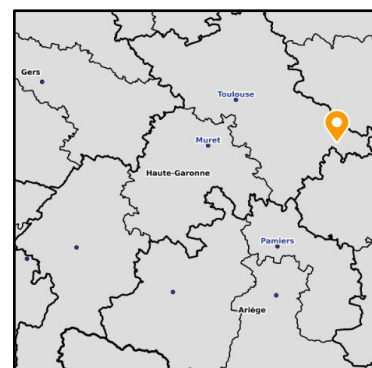
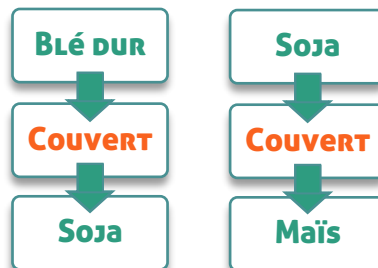


FICHE 1 – RETOURS D'ESSAIS PAYSANS : COUVERTS HIVERNAUX 2023-24

Ateliers	Polyculture élevage
SAU	128 ha
Type de sol	Argilo-calcaire
Objectif du couvert	Fertilité, structure, gestion adventice.

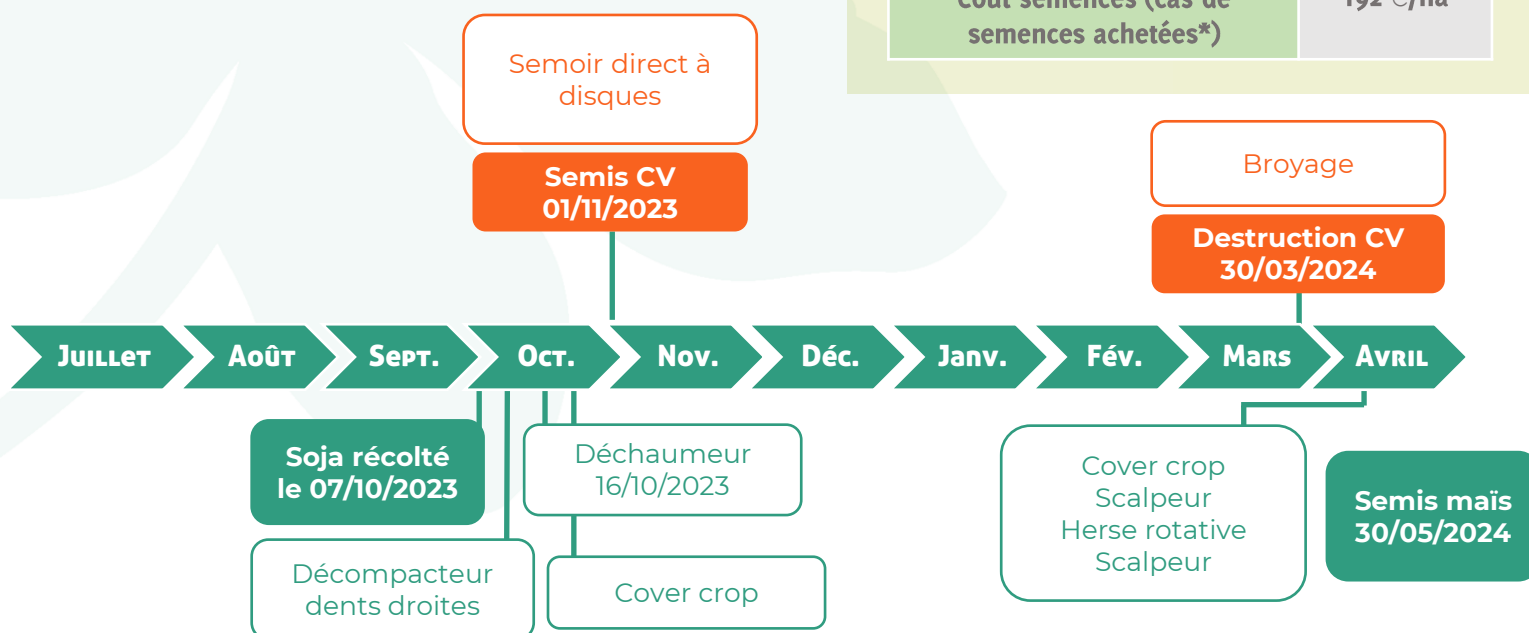


CHOIX DU COUVERT

	Modalité 1		Modalité 2		Modalité 3		
Espèce et variété	Avoine noire	Féverole axel et vesuvio	Avoine noire	Pois fourrager arkta et assas	Avoine noire	Féverole axel et vesuvio	Trèfle violet
Dosage (kg/ha)	40	80	40	80	40	80	5,5

ITINÉRAIRES TECHNIQUES

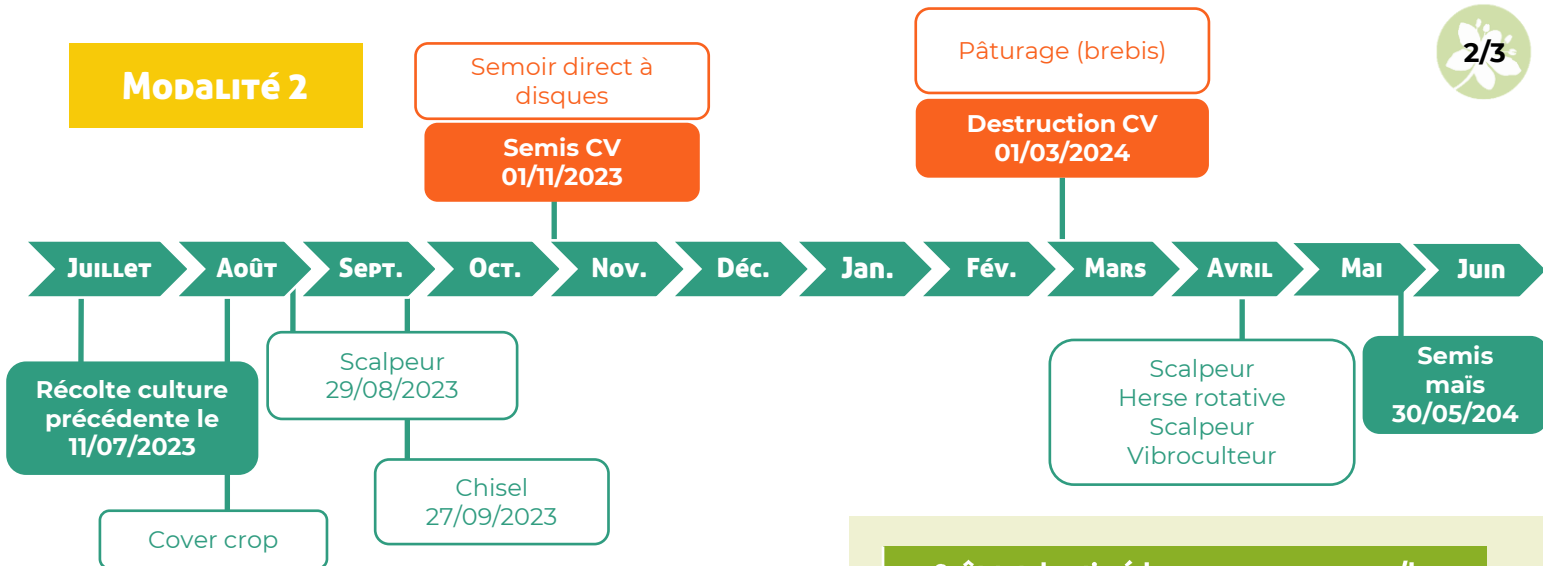
MODALITÉ 1



Coût total estimé hors semence : 523 €/ha	
Coût ITK (sans main d'œuvre)	423 €/ha
Coût main d'œuvre (M0)	100 €/ha
Temps de travail	5,6 h/ha
Consommation de GNR	111 L/ha
Coût semences (cas de semences achetées*)	192 €/ha

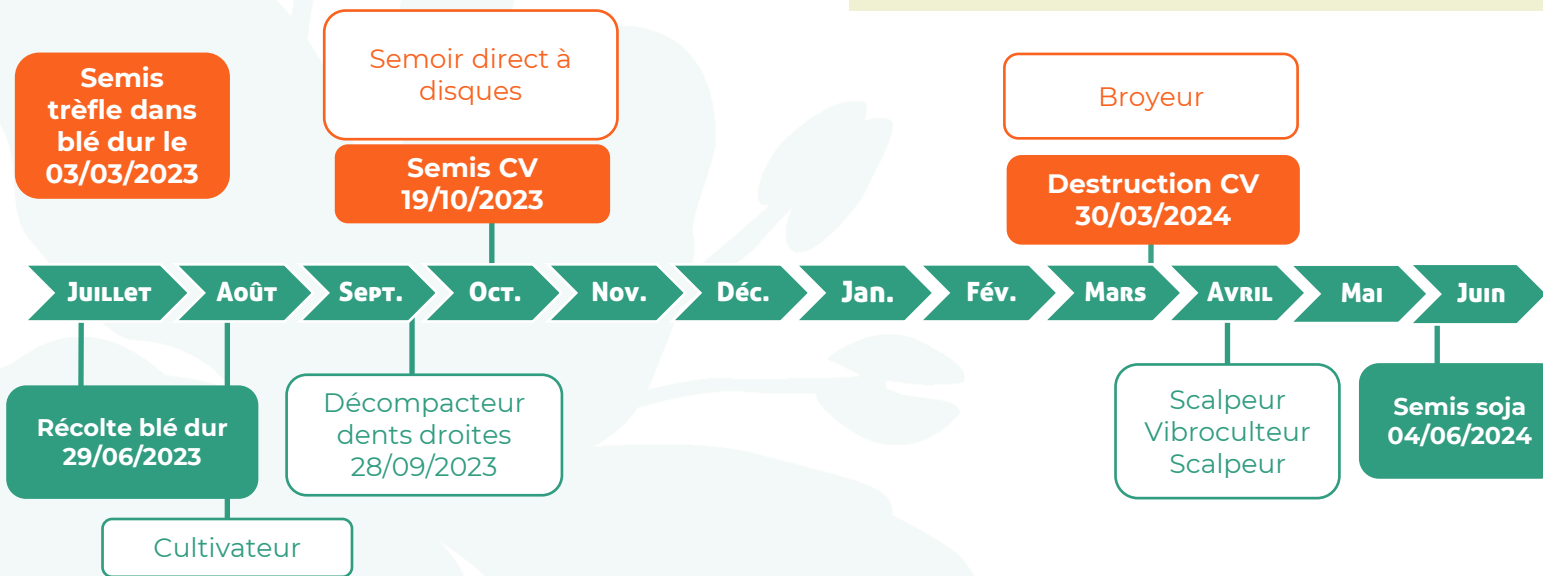
* Le prix des mélanges est variable en fonction de l'utilisation ou non de semences fermières dans le mélange, le prix de la semence a été estimée au plus haut, c'est-à-dire en faisant l'hypothèse d'un achat de toutes les semences du mélange par l'agriculteur. Sources utilisées : Agronomie, CG Sol, Vital Concept, Germineo, Val de Gascogne, Agro d'oc.

MODALITÉ 2



Coût total estimé hors semence : 430 €/ha	
Coût ITK (sans main d'œuvre)	355 €/ha
Coût main d'œuvre (MO)	75 €/ha
Temps de travail	4,2 h/ha
Consommation de GNR	89 L/ha
Coût semences (cas de semences achetées*)	200 €/ha

MODALITÉ 3



Modalité 3 – Trèfle/avoine/féverole
19/03/2024

Coût total estimé hors semence : 346 €/ha	
Coût ITK (sans main d'œuvre)	282 €/ha
Coût main d'œuvre (MO)	64 €/ha
Temps de travail	3,5 h/ha
Consommation de GNR	75 L/ha
Coût semences (cas de semences achetées*)	238 €/ha

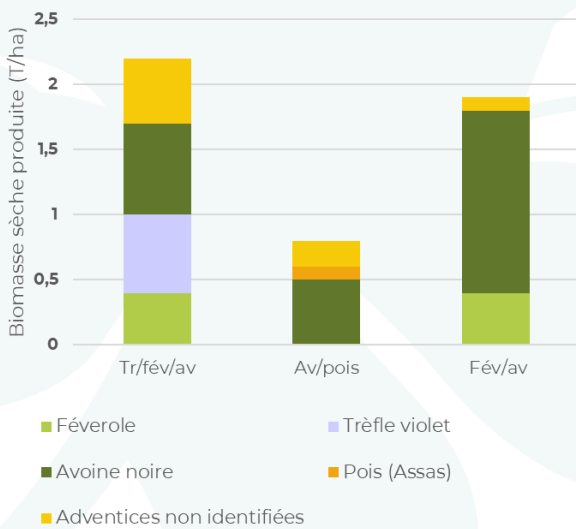
* Le prix des mélanges est variable en fonction de l'utilisation ou non de semences fermières dans le mélange, le prix de la semence a été estimée au plus haut, c'est-à-dire en faisant l'hypothèse d'un achat de toutes les semences du mélange par l'agriculteur. Sources utilisées : Agriconomie, CG Sol, Vital Concept, Germineo, Val de Gascogne, Agro d'oc.

Observations (19/03/2024)	Modalité 1 Avoine/féverole	Modalité Avoine/pois	Modalité 3 Trèfle/avoine/févero le
Homogénéité	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Couverture du sol	65 %	45 %	85 %
Note salissement	10/10 : Contrôlé	7/10	5/10 Salissement moyen à surveiller
Adventices	Très peu d'adventices malgré la faible biomasse	/	/
Dégâts culture et autres observations	Très belle structure du sol (grumeleuse)	Chevelu racinaire dense	Faible densité racinaire, structure aérée

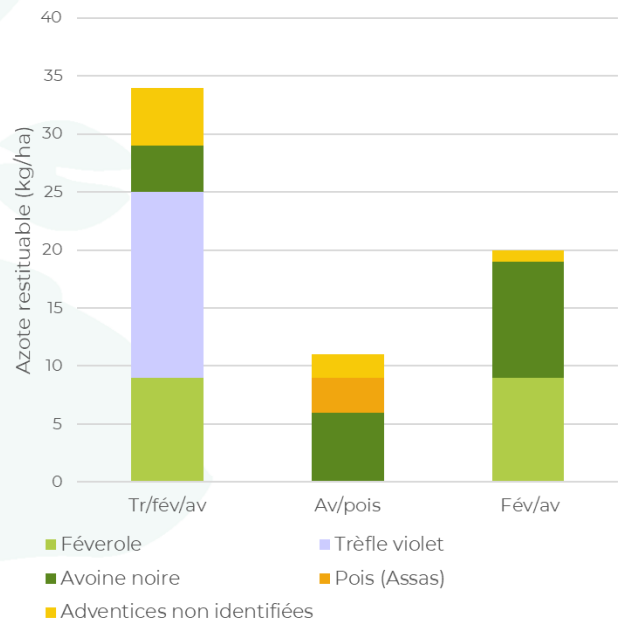
Estimations par le calculateur MERCI*	Modalité 1	Modalité 2	Modalité 3
Biomasse sèche aérienne (T/ha)	1,9	0,8	2,2
Biomasse racinaire estimée (T/ha)	0,5	0,2	1,1
Stockage du C (t/ha)	0,7	0,7	0,5
Evolution MO (t/ha)	1,2	1,2	0,9

Cas du semis de L'AVOINE/FÉVEROLE DANS LE TRÈFLE (MODALITÉ 3), LA BIOMASSE PRODUITE DÉPEND DE L'AGRESSIVITÉ DU TRÈFLE. SI LE TRÈFLE EST IMPACTÉ PAR LES OPÉRATIONS SUR LA CULTURE PRÉCÉDENTE, LA BIOMASSE ET LA MAÎTRISE DES ADVENTICES EN SERONT LIMITÉES.

Biomasse sèche produite par espèce



Azote restituable par espèce



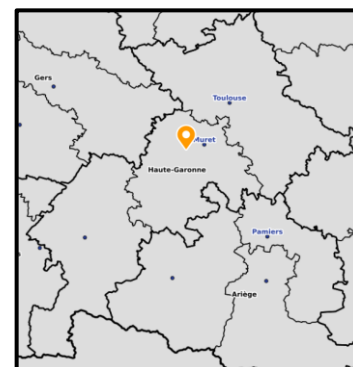
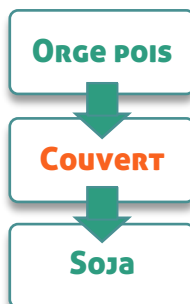
Commentaires

La modalité avoine/féverole présente une bonne biomasse, une bonne maîtrise adventices et une restauration du sol. La modalité avoine/pois n'a pas produit assez de biomasse par rapport aux objectifs permet une bonne structuration du sol. La modalité testée avec semis d'avoine/féverole dans le trèfle présente la meilleure biomasse. NB : une parcelle conjointe avec le même ITK a permis de montrer que la récolte de la cultures précédente (ici, moissonneuse trop lourde) conditionne grandement le développement du trèfle et donc la concurrence adventice et la production de biomasse à l'implantation du couvert.

*Outil de calcul des restitutions au sol par le couvert développé par la Chambre d'Agriculture (methode-merci.fr)

FICHE 2 – RETOURS D'ESSAIS PAYSANS : COUVERTS HIVERNAUX 2023-24

Ateliers	Grandes cultures
SAU	180 ha
Type de sol	Boulbènes
Objectif du couvert	Fertilité, gestion des adventices


CHOIX DU COUVERT


20/03/2024

	Modalité 1			
Espèce et variété	Radis fourrager	Radis chinois (daikon)	Trèfles squarosum, blue gold, saniros	Phacélie natra
Dosage (kg/ha)	1	2	4	3

ITINÉRAIRES TECHNIQUES
MODALITÉ 1

Coût total estimé hors semence : 390 €/ha	
Coût ITK (sans main d'œuvre)	320 €/ha
Coût main d'œuvre (MO)	70 €/ha
Temps de travail	3,9 h/ha
Consommation de GNR	83 L/ha
Coût semences (cas de semences achetées*)	45€/ha

Semoir combiné herse rotative

Semis CV
 15/09/2023

TOUR D'IRRIGATION 20 JOURS APRÈS LE SEMIS (12 mm).

Broyage

Destruction CV
 27/03/2024

JUILLET

AOÛT

SEPT.

OCT.

NOV.

DÉC.

JAN.

FÉV.

MARS

AVRIL

MAI

JUIN

Orge/pois récolté en juin

 20/08/2023
 Déchaumeur à ailettes

 16/07/2023
 Cultivateur à dents 16 cm

 8/05/2024: chisel 20 cm
 20/05: vibro-déchaumeur 10-12 cm
 28/05: herse rotative

Semis soja
 29/05/2024

* Le prix des mélanges est variable en fonction de l'utilisation ou non de semences fermières dans le mélange, le prix de la semence a été estimée au plus haut, c'est-à-dire en faisant l'hypothèse d'un achat de toutes les semences du mélange par l'agriculteur. Sources utilisées : Agriconomie, CG Sol, Vital Concept, Germineo, Val de Gascogne, Agro d'oc.

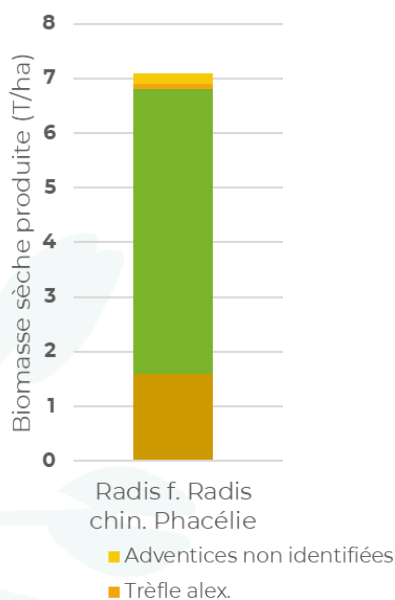


Test bêche – 20/03/2024

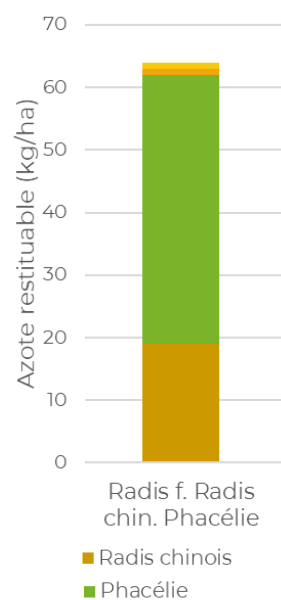
Observations (20/03/2023)	Modalité 1
Homogénéité	Moyenne
Couverture du sol	90 %
Note salissement	9/10 : Contrôlé
Adventices	Véronique, graminées
Dégâts culture et autres observations	Vie du sol très présente en surface, forte densité et diversité racinaire.

Estimations par le calculateur MERCI*	Modalité 1
Biomasse sèche aérienne (T/ha)	7,1
Biomasse racinaire estimée (T/ha)	3,5
Stockage du C (t/ha)	1,2
Evolution MO (t/ha)	2

Biomasse sèche produite par espèce



Azote restituable par espèce



Destruction par broyage – 20/03/2024

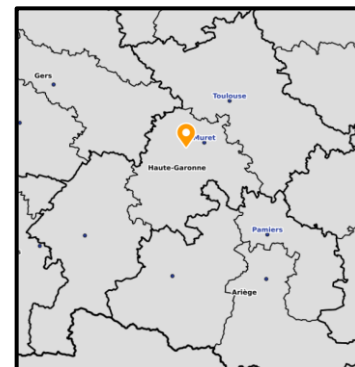
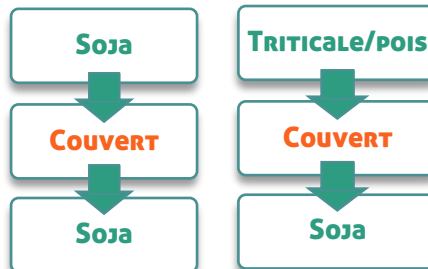
NB : POUR CE COUVERT ET CE CONTEXTE, UN OUTIL DE DESTRUCTION ANIMÉ (FRAISE ROTATIVE) SERAIT L'IDÉAL MAIS LES SOLS TRÈS CAILLOUTEUX NE SONT PAS ADAPTÉS. CONF. FICHE 3 POUR LE SUIVI D'UN ITK AVEC LA FRAISE ROTATIVE COMME OUTIL DE DESTRUCTION.

Commentaires

Comme les années précédentes, le trèfle s'est peu développé. Bonne structuration du sol, fortes productions de biomasse, satisfaction des objectifs.

FICHE 3 – RETOURS D'ESSAIS PAYSANS : COUVERTS HIVERNAUX 2023-24

Ateliers	Grandes cultures
SAU	180 ha
Type de sol	Boulbènes
Objectif du couvert	Fertilité, gestion des adventices



CHOIX DU COUVERT



Modalité 1 - 20/03/2024

	Modalité 1		Modalité 2
Espèce et variété	Avoine rude (Saïa)	Féverole (diva)	Féverole (diva)
Dosage (kg/ha)	120	25	130

ITINÉRAIRES TECHNIQUES

MODALITÉ 1 & 2

Coût total estimé hors semence : 362 €/ha

Coût ITK (sans main d'œuvre) : 300 €/ha

Coût main d'œuvre (MO) : 62 €/ha

Temps de travail : 3,5 h/ha

Consommation de GNR : 75 L/ha

Coût semences (cas de semences achetées*) : 343€/ha (mod.1)

Semoir à dents

Semis CV
22/10/2023

Broyage

Destruction CV
28/03/2024

JUILLET AOÛT SEPT. OCT. NOV. DÉC. JAN. FÉV. MARS AVRIL MAI JUIN

Déchaumeur à dents

18/10/2023
Déchaumeur à ailettes

8/05/2024: chisel 20 cm
20/05: vibro-déchaumeur 10-12 cm
28/05 : herse rotative

Semis soja
29/05/2024

* Le prix des mélanges est variable en fonction de l'utilisation ou non de semences fermières dans le mélange, le prix de la semence a été estimée au plus haut, c'est-à-dire en faisant l'hypothèse d'un achat de toutes les semences du mélange par l'agriculteur. Sources utilisées : Agronomie, CG Sol, Vital Concept, Germineo, Val de Gascogne, Agro d'oc.

Observations (20/03/2024)	Modalité 1	Modalité 2
Homogénéité	Homogène	Homogène
Couverture du sol	80 %	60 %
Note salissement	6 : Moyen	4 : Plutôt important
Adventices	Véronique	Véroniques, vesce, graminées.
Dégâts culture et autres observations	Début de botrytis, structure aérée et friable, chevelu racinaire dense.	Botrytis avancé et rouille, vie du sol très présente, chevelu racinaire peu dense.



Modalité 1 – 20/03/2024

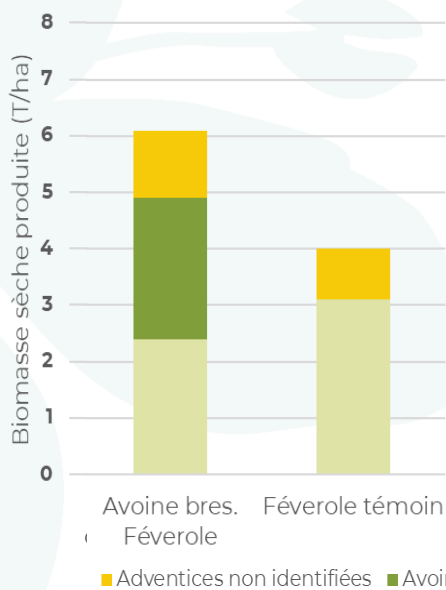


Modalité 2 – 20/03/2024

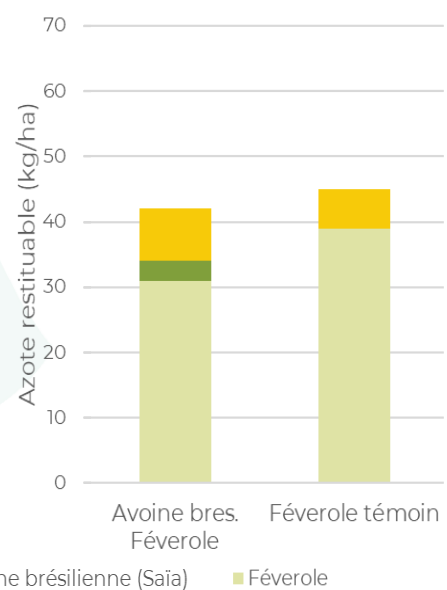
Estimations par le calculateur MERCI*	Modalité 1	Modalité 2
Biomasse sèche aérienne (T/ha)	6,1	4
Biomasse racinaire estimée (T/ha)	1,5	0,8
Stockage du C (t/ha)	0,9	0,6
Evolution MO (t/ha)	1,5	1

La féverole en pure, bien que présentant une biomasse plus faible qu'en mélange, permet autant d'apport d'azote. Son état sanitaire en revanche est moins bon et son effet sur la structuration du sol est moins visible que pour le mélange.

Biomasse sèche produite par espèce



Azote restituable par espèce



Commentaires

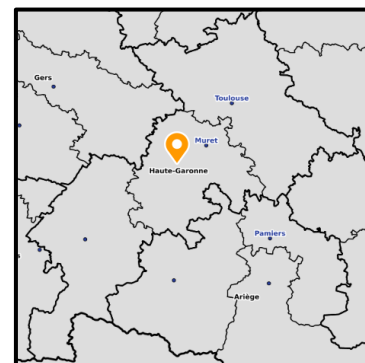
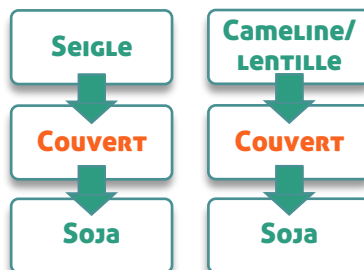
Le semis tardif du couvert a permis d'éviter le trop fort développement des maladies sur la féverole.

L'association de la féverole avec l'avoine permet ici de limiter le salissement ainsi que la prolifération du botrytis et de la rouille par rapport à la féverole pure.

*Outil de calcul des restitutions au sol par le couvert développé par la Chambre d'Agriculture (methode-merci.fr)

FICHE 4 – RETOURS D'ESSAIS PAYSANS : COUVERTS HIVERNAUX 2023-24

Ateliers	Grandes cultures, légumes, huiles.
SAU	90 ha
Type de sol	Boulbènes (parcelles de couverts : limons profonds)
Objectif du couvert	Fertilité, structure du sol



CHOIX DU COUVERT

Modalité 1 - 20/03/2024

	Modalité 1 – Précédent Cameline/Lentille							Modalité 2 – Précédent Seigle
Espèce et variété	Féverole (Axel)	Vesce	Moutarde (Asta)	Phacélie (Natra)	Trèfle alex. (Tigri)	Radis chinois (Daikon)	Seigle (Turbo-green)	Même mélange
Dosage (kg/ha)	60	30	0,8	0,8	4,1	?	10	Mêmes dosages

ITINÉRAIRES TECHNIQUES

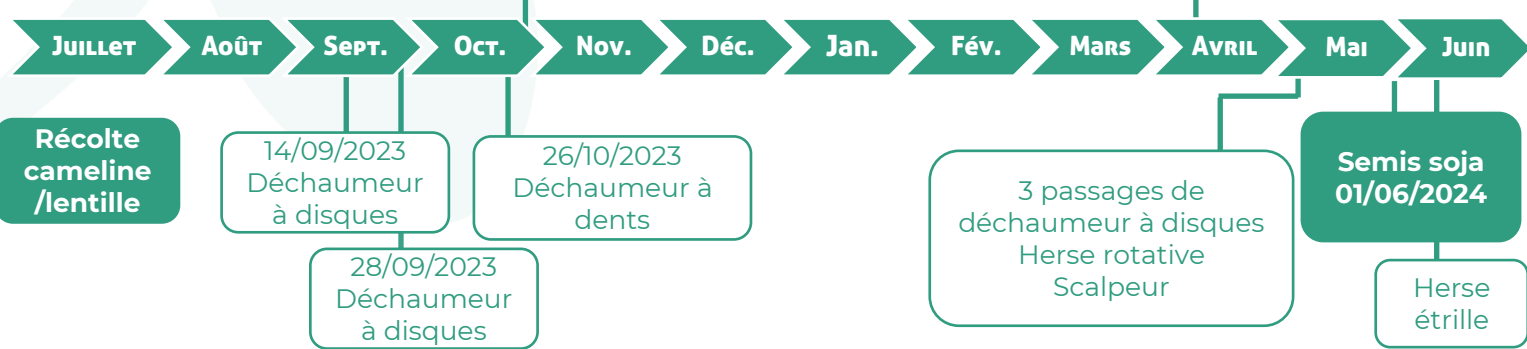
MODALITÉ 1

Semoir combiné herse rotative (vesce/féverole)
Semis à la volée + herse étrille pour le reste

Semis CV
28/10/2023

Broyage + essais de destruction (cf. page 3)

Destruction CV
11/04/2024



Coût total estimé hors semence : 572 €/ha	
Coût ITK (sans main d'œuvre)	466 €/ha
Coût main d'œuvre (MO)	106 €/ha
Temps de travail	6,9 h/ha
Consommation de GNR	108 L/ha
Coût semences (cas de semences achetées*)	197 €/ha

* Le prix des mélanges est variable en fonction de l'utilisation ou non de semences fermières dans le mélange, le prix de la semence a été estimée au plus haut, c'est-à-dire en faisant l'hypothèse d'un achat de toutes les semences du mélange par l'agriculteur. Sources utilisées : Agriconomie, CG Sol, Vital Concept, Germineo, Val de Gascogne, Agro d'oc.

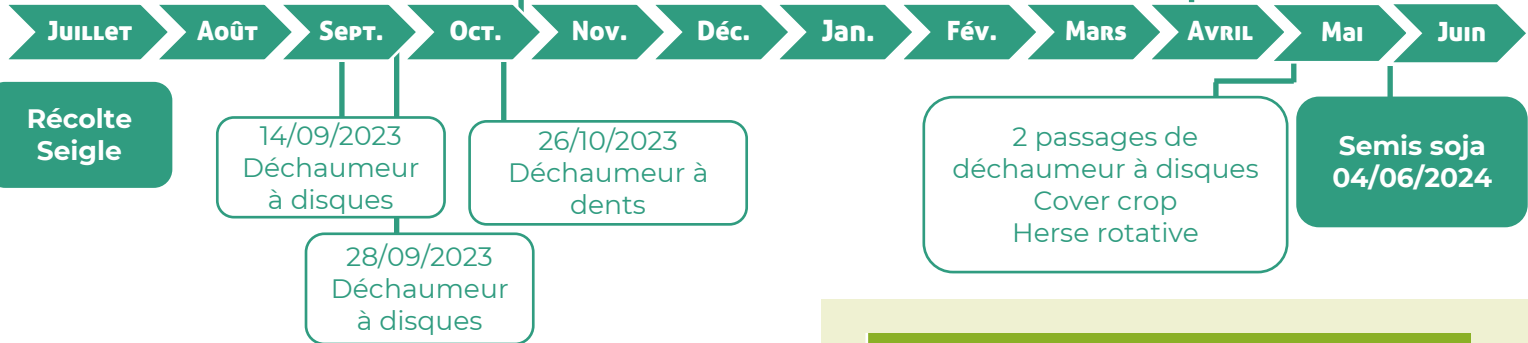
MODALITÉ 2

Semoir combiné (vesce/féverole)
Semis à la volée + herse étrille pour le reste

Semis CV
28/10/2023

Déchaumeur à disques

Destruction CV
11/04/2024



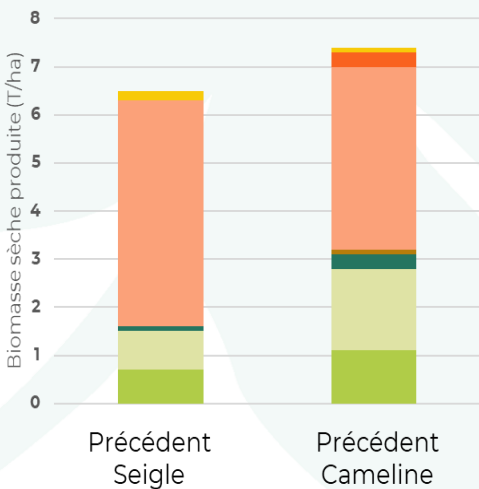
RÉSULTATS

Estimations par le calculateur MERCI*	Modalité 1	Modalité 2
Biomasse sèche aérienne (T/ha)	7,4	6,4
Biomasse racinaire estimée (T/ha)	2,1	2,1
Stockage du C (t/ha)	1,1	1
Evolution MO (t/ha)	1,9	1,6

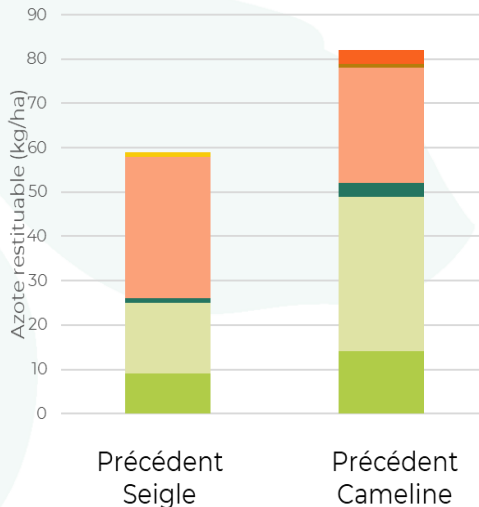
Coût total estimé hors semence : 541 €/ha	
Coût ITK (sans main d'œuvre)	447 €/ha
Coût main d'œuvre (MO)	94 €/ha
Temps de travail	5,2 h/ha
Consommation de GNR	94 L/ha
Coût semences (cas de semences achetées*)	197 €/ha

*Outil de calcul des restitutions au sol par le couvert développé par la Chambre d'Agriculture (methode-merci.fr)

Biomasse sèche produite par espèce



Azote restituable par espèce



Modalité 2 – 10/04/2024

- Adventices non identifiées
- Crucifères adventices
- Seigle
- Ray grass
- Trèfle alex.
- Vesce c.
- Féverole

RÉALISÉ AVEC LE SOUTIEN DE :



Observations (08/04/2024)	Modalité 1	Modalité 2
Homogénéité	Moyenne	
Couverture du sol	100 %	
Note salissement	2 : compétitif	
Adventices	Ray-grass, véronique, ravenelle. Véroniques, vesce, graminées.	
Dégâts culture et autres observations	Structure naturellement instable, décompaction et restructuration de l'horizon de surface par un très dense chevelu racinaire, vie du sol assez présente.	



Test bêche – Modalité 2 – 10/04/2024

Commentaires

Peu de différence entre les deux parcelles : toutes les deux ont été colonisées par le ray-grass, qui rajoute jusqu'à 4,7 t MS/ha de biomasse sèche.

Essais de destruction

DISPOSITIF EXPERIMENTAL



Peut-on se passer du broyage en première opération de destruction ?

Précédent cameline/lentille

Modalité 1

- Broyeur**
Déchaumeur disques X3
Herse rotative
Scalpeur
Semis
Herse étrille

- Déchaumeur à disques x3
Cover crop (15 cm)
Herse rotative
Semis
Herse étrille

- Broyeur**
Charrue déchaumeuse
Déchaumeur disques X3
Herse rotative
Scalpeur
Semis
Herse étrille

Précédent seigle

Modalité 2

- Déchaumeur à disques x3
Cover crop (15 cm)
Herse rotative
Semis

Largeur moyenne des outils : 3 m.

Coût des opérations mécaniques de destruction du couvert à implantation de la culture (semis non inclus) :



325 €/ha avec MO
(+ passage herse étrille après semis)



1 (précédent cameline/lentille)

295 €/ha avec MO
(+ passage herse étrille après semis)



2 (précédent cameline/lentille)

421 €/ha avec MO
(+ passage herse étrille après semis)



3 (précédent cameline/lentille)

295 €/ha avec MO



4 (précédent seigle)

27/06/2024

RÉALISÉ AVEC LE SOUTIEN DE :



OBSERVATIONS APRÈS IMPLANTATION DE LA CULTURE SUIVANTE

Amas de résidus de couvert



Résidus de surface – parcelle non broyée (mod. 2)
27/06/2024

Passage des roues plus sale



Résidus de surface – parcelle broyée (mod. 1)
27/06/2024

Résidus fins et répartis uniformément

Avec broyage (mod. 1 et 3)

Faible recouvrement par les résidus de couvert restant en surface (5-10%).

Pression adventice moyenne. Moins d'adventices quand le broyage est suivi d'un passage de charrue déchaumeuse.

Culture hétérogène.

Baisse d'efficacité de la herse étrille (bourrage). Meilleure efficacité des opérations suivant le broyage.

Coût plus élevé mais résultats plus satisfaisants.

Sans broyage (mod. 2 et 4)

Hétérogénéité de la répartition des résidus en surface, formation de tas impactant le semis, recouvrement entre 10 et 20%.

Pression adventice très forte sur le précédent cameline/lentille (Panic aussi haut que le soja). Contrôlée sur le précédent seigle (plus propre que toutes les modalités).

Culture très hétérogène.

Opérations très compliquées (bourrage), besoin d'un passage de cover crop plus profond que prévu.

Coûts moindres mais résultats moins satisfaisants (salissement et praticité des opérations notamment).

Modalités broyées

- ✓ Pourcentage de résidus en surface plus faible (5 à 10% contre de recouvrement contre 10 à 15% sur les modalités non broyées)
- ✓ Meilleure efficacité des opérations culturales suivant le broyage

Modalités non broyées

- ✓ En émettant l'hypothèse d'un effet allélopathique ou suppressif du précédent seigle : compensation de l'absence de broyage en limitant la pression adventice. Cela limiterait ainsi le nombre d'opérations nécessaires avant l'implantation de la culture.

Commentaires

L'observations des essais de destruction a été réalisée avant une opération de binage de la culture en place. Les parcelles sont globalement assez touchées par le panic, plus ou moins intensément en fonction des modalités de destruction et des précédents.

Conclusions de l'agriculteur : Avec un couvert d'aussi grande biomasse (graminées), il vaut mieux broyer pour assurer une meilleure facilité de travail derrière. Effectivement, dans les modalités sans broyage, le travail du cover crop a dû être plus profond pour être efficace et le semis n'a pas été homogène (quelques tas de mulch empêchant le creusement du sillon). Ne pas attendre que le mulch se décompose après le broyage pour passer le premier DDI, le passer dans la foulée permet de lancer la dégradation plus rapidement.

DÉTAIL DES COÛTS – ITK COMPLETS

Modalité 1 – grande bierataise

Modalité 2 – grande bierataise

Outils	Temps travail h/ha	Fuel (L/ha)	Prix total (€/ha) GNR et MO compris)
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à dents (3m)	0,50	10,08	45,60
Semis combiné avec herse rotative 3m (semoir intégré)	0,71	14,40	76,16
Herse étrille 6m	0,33	4,48	23,20
Broyeur ou gyrobroyeur	0,67	11,20	50,70
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Herse rotative 3m	0,83	14,00	69,60
Cultivateur (3m)	0,83	14,00	52,80
	Temps de travail (h/ha)	Conso GNR (L/ha)	Coût ITK hors MO (€/ha)
	5,88	108,46	466,20
	Coût MO (€/ha)	Coût GNR (€/ha)	Coût ITK avec MO (€/ha)
	105,86	129,83	572,06
		Total hors MO (€/ha)	Total avec MO (€/ha)
		466,20	572,06

Outils	Temps travail h/ha	Fuel (L/ha)	Prix total (€/ha) GNR et MO compris)
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à dents (3m)	0,50	10,08	45,60
Semis combiné avec herse rotative 3m (semoir intégré)	0,71	14,40	76,16
Herse étrille 6m	0,33	4,48	23,20
-	-	-	-
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Cover crop (=pulvériseur, 3m20, 28 disques)	0,83	11,20	72,70
Herse rotative 3m	0,83	14,00	69,60
	Temps de travail (h/ha)	Conso GNR (L/ha)	Coût ITK hors MO (€/ha)
	5,21	94,46	447,40
	Coût MO (€/ha)	Coût GNR (€/ha)	Coût ITK avec MO (€/ha)
	93,86	113,07	541,26
		Total hors MO (€/ha)	Total avec MO (€/ha)
		447,40	541,26

Modalité 3 – grande bierataise

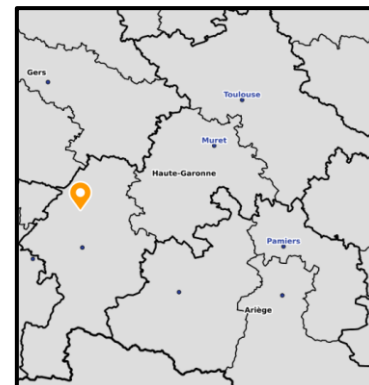
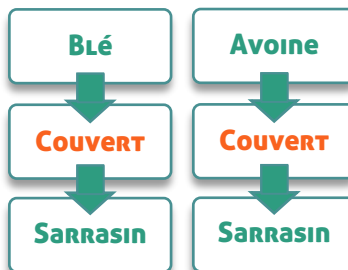
Modalité 4 – petite bierataise

Outils	Temps travail h/ha	Fuel (L/ha)	Prix total (€/ha) GNR et MO compris)
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à dents (3m)	0,50	10,08	45,60
Semis combiné avec herse rotative 3m (semoir intégré)	0,71	14,40	76,16
Herse étrille 6m	0,33	4,48	23,20
Broyeur ou gyrobroyeur	0,67	11,20	50,70
Charrue 5 corps (labour)	1,11	24,27	95,30
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Herse rotative 3m	0,83	14,00	69,60
Cultivateur (3m)	0,83	14,00	52,80
	Temps de travail (h/ha)	Conso GNR (L/ha)	Coût ITK hors MO (€/ha)
	6,99	132,73	541,50
	Coût MO (€/ha)	Coût GNR (€/ha)	Coût ITK avec MO (€/ha)
	125,86	158,88	667,36
		Total hors MO (€/ha)	Total avec MO (€/ha)
		541,50	667,36

Outils	Temps travail h/ha	Fuel (L/ha)	Prix total (€/ha) GNR et MO compris)
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à dents (3m)	0,50	10,08	45,60
Semis combiné avec herse rotative 3m (semoir intégré)	0,71	14,40	76,16
Herse étrille 6m	0,33	4,48	23,20
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Déchaumeur à disques indépendants (3 m)	0,40	8,06	50,80
Cover crop (=pulvériseur, 3m20, 28 disques)	0,83	11,20	72,70
Herse rotative 3m	0,83	14,00	69,60
	Temps de travail (h/ha)	Conso GNR (L/ha)	Coût ITK hors MO (€/ha)
	5,21	94,46	447,40
	Coût MO (€/ha)	Coût GNR (€/ha)	Coût ITK avec MO (€/ha)
	93,86	113,07	541,26
		Total hors MO (€/ha)	Total avec MO (€/ha)
		447,40	541,26

FICHE 5 A – RETOURS D'ESSAIS PAYSANS : COUVERTS HIVERNAUX 2023-

Ateliers	Grandes cultures
SAU	110 ha
Type de sol	Limono-argileux
Objectif du couvert	Fertilité, régulation des adventices.



CHOIX DU COUVERT

	Modalité 1				Modalité 2				
Espèce et variété	Radis fourrager (Cassus)	Radis chinois (Daikon)	Moutarde blanche (Carla)	Vesce (Jose)	Radis fourrager (Cassus)	Radis chinois (Daikon)	Moutarde blanche (Carla)	Féverole	Pois
Dosage (kg/ha)	2	2	4	10	1	1	4	100	60

ITINÉRAIRES TECHNIQUES

Modalité 1

Semoir céréales TCS

Semis CV
16/09/2023

JUILLET

Récolte blé
25/07/2023

AOÛT

18/08/2023
Déchaumeur à disques

SEPT.

10/09/2023
Déchaumeur à disques

OCT.

NOV.

DÉC.

JAN.

FÉV.

MARS

AVRIL

MAI

JUIN

Broyage

Destruction CV
05/04/2024

Disques
Fraise
Vibroculteur

Semis sarrasin
29/05/2024

Coût total estimé hors semence : 345 €/ha

Coût ITK (sans main d'œuvre) : 281 €/ha

Coût main d'œuvre (MO) : 64 €/ha

Temps de travail : 3,6 h/ha

Consommation de GNR : 70 L/ha

Coût semences (cas de semences achetées*) : 290 €/ha

* Le prix des mélanges est variable en fonction de l'utilisation ou non de semences fermières dans le mélange, le prix de la semence a été estimée au plus haut, c'est-à-dire en faisant l'hypothèse d'un achat de toutes les semences du mélange par l'agriculteur. Sources utilisées : Agriconomie, CG Sol, Vital Concept, Germineo, Val de Gascogne, Agro d'oc.

MODALITÉ 2

Semoir céréales
TCS

Semis CV
20/09/2023

Broyage

Destruction CV
16/04/2024



Récolte
Avoine

Déchaumeur
à disques

Fraise
Vibroculteur

Semis
sarrasin
29/05/2024

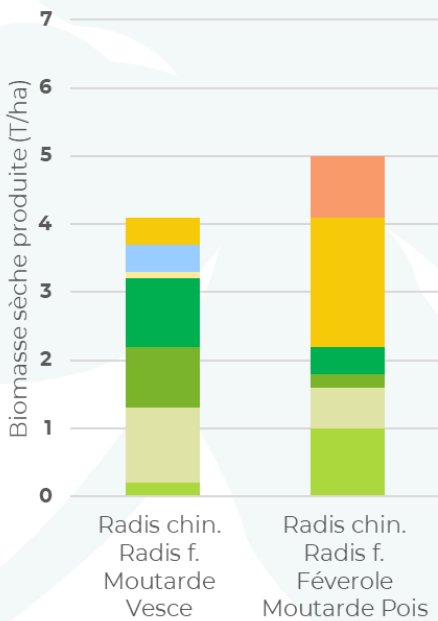
RÉSULTATS

Estimations par le calculateur MERCI*	Modalité 1	Modalité 2
Biomasse sèche aérienne (T/ha)	4	5
Biomasse racinaire estimée (T/ha)	2,7	1,6
Stockage du C (t/ha)	0,7	0,8
Evolution MO (t/ha)	1,3	1,3

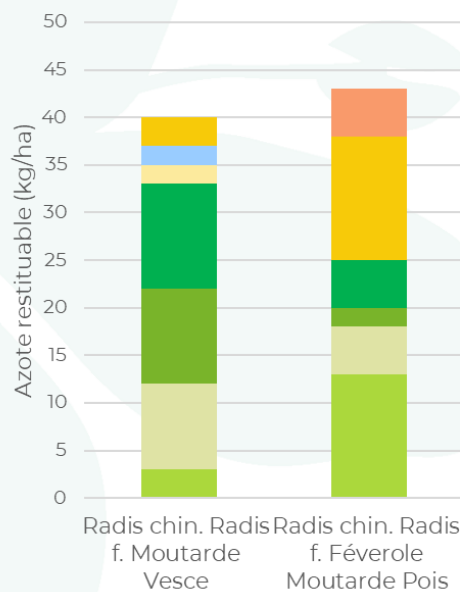
Coût total estimé hors semence : 275 €/ha

Coût ITK (sans main d'œuvre)	221 €/ha
Coût main d'œuvre (MO)	53,8 €/ha
Temps de travail	3 h/ha
Consommation de GNR	54 L/ha
Coût semences (cas de semences achetées*)	€/ha

Biomasse sèche produite par espèce



Azote restituable par espèce



Modalité 1 – 03/04/2024

- Féverole
- Radis chinois
- Vesce c.
- Ray grass
- Folle Avoine
- Moutarde bl.
- Radis fourr.
- Avoine noire
- Adventices non identifiées

*Outil de calcul des restitutions au sol par le couvert développé par la Chambre d'Agriculture (methode-merci.fr)

Observations (03/04/2023)	Modalité 1	Modalité 2
Homogénéité	Moyenne	Moyenne
Couverture du sol	65 %	90 %
Note salissement	5/10 : moyen	4/10 : moyen à compétitif
Adventices	Repousses féveroles, véronique, RG.	Dominance ray-grass, véronique, plantin, vesce.
Dégâts culture et autres observations	Grosses galeries de vers de terre, chevelu racinaire dense concentré sur les premiers cm, gros agrégats.	Vie du sol très présente, agrégats petits et friables, chevelu racinaire dense (du fait des repousses graminées).

Commentaires

Dans la modalité 2, le pois n'a que très peu levé. Le développement du couvert s'est intensifié à l'entrée du printemps, la structure du sol est favorable à l'implantation d'une culture, notamment par l'effet structurant des repousses spontanées d'avoine.

Sur les deux modalités, les stades des couverts étaient avancés (floraison avancée et post floraison), d'où la nécessité d'un broyage pour stopper le couvert le plus rapidement possible et permettre de continuer la destruction dès que possible. L'agriculteur aurait préféré détruire plus tôt (météo inadéquate et manque de temps).

SUIVI POST-DESTRUCTION

Essais

Les deux modalités ont été suivies pour leurs combinaisons d'outils de destruction différentes.

Modalité 1

Broyage
Déchaumeur à disques
Fraise rotative
Vibroculteur



179 pieds/m²

Parcelle homogène

Peu d'activité biologique, petites galeries de VDT

Pression adventice plutôt contrôlée

Agrégats plus compacts à partir de 15 cm mais très friables et poreux.

Modalité 2

Broyage
Fraise rotative
Vibroculteur



213 pieds/m²

Parcelle hétérogène

Activité biologique présente.

Pression adventice contrôlée

Agrégats plus compacts à partir de 15 cm mais assez friables et poreux.



Objectif : Suivi d'un itinéraire avec fraise rotative.

NB : LES PARCELLES N'AYANT PAS EXACTEMENT LES MÊME CONTEXTES (LOCALISATION, PRÉCÉDENT), IL N'EST PAS POSSIBLE DE LES COMPARER DIRECTEMENT ENTRE ELLE. LE SUIVI PERMET ICI D'IDENTIFIER DES ITK ENVISAGEABLES POUR PARVENIR À UNE EFFICACITÉ SATISFAISANTE POUR UN NOMBRE DE PASSAGES D'OUTILS MINIMAL.

RÉALISÉ AVEC LE SOUTIEN DE :



OBSERVATIONS APRÈS IMPLANTATION DE LA CULTURE SUIVANTE

Coût des opérations mécaniques de destruction du couvert à implantation de la culture (semis non inclus) :



210 €/ha avec MO



Modalité 1 – 28/06/2024

Modalité 1 – broyage /déchaumeurs disques/fraise/vibroculteur

Structure de surface poreuse et légère propice au développement racinaire des cultures.

Peu d'effet visible du déchaumage sur le développement de la culture → Comparaison délicate car la modalité 3 est menée sur une parcelle à quelques km de la modalité 1.

Modalité 2 – Broyage/fraise/vibroculteur

Bien qu'avec un développement hétérogène et des zones très clairsemées, le taux de levée est aussi bon (voire mieux) que la modalité 1 → possibilité pour les plus jeunes pieds de rattraper les autres à l'avenir ?

Hétérogénéité de la parcelle possiblement due à un effet sol (parcelle en pente, variation de structure intra-parcelle)

175 €/ha avec MO



Modalité 2 – 28/06/2024



Agrégat plus compact et plus gros en profondeur mais présence de galeries et pénétration des racines



- ✓ Cette année, le broyage était obligatoire pour stopper le couvert rapidement (période dense en travail au moment de l'explosion du couvert). Il est possible de faire sans mais l'efficacité de la combinaison broyage/fraise est remarquable.
- ✓ Globalement peu de semelle de travail observé, surface très poreuse et propice au développement racinaire de la culture, le tassement et la compaction des mottes à partir de 15cm serait à surveiller.

Commentaires

L'effet de la fraise sur la structure du sol très dépendant des années, il arrive d'avoir des problèmes de semelle de travail (pas le cas cette année).

Autres problèmes posés par la fraise : la fréquence de changement des jeux de dents dépend des sols, il est impossible de l'utiliser sur sols caillouteux.

MODALITÉ 1

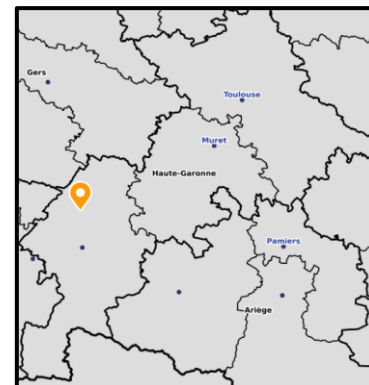
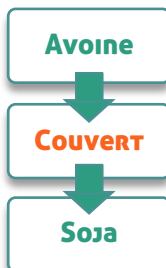
Outils	Temps travail h/ha	Fuel (L/ha)	Prix total (€/ha) GNR et MO compris)
Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04
Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04
Semoir TCS à disques (4m)	0,37	8,10	65,27
Broyeur ou gyrobroyeur	0,67	11,20	50,70
Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04
Cultivateur rotatif 3m (fraise/rotavator)	1,25	18,90	80,50
Vibroculteur 4m porté fixe	0,42	7,70	43,70
	Temps de travail (h/ha)	Conso GNR (L/ha)	Coût ITK hors MO (€/ha)
	3,56	70,38	281,20
	Coût MO (€/ha)	Coût GNR (€/ha)	Coût ITK avec MO (€/ha)
	64,10	84,24	345,30
		Total hors MO (€/ha)	Total avec MO (€/ha)
		281,20	345,30

MODALITÉ 2

Outils	Temps travail h/ha	Fuel (L/ha)	Prix total (€/ha) GNR et MO compris)
Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04
-	-	-	-
Semoir TCS à disques (4m)	0,37	8,10	65,27
Broyeur ou gyrobroyeur	0,67	11,20	50,70
-	-	-	-
Cultivateur rotatif 3m (fraise/rotavator)	1,25	18,90	80,50
Vibroculteur 4m porté fixe	0,42	7,70	43,70
	Temps de travail (h/ha)	Conso GNR (L/ha)	Coût ITK hors MO (€/ha)
	2,99	54,06	221,40
	Coût MO (€/ha)	Coût GNR (€/ha)	Coût ITK avec MO (€/ha)
	53,81	64,71	275,21
		Total hors MO (€/ha)	Total avec MO (€/ha)
		221,40	275,21

FICHE 5 B – RETOURS D'ESSAIS PAYSANS : COUVERTS HIVERNAUX 2023-

Ateliers	Grandes cultures
SAU	110 ha
Type de sol	Limono-argileux
Objectif du couvert	Fertilité, régulation des adventices.



CHOIX DU COUVERT

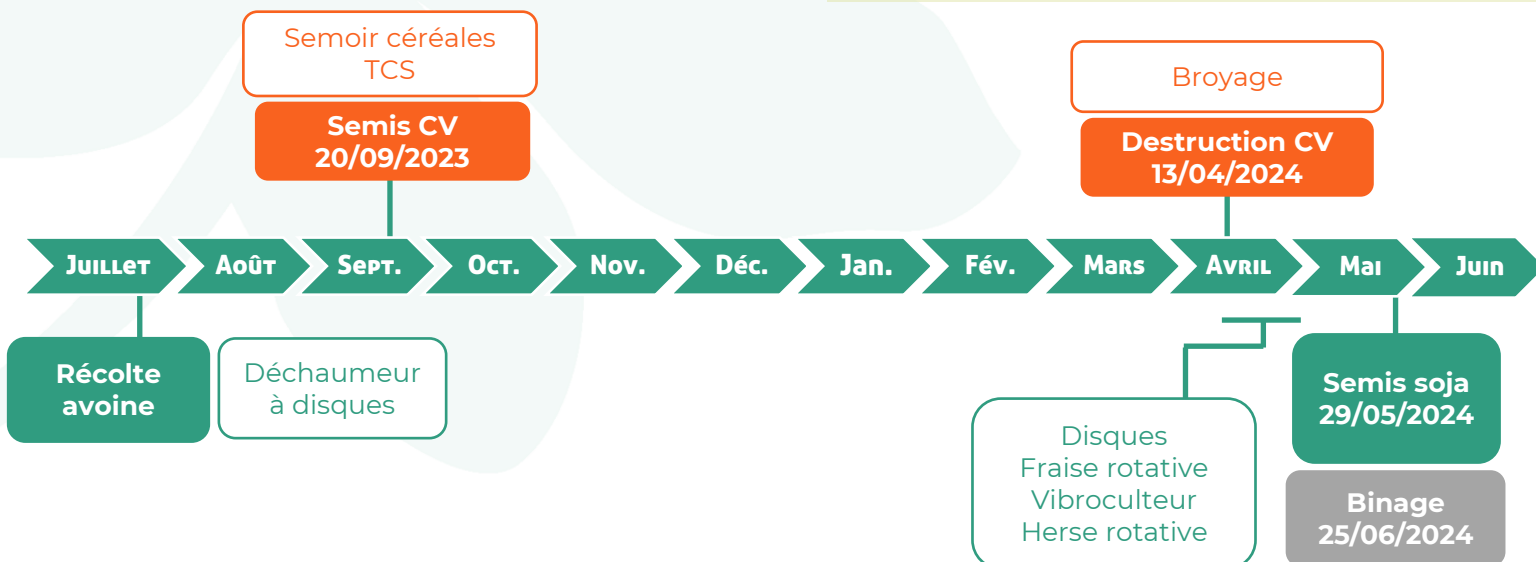
03/04/2024



	Modalité
Espèce et variété	Avoine noire d'hiver
Dosage (kg/ha)	100

Coût total estimé hors semence : 377 €/ha	
Coût ITK (sans main d'œuvre)	307 €/ha
Coût main d'œuvre (MO)	69 €/ha
Temps de travail	3,9 h/ha
Consommation de GNR	74 L/ha
Coût semences (cas de semences achetées*)	180 €/ha

ITINÉRAIRES TECHNIQUES

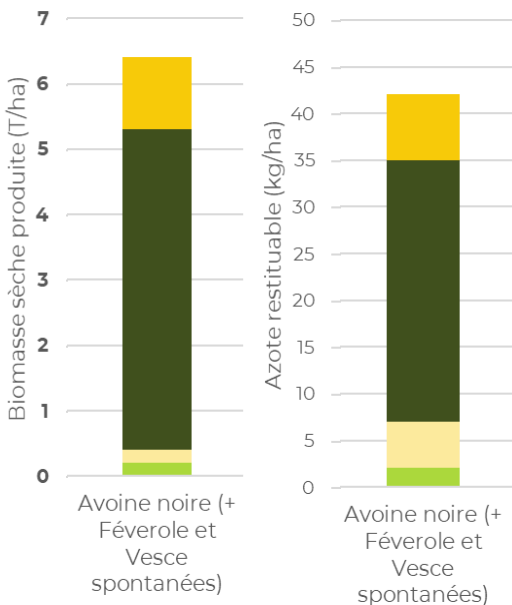


* Le prix des mélanges est variable en fonction de l'utilisation ou non de semences fermières dans le mélange, le prix de la semence a été estimée au plus haut, c'est-à-dire en faisant l'hypothèse d'un achat de toutes les semences du mélange par l'agriculteur. Sources utilisées : Agriconomie, CG Sol, Vital Concept, Germineo, Val de Gascogne, Agro d'oc.

Observations (03/04/2024)	Modalité
Homogénéité	Moyenne
Couverture du sol	95 %
Note salissement	3/10 - Important
Adventices	Vesce très présente, repousses de féveroles véronique, trèfles, lamier pourpre
Dégâts culture et autres observations	Macroporosité très importante, chevelu racinaire très dense jusqu'à 15-20 cm, sol décompacté par les graminées.



03/04/2024



La vesce spontanée a permis une production de biomasse importante et un très bon recouvrement.

Estimations par le calculateur MERCI*	Modalité
Biomasse sèche aérienne (T/ha)	6,4
Biomasse racinaire estimée (T/ha)	1,7
Stockage du C (t/ha)	0,9
Evolution MO (t/ha)	1,6

SUIVI POST-DESTRUCTION

Essais



Comment maîtriser un couvert de graminées réputées difficiles à détruire ?

Broyage → Déchaumeur à disques → Fraise rotative → Vibroculteur → Herse rotative → **Semis**

Un passage en plus que sur les autres couverts pour sécuriser la destruction.

RÉALISÉ AVEC LE SOUTIEN DE :



OBSERVATIONS APRÈS IMPLANTATION DE LA CULTURE SUIVANTE

Modalité – Broyage/déchaumeurs disques/fraise/vibroculqueur/herse rotative

Le couvert d'avoine n'a pas posé de problème après destruction (pas de repousses) mais a nécessité plus de passages de machines.

Résidus de graminées assez présents et visibles en surface.

Bonne porosité des agrégats même dans les mottes plus compactes.



Porosité forte en surface, terre fine

Agrégats peu friables en profondeur



28/06/2024



Porosité des agrégats en profondeur

Coût des opérations mécaniques de destruction du couvert à implantation de la culture (semis non inclus) :

276 €/ha avec MO

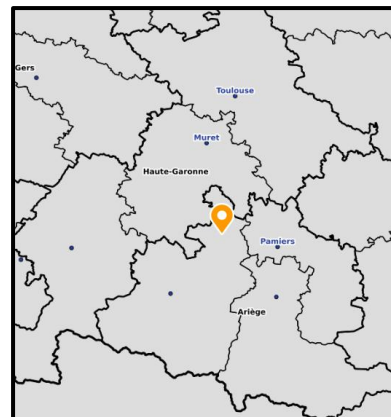
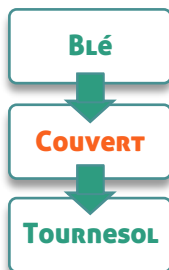
Commentaires

La sécurisation du semis par le passage de la herse rotative augmente le prix total de la destruction/préparation. L'effet positif sur la structure du sol est nettement observable, la satisfaction des objectifs de l'agriculteur est atteinte avec ce couvert.

Il n'y a pas eu de difficulté particulière lors des opérations de destruction ni de problèmes de repousses d'avoine. Un binage a été réalisé un mois après le semis (notamment parce que la parcelle a tendance à se salir de ray-grass et panic).

FICHE 7A – RETOURS D'ESSAIS PAYSANS : COUVERTS HIVERNAUX 2023-24

Ateliers	Polyculture élevage
SAU	140 ha
Type de sol	Argilo-calcaire
Objectif du couvert	Fertilité



CHOIX DU COUVERT

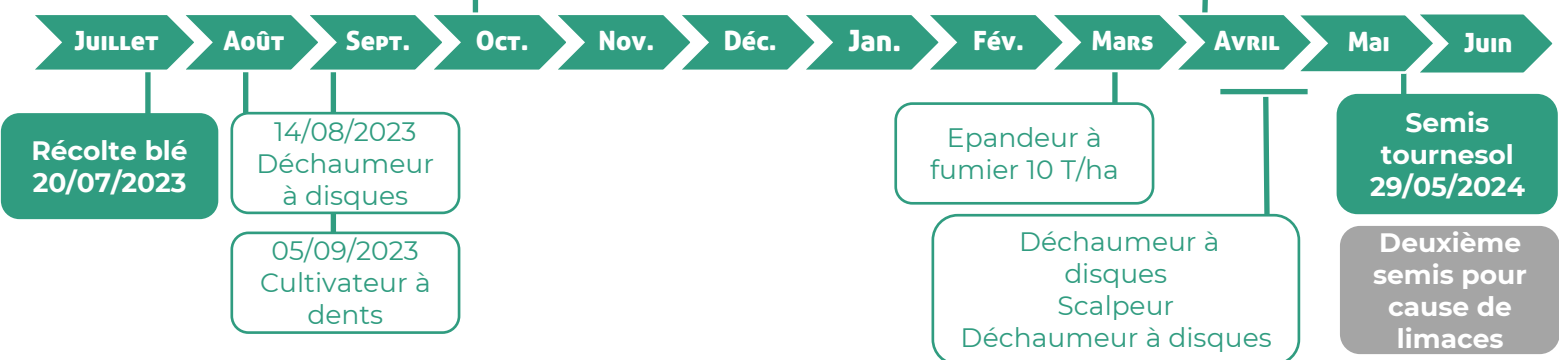
Espèce et variété	Modalité					
	Avoine fringante	Blé rouge de Bordeaux	Fenugrec (fenefix)	Tournesol (géant)	Sarrasin	Vesce (Narbonne)
Dosage (kg/ha)	15	15	18	6	10	10

ITINÉRAIRES TECHNIQUES



05/04/2024

Coût total estimé hors semence	: 387 €/ha
Coût ITK (sans main d'œuvre)	301 €/ha
Coût main d'œuvre (MO)	86 €/ha
Temps de travail	4,8 h/ha
Consommation de GNR	82 L/ha
Coût semences (cas de semences achetées*)	Plus de 150 €/ha



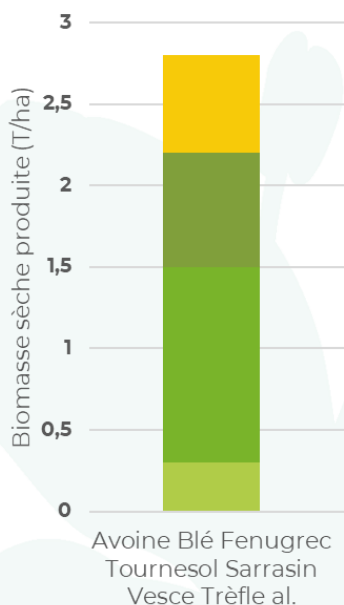
* Le prix des mélanges est variable en fonction de l'utilisation ou non de semences fermières dans le mélange, le prix de la semence a été estimée au plus haut, c'est-à-dire en faisant l'hypothèse d'un achat de toutes les semences du mélange par l'agriculteur. Sources utilisées : Agriconomie, CG Sol, Vital Concept, Germineo, Val de Gascogne, Agro d'oc.

Observations (19/03/2024)	Modalité
Homogénéité	Hétérogène
Couverture du sol	90%
Note salissement	7/10 – plutôt contrôlé
Dégâts culture et autres observations	Sol dense, structuration de la surface par les graminées, vie du sol peu présence mais en augmentation.

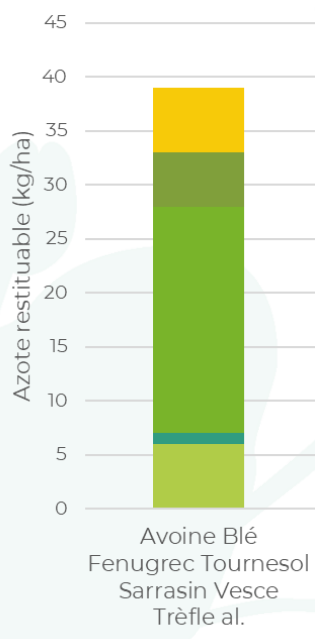


05/04/2024

Biomasse sèche produite par espèce



Azote restituable par espèce



Estimations par le calculateur MERCI*	Modalité
Biomasse sèche aérienne (T/ha)	2,8
Biomasse racinaire estimée (T/ha)	0,7
Stockage du C (t/ha)	0,4
Evolution MO (t/ha)	0,7

05/04/2024



Commentaires

Le tournesol et le sarrasin ont subi les gelées et n'étaient donc pas présents au moment de la mesure. Globalement le couvert a manqué d'eau au début du cycle puis a explosé fin mars. Très bonne couverture du sol.

La culture suivante (tournesol) a dû être ressemée, le premier semis ayant été ravagé par les limaces.

*Outil de calcul des restitutions au sol par le couvert développé par la Chambre d'Agriculture (methode-merci.fr)

SUIVI POST-DESTRUCTION

DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL

- ▶ Fumier apporté en fin de développement du couvert (10 T/ha)
- ▶ Parcelle plus pentue sur les modalités 3, 4 et 5.
- ▶ Ravages de limaces : **deuxième semis** réalisé en juin après un déchaumage à 3 cm.

Broyage		Pas de broyage
4 DD Scalpeur DD	3 Fumier DD Scalpeur DD	5 Fumier DD Scalpeur DD
1 DD Scalpeur DD Chisel	2 Fumier DD Scalpeur DD Chisel	

POUR LES MODALITÉS SANS BROYAGE, LE PREMIER PASSAGE DE DISQUE EST MENÉ AVEC UN ROULEAU HACHEUR À L'AVANT DU TRACTEUR.

OBSERVATIONS APRÈS IMPLANTATION DE LA CULTURE SUIVANTE

229 €/ha MO comprise

311 €/ha MO comprise

255 €/ha MO comprise

174 €/ha MO comprise

204 €/ha MO comprise



1
Broyeur + DD
+Scalpeur +DD
+Chisel

- ▶ 7,1 pieds/m²
- ▶ Salissement important
- ▶ Gros agrégats compacts et denses



2
Broyeur + Fumier +
DD + Scalpeur + DD +
Chisel

- ▶ 4,9 pieds/m²
- ▶ Salissement important
- ▶ Beaucoup de graminées adventices
- ▶ Gros agrégats compacts à tendance anguleuse



3
Broyage + Fumier + DD +
Scalpeur + DD

- ▶ 4,8 pieds/m²
- ▶ Salissement assez important
- ▶ Beaucoup de graminées adventices par endroit
- ▶ Gros agrégats compacts mais friables et poreux (galeries de vers de terres)



4
Broyage + DD +
Scalpeur + DD

- ▶ 4,1 pieds/m²
- ▶ Salissement important
- ▶ Gros agrégats friables et poreux
- ▶ Structure plutôt aérée



5
Fumier + DD + Scalpeur
+ DD

- ▶ 4,8 pieds/m²
- ▶ Salissement assez important, zones
- ▶ Colonisation par les adventices moins générales, zones « propres »
- ▶ Gros agrégats compacts et peu poreux en profondeur

OBSERVATION AGRICULTEUR : LES REPOUSSES D'AVOINE ONT ÉTÉ PLUS TARDIVES SUR LA MODALITÉ BROYÉE MAIS ONT EU LIEU DANS TOUS LES CAS, ET MAJORITAIREMENT SUR L'INTERVALLE ENTRE LES PASSAGES DE DISQUES.

RÉALISÉ AVEC LE SOUTIEN DE :





Modalité 1 – 09/07/2024

Agrégats de grosse taille en profondeur, dense et parfois à tendance anguleuse : porosité assez faible mais qui n'empêche pas la présence de petites racines même dans les mottes les plus compactes.



Modalité 2 – 09/07/2024

La modalité non broyée présente une structure de sol différente des autres mais il est impossible d'affirmer si c'est un effet des pratiques ou un changement de texture du sol au sein de la parcelle. L'enfoncement de la bêche y est plus facile mais la faible porosité des agrégats n'en est pas moins observable que sur les autres modalités. Les agrégats sont assez friables.



On note la présence de racines coudées sur la parcelle, signe d'une compaction probable du profil. Ici, le coude se trouve entre 3 et 5 cm de profondeur, correspondant à la profondeur du dernier travail de déchaumage à disques avant le second semis du tournesol.



Vie du sol présente sur l'ensemble des modalités. Vers de terres, turricules et galeries de tailles petites à moyennes, même dans les mottes les plus compactes.

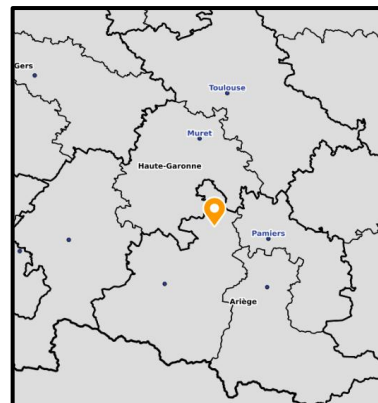
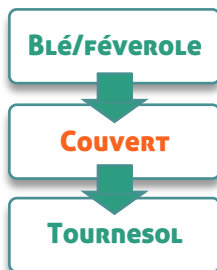
CONCLUSION

- ✓ Peu de différence notable entre les modalités, probablement du fait du second semis qui pourrait lisser les différences potentielles entre les modalités
- ✓ Tendance potentielle à la compaction dans l'ensemble de la parcelle
- ✓ Salissement très important, repousses d'avoine moins vigoureuses au départ sur la modalité avec broyage.
- ✓ La vie du sol semble permettre la porosité des agrégats, même dans les mottes les plus compactes.

Outils	Temps travail h/ha	Fuel (L/ha)	Prix total (€/ha) GNR et MO compris)
Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04
Cultivateur (3m)	0,83	14,00	52,80
Semoir TCS à dents (4m, type cultivateur, pneumatique)	0,37	8,10	44,87
Broyeur ou gyrobroyeur	0,67	11,20	50,70
Epandeur à fumier (hérissons horizontaux, 12 m3)	1,25	10,50	81,30
Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04
Cultivateur (3m)	0,83	14,00	52,80
Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04
	Temps de travail (h/ha)	Conso GNR (L/ha)	Coût ITK hors MO (€/ha)
	4,81	82,28	301,00
	Coût MO (€/ha)	Coût GNR (€/ha)	Coût ITK avec MO (€/ha)
	86,60	98,49	387,60
		Total hors MO (€/ha)	Total avec MO (€/ha)
		478,70	565,30

FICHE 7B – RETOURS D'ESSAIS PAYSANS : COUVERTS HIVERNAUX 2023-24

Ateliers	Polyculture élevage
SAU	140 ha
Type de sol	Argilo-calcaire
Objectif du couvert	Fertilité



CHOIX DU COUVERT

Espèce et variété	Modalité				
	Fenugrec	Sarrasin	Trèfle blanc	Trèfle alex.	Colza
Dosage (kg/ha)	8	8	0,7	4	3,5

ITINÉRAIRES TECHNIQUES

05/04/2024



Coût total estimé hors semence : 318 €/ha

Coût ITK (sans main d'œuvre)	270 €/ha
Coût main d'œuvre (MO)	48 €/ha
Temps de travail	2,7 h/ha
Consommation de GNR	64 L/ha
Coût semences (cas de semences achetées*)	€/ha

Semoir céréales TCS

Semis CV
11/10/2023

Déchaumeur à disques

Destruction CV
15/09/2024

JUILLET

AOÛT

SEPT.

OCT.

NOV.

DÉC.

JAN.

FÉV.

MARS

AVRIL

MAI

JUIN

Récolte blé/féverole

2 x Déchaumeur à disques

Herse rotative

Déchaumeur à disques
Herse rotative

Semis tournesol
29/05/2024

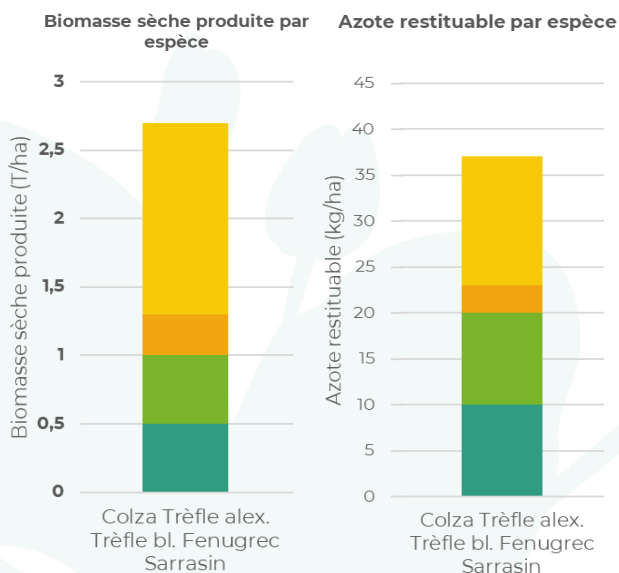
Deuxième semis pour cause de limaces

* Le prix des mélanges est variable en fonction de l'utilisation ou non de semences fermières dans le mélange, le prix de la semence a été estimée au plus haut, c'est-à-dire en faisant l'hypothèse d'un achat de toutes les semences du mélange par l'agriculteur. Sources utilisées : Agriconomie, CG Sol, Vital Concept, Germineo, Val de Gascogne, Agro d'oc.

Observations (19/03/2024)	Modalité
Homogénéité	Hétérogène
Couverture du sol	70%
Note salissement	5/10 – moyen
Adventices	Ray grass
Dégâts culture et autres observations	Le colza a très peu levé (stress hydrique probable), sol dense mais agrégats friables.



05/04/2024



Estimations par le calculateur MERCI*	Modalité
Biomasse sèche aérienne (T/ha)	2,8
Biomasse racinaire estimée (T/ha)	0,7
Stockage du C (t/ha)	0,4
Evolution MO (t/ha)	0,7

COMMENTAIRES

Recouvrement assez satisfaisant (70%), parcelle hétérogène (zones plus limoneuse, zones de boubènes).

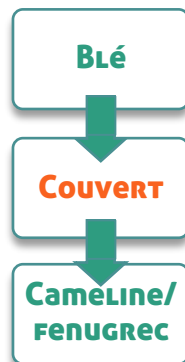
Il s'agissait initialement d'une culture associée. Le colza n'étant pas favorisé par les conditions, l'agriculteur a choisi de le garder comme un couvert d'interculture.

*Outil de calcul des restitutions au sol par le couvert développé par la Chambre d'Agriculture (methode-merci.fr)

Jean-Bernard Faussat				Jean-Bernard Mercié			
Semences du mélange achetées		Quantité kg/ha	Prix total €/ha	Semences		Quantité kg/ha	Prix total €/ha
Trèfle_alexandrie	Saniros	2	7,22	Trèfle_alexandrie	Saniros	2	7,22
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
Total semences			7,22	Total semences			7,22
Outils	Temps travail h/ha	Fuel (L/ha)	Prix total (avec prix du GNR et paiement de la MO)	Outils	Temps travail h/ha	Fuel (L/ha)	Prix total (€/ha) GNR et MO compris)
Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04	Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04
Cultivateur (4m)	0,63	12,60	50,45	Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04
Semoir TCS à dents (4m, type cultivateur, pneumatique)	0,37	8,10	44,87	Herse rotative 4m	0,59	11,86	66,49
Epandeur à fumier (hérissons horizontaux, 12 m3)	1,25	10,50	81,30	Semoir TCS à dents (4m, type cultivateur, pneumatique)	0,37	8,10	44,87
Broyeur ou gyrobroyeur	0,67	11,20	50,70	Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04
Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04	Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04
Cultivateur (4m)	0,63	12,60	50,45	Herse rotative 4m	0,59	11,86	66,49
Déchaumeur à disques indépendants (4m)	0,29	8,16	35,04	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
	Temps de travail (h/ha)	Conso GNR (L/ha)	Coût ITK hors MO (€/ha)		Temps de travail (h/ha)	Conso GNR (L/ha)	Coût ITK hors MO (€/ha)
	4,39	79,48	303,80		2,6896981	64,46	269,60
	Coût MO (€/ha)	Coût GNR (€/ha)	Coût ITK avec MO (€/ha)		Coût MO (€/ha)	Coût GNR (€/ha)	Coût ITK avec MO (€/ha)
	79,0952381	95,13756	382,90		48,4145658	77,15862	318,01
		Total hors MO (€/ha)	Total avec MO (€/ha)			Total hors MO (€/ha)	Total avec MO (€/ha)
		311,02	390,12			276,82	325,23

FICHE 8 – RETOURS D'ESSAIS PAYSANS : COUVERTS HIVERNAUX 2023-24

Ateliers	Grandes cultures, vignes
SAU	210 ha
Type de sol	Argilo-calcaire
Objectif du couvert	Fertilité, gestion adventice.



CHOIX DU COUVERT

	Modalité 1 – parcelle en bas-fonds			Modalité 2 – parcelle en hauteurs	Témoin
Espèce et variété	Féverole	Avoine blanche (Vodka)	Radis fourrager	Même mélange que la modalité 1	Bande de sol nu sur chaque parcelle
Dosage (kg/ha)	90	40	5	Mêmes doses	

ITINÉRAIRES TECHNIQUES

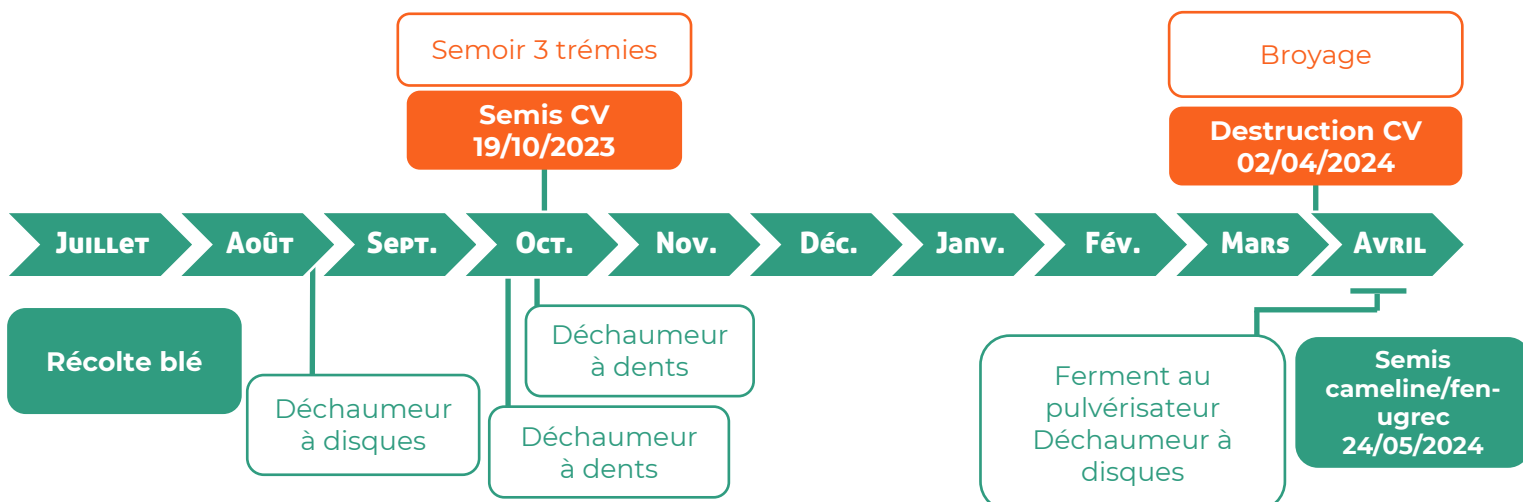


Modalité 1 – 02/04/2024



Modalité 2 – 02/04/2024

Coût total estimé hors semence : 265 €/ha	
Coût ITK (sans main d'œuvre)	221 €/ha
Coût main d'œuvre (MO)	45 €/ha
Temps de travail	2,5 h/ha
Consommation de GNR	55 L/ha
Coût semences (cas de semences achetées*)	215 €/ha



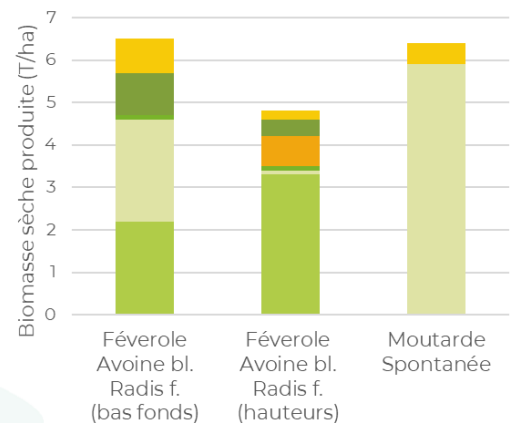
* Le prix des mélanges est variable en fonction de l'utilisation ou non de semences fermières dans le mélange, le prix de la semence a été estimée au plus haut, c'est-à-dire en faisant l'hypothèse d'un achat de toutes les semences du mélange par l'agriculteur. Sources utilisées : Agriconomie, CG Sol, Vital Concept, Germineo, Val de Gascogne, Agro d'oc.

La bande de sol nu en bas-fonds a été colonisée par les repousses de moutarde tandis que celle de la parcelle en hauteur présentait beaucoup moins d'adventices.

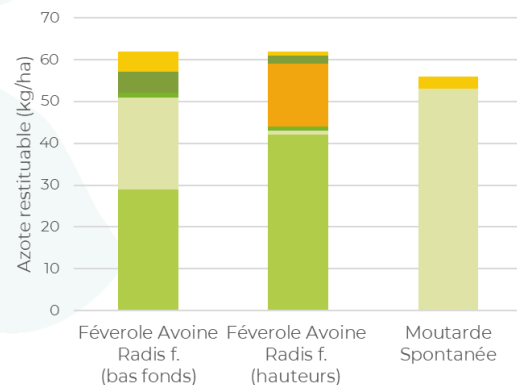
Observations	Modalité 1	Modalité 2	Témoin – bas-fonds
Homogénéité	Moyenne	Moyenne	Homogène
Couverture du sol	90 %	80 %	95 %
Note salissement	7/10 : assez contrôlé	6 : moyen	/
Adventices	Repousses moutarde, ray-grass, pissenlit	Vesce, repousses moutarde, autres	Denses repousses moutarde
Dégâts culture et autres observations	Début botrytis et/ou rouille	Féverole très atteinte pas le botrytis et/ou rouille. Moins de repousses moutarde.	/

Estimations par le calculateur MERCI*	Modalité 1	Modalité 2	Témoin
Biomasse sèche aérienne (T/ha)	6,5	4,7	6,4
Biomasse racinaire estimée (T/ha)	1,4	0,9	1,3
Stockage du C (t/ha)	0,9	0,7	0,9
Evolution MO (t/ha)	1,6	1,1	1,6

Biomasse sèche produite par espèce



Azote restituable



Témoin sol nu – Modalité 1



Témoin sol nu – Modalité 2

COMMENTAIRES

Nette différence de répartition de la biomasse entre les espèces du mélange entre les deux parcelles, principalement due à l'omniprésence de repousses de moutarde sur la modalité 1, plus faible sur la modalité 2, laissant place au développement de la féverole.

La plus grande densité de féverole sur la modalité 2 permet de restituer autant d'azote que la modalité 1 malgré une moindre biomasse produite.

RÉALISÉ AVEC LE SOUTIEN DE :

