

Système bio à rotation diversifiée en polyculture-élevage laitier

Code DEPHY : GCF10854



Identification générale

Situation de production	Rotation	Type de sol	Région
Potentiel de sol faible – Associé à l'élevage – Agriculture biologique	Trèfle V (2 ans) – Triticale ou Blé TH – Maïs E – Féverole – Triticale ou Blé TH	Limons (terres blanches)	Isère – Rhône-Alpes Référence IFT régionale PE : 2,47 (H = 1,24 ; HH = 1,22)

V : violet ; TH : tendre d'hiver ; E : ensilage ; PE : polyculture-élevage ; H : herbicides ; HH : hors herbicides (traitements de semences non compris)

Ce système en agriculture biologique, par définition très économique en produits phytosanitaires, est à vocation fourragère. Il doit permettre d'alimenter de manière autonome le troupeau de vaches laitières car c'est la vente du lait qui procure le revenu de l'exploitant. Le principal levier de gestion des bioagresseurs est le choix de la rotation, longue et diversifiée, mais ce système mobilise également d'autres leviers pour la régulation des adventices (désherbage mécanique, faux-semis, date, densité et écartement des semis) et des maladies et ravageurs (choix variétal...).

Ce système de culture obtient des performances économiques satisfaisantes et permet de répondre aux objectifs de l'agriculteur (autonomie complète et production maximale de lait sans rien acheter). C'est sur le plan social qu'il semble le plus fragile du fait d'un temps de travail important (désherbage mécanique et travail du sol).

Eléments de contexte

Potentiel de rendement	Atouts / Contraintes	SAU Exploitation	UTH Exploitation	Ateliers présents
Blé tendre d'hiver : 50 q/ha	Sol acides, hydromorphes, sensibles à la battance	150 ha	2,5	Bovins lait (80 VL Montbéliardes, 455 000 L de quota)

Résumé des traits du système de culture

		Traits du système de culture	IFT
Surface		30 ha (20% de la SAU de l'exploitation)	
Rotation		Trèfle Violet (2 ans) – Triticale ou Blé tendre d'hiver (80% triticale) – Maïs ensilage – Féverole d'hiver – Triticale ou Blé tendre d'hiver + [Maïs ensilage – Féverole d'hiver – Triticale ou Blé tendre d'hiver, sur 50% de la surface]	
Stratégies principales		Rotation allongée et diversifiée avec alternance de cultures d'hiver et de printemps	
Protection / Adventices		Effet nettoyant de la prairie temporaire ; Nombreux faux-semis ; Semis précoces et denses en céréales, semis de maïs à 60 cm d'écartement ; Désherbage mécanique (herse étrille sur céréales à paille, bineuse sur maïs et féverole)	H : 0
Protection / Maladies, Ravageurs, Verse	Tchèvre violet	Aucune intervention	HH : 0
	Triticale (ou Blé tendre d'hiver)	Choix variétal	HH : 0
	Maïs ensilage	Ravageurs : choix du précédent (pas de maïs derrière prairie temporaire pour éviter le risque taupin)	HH : 0
	Féverole	Ravageurs : choix d'espèce (féverole d'automne plutôt que de printemps pour éviter le risque pucerons)	HH : 0
IFT (% de la référence régionale)		Total 0 (0%)	Herbicides (H) 0 (0%)
			Hors-herbicides (HH) 0 (0%)

Système de culture pratiqué

Interventions		Cultures	Trèfle Violet (2 ans)	Triticale (ou blé tendre d'hiver)	Maïs ensilage	Féverole d'hiver
Travail du sol Préparation Faux semis		Déchaumage fin juillet ; Labour et hersage mi-septembre		3 déchaumages/faux-semis (de 5 jusqu'à 15 cm)	Semis trèfle incarnat sous couvert de céréale (avec HE) ; 2-3 coups de déchaumeur (mars- avril) ; Labour et hersage mi-avril	Labour début octobre (pas trop profond) ; 2 passages de herse plate ; Passage herse étrille (faux-semis)
Semis et variété		Semis fin septembre (SEGUR : 20 kg/ha) ; Roulage		Semis en combine mi-octobre (en travaillant le moins profond possible pour ne pas remonter des graines d'adventices) Triticale : TALENTRO, WILFRIED, VUKA; Blé : APACHE (200-220 kg/ha)	Semis entre le 1 ^{er} et le 15 mai ; Variété précoce (RONALDINO) 77 000 gr/ha	Semis mi-octobre, au semoir à maïs ; 150 kg/ha ; Semis à 60 cm pour binage
Lutte / adventices	Physique	/		1 à 3 passages de herse-étrille (automne et printemps)	2 voire 3 passages de bineuse (1 ^{er} dès que possible, 15 jours après le semis ; buttage lors des 2 derniers)	2 passages de bineuse (début mars et début avril)
Fertilisation		/		/	30-35 t/ha de fumier sur culture intermédiaire	/
Récolte/ gestion des résidus		Enrubannage (mai et août)		Récolte grain et paille exportée	Ensilage mi-septembre	Récolte début août
Rendement		5 TMS/ha/an		40 q/ha en blé 50 q/ha en triticale	10 TMS/ha	25 q/ha

Les variétés et produits commerciaux ne sont cités qu'à titre informatif (source agriculteur)

Système de culture décisionnel

Schéma décisionnel de gestion des maladies, des ravageurs et de la verse

	Trèfle Violet (2ans)	Triticale (ou Blé)	Maïs ensilage	Féverole
Maladie/Ravageurs attendus	Rats taupier	Septoriose, oïdium, rouilles	Taupins	Pucerons
Objectif principal d'autonomie complète : produire le maximum de lait possible (pas forcément tout le quota), sans rien acheter				
Résultats attendus par l'agriculteur	Accepte quelques dégâts mais sans atteinte du rendement ; 5 TMS/ha	Peut atteindre le rendement mais pas la marge ; 50 q/ha (40 en blé)	10 TMS/ha	25q/ha

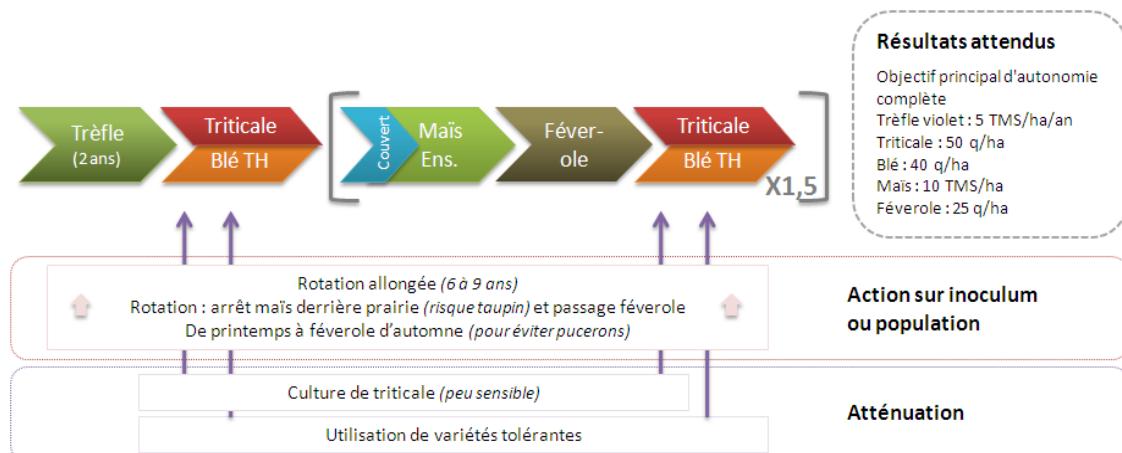
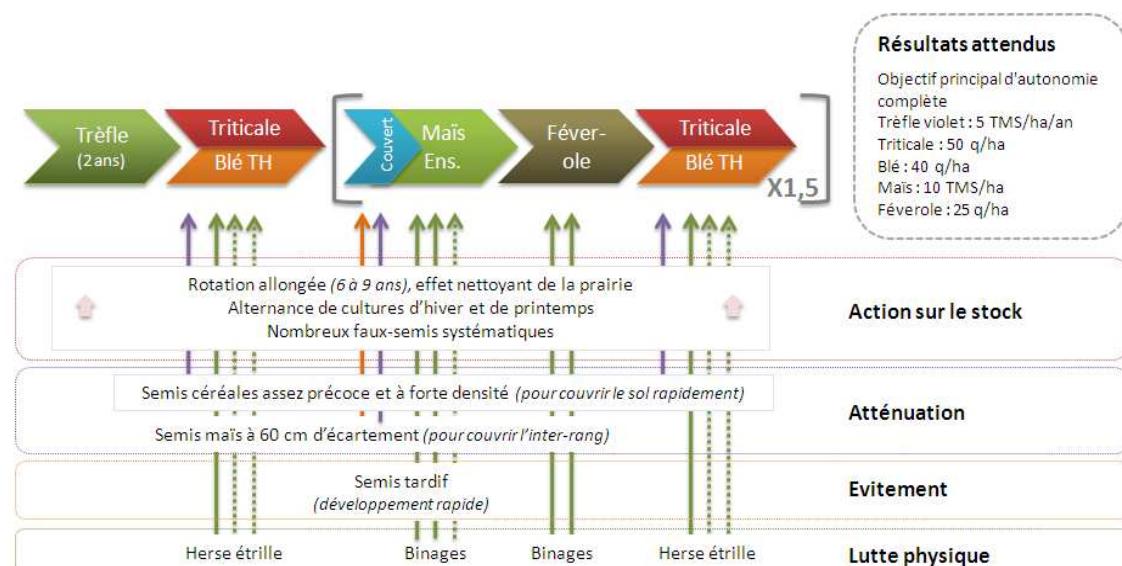


Schéma décisionnel de gestion des adventices

	Trèfle Violet (2ans)	Triticale (ou Blé)	Maïs ensilage	Féverole
Adventices attendues	/	Rumex	Chénopodes, ambroisie	Toutes
Objectif principal d'autonomie complète : produire le maximum de lait possible (pas forcément tout le quota), sans rien acheter ; Accepte présence d'adventices sans concurrence ni multiplication				
Résultats attendus par l'agriculteur	5 TMS/ha	50 q/ha (40 en blé)	10 TMS/ha	25q/ha



Performances du système de culture

Tableau des performances initiales du système, standardisées à l'échelle du réseau

Indicateur	Unité	Trèfle Violet	Triticale	Blé tendre	Maïs ensilage	Féverole	Moyenne sur le système de culture	Ecart par rapport à la référence ³
IFT Total		0	0	0	0	0	0	-100%
IFT Herbicides		0	0	0	0	0	0	-100%
IFT Hors herbicides¹		0	0	0	0	0	0	-100%
Produit brut	€/ha	770	812	874	1 302	672	875	+1%
Charges phytos	€/ha	0	0	0	0	0	0	/
Charges fertilisation	€/ha	0	0	0	281	0	56	-23%
Charges mécanisation	€/ha	271	223	221	397	246	275	+2%
Charges totales	€/ha	271	223	221	677	246	331	-10%
Indicateur économique²	€/ha	499	589	652	625	426	544	+7%
Temps de travail	h/ha	3,7	3,7	3,7	8,7	4,0	4,8	+23%
Consommation fuel	L/ha	32	50	50	79	52	51	+16%
Pression azote total	uN/ha	0	0	0	171	0	34	-26%
Pression azote minéral	uN/ha	0	0	0	0	0	0	/

1 : Traitements de semences non compris

2 : L'indicateur économique calculé ici résulte de la soustraction du produit brut par les charges liées aux traitements phytosanitaires, à la fertilisation (organique et minérale) et à la mécanisation.

3 : Comparaison avec la référence régionale pour les IFT, et avec la médiane des systèmes de culture DEPHY de la même situation de production pour les autres indicateurs.

Commentaires libres de l'ingénieur réseau

Les résultats obtenus sur ce système de culture sont globalement satisfaisants et répondent aux objectifs de l'agriculteur. L'indicateur temps de travail est le plus limitant ; ce temps de travail élevé s'explique par le désherbage mécanique (1,1 h/ha sur maïs et féverole, et 0,2 h/ha sur céréales), mais surtout par les nombreux passages de travail du sol (faux-semis, labour... : 2,9 h/ha sur maïs par exemple). Le temps de travail est équivalent sur un autre système de culture de l'exploitation avec luzerne, céréales et féverole (20 ha), mais il est beaucoup plus réduit sur le système de prairie permanente qui représente les 2/3 de la SAU de l'exploitation (100 ha).

Ce système est représentatif et typique des exploitations du secteur en polyculture-élevage (rotation à base de maïs ensilage et céréales à paille, avec ou sans prairies temporaires) et est relativement transposable dans d'autres exploitations, même s'il est en agriculture biologique et que la rotation a été adaptée à ce système (notamment avec l'introduction de féverole).

Le système a beaucoup évolué depuis la période étudiée (2009-2011) : arrêt de la féverole, remplacement de la plupart des céréales en pures par du mélange grain et évolution du désherbage mécanique (le principal levier reste le faux-semis avec plusieurs déchaumages, et vu la robustesse de la rotation cela permet parfois de se passer de passages de herse-étrille).



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto