

## PE-NH-27-A-1

### SdC à rotation Féverole de printemps – Blé – Colza – Blé – Lin de printemps – Blé très économe (49% IFT ref) sur sols profonds de l'Eure

Sols	Potentiel de rendement et/ou RU	Atouts / Contraintes
Limon profond	RU = 100 mm	Battance

#### Description de l'exploitation

SAU : 155 ha  
UTH : 2  
Ateliers : Grande culture et bovins lait

Traits du système de culture		IFT
Rotation	Féverole de printemps – Blé – Colza – Blé – Lin de printemps – Blé	
Stratégies principales	Une rotation diversifiée avec 4 cultures différentes et un recours raisonné à la lutte chimique (insecticides notamment)	
Protection/ Adventices	<b>Combinaison de lutte culturale, physique et chimique</b> : 3 périodes de semis, faux-semis, labour sur les cultures de printemps, traitements herbicides systématiques ou raisonnés	H : 1,2
Féverole de printemps	Lutte chimique raisonnée à dose réduite	HH : 2,2
Blé (tous précédents)	Conduite intégrée de type « blé rustique »	HH : 0,8
Colza	Lutte chimique systématique à dose réduite contre les maladies et raisonnée à dose réduite contre les ravageurs	HH : 1,8
Lin de printemps	Lutte chimique systématique à dose réduite contre les ravageurs et raisonnée à dose pleine contre les maladies	HH : 2,5
<b>IFT du SdC</b>	<b>2,7 (49 %) Hors herbicide (HH) 1,5 (39 %) Herbicide (H) 1,2 (71 %)</b>	

Ce SdC à rotation diversifiée est très économe en phytosanitaires (notamment hors herbicides) et basé sur une rotation diversifiée (4 cultures) avec 3 périodes de semis et labour sur les cultures de printemps. Outre les faibles IFT, on notera que la fertilisation azotée est également économe.

Ce système de culture est très performant sur le plan économique (environ 1100 €/ha de marge seminière) et performant sur le plan social et environnemental. Sur le plan environnemental son principal point faible est la conservation de la biodiversité avec une proportion traitée de la succession élevée et une faible diversité des cultures. Il s'agit d'un système très économe et performant, dont le développement pourrait tout à fait contribuer à réduire l'usage des pesticides.

Ce faible usage de fongicides est obtenu ici par :

- une conduite de type « blé rustique » du blé avec combinaison de lutte culturale (retard de date de semis, fertilisation azotée modérée ...), de contrôle génétique et de lutte chimique.
- Une lutte chimique raisonnée à dose réduite sur la féverole
- Une lutte chimique systématique ou raisonnée selon les cibles sur le colza et le lin

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

Une gestion des adventices combinant lutte culturale (rotation, faux-semis ...), lutte physique et lutte chimique permet à l'agriculteur d'atteindre ses objectifs en terme de présence d'adventices dans les parcelles.

Il s'agit d'un système très économe et performant grâce à des stratégies de protection combinant lutte culturale (rotation...) et un faible usage de produits phytosanitaires utilisés à dose réduite. Le développement de ce SdC pourrait contribuer à réduire l'usage des pesticides. 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.

## Systeme de culture pratiqué

Ce système de culture pratiqué décrit la synthèse des pratiques culturales et des rendements obtenus dans les différentes parcelles gérées avec ce système de culture au cours des 5 dernières années, réalisée par l'ingénieur réseau après analyse des pratiques réalisées. Outre les faibles IFT, on notera que la fertilisation azotée est également économe. Les résultats obtenus (rendements) correspondent aux résultats attendus par l'agriculteur.

Cultures		Féverole de printemps	Blé (tous précédents)	Colza	Lin de printemps
<b>Interventions</b>					
<b>Travail du sol</b>		Avant fin octobre :	2 déchaumages : après récolte puis 2	2 déchaumages au Discomulch puis	Avant fin octobre :
<b>Préparation</b>		2 Discomulchs	à 3 semaines plus tard (Discomulch)	1 déchaumage canadien dès que	2 Discomulchs
<b>Faux semis</b>		1 canadien	1 passage canadien mi septembre	possible après la récolte (1ère	1 canadien
		1 vibroculteur	1 passage vibroculteur début octobre	quinzaine d'août)	1 vibroculteur
		semis de la moutarde 8 kg/ha début			semis de la moutarde 8 kg/ha début
		septembre			septembre
		1 labour avant le semis			1 labour avant le semis
<b>Semis et variété</b>		Au 15/03 semoir (pneumatique)	Au 15/10 semoir (pneumatique)	Au 20/08 semoir (pneumatique)	Au 1/04 semoir (pneumatique)
		combiné herse rotative 30 à 35	combiné herse rotative 170 grains/m <sup>2</sup>	combiné herse rotative à 1,7kg/ha,	combiné herse rotative 130 kg/ha
		pieds/m <sup>2</sup>		semence ferme sans traitement	
<b>Lutte / adventices</b>	<b>Chimique</b>	après semis : 1 passage en mélange	1 passage au printemps (15/03) :	1 passage tréflan dose pleine avant	1 désherbage de
	<b>Physique</b>	challenge (40% dose), nirvana (66%	Atlantis (30% dose) + Primus (30%	le semis	pré-levée Mikado (75% dose)
		dose)	dose) + Pragma (60% dose)		suivi d'un herbicide de post-levée
		/	/	/	Emblem (25% dose)
<b>Lutte / maladies</b>	<b>Chimique</b>	1 fongicide (75% dose) 1 an sur 2,	1 fongicide autour du 25/05	1 fongicide (75% dose) 4 ans sur 5	1 fongicide pleine dose 4 ans sur 5
		application d'un 2 <sup>ème</sup> fongicide 1 an sur	Opus (30% dose), Mirage (40% dose)		
		4. Aucun traitement si présence et			
		pression faibles 1 an sur 4			
<b>Lutte / ravageurs</b>	<b>Chimique</b>	1 insecticide pour les bruches : Pool	/	1 insecticide fin mars Cyplan (66%	fin avril Karaté K (70% dose)
	<b>Biologique</b>	(66% dose) + Talstar flo (50% dose)	/	dose)	/
		/	/	/	/
<b>Lutte / autres</b>	<b>Chimique</b>	/	/	/	/
	<b>...</b>	/	/	/	/
<b>Fertilisation</b>		/	2 apports de solution N39 : 100 uN au	2 T de fientes de poule	30 uN fin avril
			01/04 et 70 uN au 10/05	150 uN en 2 apports de N39 début	
				et fin mars	
				100 kg de granular (60% soufre) au	
				15/04	
<b>Gestion des résidus</b>			Enfouis		
<b>Rendement</b>		<b>45 qx</b>	<b>90 qx</b>	<b>45 qx</b>	<b>6 T</b>

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

Ce système de culture est très performant sur le plan économique (environ 1100 €/ha de marge semi-nette) et performant sur le plan social et environnemental. Sur le plan environnemental son principal point faible est la conservation de la biodiversité avec une proportion traitée de la succession élevée et une faible diversité des cultures. Il s'agit d'un système économe et performant, dont le développement pourrait tout à fait contribuer à réduire l'usage des pesticides. Si ces résultats se confirment, c'est un système de culture qui pourrait faire l'objet de démonstrations, d'actions de communication et de formation et d'apprentissage par les agriculteurs et leurs conseillers.

1143,52 €	↑ 4 / 4	RENTABILITE							
94,672 %	↑ 3 / 3	INDEPENDANCE ECONOMIQUE							
79,045 %	↑ 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							
0,85	↔ 3 / 4	RISQUE DE TOXICITE PHYTOSANITAIRE POUR LES TRAVAILLEURS							
9,425	↑ 4 / 4	EAUX SUPERFICIELLES							
8,848	↔ 3 / 4	EAUX PROFONDES							
0 kg	↑ 4 / 4	PERTES DE NO3							
faible à moyen	↔ 3 / 4	PERTES DE P							
11,901 kg	↔ 3 / 4	VOLATILISATION DE NH3							
1,972 kg	↔ 3 / 4	EMISSIONS DE N2O							
9,375	↑ 4 / 4	PERTES DE PESTICIDES DANS L'AIR							
acceptable(+)	↑ 3 / 3	RISQUE DE TASSEMENT							
faible à très faible(+)	↑ 3 / 3	ALEA EROSIF							
2,666	↓ 1 / 3	MATIERE ORGANIQUE							
27,117 kg	↔ 2 / 3	FERTILITE PHOSPHORIQUE							
0 mm	↑ 3 / 3	CONSO. D'EAU D'IRRIGATION EN PERIODE CRITIQUE							
324,338 mm	↑ 3 / 3	DEMANDE EN EAU DES CULTURES							
0 mm	↑ 3 / 3	AUTONOMIE DE LA RESSOURCE EN EAU							
6,31	↔ 2 / 3	CONSOMMATION EN ENERGIE							
11,852	↑ 3 / 3	EFFICIENCE ENERGETIQUE							
20,45 uP	↑ 3 / 3	PRESSION PHOSPHORE							
3,449	↔ 2 / 4	DIVERSITE DES CULTURES							
100 %	↓ 1 / 4	PROPORTION TRAITEE DE LA SUCCESSION							
0,422	↔ 2 / 3	IFT INSECTICIDES							
0,338	↑ 3 / 3	IFT FONGICIDES							
1	↔ 2 / 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 cultures 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 sociales, économiques et environnementales. Néanmoins, certains points pourraient être améliorés comme :

- l'exposition des travailleurs aux produits classés toxiques pour les cultures de lin et de féverole
- la consommation d'énergie pour le colza et le blé

Cultures	Unité	Féverole de printemps	Blé	Colza	Blé	Lin de printemps	Blé	Moyenne sur le SdC
<b>Marge semi-nette</b>	€/ha	710	1193	871	1193	1700	1193	<b>1143</b>
<b>Risque de toxicité phytosanitaire pour les travailleurs (IFT des produits classés T, T+, Xn)</b>	/	1,8	0,7	0	0,7	1,2	0,7	<b>0,9</b>
<b>Consommation d'énergie</b>	Note sur 10	9,1	4,9	4,9	4,9	9,1	4,9	<b>6,3</b>
<b>Efficience énergétique</b>	/	13,4	9,5	5,8	9,5	23,4	9,5	<b>11,9</b>
<b>IFT Fongicides</b>	/	0	0,7	0	0,7	0	0,7	<b>0,3</b>
<b>IFT Herbicides</b>	/	1,1	0,9	1	1,2	0,5	1,2	<b>1</b>
<b>IFT Insecticide</b>	/	1,2	0	0,7	0	0,7	0	<b>0,4</b>
<b>Pertes de pesticides (eaux profondes)</b>	Note sur 10	9,1	8,9	9,1	8,9	8,0	8,9	<b>8,8</b>
<b>Pertes de pesticides (eaux de surface)</b>	Note sur 10	9,1	9,6	9,1	9,6	9,5	9,6	<b>9,4</b>
<b>Pertes de pesticides (air)</b>	Note sur 10	8,8	9,6	9,1	9,6	9,5	9,6	<b>9,4</b>

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

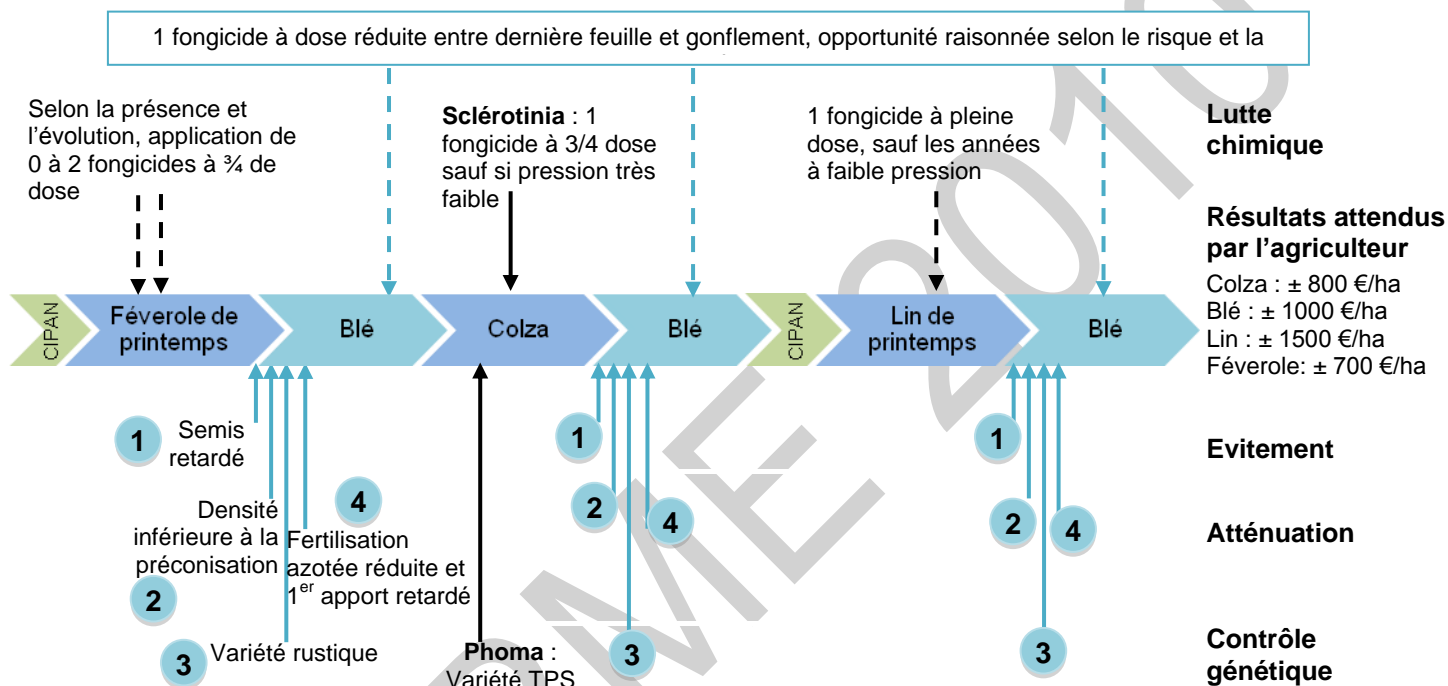
## Schéma décisionnel de gestion des maladies et de la verse

Ce faible usage de fongicides est obtenu ici par :

- une conduite de type « blé rustique » du blé avec combinaison de lutte culturale (retard de date de semis, fertilisation azotée modérée ...), de contrôle génétique et de lutte chimique.
- Une lutte chimique raisonnée à dose réduite sur la féverole
- Une lutte chimique systématique ou raisonnée selon les cibles sur le colza et le lin

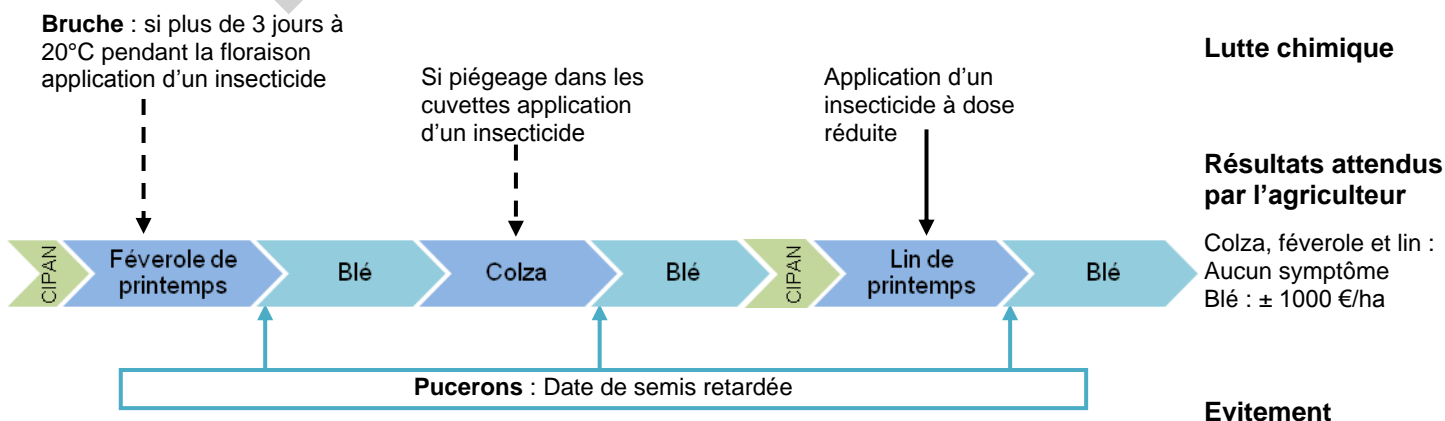
Cette combinaison de techniques permet à l'agriculteur, en acceptant la présence de symptômes et de dommages de récolte modérés sur ses cultures, d'atteindre des marges élevées.

	Colza	Féverole de printemps	Lin de printemps	Blé (tous précédents)
<b>Maladie/Verse attendues</b>	Sclérotinia	Rouille	Oïdium	Septoriose
<b>Objectifs agronomiques</b>	Atteindre des marges élevées tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte			
<b>Résultats attendus par l'agriculteur</b>	± 800 €/ha	± 700 €/ha	± 1500 €/ha	± 1000 €/ha



## Schéma décisionnel de gestion des ravageurs

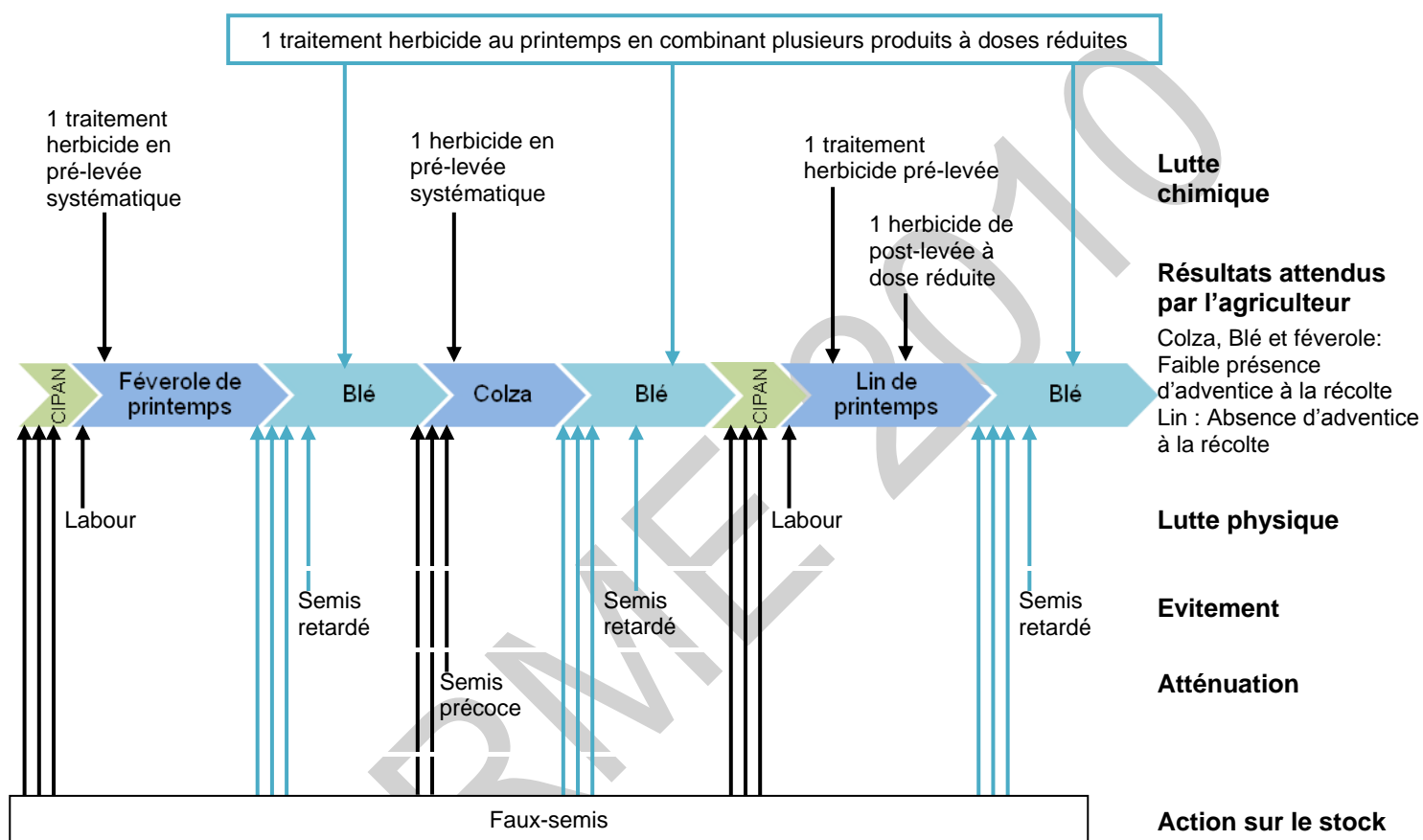
	Colza	Féverole de printemps	Lin de printemps	Blé (tous précédents)
<b>Ravageurs attendus</b>	Charançon de la tige	Bruche	Altise	Puceron
<b>Objectifs agronomiques</b>	Aucun dégât visible			Atteindre des marges élevées tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte
<b>Résultats attendus par l'agriculteur</b>	Aucun symptôme			± 1000 €/ha



## Schéma décisionnel de gestion des adventices

Une gestion des adventices combinant lutte culturale (rotation, faux-semis ...), lutte physique et lutte chimique permet à l'agriculteur d'atteindre ses objectifs en terme de présence d'adventices dans les parcelles.

	Colza	Féverole de printemps	Blé (tous précédents)	Lin de printemps
<b>Adventices attendues</b>	Ray Grass	Dicotylédones et chardons	Ray Grass, chardons	Dicotylédones
<b>Objectifs agronomiques</b>	Atteindre des rendements élevés tout en tolérant une faible présence d'adventice			Aucun dégât visible
<b>Résultats attendus par l'agriculteur</b>	Présence faible d'adventices à la récolte			Absence d'adventice à la récolte



**Conclusion :** Il s'agit d'un système très économe et performant grâce à des stratégies de protection combinant lutte culturale (rotation...) et un faible usage de produits phytosanitaires utilisés à dose réduite. Le développement de ce SdC pourrait contribuer à réduire l'usage des pesticides. 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

