

## GC-PI-00-A-10

### SdC à rotation Colza – Blé – Pois de printemps – Blé – Orge de printemps – Blé économe (66 % IFT ref) sur sols profonds de Picardie

Sols	Potentiel de rendement et/ou RU	Atouts / Contraintes
Limons sableux profonds	95 qx/ha en blé	/

Description de l'exploitation
SAU : 85 ha
UTH : 2,5
Ateliers : Grande culture et vergers

Traits du système de culture		IFT
<b>Rotation</b>	Colza – Blé – Pois de printemps – Blé – Orge de printemps – Blé	
<b>Stratégies principales</b>	Une rotation diversifiée avec 4 cultures différentes et des parcelles bordées de haies pour favoriser la présence d'auxiliaires, recours aux phytosanitaires contre les ravageurs les plus dommageables.	
<b>Protection/ Adventices</b>	<b>Combinaison de lutte culturale, physique et chimique</b> : 3 dates de semis différentes, faux-semis avant chaque culture, labour occasionnel, au moins 1 traitement herbicide à pleine dose sur les céréales, à dose réduite sur les autres cultures.	H : 1,2
<b>Colza</b>	Lutte chimique systématique contre les maladies et les ravageurs	HH : 4,6
<b>Blé (tous précédents)</b>	Une conduite se rapprochant de la conduite de type « blé rustique » mais avec encore 2 fongicides à dose pleine	HH : 2
<b>Orge de printemps</b>	Lutte chimique systématique en partie à dose réduite.	HH : 4,7
<b>Pois de printemps</b>	Lutte chimique systématique contre les maladies à dose réduite et les ravageurs à pleine dose	HH : 2,3
<b>IFT du SdC</b>	4,1 (66 %) <b>Hors herbicide (HH)</b> 2,9 (67 %) <b>Herbicide (H)</b> 1,2 (63 %)	

Avec un IFT se situant à 66% de la référence, il s'agit d'un système économe obtenu par un faible usage de produits phytosanitaires. Il est basé sur une rotation de 6 ans avec 4 cultures différentes, et l'utilisation systématique du faux-semis.

Ce système de culture s'avère performant : il est très performant en termes économique (environ 840 €/ha de marge semi-nette), et performant en terme environnemental, sa performance sociale est moindre à cause d'une faible contribution à l'emploi et d'un risque de toxicité phytosanitaire élevé pour les travailleurs. En terme environnemental, son principal point faible est la conservation de la biodiversité avec une proportion traitée de lé succession et des IFT fongicides et insecticides élevés.

Ce faible usage de pesticides est obtenu ici par :

- une conduite du blé s'approchant de la conduite de type « blé rustique » avec combinaison de lutte culturale (retard de date de semis, fertilisation azotée modérée), de contrôle génétique et de lutte chimique systématique contre les maladies et raisonnée contre les pucerons, sans régulateur.
- Une lutte chimique à dose réduite contre les maladies du pois de printemps

En ce qui concerne plus spécifiquement les ravageurs, le recours aux insecticides est également limité par l'implantation de haies en bordure des parcelles favorisant la présence des auxiliaires.

Cette combinaison de techniques permet à l'agriculteur, en acceptant la présence de symptômes de maladies uniquement d'atteindre des rendements élevés.

Le faible usage d'herbicide est obtenu par une combinaison de lutte culturale (rotation, faux-semis, labour, retard des dates de semis des céréales) et de lutte chimique systématique. Il permet d'atteindre les objectifs que s'est fixé l'agriculteur à savoir une faible présence d'adventices.

Il s'agit d'un système économe et performant grâce à des stratégies de protection combinant lutte culturale (rotation, faux-semis...) et un faible usage de produits phytosanitaires utilisés en partie à doses réduites. Le développement de ce SdC pourrait tout à fait 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.

## Système 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		Colza	Blé (tous précédents)	Pois de printemps	Orge de printemps
<b>Interventions</b>					
<b>Travail du sol</b>		Déchaumages d'été (covercrop) au moins 2 puis labour	Déchaumages d'été (covercrop) au moins 2	Déchaumages d'été (covercrop) au moins 2, puis semis du CIPAN (moutarde 10 kg/ha)	
<b>Préparation</b>					
<b>Semis et variété</b>		2,1 kg/ha (objectif 20 pieds/m <sup>2</sup> ) fin aout	180 gr/m <sup>2</sup> au 15/10 avec variétés résistantes	Mi mars 220 kg/ha avec variété à bon port	début mars, 150 kg/ha, variété imposée par l'acheteur
<b>Lutte / adventices</b>	<b>Chimique</b>	1 herbicide en post semis à ¾ de dose	Pas d'herbicide d'automne, 1 herbicide au printemps avec 2 produits IFT #1,4	1 herbicide en post semis à ¾ de dose	1 herbicide de post levée (80% dose), un autre en végétation (60% dose)
	<b>Physique</b>	/	/	/	/
<b>Lutte / maladies</b>	<b>Chimique</b>	2 fongicides en mars et avril à dose pleine	2 fongicides positionnés selon les observations à dose pleine	2 fongicides à 70% de dose.	3 fongicides : Le premier avec 2 produits à ½ dose, les autres 1 seul produit à pleine dose
	<b>Biologique</b>	/	/	/	/
<b>Lutte / ravageurs</b>	<b>Chimique</b>	2 insecticides au printemps (charançons)	1 insecticide exceptionnellement (1/10 ans)	1 insecticide à pleine dose	1 insecticide exceptionnellement (1/10 ans)
	<b>Biologique</b>	/	/	/	/
<b>Lutte / autres</b>	<b>Antilimace</b>	Antilimace granulés à ¾ de dose	/	/	/
	<b>Régulateur</b>	/	/	/	2 régulateurs : le 1 <sup>er</sup> avec 2 produits à ½ dose, le 2 <sup>nd</sup> un seul produit à ½ dose.
<b>Fertilisation</b>		250 uN selon reliquats	environ 200 u N par an en 3 fois, selon reliquats Eventuellement suppression du troisième apport si année mauvaise.	/	Environ 100 uN
<b>Irrigation</b>		/			
<b>Gestion des résidus</b>		Résidus enfouis			
<b>Rendement</b>		<b>45 qx</b>	<b>85 qx</b>	<b>55 qx</b>	<b>80 qx</b>

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

Ce système de culture s'avère performant : il est très performant en termes économique (environ 840 €/ha de marge semi-nette), et performant en terme environnemental, sa performance sociale est moindre à cause d'une faible contribution à l'emploi et d'un risque de toxicité phytosanitaire élevé pour les travailleurs. En terme environnemental, son principal point faible est la conservation de la biodiversité avec une proportion traitée de lé succession et des IFT fongicides et insecticides élevés. Il s'agit néanmoins 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 mérite de faire l'objet de démonstrations, d'actions de communication et de formation et d'apprentissage par les agriculteurs et leurs conseillers.

840,75 €	↑ 4 / 4	RENTABILITE								
95,847 %	↑ 3 / 3	INDEPENDANCE ECONOMIQUE								
64,661 %	↑ 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								
2,31	↓ 1 / 4	RISQUE DE TOXICITE PHYTOSANITAIRE POUR LES TRAVAILLEURS								
9,235	↑ 4 / 4	EAUX SUPERFICIELLES								
8,298	↑ 3 / 4	EAUX PROFONDES								
16,361 kg	↑ 4 / 4	PERTES DE N <sub>2</sub> O								
faible à moyen	↔ 3 / 4	PERTES DE P								
2,199 kg	↑ 4 / 4	VOLATILISATION DE NH <sub>3</sub>								
2,304 kg	↔ 3 / 4	EMISSIONS DE N <sub>2</sub> O								
8,908	↔ 3 / 4	PERTES DE PESTICIDES DANS L'AIR								
acceptable(+)	↑ 3 / 3	RISQUE DE TASSEMENT								
faible à très faible(+)	↑ 3 / 3	ALEA EROSIF								
1,974	↓ 1 / 3	MATIERE ORGANIQUE								
35 kg	↔ 2 / 3	FERTILITE PHOSPHORIQUE								
0 mm	↑ 3 / 3	CONSO. D'EAU D'IRRIGATION EN PERIODE CRITIQUE								
316,915 mm	↑ 3 / 3	DEMANDE EN EAU DES CULTURES								
0 mm	↑ 3 / 3	AUTONOMIE DE LA RESSOURCE EN EAU								
5,852	↔ 2 / 3	CONSOMMATION EN ENERGIE								
10,154	↑ 3 / 3	EFFICIENCE ENERGETIQUE								
30 uP	↔ 2 / 3	PRESSION PHOSPHORE								
4	↔ 2 / 4	DIVERSITE DES CULTURES								
100 %	↓ 1 / 4	PROPORTION TRAITEE DE LA SUCCESSION								
0,511	↓ 1 / 3	IFT INSECTIDES								
1,875	↓ 1 / 3	IFT FONGICIDES								
1,604	↔ 2 / 3	IFT HERBICIDES								

Rq : Performances calculées à partir du SdC pratiqué réalisé à partir des 5 dernières campagnes

## 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 économiques, sociales et environnementales. Néanmoins, certains points pourraient être améliorés comme l'exposition des travailleurs aux produits classés toxiques pour la culture de féverole de printemps et la consommation d'énergie pour les autres cultures de la rotation.

Cultures	Unité	Colza	Blé tendre hiver	Pois de printemps	Blé tendre hiver	Orge de printemps	Blé tendre hiver	Moyenne sur le SdC
<b>Marge semi-nette</b>	€/ha	821	893	694	907	838	893	<b>840</b>
<b>Risque de toxicité phytosanitaire pour les travailleurs (IFT des produits classés T, T+, Xn)</b>	/	3,5	1,8	2,1	1,8	2,9	1,8	<b>2,3</b>
<b>Consommation d'énergie</b>	Note sur 10	4,5	5,1	9,1	5,4	6,0	5,1	<b>5,9</b>
<b>Efficiences énergétique</b>	/	6,7	9,2	15,7	9,7	10,5	9,2	<b>10,2</b>
<b>IFT Fongicides</b>	/	2,5	1,7	1,3	1,7	2,3	1,7	<b>1,9</b>
<b>IFT Herbicides</b>	/	0,8	2,2	0,8	2,2	1,5	2,2	<b>1,6</b>
<b>IFT Insecticide</b>	/	1,7	0,1	1,0	0,1	0,1	0,1	<b>0,5</b>
<b>Pertes de pesticides (eaux profondes)</b>	Note sur 10	8,4	8,8	7,9	8,8	6,9	8,8	<b>8,3</b>
<b>Pertes de pesticides (eaux de surface)</b>	Note sur 10	9,3	9,3	9,0	9,3	9,1	9,3	<b>9,2</b>
<b>Pertes de pesticides (air)</b>	Note sur 10	9,3	8,9	8,3	8,9	9,1	8,9	<b>8,9</b>
<b>Pertes de NO3</b>	Kg N /ha	25	9	24	8	24	9	<b>16</b>

Rq : Performances calculées à partir du SdC pratiqué réalisé à partir des 5 dernières campagnes

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

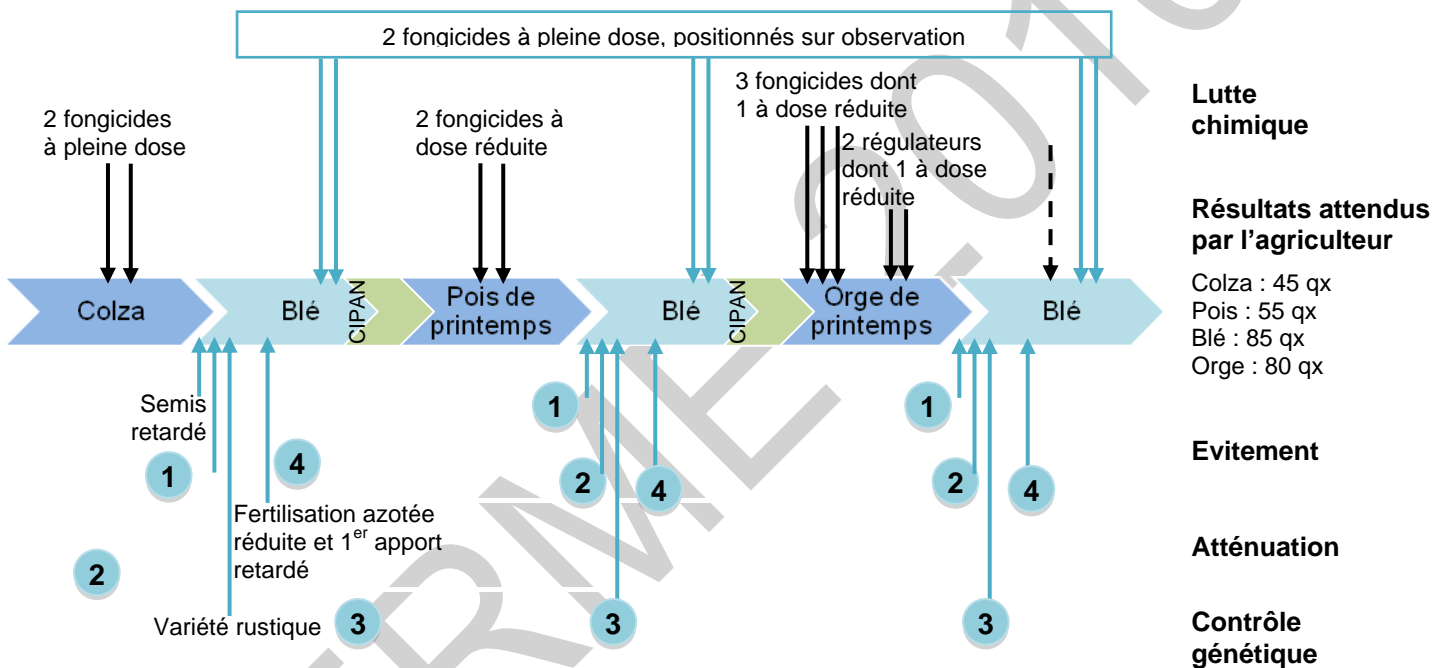
Ce faible usage de pesticides est obtenu ici par :

- une conduite du blé s'approchant de la conduite de type « blé rustique » avec combinaison de lutte cultural (retard de date de semis, fertilisation azotée modérée), de contrôle génétique et de lutte chimique systématique contre les maladies et raisonnée contre les pucerons, sans régulateur.
- Une lutte chimique à dose réduite contre les maladies du pois de printemps

En ce qui concerne plus spécifiquement les ravageurs, le recours aux insecticides est également limité par l'implantation de haies en bordure des parcelles favorisant la présence des auxiliaires.

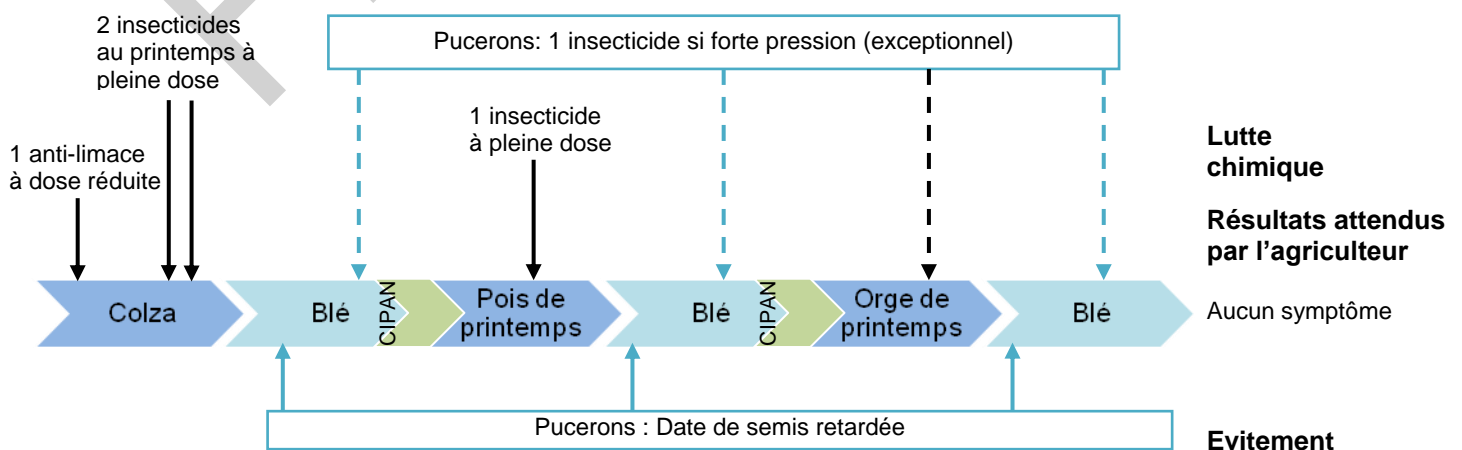
Cette combinaison de techniques permet à l'agriculteur, en acceptant la présence de symptômes de maladies uniquement d'atteindre des rendements élevés.

	Colza	Pois de printemps	Blé	Orge de printemps
<b>Maladie/Verse attendues</b>	Sclérotinia	Anthraxnose, mildiou	Septoriose, rouille	Helminthosporiose, Rhynchosporiose, verse
<b>Objectifs agronomiques</b>	Atteindre des rendements élevés tout en tolérant des dégâts visibles			
<b>Résultats attendus par l'agriculteur</b>	45 qx	55 qx	85 qx	80 qx



## Schéma décisionnel de gestion des ravageurs

	Pois de printemps	Colza	Blé	Orge de printemps
<b>Ravageurs attendus</b>	Pucerons	Charançons		Pucerons
<b>Objectifs agronomiques</b>	Obtenir des cultures exemptes de tous dégâts visibles			
<b>Résultats attendus par l'agriculteur</b>	Aucun symptôme			

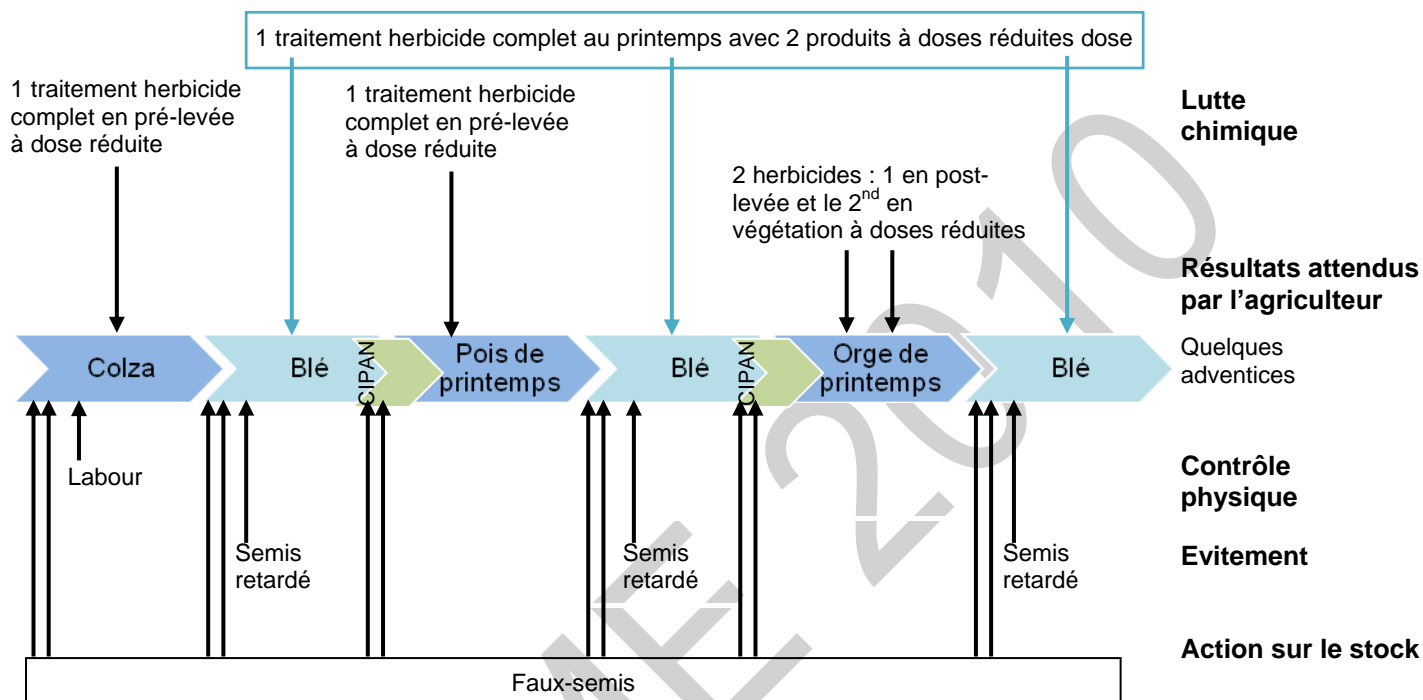


Parcelles de tailles limitées par des haies favorisant la présence d'auxiliaire des cultures

## Schéma décisionnel de gestion des adventices

Le faible usage d'herbicide est obtenu par une combinaison de lutte culturale (rotation, faux-semis, labour, retard des dates de semis des céréales) et de lutte chimique systématique. Il permet d'atteindre les objectifs que s'est fixé l'agriculteur à savoir une faible présence d'adventices.

	Pois de printemps	Colza	Blé	Orge de printemps
<b>Adventices attendues</b>	Vulpin, renouée, liseron	Vulpin, matricaire	Renouée, matricaire	Renouée, matricaire
<b>Objectifs agronomiques</b>	Obtenir des parcelles avec une faible présence d'adventices et sans dommage de récolte			
<b>Résultats attendus par l'agriculteur</b>	Quelques adventices			



**Conclusion :** Il s'agit d'un système économe et performant grâce à des stratégies de protection combinant lutte culturale (rotation, faux-semis...) et un faible usage de produits phytosanitaires utilisés en partie à doses réduites. Le développement de ce SdC pourrait tout à fait 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

