

## PE-NH-27-A-3

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

Sols	Potentiel de rendement et/ou RU	Atouts / Contraintes
Limons moyens à profonds	RU de 60 à 90 mm	Stress hydrique

Description de l'exploitation
SAU : 68 ha
UTH : 1
Ateliers : Grande culture

Traits du système de culture		IFT
<b>Rotation</b>	Colza – Blé – Féverole de printemps – Blé – Pois de printemps – Blé	
<b>Stratégies principales</b>	Une rotation diversifiée avec 4 cultures différentes et un recours raisonné à dose parfois réduite aux fongicides et insecticides	
<b>Protection/ Adventices</b>	3 périodes de semis, faux-semis avant les blés et le colza, lutte chimique majoritairement systématique à dose parfois réduite	H : 1,7
<b>Colza</b>	Lutte fongicide systématique et lutte insecticide raisonnée sur observation	HH : 3
<b>Blé (tous précédents)</b>	Conduite intégrée de type « blé rustique »	HH : 0,6
<b>Féverole de printemps</b>	Lutte chimique fongicide et insecticide raisonnées sur observation	HH : 0
<b>Pois de printemps</b>	Lutte chimique fongicide systématique à dose réduite et insecticides raisonnés sur observation	HH : 1,1
<b>IFT du SdC</b>	2,7 (49 %) <b>Hors herbicide (HH)</b> 1 (26 %) <b>Herbicide (H)</b> 1,7 (100 %)	

Ce SdC à rotation diversifiée est économe en produits phytosanitaires hors herbicides et basé sur une rotation diversifiée (4 cultures) avec 4 périodes de semis et labour.

Ce système de culture est très performant sur les plans environnemental et économique (environ 800 €/ha de marge semi-nette) et performant sur le plan social. Il s'agit donc d'un système très économe et très performant, dont le développement pourrait tout à fait contribuer à réduire l'usage des pesticides notamment insecticides et fongicides.

Ce faible usage de fongicides est obtenu ici par une conduite de type « blé rustique » du blé (retard de date de semis, fertilisation azotée modérée, densité de semis réduite, contrôle génétique et lutte chimique) ainsi qu'une lutte chimique à dose réduite sur les autres cultures. Le faible usage d'insecticide est obtenu par une lutte chimique raisonnée. Cette combinaison de techniques permet à l'agriculteur, en acceptant la présence de certains symptômes sur ses cultures, d'atteindre des rendements élevés.

Une gestion des adventices essentiellement basée sur la lutte chimique systématique souvent en mélange de plusieurs produits ainsi qu'un niveau d'exigence élevée par rapport aux résultats attendus, expliquent un recours aux herbicides élevés (100% de la référence régionale) et ce malgré la mobilisation de techniques de lutte culturale (faux-semis, retard de date de semis).

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 hors herbicides utilisés à dose réduite. Le développement de ce SdC pourrait contribuer à réduire l'usage des fongicides et insecticides. 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 pratique

Ce systeme de culture pratique decrit la synthese des pratiques culturales et des rendements obtenus dans les differentes parcelles geres avec ce systeme de culture au cours des 5 dernieres annees, realisee par l'ingenieur reseau apres analyse des pratiques realisees. Outre les faibles IFT, on notera que la fertilisation azotee est egalement economique et que la gestion de l'interculture fait l'objet d'un soin particulier (faux-semis, CIPAN). Les resultats obtenus (rendements) correspondent aux resultats attendus par l'agriculteur.

Cultures		Colza	Blé de colza	Féverole de printemps	Blé de féverole	Pois de printemps	Blé de pois
<b>Interventions</b>							
<b>Travail du sol</b>		2 Déchaumages	2 Déchaumages	1 Discomulch après récolte	2 Déchaumages	2 Discomulchs après récolte	2 Déchaumages
<b>Préparation</b>		Discomulch (après récolte)	Discomulch (après récolte)	1 Déchaumage carrier drill avec semis de la moutarde à 10 kg/ha	Discomulch (après récolte)	1 Déchaumage pattes d'oie début septembre	Discomulch (après récolte)
<b>Faux semis</b>		1 roulage après semis	1 Déchaumage pattes d'oie début septembre	1 Déchaumage pattes d'oie avant semis	1 Déchaumage pattes d'oie début septembre	1 Déchaumage pattes d'oie	1 Déchaumage pattes d'oie début septembre
<b>Semis et variété</b>		Objectif de 20 pieds/m <sup>2</sup> , semis à 50 pieds/m <sup>2</sup> avec semoir à disques au 20/08	Carrier drill à partir du 20/10, 70 kg/ha	Carrier drill fin février 40 pieds/m <sup>2</sup>	Carrier drill à partir du 20/10, 70 kg/ha	Carrier drill début mars 75 pieds/m <sup>2</sup>	Carrier drill à partir du 20/10, 70 kg/ha
<b>Lutte / adventices</b>	<b>Chimique</b>	3 herbicides Colzor trio (85% dose) après semis Agil (30% dose) début septembre Kerb flo (100% dose) début novembre	Archipel (100% dose) début mars Foxpro D+ (25% dose) mi mars	1 Round up 20% hiver 1 Herbicide mélange Challenge et Nirvana à 50% dose chacun après le semis	Archipel (100% dose) début mars Foxpro D+ (25% dose) mi mars	- 1 Round up 20% hiver - 1 Herbicide mélange Challenge et Nirvana à 50% dose chacun après le semis - 1 Herbicide mélange Challenge et Adagio à 10% et 25% dose mi avril - Ogive (100% dose) fin avril	Archipel (100% dose) début mars Foxpro D+ (25% dose) mi mars
	<b>Physique</b>	/	/	/	/	/	/
<b>Lutte / maladies</b>	<b>Chimique</b>	1 Fongicide (100% dose) 20 avril	1 fongicide (50 % dose) mi mai	1 fongicide (100% dose) 1 an sur 5	1 fongicide (50 % dose) mi mai	1 fongicide (60% dose) fin mai et mi juin	1 fongicide (50 % dose) mi mai
<b>Lutte / ravageurs</b>	<b>Chimique</b>	0 à 2 insecticides au printemps	/	0 à 1 insecticides au printemps	/	0 à 2 insecticides au printemps	/
<b>Lutte / autres</b>	<b>Chimique</b>	/	/	/	/	/	/
	<b>...</b>	/	/	/	/	/	/
<b>Fertilisation</b>		2 T fientes poule (janvier), 190 uN (3 apports) 150 kg sulfate de magnésie (mi mars)	170 uN 3 apports à partir fin mars	/	170 uN 3 apports à partir fin mars	/	170 uN 3 apports à partir fin mars
<b>Gestion des résidus</b>		Enfouis					
<b>Rendement</b>		<b>50 qx</b>	<b>75 qx</b>	<b>34 qx</b>	<b>75 qx</b>	<b>50 qx</b>	<b>75 qx</b>

## 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 800 €/ha de marge semi-nette) et performant sur le plan social. Il s'agit donc d'un système très économe et très performant, dont le développement pourrait tout à fait contribuer à réduire l'usage des pesticides notamment insecticides et fongicides. Si ces résultats se confirment et s'améliorent sur les points cités ci-dessus, 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.

814,19 €	↑ 4 / 4	RENTABILITE							
90,634 %	↑ 3 / 3	INDEPENDANCE ECONOMIQUE							
68,457 %	↑ 3 / 3	EFFICIENCE ECONOMIQUE							
moyen	↗ 3 / 4	BESOIN EN MATERIEL 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							
0,93	↗ 3 / 4	RISQUE DE TOXICITE PHYTOSANITAIRE POUR LES TRAVAILLEURS							
9,27	↑ 4 / 4	EAUX SUPERFICIELLES							
7,45	↗ 3 / 4	EAUX PROFONDES							
0,002 kg	↑ 4 / 4	PERTES DE NO3							
faible à moyen	↗ 3 / 4	PERTES DE P							
12,185 kg	↗ 3 / 4	VOLATILISATION DE NH3							
2,511 kg	↗ 3 / 4	EMISSIONS DE N2O							
9,112	↑ 4 / 4	PERTES DE PESTICIDES DANS L'AIR							
acceptable(+)	↑ 3 / 3	RISQUE DE TASSEMENT							
faible à très faible(+)	↑ 3 / 3	ALEA EROSIF							
3,789	↓ 1 / 3	MATIERE ORGANIQUE							
35,45 kg	↔ 2 / 3	FERTILITE PHOSPHORIQUE							
0 mm	↑ 3 / 3	CONSO. D'EAU D'IRRIGATION EN PERIODE CRITIQUE							
323,479 mm	↑ 3 / 3	DEMANDE EN EAU DES CULTURES							
0 mm	↑ 3 / 3	AUTONOMIE DE LA RESSOURCE EN EAU							
6,13	↔ 2 / 3	CONSOMMATION EN ENERGIE							
9,162	↔ 2 / 3	EFFICIENCE ENERGETIQUE							
20,45 uP	↑ 3 / 3	PRESSION PHOSPHORE							
4	↔ 2 / 4	DIVERSITE DES CULTURES							
100 %	↓ 1 / 4	PROPORTION TRAITEE DE LA SUCCESSION							
0	↑ 3 / 3	IFT INSECTICIDES							
0,622	↑ 3 / 3	IFT FONGICIDES							
1,586	↔ 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 le pois
- la consommation d'énergie pour le blé et le colza
- l'IFT herbicide du pois et du colza

Cultures	Unité	Colza	Blé	Féverole de printemps	Blé	Pois de printemps	Blé	Moyenne sur le SdC
<b>Marge semi-nette</b>	€/ha	1070	924	451	924	593	924	<b>815</b>
<b>Risque de toxicité phytosanitaire pour les travailleurs (IFT des produits classés T, T+, Xn)</b>	/	1,0	0,8	0,4	0,8	1,9	0,8	<b>0,9</b>
<b>Consommation d'énergie</b>	Note sur 10	4,0	4,8	9,6	4,8	8,8	4,8	<b>6,1</b>
<b>Efficiéce énergétique</b>	/	7,2	7,7	11,8	7,7	12,8	7,7	<b>9,2</b>
<b>IFT Fongicides</b>	/	1	0,5	0	0,5	1,2	0,5	<b>0,6</b>
<b>IFT Herbicides</b>	/	2,2	1,3	1,2	1,3	2,4	1,3	<b>1,6</b>
<b>IFT Insecticide</b>	/	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>Pertes de pesticides (eaux profondes)</b>	Note sur 10	7,7	7,1	9,1	7,1	6,7	7,1	<b>7,5</b>
<b>Pertes de pesticides (eaux de surface)</b>	Note sur 10	9,2	9,4	9,1	9,4	9,1	9,4	<b>9,3</b>
<b>Pertes de pesticides (air)</b>	Note sur 10	9,2	9,4	8,9	9,4	8,3	9,4	<b>9,1</b>

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

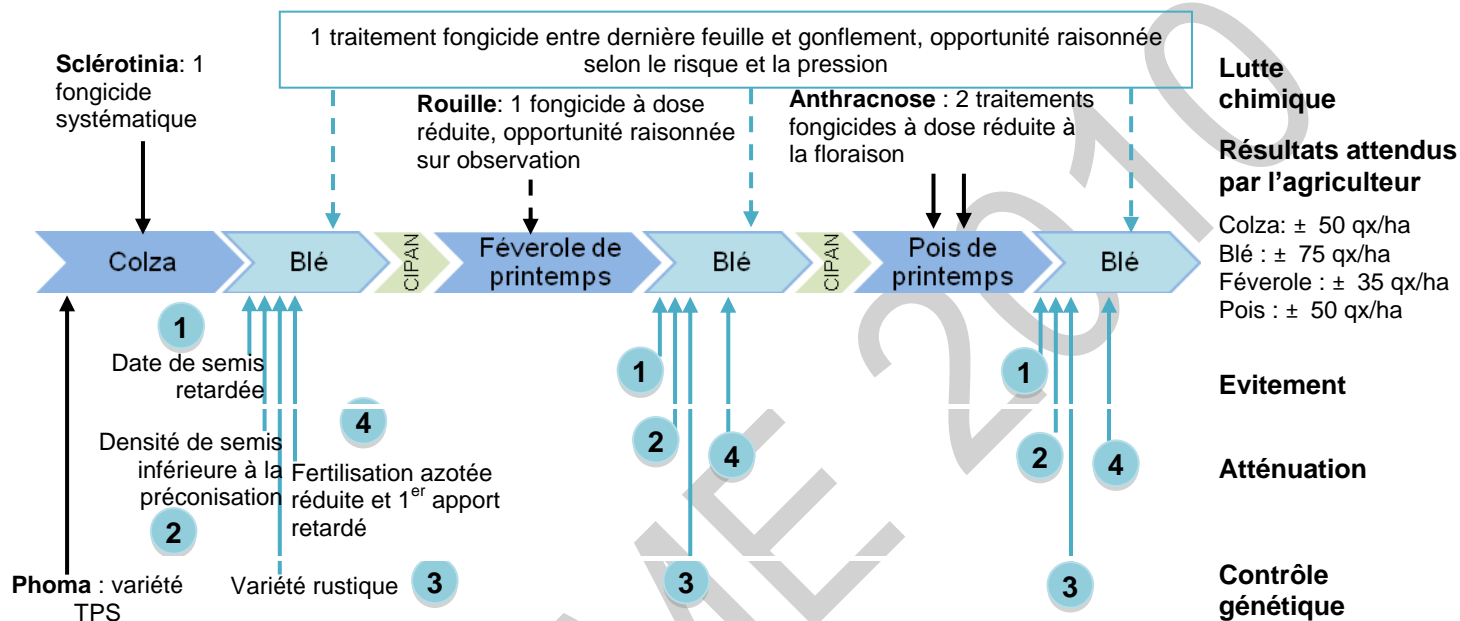
## Schéma décisionnel de gestion des maladies et de la verse

Ce faible usage de fongicides est obtenu ici par une conduite de type « blé rustique » du blé (retard de date de semis, fertilisation azotée modérée, densité de semis réduite, contrôle génétique et lutte chimique) ainsi qu'une lutte chimique à dose réduite sur les autres cultures.

Le faible usage d'insecticide est obtenu par une lutte chimique raisonnée.

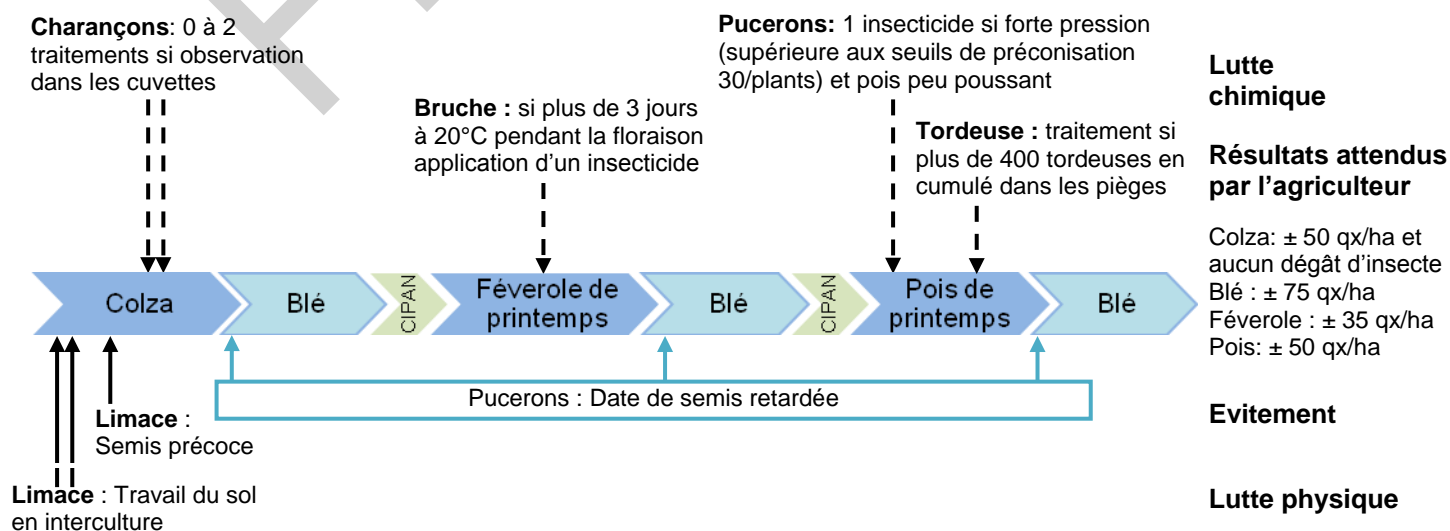
Cette combinaison de techniques permet à l'agriculteur, en acceptant la présence de certains symptômes sur ses cultures, d'atteindre des rendements élevés.

	Colza	Blé tous précédents	Féverole de printemps	Pois de printemps
<b>Maladie/Verse attendues</b>	Sclérotinia	Septoriose	Rouille	Anthraxose
<b>Objectifs agronomiques</b>	Atteindre un rendement élevé tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte modérés (variation de 5 qx)			
<b>Résultats attendus par l'agriculteur</b>	± 50 qx/ha	± 75 qx/ha	± 35 qx/ha	± 50 qx/ha



## Schéma décisionnel de gestion des ravageurs

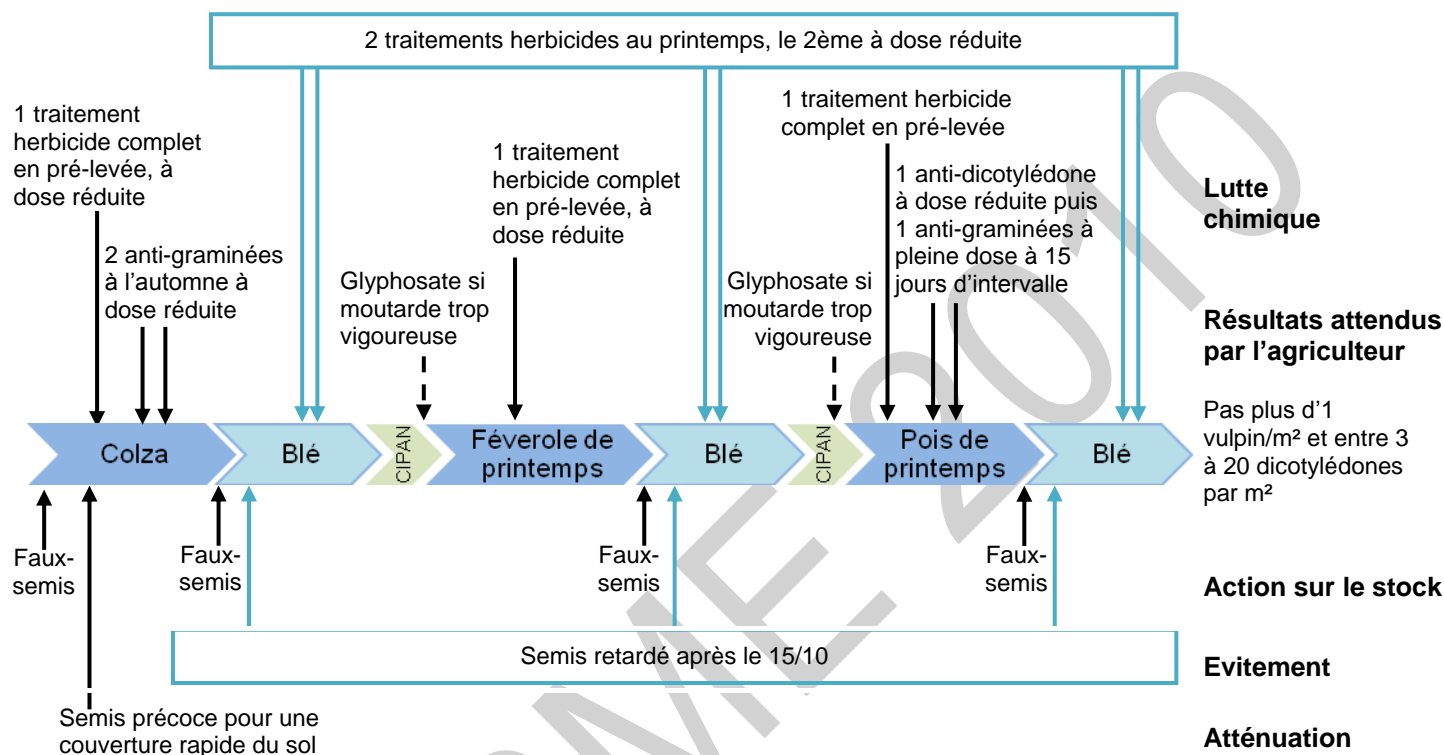
	Colza	Féverole de printemps	Blé tous précédents	Pois de printemps
<b>Ravageurs attendus</b>	Limaces, charançons de la tige	Bruches	Pucerons	Pucerons, tordeuses
<b>Objectifs agronomiques</b>	Atteindre un rendement élevé sans observer de dégâts des insectes cités mais en tolérant des dégâts de limace	Atteindre un rendement élevé tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte modérés (variation de 5 qx)		
<b>Résultats attendus par l'agriculteur</b>	± 50 qx/ha, sans dégâts d'insectes	± 35 qx/ha	± 75 qx/ha	± 50 qx/ha



## Schéma décisionnel de gestion des adventices

Une gestion des adventices essentiellement basée sur la lutte chimique systématique souvent en mélange de plusieurs produits ainsi qu'un niveau d'exigence élevée par rapport aux résultats attendus, expliquent un recours aux herbicides élevés (100% de la référence régionale) et ce malgré la mobilisation de techniques de lutte culturale (faux-semis, retard de date de semis).

	Colza	Blé tous précédents	Féverole de printemps	Pois de printemps
<b>Adventices attendues</b>	Vulpin, Ray Grass, gaillet			
<b>Objectifs agronomiques</b>	Obtenir une faible présence d'adventice dans les parcelles			
<b>Résultats attendus par l'agriculteur</b>	Pas plus d'1 vulpin/m <sup>2</sup> et entre 3 à 20 dicotylédones par m <sup>2</sup>			



**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 hors herbicides utilisés à dose réduite. Le développement de ce SdC pourrait contribuer à réduire l'usage des fongicides et insecticides. 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

