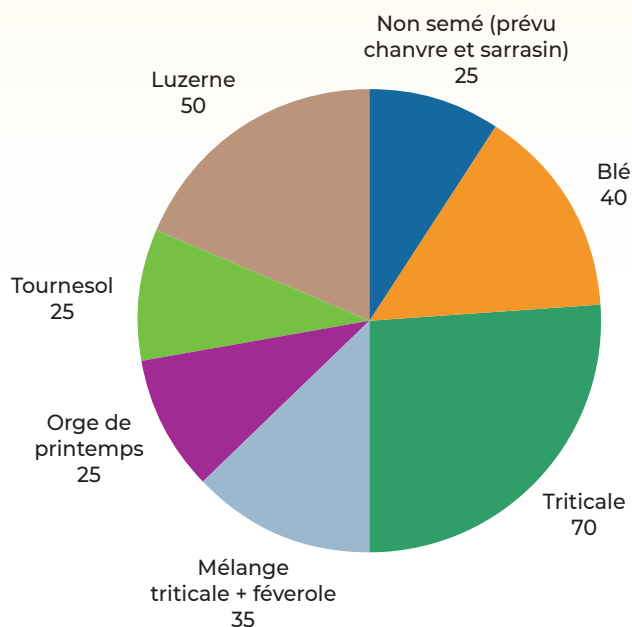
1,5 UTH + 1 aide familiale



SAU

275 ha

Assolement 2024 (ha) :



Conduite des mélanges céréales - protéagineux



Mélanges pratiqués

Avoine + féverole : semences de ferme
Triticale + pois fourrager : semences de ferme



Surface associée

35 à 70 ha



Points de vigilance sur les parcelles

Attention au délai de retour des protéagineux dans les parcelles (6 ans)

Pourquoi pratiquer ces mélanges ?

- Recherche d'autonomie azotée
- Pouvoir couvrant/adventices
- Permet d'avoir toujours quelque chose à récolter

Satisfaction globale sur la technique



Les motivations de l'agriculteur

autonomie
apprendre
échanger
valoriser
robustesse



FOCUS sur le mélange avoine féverole



Crédit photo : Houivet Guillaume

Effets observés sur les bioagresseurs



Adventices
Ravageurs : pas encore observé
Maladies : pas encore observé



Adventices visées :

- Toutes
- En particulier graminées, ambrosie, chardons

Historique de la pratique

Sébastien Malbete a débuté la pratique des mélanges céréales protéagineux en 2023 lorsque le prix des engrais est monté. L'idée était de produire des cultures moins dépendantes des intrants. L'aspect mélange apportait également une sécurité dans la production des protéagineux. « *Il fallait continuer à produire avec des coûts acceptables, en limitant la prise de risque.* »

Évolution de la pratique

Pratique initiale	Production de féveroles pour intégrer dans le mélange Premier test de triticales + pois	Mélanges triticales pois et triticales féverole	Mélanges triticales pois et avoine féverole	Changement de mélange : Raisons : intégration de l'avoine à la place du triticales pour faciliter la récolte Deux mélanges différents pour diviser les risques
Plantes compagnes	Féverole ou pois fourrager			
Désherbage	Idéalement 2 passages de herse étrille			Investissement dans une écimeuse récupératrice pour 2025

Réduction de la fertilisation

Sur un blé ou un triticales produit en pur, 2 à 3 tonnes de fientes de volailles sont apportées.
Sur les mélanges la conduite se fait sans fertilisation organique.

Une pratique du mélange simplifiée

Afin de simplifier la démarche, Sébastien resème son mélange de la récolte précédente tant que la proportion entre céréales et protéagineux lui semble suffisamment équilibrée.

Un tri qui prend du temps

Avec le matériel dont il dispose, il lui faut une semaine pour trier 14 tonnes de mélange.

Une valorisation séparée payante

La première année le mélange avait pu être commercialisé tel quel à 400 €/t (2023).

Pour la récolte 2024 les prix envisagés pour la commercialisation des deux espèces sont 500 €/t pour la féverole et 300 €/t pour le triticales.

Autres leviers mobilisés pour lutter contre les bioagresseurs :

- › Rotation avec une part de luzerne conséquente
- › Faux semis avant l'implantation
- › Date de semis retardée
- › Pas de fertilisation organique sur les mélanges

Autres bénéfices de l'association :

Nutrition azotée

- › Conduite sans fertilisation organique
- › Meilleur précédent qu'une paille seule

Production de légumineuses sans risque de non-récolte

Par le passé, Sébastien avait fait des tentatives de production de féverole avec parfois des parcelles à zéro production. En mélange le risque de ne pas récolter est quasi nul.



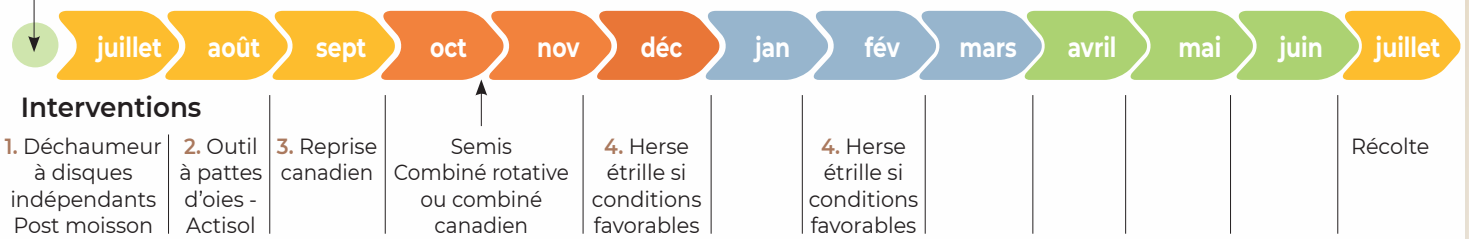
Crédit photo : Houivet Guillaume



Itinéraire technique moyen de la céréale associée avec un protéagineux

Intrants

Précédent Blé ou Triticale

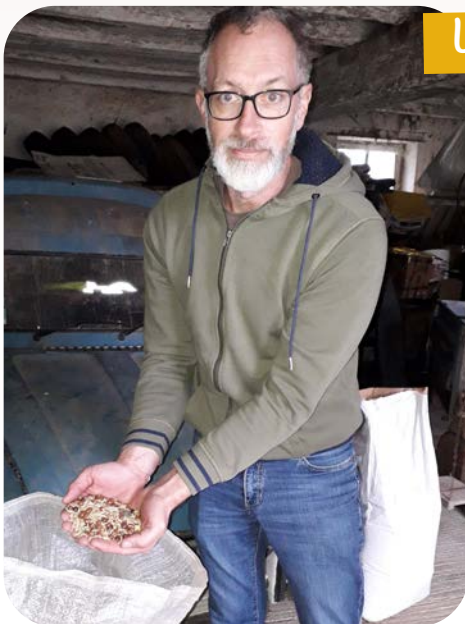


Indicateurs de déclenchement

1. Après récolte du précédent
2. Si humectation du sol suffisante
3. En fonction des levées d'adventices
4. Si séquence climatique favorable, sol sec et pas de pluie annoncée

Objectifs recherchés

- Destruction adventices
- Gestion des résidus
- Structurer le sol
- Limiter les adventices
- Limiter les adventices



La gestion des mélanges à la récolte et post-récolte

Anticiper et prévoir :

- Anticiper le réglage de la batteuse et le choix des grilles en fonction de son type de machine.
- Suivre le stade des deux cultures pour déclencher une récolte à maturité des deux espèces.
- Faire un premier nettoyage du mélange dès la moisson pour pouvoir stocker le mélange sans risque de conservation majeur.
- Pendant l'hiver, trier les deux espèces pour la commercialisation. Cette opération est longue avec le matériel disponible sur l'exploitation.

Mot de l'agriculteur

« La première année, j'avais commercialisé le mélange tel quel avec un opérateur ce qui était assez simple. Aujourd'hui la valorisation séparée des deux produits est bien plus intéressante économiquement. »

Conseils de l'agriculteur

Que recommanderiez-vous à un voisin qui voudrait faire des mélanges céréales - protéagineux ?

« Je lui dirai d'intégrer un groupe bio, c'est une pratique qui est bien éprouvée maintenant si on peut profiter de l'expérience acquise par les autres. La gestion de la récolte doit être bien anticipée pour ne pas avoir de soucis le moment venu. »

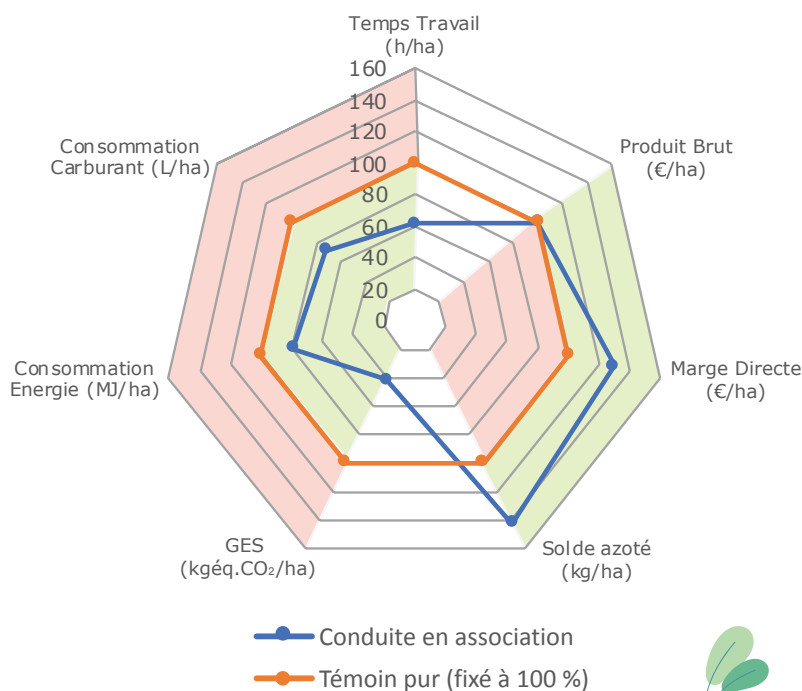
Analyse multicritère

Afin de mesurer l'impact économique et environnemental de l'association, cette dernière est comparée à une culture pure témoin dont l'itinéraire technique est modélisé en fonction du contexte pédoclimatique et des techniques utilisées par l'exploitant. Ces deux itinéraires sont analysés et comparés avec l'outil Systerre® (Arvalis).

Différences d'itinéraire technique pour le témoin en pur

- Un passage herse étrille supplémentaire en pur
- Épandage de 2,5 tonnes de fientes
- Rendements

Ecart en % de l'association par rapport à la culture pure



Indicateurs économiques

	Associés	Purs
Rendements avoine-paille (qx-t)	10-1	25-2
Rendement féverole (qx/ha)	10	0
Prix de vente avoine	250	250
Prix de vente féverole	450	450
Temps Travail (h/ha)	2,6	4,2
dont mélange semences	0,10	0
Nombre de passage	7	9
Produit Brut (€/ha)	745	745
Charges Intrants totales (€/ha)	84	190
Charges Mécanisation (€/ha)	183	240
Charges de tri (€/ha)	70	
Marge Directe hors aides/MO (€/ha)	408	315

Indicateurs environnementaux

	Associés	Purs
Solde azoté (kg/ha)	52	37
dont apport azote	0	88
dont fixation azote légumineuse	110	0
GES totaux (kgéq. CO₂/ha)	436	1053
dont fertilisation	0	219
dont consommation carburant	239	334
dont fabrication intrants et matériels	184	258
Consommation énergie (MJ/ha)	4 456	5 639
dont énergie intrants (semences, fertilisations, phytos, matériel)	978	791
dont consommation carburant	3 478	4 848
Consommation carburant (L/ha)	76	106

En synthèse

Grâce à une féverole mieux valorisée, le produit brut/ha de l'association est équivalent à celui du pur. L'association permet d'économiser un épandage organique et un désherbage, la marge directe est plus élevée en association de 130 €/ha, soit +40 %. Avec moins de passages et de fertilisation, les GES diminuent de 60 %, et les consommations d'environ 20 %. Le temps de travail est aussi diminué de 1 h 36/ha.

⚠ Les résultats sont dépendants des hypothèses retenues (ITK du témoin et différentiels de rendement).

