

PE-PO-86-A-5

Rotation Luzerne (3 ans) – Maïs grain – Méteil – Blé – Tournesol – Méteil en agriculture biologique sur sols moyens de la Vienne

Sols	Potentiel de rendement et/ou RU	Atouts / Contraintes
Argilo-calcaire moyen à profond	RU d'environ 80 mm	Caillouteux

Description de l'exploitation
SAU : 72 ha
UTH : 3,2
Ateliers : Grande culture et volailles en AB

Traits du système de culture					IFT
Rotation	Luzerne (3 ans) – Maïs grain – Méteil – Blé – Tournesol – Méteil				
Stratégies principales	Une rotation diversifiée avec 4 cultures différentes dont une culture pluriannuelle et aucun recours à la lutte chimique				
Protection/ Adventices	Combinaison de lutte culturale et physique, pas de lutte chimique : 3 périodes de semis, culture étouffante, faux-semis pour toutes les cultures de la rotation, labour occasionnel, désherbage mécanique				H : 0
Luzerne	Aucun traitement				HH : 0
Maïs grain	Aucun traitement, lutte physique contre les limaces				HH : 0
Méteil	Conduite de type « blé rustique », lutte physique contre les limaces				HH : 0
Blé	Conduite de type « blé rustique », lutte physique contre les limaces				HH : 0
Tournesol	Aucun traitement, lutte physique contre les limaces				HH : 0
IFT du SdC	0 (0 %)	Hors herbicide (HH)	0 (0 %)	Herbicide (H)	0 (0 %)

Ce SdC est très économe en phytosanitaires, il est basé sur une rotation diversifiée (4 cultures) incluant une culture pluriannuelle avec 3 périodes de semis et sans labour.

Ce système de culture est très performant sur les plans environnemental et économique (environ 720 €/ha de marge semi-nette) et performant sur le plan social. Il s'agit ainsi d'un système très économe et très performant

Ce faible usage de pesticides est obtenu ici par :

- une conduite de type « blé rustique » du blé et du méteil avec combinaison de lutte culturale (retard de date de semis, fertilisation azotée modérée, densité de semis réduite) et de contrôle génétique.
- Aucun traitement sur les autres cultures de la rotation

Les limaces sont maîtrisées par une lutte physique régulière sur chaque culture de la rotation.

Cette combinaison de techniques permet à l'agriculteur, en acceptant la présence de symptômes et de dommages de récolte sur ses cultures, d'atteindre ses objectifs de marges.

Une gestion des adventices basée exclusivement sur de la lutte culturale (rotation, faux-semis...) combiné à de la lutte physique (désherbage mécanique...), qui permet à l'agriculteur d'atteindre ses objectifs en terme de marges et de présence d'adventices dans ses parcelles (présence modéré d'adventices).

Il s'agit d'un système très économe et performant grâce à des stratégies de protection combinant lutte culturale (rotation...) et un très faible usage de produits phytosanitaires. Le développement de ce SdC pourrait contribuer à réduire l'usage des produits phytosanitaires. Si ces résultats se confirment, c'est un système de culture qui mérite de faire l'objet de démonstrations, d'actions de communication et de formation et d'apprentissage par les agriculteurs et leurs conseillers.

Système de culture pratiqué

Ce système dit « pratiqué » décrit la synthèse des interventions culturales et des rendements obtenus dans les différentes parcelles gérées avec ce système de culture au cours des 5 dernières années, elle a été réalisée par l'ingénieur réseau après analyse des interventions réalisées.

Outre l'absence de traitement phytosanitaire, on notera que la fertilisation azotée est également économe. Les résultats obtenus en rendement correspondent aux résultats attendus par l'agriculteur.

Cultures		Luzerne	Maïs grain	Méteil (Triticale, avoine, blé, pois, féverole)	Blé	Tournesol	Méteil (Triticale, avoine, blé, pois, féverole)
Interventions							
Travail du sol Préparation Faux semis		2 à 3 passages d'outils à travail superficiel du sol	Automne : 4 passages d'outils à travail superficiel du sol Printemps : 4 passages d'outils à travail superficiel du sol dont 2 faux semis	labour si intervention trop tardive (météo) sinon : 1 passage d'outils à travail superficiel du sol	2 à 3 passages d'outils à travail superficiel du sol	<i>Id Maïs</i>	labour si intervention trop tardive (météo) sinon : 3 passages d'outils à travail superficiel du sol
Semis et variété		5/09 semoir combiné herse rotative, 20 kg/ha	15 mai : semis 80-85 000 grains/ha, mélange variétés population avec hybrides du commerce	début novembre : semis en combiné herse rotative, écartement 25-30 cm à 250 kg/ha variétés résistantes	début novembre : semis en combiné herse rotative, écartement 25-30 cm à 150 kg/ha de 7 variétés résistantes en mélange (Pactole, PR22R58, Renan)	15 mai : semis 60 000 grains/ha mélange population + variété du commerce	début novembre : semis en combiné herse rotative, écartement 25-30 cm à 250 kg/ha variétés résistantes
Lutte / adventices	Chimique	/	/	/	/	/	/
	Physique	2 à 3 fauches par an	2 passages de herse étrille post semis pré levée 2 binages	2 binages	herse étrille en décembre (si possible) puis 1 à 2 passages herse étrille ou binage	<i>Id Maïs</i>	2 binages
Lutte / maladies	Biologique	/	/	/	/	/	/
Lutte / ravageurs	Chimique	/	/	/	/	/	/
	Biologique	/	/	/	/	/	/
Lutte / autres	Chimique	/	/	/	/	/	/
	...	/	/	/	/	/	/
Fertilisation		/	6 à 7 T/ha de compost de fientes de volailles			/	6 à 7 T/ha de compost de fientes de volailles
Gestion des résidus		Exportés en 2 à 3 coupes	Enfouis		Pailles exportée	Enfouis	
Rendement		7 à 12 T	32 qx	35 qx	33 qx	23 qx	35 qx

Evaluation multicritère de la durabilité du SdC (Méthode MASC©) : Performances du SdC

Ce système de culture est très performant sur les plans environnemental et économique (environ 720 €/ha de marge semi-nette) et performant sur le plan social. Il s'agit ainsi d'un système très économe et très performant, dont le développement pourrait tout à fait contribuer à réduire l'usage des pesticides. Si ces résultats se confirment, c'est un système qui pourrait faire l'objet de démonstrations, d'actions de communication et de formation, et d'apprentissage par les agriculteurs et leurs conseillers.

720,06 €	↗ 3 / 4	RENTABILITE								
93,893 %	↑ 3 / 3	INDEPENDANCE ECONOMIQUE								
80,776 %	↑ 3 / 3	EFFICIENCE ECONOMIQUE								
moyen	↗ 3 / 4	BESOIN EN MATERIELS SPECIFIQUE								
0,00 h	↓ 1 / 4	CONTRIBUTION A L'EMPLOI								
faible à très faible(+)	↑ 3 / 3	PENIBILITE DU TRAVAIL								
4,5	↔ 2 / 3	NB DE CULTURES DIFFERENTES DANS LA ROTATION								
moyen	↔ 2 / 3	NB D'OPERATIONS SPECIFIQUES AU SDC								
0,00	↑ 4 / 4	RISQUE DE TOXICITE PHYTOSANITAIRE POUR LES TRAVAILLEURS								
10	↑ 4 / 4	EAUX SUPERFICIELLES								
10	↑ 4 / 4	EAUX PROFONDES								
41,931 kg	↘ 2 / 4	PERTES DE NO3								
faible à moyen	↗ 3 / 4	PERTES DE P								
9,555 kg	↗ 3 / 4	VOLATILISATION DE NH3								
1,268 kg	↗ 3 / 4	EMISSIONS DE N2O								
10	↑ 4 / 4	PERTES DE PESTICIDES DANS L'AIR								
acceptable(+)	↑ 3 / 3	RISQUE DE TASSEMENT								
faible à très faible(+)	↑ 3 / 3	ALEA EROSIF								
3,543	↓ 1 / 3	MATIERE ORGANIQUE								
24,525 kg	↔ 2 / 3	FERTILITE PHOSPHORIQUE								
0 mm	↑ 3 / 3	CONSO. D'EAU D'IRRIGATION EN PERIODE CRITIQUE								
301,927 mm	↑ 3 / 3	DEMANDE EN EAU DES CULTURES								
0 mm	↑ 3 / 3	AUTONOMIE DE LA RESSOURCE EN EAU								
9,788	↑ 3 / 3	CONSOMMATION EN ENERGIE								
35,522	↑ 3 / 3	EFFICIENCE ENERGETIQUE								
-6,725 uP	↑ 3 / 3	PRESSION PHOSPHORE								
3,568	↘ 2 / 4	DIVERSITE DES CULTURES								
0 %	↑ 4 / 4	PROPORTION TRAITEE DE LA SUCCESSION								
0	↑ 3 / 3	IFT INSECTICIDES								
0	↑ 3 / 3	IFT FONGICIDES								
0	↑ 3 / 3	IFT HERBICIDES								

Rq : Performances calculées à partir du SdC pratiqué sur la campagne 2009-2010

Evaluation multicritère de la durabilité du SdC : Performances par culture pour quelques critères économiques, sociaux et environnementaux

Comme à l'échelle du SdC, on note que les cultures de la rotation ont dans l'ensemble de bonnes performances économiques et environnementales. Néanmoins, certains points pourraient être améliorés comme les pertes de nitrates.

Cultures	Unité	Luzerne	Luzerne	Luzerne	Mais grain	Méteil	Blé	Tournesol	Méteil	Moyenne sur le SdC
Marge semi-nette	€/ha	275	452	452	780	1028	1084	741	948	720
Risque de toxicité phytosanitaire pour les travailleurs (IFT des produits classés T, T+, Xn)	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consommation d'énergie	Note sur 10	9,9	10	10	9,1	10	9,8	9,9	9,7	9,8
Effizienz énergétique	/	38,8	83,0	83,0	8,4	21,2	17,3	17,0	15,6	36
IFT Fongicides	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IFT Herbicides	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IFT Insecticide	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pertes de pesticides (eaux profondes)	Note sur 10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pertes de pesticides (eaux de surface)	Note sur 10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pertes de pesticides (air)	Note sur 10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pertes de NO3	Kg N /ha	11	11	14	34	95	98	43	28	42

Rq : Performances calculées à partir du SdC pratiqué sur la campagne 2009-2010

Schéma décisionnel de gestion des maladies et de la verse

Ce faible usage de pesticides est obtenu ici par :

- une conduite de type « blé rustique » du blé et du méteil avec combinaison de lutte cultural (retard de date de semis, fertilisation azotée modérée, densité de semis réduite) et de contrôle génétique.
- Aucun traitement sur les autres cultures de la rotation

Les limaces sont maîtrisées par une lutte physique régulière sur chaque culture de la rotation.

Cette combinaison de techniques permet à l'agriculteur, en acceptant la présence de symptômes et de dommages de récolte sur ses cultures, d'atteindre ses objectifs de marges.

	Luzerne	Maïs grain	Tournesol	Blé	Méteil
Maladie/Verse attendues		/		Septoriose	
Objectifs agronomiques		/		Atteindre une marge satisfaisante tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte	
Résultats attendus par l'agriculteur		/		± 1000 €/ha	± 800 €/ha

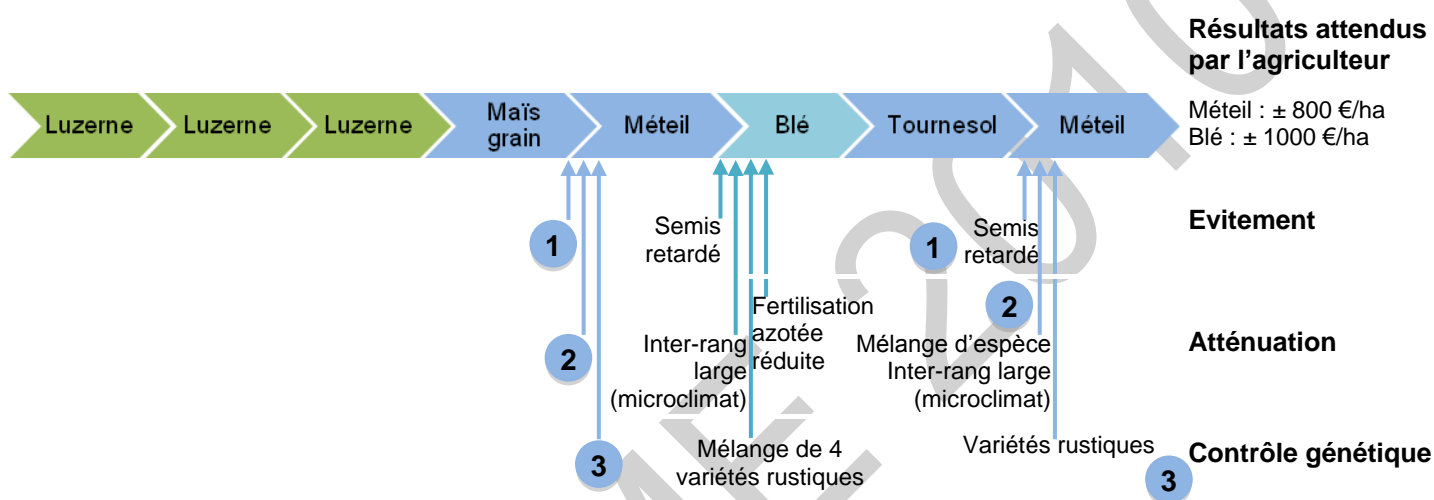


Schéma décisionnel de gestion des ravageurs

	Luzerne	Maïs grain	Tournesol	Blé	Méteil
Ravageurs attendus		Limace		Pucerons d'automne, cécidomyies, limace	
Objectifs agronomiques	Atteindre une marge satisfaisante tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte				
Résultats attendus par l'agriculteur	± 300 €/ha	± 700 €/ha	± 700 €/ha	± 1000 €/ha	± 800 €/ha

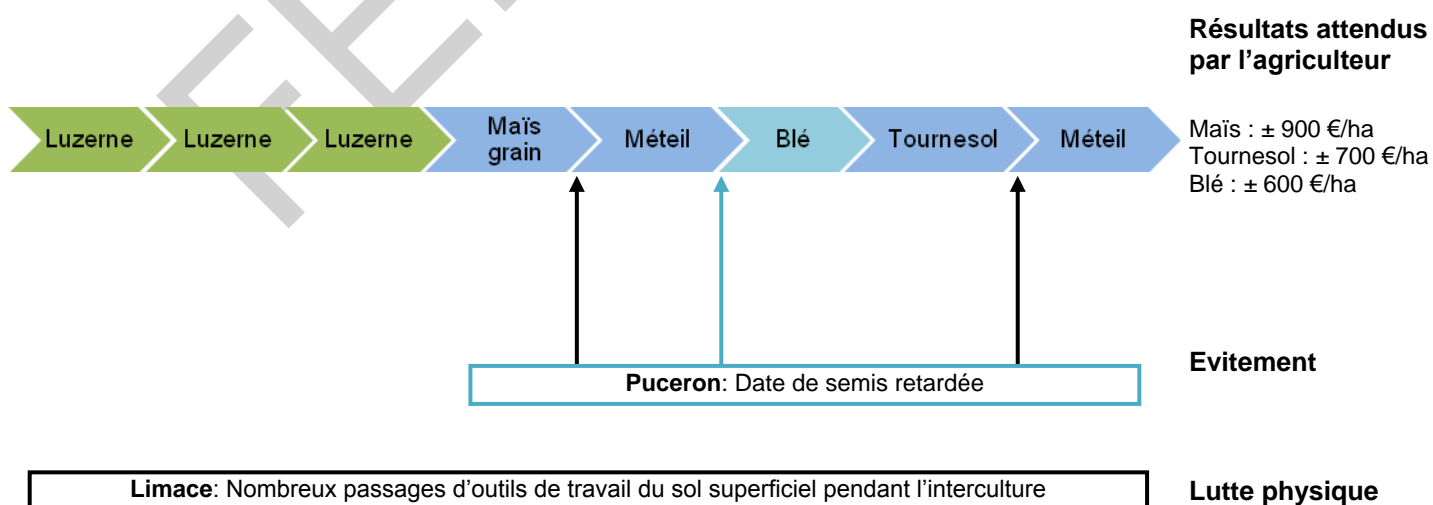
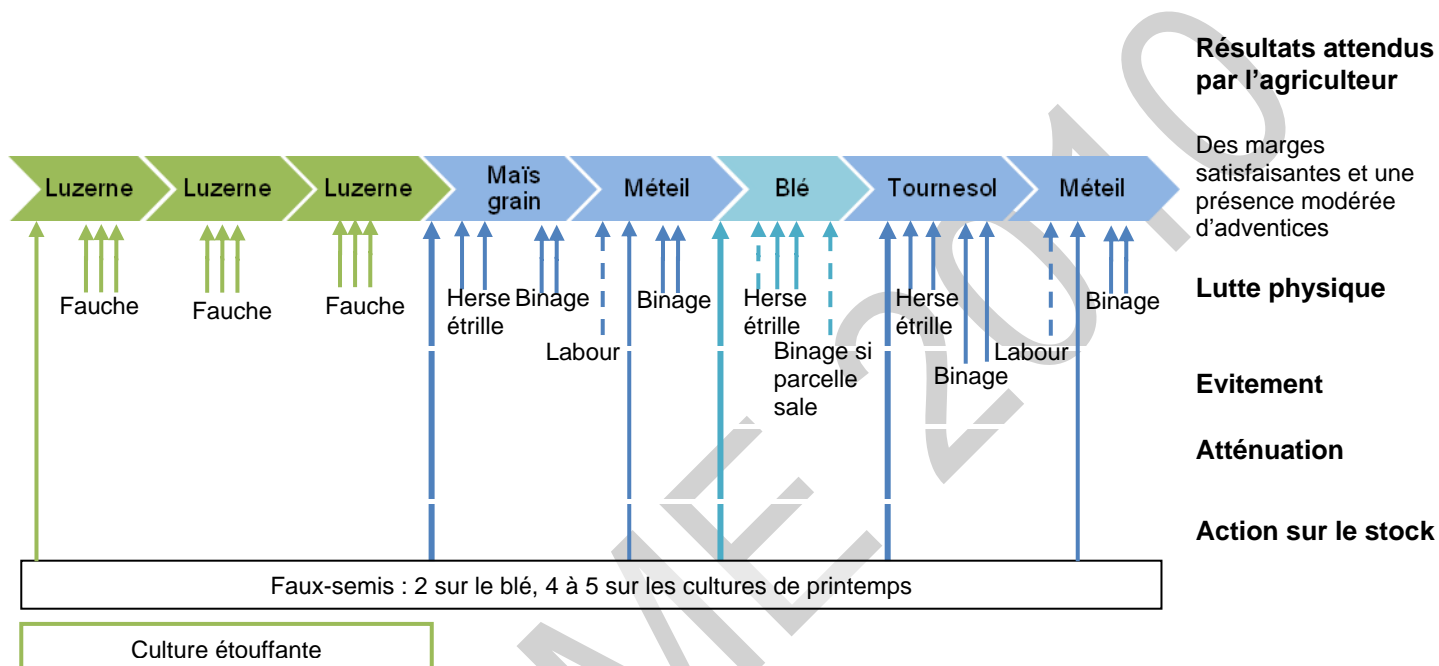


Schéma décisionnel de gestion des adventices

Une gestion des adventices basée exclusivement sur de la lutte culturale (rotation, faux-semis...) combiné à de la lutte physique (désherbage mécanique...), qui permet à l'agriculteur d'atteindre ses objectifs en terme de marges et de présence d'adventices dans ses parcelles (présence modéré d'adventices).

	Luzerne	Maïs grain	Tournesol	Blé	Méteil
Adventices attendues	Mercuriales et graminées	Chénopode et renouée liseron	Chénopode, folle avoine et renouée liseron	Gaillet, folle avoine, véronique	
Objectifs agronomiques	Atteindre une marge satisfaisante tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte. Maintenir néanmoins un niveau modéré de salissement				
Résultats attendus par l'agriculteur	± 300 €/ha	± 700 €/ha	± 700 €/ha	± 1000 €/ha	± 800 €/ha
	Une présence modérée d'adventices				



Conclusion : Il s'agit d'un système très économe et performant grâce à des stratégies de protection combinant lutte culturale (rotation...) et un très faible usage de produits phytosanitaires. Le développement de ce SdC pourrait contribuer à réduire l'usage des produits phytosanitaires. Si ces résultats se confirment, c'est un système de culture qui mérite de faire l'objet de démonstrations, d'actions de communication et de formation et d'apprentissage par les agriculteurs et leurs conseillers.

Action réalisée avec le soutien financier de

