

PE-PO-86-A-6

Rotation Luzerne (3 ans) – Blé – Orge d’hiver – Maïs grain – Féverole d’hiver – Blé – Tournesol – Orge de printemps en agriculture biologique sur sols moyens de la Vienne

Sols	Potentiel de rendement et/ou RU	Atouts / Contraintes
Argilo-calcaire moyen à profond	RU de 60 à 100 mm	/

Description de l’exploitation
 SAU : 82 ha
 UTH : 1,15
 Ateliers : Grande culture en AB

Traits du système de culture					IFT
Rotation	Luzerne (3 ans) – Blé – Orge d’hiver – Maïs grain – Féverole d’hiver – Blé – Tournesol – Orge de printemps				
Stratégies principales	Une rotation diversifiée avec 7 cultures différentes dont une culture pluriannuelle et pas de lutte chimique. Entretien de bandes enherbées et de hais pour abriter les auxiliaires				
Protection/ Adventices	Combinaison de lutte culturale et physique, pas de lutte chimique : 4 périodes de semis, culture étouffante, faux-semis pour toutes les cultures de la rotation, désherbage mécanique				H : 0
Luzerne	Aucun traitement				HH : 0
Blé (tous précédents)	Conduite de type « blé rustique » avec un traitement de semence contre la carie				HH : 0
Orge d’hiver	Conduite de type « blé rustique » avec un traitement de semence contre la carie				HH : 0
Maïs grain	Lutte physique contre les pigeons				HH : 0
Féverole d’hiver	Aucun traitement				HH : 0
Tournesol	Lutte physique contre les pigeons				HH : 0
Orge de printemps	Traitement de semence contre la carie				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 (7 cultures) incluant une culture pluriannuelle avec 4 périodes de semis et sans labour.

Ce système de culture est très performant sur les plans environnemental et économique (environ 1000 €/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 avec combinaison de lutte cultural (retard de date de semis, fertilisation azotée modérée, densité de semis réduite), de contrôle génétique et de lutte biologique.
- Aucun traitement sur les autres cultures
- Utilisation d’effaroucheur contre les pigeons

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 (faible présence).

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 lutte chimique, on notera que la fertilisation azotée est également très économe. Les résultats obtenus en rendement correspondent aux résultats attendus par l'agriculteur.

Cultures		Luzerne	Blé de luzerne	Orge d'hiver	Maïs grain	Féverole d'hiver	Blé de féverole	Tournesol	Orge de printemps
Interventions									
Travail du sol Préparation Faux semis		2 passages d'outils de travail superficiel du sol puis 1 faux semis	10 sept : travail du sol après 3 ^{ème} coupe foin 29/09 : passage outil à ailettes 16/10 : passage outil à ailettes en croisé par rapport au 1 ^{er}	Fin 07 : 1 passage d'outils de travail superficiel du sol contre luzerne + roulage 15/09 et 15/10: 1 passage d'outils de travail superficiel du sol	15/07 : déchaumage 15/08 : travail superficiel du sol 20/08 : semis CV (vesce avoine phacélie) Roulage après semis Roulage pendant gelée d'hiver (destruction) 15 mars : travail superficiel du sol 25/03 : travail superficiel du sol 30/03 au 15/04 : 3 passages de herse étrille 15/04 : herse rotative + roulage	15/10 : outil à disque pour enfouir les cannes 16/10 : outil à dents travail superficiel	25/07 : outil à disque 25/08 : outil de travail superficiel 5/10 : outil de travail superficiel	<i>Id maïs</i>	fin septembre : déchaumeur à disque octobre : passage outil à dents pour 'relever' l'argile, à 15 cm février : passage outil à dents + léger
Semis et variété		1 ^{er} avril : semis 20 kg/ha semence de ferme	31/10 : semis en combinée herse rotative 4 variétés à 140 kg/ha	25/10 semis en combinée herse rotative 350 grains/m ² Variété Vanessa	25/04 : semis Freedrix à 84 000 grains/ha	25/10 : semis en combiné herse rotative à 200 kg/ha ou 70 grains/m ²	<i>Id blé de luzerne</i>	26/04 : semis Alisson à 70-75 000 grains/ha	Fin mars : semis combiné herse rotative, 350 grains/m ² Semence de ferme (Scarlette)
Lutte/ adventices	Physique	3 à 4 fauches	16/03 : 1 passage herse étrille	16/03 : 1 passage herse étrille	01/05 : herse étrille en aveugle herse étrille à 2 feuilles + binage binage 15 jours après	Herse étrille 15 avril	<i>Id blé de luzerne</i>	01/05 : herse étrille en aveugle 2 feuilles binage binage 15 jours après	Avril : 1 passage herse étrille
Lutte / maladies	Biologique	/	traitement de semence au Tillecur	traitement de semence au Tillecur	/	/	<i>Id blé de luzerne</i>	/	/
Lutte / ravageurs	Chimique	/	/	/	/	/	/	/	/
	Biologique	/	/	/	/	/	/	/	/
Fertilisation		/	/	/	500 Kg/Ha de 8-12-0	/	/	/	/
Irrigation		/	/	/	/	/	/	/	/
Gestion des résidus		Exportés en 3 à 4 coupes	Enfouis						
Rendement		8 à 10 T	27 qx	32 qx	30 qx	30 qx/ha	27 qx	13 qx	40 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 1000 €/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.

1013,48 €	↑	4 / 4	RENTABILITE																	
95,569 %	↑	3 / 3	INDEPENDANCE ECONOMIQUE																	
85,97 %	↑	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																	
7,5	↓	1 / 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																	
31,573 kg	↔	3 / 4	PERTES DE N ₂ O																	
faible à moyen	↔	3 / 4	PERTES DE P																	
0 kg	↑	4 / 4	VOLATILISATION DE NH ₃																	
1,255 kg	↑	3 / 4	EMISSIONS DE N ₂ O																	
10	↑	4 / 4	PERTES DE PESTICIDES DANS L'AIR																	
acceptable(+)	↑	3 / 3	RISQUE DE TASSEMENT																	
faible à très faible(+)	↑	3 / 3	ALEA EROSIF																	
6,906	↔	2 / 3	MATIERE ORGANIQUE																	
29,14 kg	↔	2 / 3	FERTILITE PHOSPHORIQUE																	
0 mm	↑	3 / 3	CONSO. D'EAU D'IRRIGATION EN PERIODE CRITIQUE																	
300,99 mm	↑	3 / 3	DEMANDE EN EAU DES CULTURES																	
0 mm	↑	3 / 3	AUTONOMIE DE LA RESSOURCE EN EAU																	
9,398	↑	3 / 3	CONSOMMATION EN ENERGIE																	
35,562	↑	3 / 3	EFFICIENCE ENERGETIQUE																	
3,14 uP	↑	3 / 3	PRESSION PHOSPHORE																	
6,041	↔	3 / 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	Blé	Orge d'hiver	Maïs grain	Féverole d'hiver	Blé	Tournesol	Orge de printemps	Moyenne sur le SdC
Marge semi-nette	€/ha	956	1100	1100	1330	972	1046	714	1243	821	852	1013
Risque de toxicité phytosanitaire pour les travailleurs (IFT des produits classés T, T+, Xn)	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Consommation d'énergie	Note sur 10	10	10	10	10	6,0	8,0	10	10	10	10	9,4
Effizienz énergétique	/	71	78	78	25	5	10	20	23	27	17	36
IFT Fongicides	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IFT Herbicides	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IFT Insecticide	/	0	0	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	10	10
Pertes de pesticides (eaux de surface)	Note sur 10	10	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	10	10
Pertes de NO3	Kg N /ha	12	12	36	44	25	38	48	51	36	12	32

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 avec combinaison de lutte cultural (retard de date de semis, fertilisation azotée modérée, densité de semis réduite), de contrôle génétique et de lutte biologique.
- Aucun traitement sur les autres cultures
- Utilisation d'effaroucheur contre les pigeons

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	Tournesol	Maïs grain	Féverole d'hiver	Blé	Orge d'hiver	Orge de printemps
Maladie/Verse attendues	/		Fusariose	Rouilles, anthracnose	Carie, septoriose	Carie (hiver), rouille, helminthosporiose	
Objectifs agronomiques	/	Atteindre une marge satisfaisante tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte					
Résultats attendus par l'agriculteur	/		± 900 €/ha	± 700 €/ha	± 1200 €/ha	± 900 €/ha	± 800 €/ha

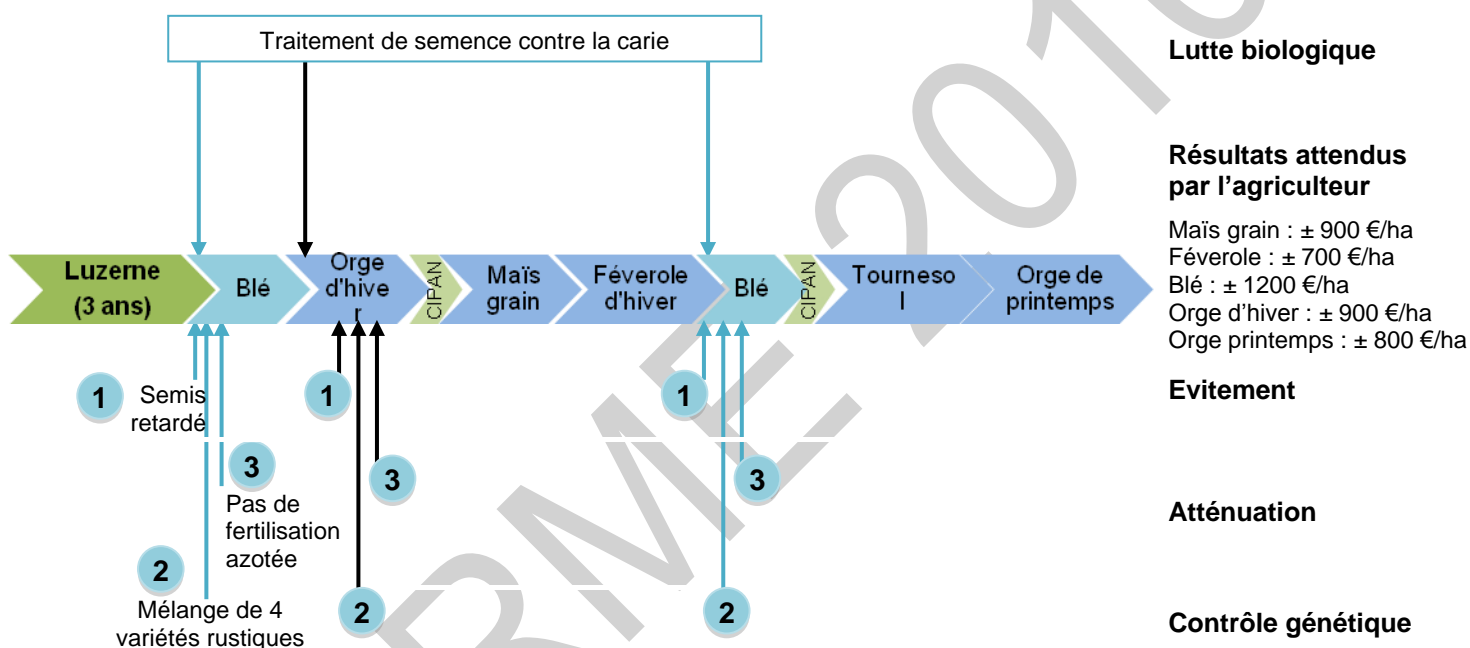


Schéma décisionnel de gestion des ravageurs

	Luzerne	Tournesol	Maïs grain	Féverole d'hiver	Blé	Orge d'hiver	Orge de printemps
Ravageurs attendus	/	Limaces, pigeons		/	Pucerons, limaces		/
Objectifs agronomiques	/	Atteindre une marge satisfaisante tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte					
Résultats attendus par l'agriculteur	/	± 800 €/ha	± 900 €/ha	± 700 €/ha	± 1200 €/ha	± 900 €/ha	± 800 €/ha

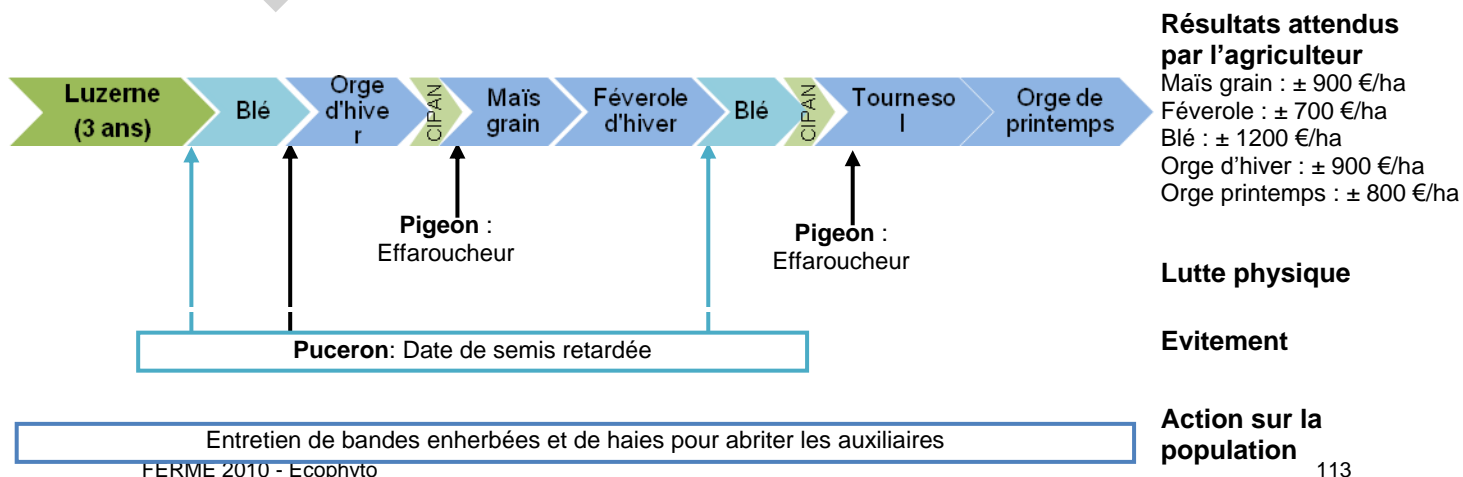
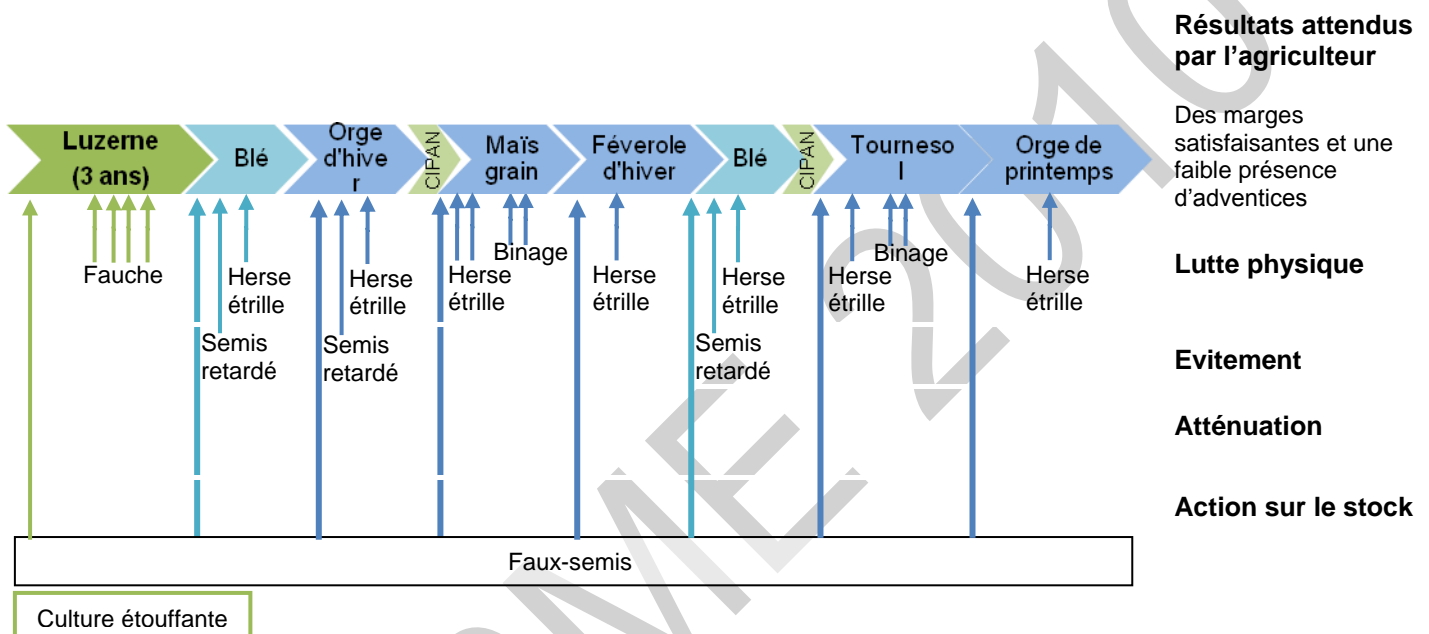


Schéma décisionnel de gestion des adventices

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 (faible présence).

	Luzerne	Tournesol	Maïs grain	Féverole d'hiver	Blé	Orge d'hiver	Orge de printemps
Maladie/Verse attendues	Chardons	Amarante, chénopode, chardon			Gaillet, chardon		Folle avoine
Objectifs agronomiques	Atteindre une marge satisfaisante tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte. Maintenir néanmoins un faible niveau de salissement						
Résultats attendus par l'agriculteur	± 900 €/ha	± 800 €/ha	± 900 €/ha	± 700 €/ha	± 1200 €/ha	± 900 €/ha	± 800 €/ha
	Une faible présence 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



écophyto2018

Réduire et améliorer l'utilisation des phytos :
moins, c'est mieux

