

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
Rotation	Colza – Blé – Pois de printemps – Blé – Orge de printemps – Blé		
Stratégies principales	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.		
Protection/ Adventices	Combinaison de lutte culturelle, physique et chimique : 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
Colza	Lutte chimique systématique contre les maladies et les ravageurs		HH : 4,6
Blé (tous précédents)	Une conduite se rapprochant de la conduite de type « blé rustique » mais avec encore 2 fongicides à dose pleine		HH : 2
Orge de printemps	Lutte chimique systématique en partie à dose réduite.		HH : 4,7
Pois de printemps	Lutte chimique systématique contre les maladies à dose réduite et les ravageurs à pleine dose		HH : 2,3
IFT du SdC	4,1 (66 %)	Hors herbicide (HH)	2,9 (67 %)
		Herbicide (H)	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 culturelle (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 culturelle (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 culturelle (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 économique. Les résultats obtenus (rendements) correspondent aux résultats attendus par l'agriculteur.

Cultures		Colza	Blé (tous précédents)	Pois de printemps	Orge de printemps
Interventions					
Travail du sol		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)	
Préparation					
		2,1 kg/ha (objectif 20 pieds/m ²) fin aout	180 gr/m ² 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
Semis et variété	Chimique	1 herbicide en post semis à ¼ de dose	Pas d'herbicide d'automne, 1 herbicide au printemps avec 2 produits IFT #1,4	1 herbicide en post semis à ¼ de dose	1 herbicide de post levée (80% dose), un autre en végétation (60% dose)
	Physique	/	/	/	/
Lutte / adventices	Chimique				
	Biologique				
Lutte / maladies	Chimique	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
	Biologique	/	/	/	/
Lutte / ravageurs	Chimique	2 insecticides au printemps (charançons)	1 insecticide exceptionnellement (1/10 ans)	1 insecticide à pleine dose	1 insecticide exceptionnellement (1/10 ans)
	Biologique	/	/	/	/
Lutte / autres	Antilimace	Antilimace granulés à ¾ de dose	/	/	/
	Régulateur	/	/	/	2 régulateurs : le 1 ^{er} avec 2 produits à ½ dose, le 2 nd un seul produit à ½ dose.
Fertilisation		250 uN selon reliquats	environ 200 uN par an en 3 fois, selon reliquats Eventuellement suppression du troisième apport si année mauvaise.	/	Environ 100 uN
Irrigation			/		
Gestion des résidus			Résidus enfouis		
Rendement		45 qx	85 qx	55 qx	80 qx

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 économique 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.

		DURABILITE® ECONOMIQUE			DURABILITE® SOCIALE		DURABILITE® ENVIRONNEMENTALE		DURABILITE® TOTALE	
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 NOMBRE DE CULTURES DIFFERENTES DANS LA ROTATION	→ 2 / 3 COMPLEXITE DE LA MISE EN OEUVRE			↑ 4 / 4 DIFFICULTES OPERATIONNELLES					
moyen	→ 2 / 3 NOMBRE D'OPERATIONS SPECIFIQUES AU SdC									
2,31	↓ 1 / 4 RISQUE DE TOXICITE PHYTOSANITAIRE POUR LES TRAVAILLEURS									
9,235	↑ 4 / 4 EAUX SUPERFICIELLES	↑ 3 / 4 RISQUE DES EAUX PESTICIDES DANS LES								
8,298	↑ 3 / 4 EAUX PROFONDES									
16,361 kg	↑ 4 / 4 PERTES DE NO3									
faible à moyen uP	↑ 3 / 4 PERTES DE P									
2,199 kg	↑ 4 / 4 VOLATILISATION DE NH3									
2,304 kg	↑ 3 / 4 EMISSIONS DE N2O									
8,908	↑ 3 / 4 PERTES DE PESTICIDES DANS L'AIR									
acceptable(+)	↑ 3 / 3 RISQUE D'ETASSEMENT	↑ 3 / 3 QUALITE PHYSIQUE								
faible à très faible(+)	↑ 3 / 3 ALEA EROSIF									
1,974	↓ 1 / 3 MATIERE ORGANIQUE	↓ 1 / 3 QUALITE CHIMIQUE								
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 EAUX DES CULTURES	↑ 3 / 3 DEPENDANCE VIS A VIS DE LA RESSOURCE EN EAU			↑ 3 / 3 PRESSION SUR LA RESSOURCE EN EAU					
0 mm	↑ 3 / 3 AUTONOMIE de la ressource									
5,852	→ 2 / 3 CONSOMMATION EN ENERGIE									
10,154	↑ 3 / 3 EFFICIENCE ENERGETIQUE				→ 2 / 3 PRESSION EN ENERGIE					
30 uP	→ 2 / 3 PRESSION PHOSPHORE									
4	↓ 2 / 4 DIVERSITE DES CULTURES									
100 %	↓ 1 / 4 PROPORTION TRAITEE DE LA SUCCESION									
0,511	↓ 1 / 3 IFT INSECTICIDES									
1,875	↓ 1 / 3 IFT FONGICIDES	↓ 2 / 5 NOMBRE DE DOSES HOMOLOGUEES			↓ 1 / 4 PRESSION DE LA TRAITEMENT PHYTOSANITAIRE					
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.

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

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
Maladie/Verses attendus	Sclérotinia	Anthracnose, mildiou	Septoriose, rouille	Helminthosporiose, Rhynchosporiose, verse
Objectifs agronomiques	Atteindre des rendements élevés tout en tolérant des dégâts visibles			
Résultats attendus par l'agriculteur	45 qx	55 qx	85 qx	80 qx

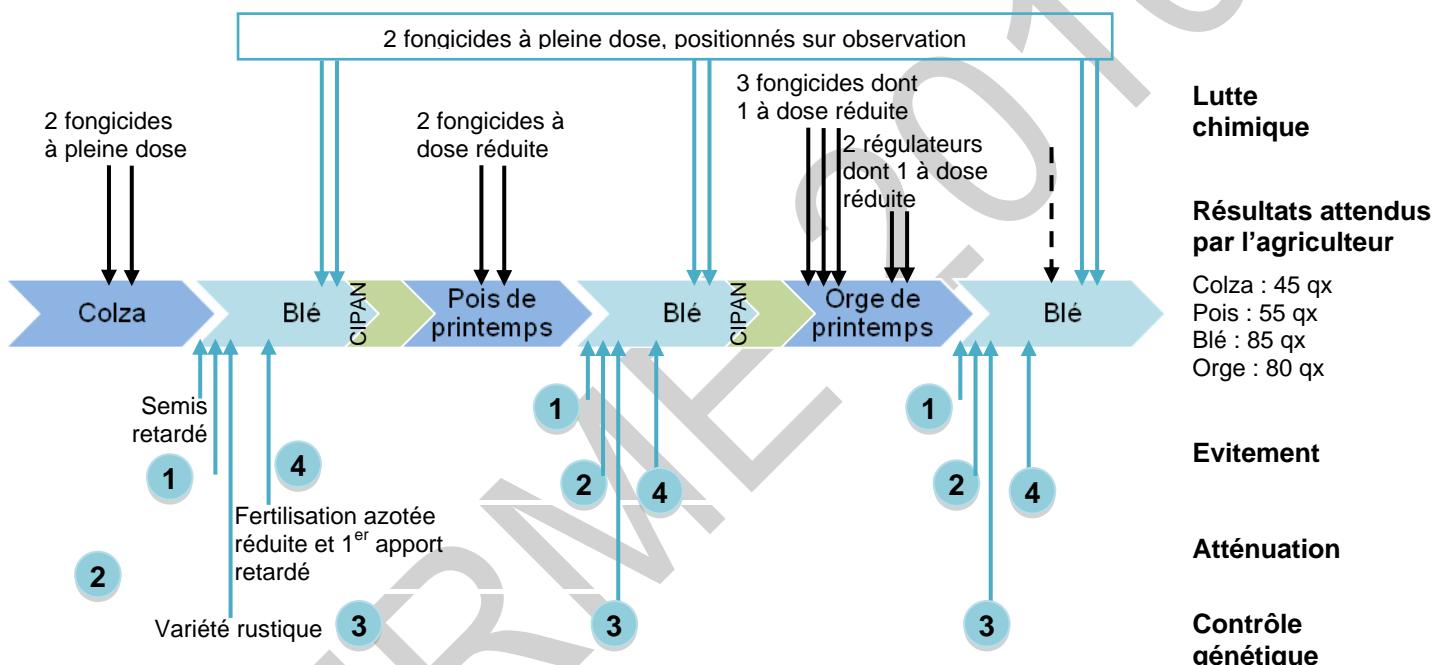
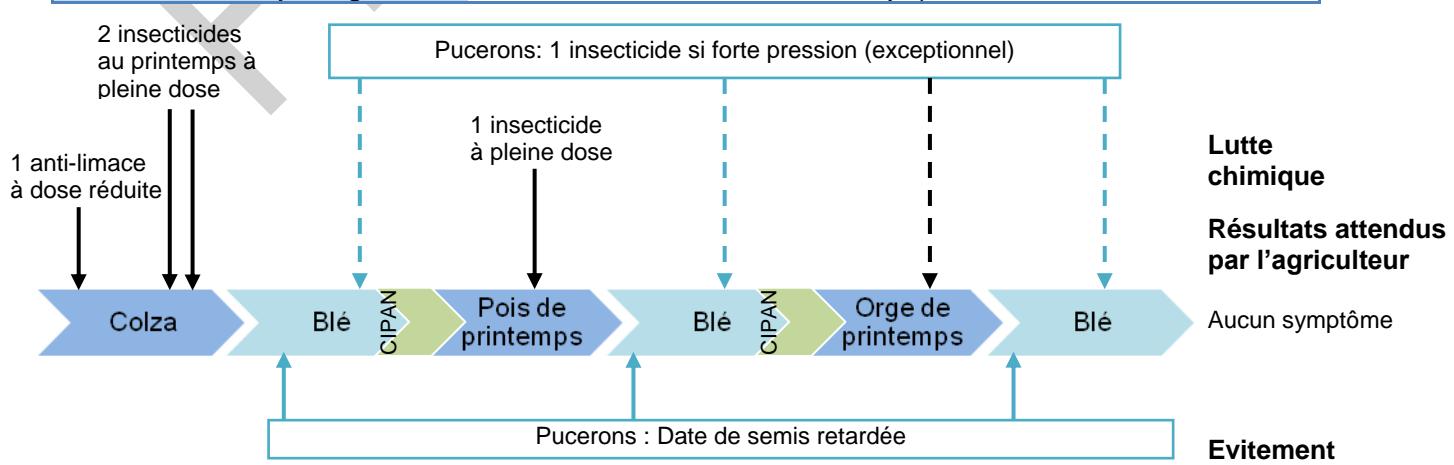


Schéma décisionnel de gestion des ravageurs

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



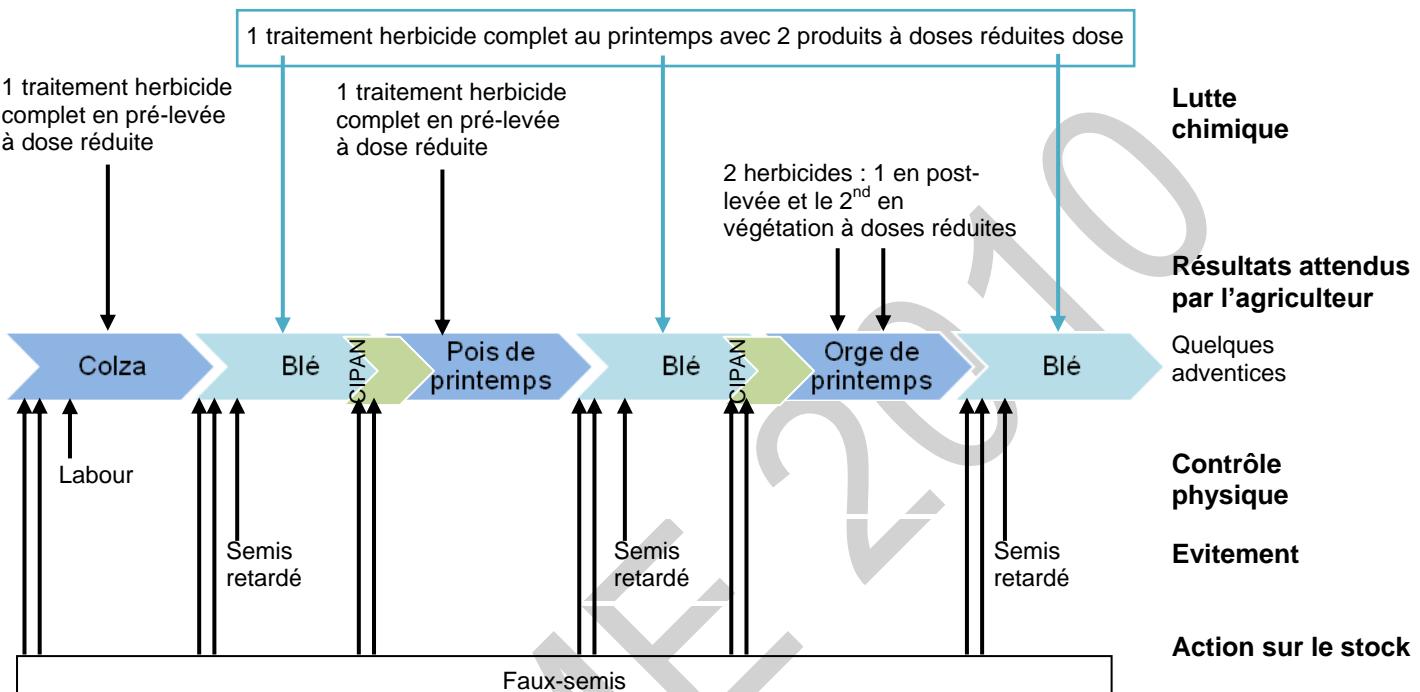
Parcelles de tailles limitées par des haies favorisant la présence d'auxiliaire des cultures

Action sur la population

Schéma décisionnel de gestion des adventices

Le faible usage d'herbicide est obtenu par une combinaison de lutte culturelle (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.

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



Conclusion : Il s'agit d'un système économique et performant grâce à des stratégies de protection combinant lutte culturelle (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

