

PE-NH-27-A-2

SdC à rotation Colza – Blé – Lin de printemps – Blé – Féverole de printemps – Blé économe (62% IFT ref) sur sols profonds de l'Eure

Sols	Potentiel de rendement et/ou RU	Atouts / Contraintes
Limons moyens à profonds	RU = 120 à 80 mm	/

Description de l'exploitation
SAU : 290 ha
UTH : 2
Ateliers : Grande culture et bovin viande

Traits du système de culture		IFT
Rotation	Colza – Blé – Lin de printemps – Blé – Féverole de printemps – Blé	
Stratégies principales	Une rotation diversifiée avec 4 cultures différentes et un recours raisonné à la lutte chimique (insecticides notamment)	
Protection/ Adventices	Combinaison de lutte culturale, physique et chimique : 4 périodes de semis, faux-semis, traitements herbicides systématiques doses réduites	H : 1,8
Colza	Lutte chimique systématique à dose réduite pour les fongicides, raisonnée pour les insecticides	HH : 1,5
Blé (tous précédents)	Conduite intégrée de type « blé rustique »	HH : 0,9
Lin de printemps	Lutte chimique raisonnée contre les maladies et les ravageurs	HH : 2
Féverole de printemps	Lutte chimique raisonnée à dose réduite contre les maladies et à pleine dose contre les ravageurs	HH : 3,1
IFT du SdC	3,4 (62 %) Hors herbicide (HH) 1,6 (42 %) Herbicide (H) 1,8 (106 %)	

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

Ce système de culture est très performant sur le plan économique (environ 970 €/ha de marge semi-nette) et performant sur les 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.

Ce faible usage de fongicides 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 chimique.
- Une lutte chimique raisonnée à dose réduite sur féverole de printemps
- Une lutte chimique systématique à dose réduite sur le colza et le lin

Les ravageurs du blé ne font l'objet d'aucun traitement, pour les autres cultures l'application des insecticides est raisonnée sur observation.

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

Une gestion des adventices combinant lutte culturale (rotation, faux-semis ...) et lutte chimique à dose réduite permettant à l'agriculteur d'atteindre ses objectifs en terme de rendements mais ne permet pas de réduction significative du recours aux herbicides.

Il s'agit d'un système très économe et performant grâce à des stratégies de protection combinant lutte culturale (rotation, faux-semis...) 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 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 de colza	Lin de printemps	Blé de lin	Féverole de printemps	Blé de féverole
Interventions							
Travail du sol		2 Déchaumages chisel 7 et 12 cm	1 Déchaumage disque 5cm	2 Déchaumages disques 5 cm dont un semis moutarde	1 Déchaumage disque 5cm	1 Déchaumage chisel (7cm)	1 Déchaumage chisel 7 cm
Préparation		1 Déchaumage disques 5cm	1 Déchaumage chisel 10 cm	1 Déchaumage disque pour détruire la moutarde fin hiver	1 Déchaumage chisel 10 cm	1 Déchaumage disque (5cm) + semis moutarde	2 Déchaumages disque fin été et automne 5cm
Faux semis			1 Déchaumage disque courant automne	1 Décompactage mars 20 cm	1 Déchaumage disque courant automne	1 Déchaumage disque pour détruire la moutarde fin hiver	
Semis et variété		Semis horsh pronto 3kg 20/08	Semis horsh pronto 100kg 15/10	Semis horsh pronto 130 kg /ha 29/03	Semis horsh pronto 100kg 15 /10	Semis horsh pronto 200kg/ha fin février	Semis horsh pronto 100kg 15/10
Lutte / adventices	Chimique	1 Herbicide complet pleine dose 10/09 1 anti-graminée en rattrapage vers le 10/12 si nécessaire	1 traitement complet printemps fin mars	05/04 1,25 L Mikado 15/05 0,32 L centurion	1 traitement complet printemps fin mars	20/03 challenge 3 L + nirvana 2L	1 traitement complet printemps fin mars
	Physique	/	/	/	/	Herse étrille en pré ou post levée	
Lutte / maladies	Chimique	20/04 0,25 kg pictor pro + 0,4 L sunorg	20/05 1 L fandango s	04/06 0,5 L punch	20/05 1 L fandango s	Amistar 0,5 L +banko 1 L	20/05 1 L fandango s
Lutte / ravageurs	Chimique	30/03 1 insecticide 1/3 surface 20/10 0,3kg ducat	/	25/04 et 15/05 karaté xpress 0,1 kg	/	20/05 2 L pool 10/06 karaté xpress 0,14 kg,	/
	Biologique	/	/	/	/	/	/
Lutte / autres	Chimique	/	/	/	/	/	/
	...	/	/	/	/	/	/
Fertilisation		222 uN en 3 fois début mars, fin mars, début avril	175 uN fin mars mi mars et début mai (3 apports)	2,6 L/ha sulfate de zinc 25/04 27 uN 05/04	175 uN fin mars mi mars et début mai (3 apports)	4 L bore sur ½ surface 20/05	175 uN fin mars mi mars et début mai (3 apports)
Gestion des résidus		Enfouis					
Rendement		40 qx	90 qx	6,5 T	85qx	54 qx	93 qx

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

Ce système de culture est très performant sur le plan économique (environ 970 €/ha de marge semi-nette) et performant sur les 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. Il s'agit donc d'un système économe et performant, dont le développement pourrait tout à fait contribuer à réduire l'usage des pesticides et des 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.

973,05 €	↑	4 / 4	RENTABILITE						
80,998 %	↑	3 / 3	INDEPENDANCE ECONOMIQUE					↑ 4 / 4	AUTONOMIE ECONOMIQUE
67,074 %	↑	3 / 3	EFFICIENCE ECONOMIQUE					↑ 4 / 4	DURABILITE 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	→ 2 / 3	COMPLEXITE DE MISE EN ŒUVRE	↑ 4 / 4	DIFFICULTES OPERATIONNELLES	→ 3 / 4	ACCEPTABILITE SOCIALE
moyen	→	2 / 3	NB D'OPERATIONS SPECIFIQUES AU SDC						
0,73	↔	3 / 4	RISQUE DE TOXICITE PHYTOSANITAIRE POUR LES TRAVAILLEURS						
8,079	↔	3 / 4	EAUX SUPERFICIELLES	↔ 3 / 4	RISQUE DE POLLUTION DES EAUX				
7,069	↔	3 / 4	EAUX PROFONDES						
0,003 kg	↑	4 / 4	PERTES DE N₂O						
faible à moyen	↔	3 / 4	PERTES DE P						
10,2 kg	↔	3 / 4	VOLATILISATION DE NH₃						
1,709 kg	↔	3 / 4	EMISSIONS DE N₂O	↔ 3 / 4	POLLUTION DE L'AIR	↔ 3 / 4	IMPACT SUR LA QUALITE DU MILIEU		
8,036	↔	3 / 4	PERTES DE PESTICIDES DANS L'AIR						
acceptable(+)	↑	3 / 3	RISQUE DE TASSEMENT	↑ 3 / 3	QUALITE PHYSIQUE				
faible à très faible(+)	↑	3 / 3	ALÉA ÉROSIF			↔ 3 / 4	QUALITE DU SOL		
3,174	↓	1 / 3	MATIERE ORGANIQUE	↓ 1 / 3	QUALITE CHIMIQUE				
23,243 kg	→	2 / 3	FERTILITE PHOSFORIQUE						
0 mm	↑	3 / 3	CONSO. D'EAU D'IRRIGATION EN PERIODE CRITIQUE						
277,962 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 EN EAU						
5,292	→	2 / 3	CONSOMMATION EN ENERGIE						
9,729	→	2 / 3	EFFICIENCE ENERGETIQUE	→ 2 / 3	PRESSION ENERGIQUE				
17,529 uP	↑	3 / 3	PRESSION PHOSPHORE						
4	↔	2 / 4	DIVERSITE DES CULTURES						
100 %	↓	1 / 4	PROPORTION TRAITEE DE LA SUCCESSION						
0,362	→	2 / 3	IFT INSECTICIDES						
0,29	↑	3 / 3	IFT FONGICIDES	→ 3 / 5	NOMBRE DE DOSES HOMOLOGUEES	→ 2 / 4	PRESSION DE TRAITEMENT PHYTOSANITAIRE	→ 2 / 4	CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE
0,9	→	2 / 3	IFT HERBICIDES						
									3 / 5
									DURABILITE TOTALE
									DURABILITE ENVIRONNEMENTALE

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 féverole et de lin
- la consommation d'énergie pour le colza et le blé

Cultures	Unité	Colza	Blé	Lin de printemps	Blé	Féverole de printemps	Blé	Moyenne sur le SdC
Marge semi-nette	€/ha	871	1193	1700	1193	661	1193	970
Risque de toxicité phytosanitaire pour les travailleurs (IFT des produits classés T, T+, Xn)	/	0	0,7	1,2	0,7	1,8	0,7	0,7
Consommation d'énergie	Note sur 10	4,9	4,9	9,1	4,9	8,3	4,9	5,3
Efficiéce énergétique	/	5,8	9,5	23,4	9,5	10,3	9,5	9,7
IFT Fongicides	/	0	0,7	0	0,7	0	0,7	0,3
IFT Herbicides	/	1,0	1,2	0,5	1,2	1,1	1,2	0,9
IFT Insecticide	/	0,7	0,0	0,7	0,0	1,2	0	0,4
Pertes de pesticides (eaux profondes)	Note sur 10	9,1	8,2	6,8	8,2	9,1	8,2	7,1
Pertes de pesticides (eaux de surface)	Note sur 10	9,1	9,6	9,5	9,6	9,1	9,6	8,1
Pertes de pesticides (air)	Note sur 10	9,1	9,6	9,5	9,6	8,8	9,6	8,0

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 cultural (retard de date de semis, fertilisation azotée modérée, densité de semis réduite), de contrôle génétique et de lutte chimique.
- Une lutte chimique raisonnée à dose réduite sur féverole de printemps
- Une lutte chimique systématique à dose réduite sur le colza et le lin

Les ravageurs du blé ne font l'objet d'aucun traitement, pour les autres cultures l'application des insecticides est raisonnée sur observation.

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

	Colza	Blé (tous précédents)	Lin de printemps	Féverole de printemps
Maladie/Verse attendues	Sclérotinia	Septoriose	Oïdium	Rouille
Objectifs agronomiques	Atteindre une marge satisfaisante tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte			
Résultats attendus par l'agriculteur	850 €	900 €	1500 €	650 €

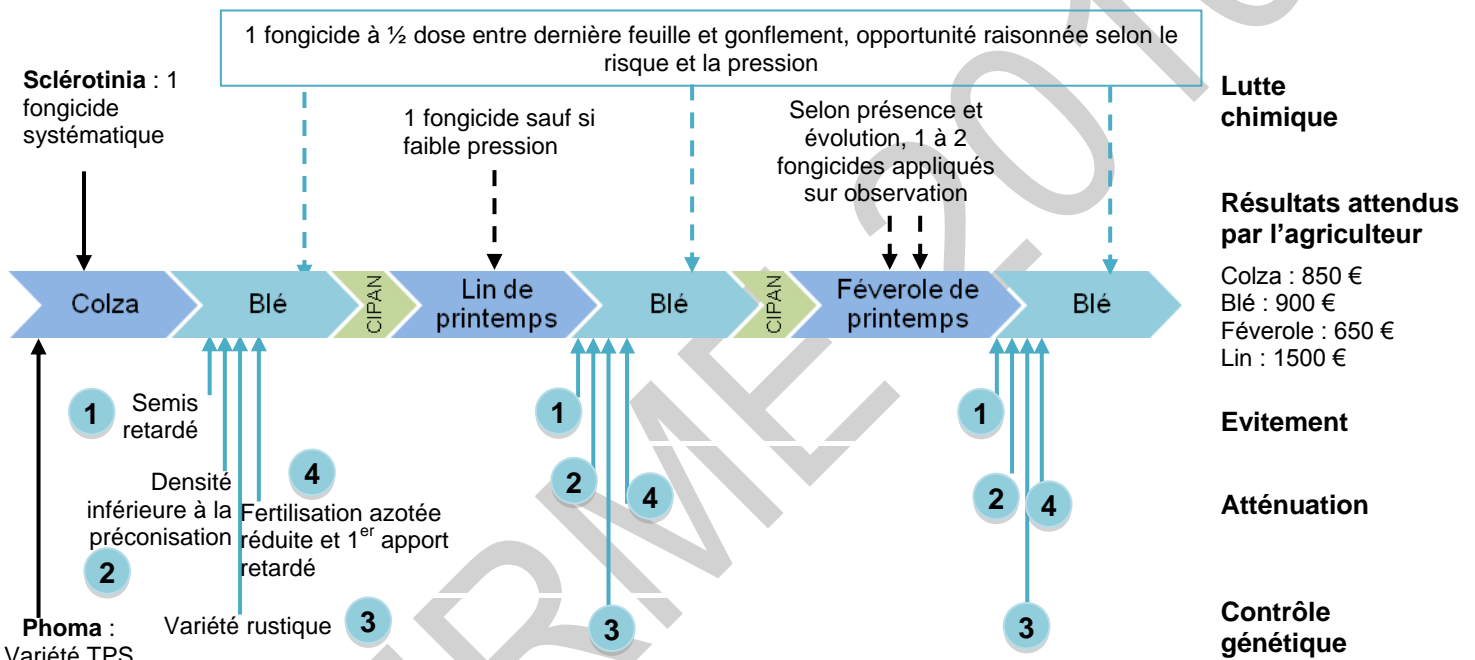


Schéma décisionnel de gestion des ravageurs

	Colza	Blé (tous précédents)	Lin de printemps	Féverole de printemps
Ravageurs attendus	Charançons de la tige	Pucerons	Altises, thrips	Pucerons noirs, Bruches
Objectifs agronomiques	Atteindre une marge satisfaisante tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte			
Résultats attendus par l'agriculteur	850 €	900 €	1500 €	650 €

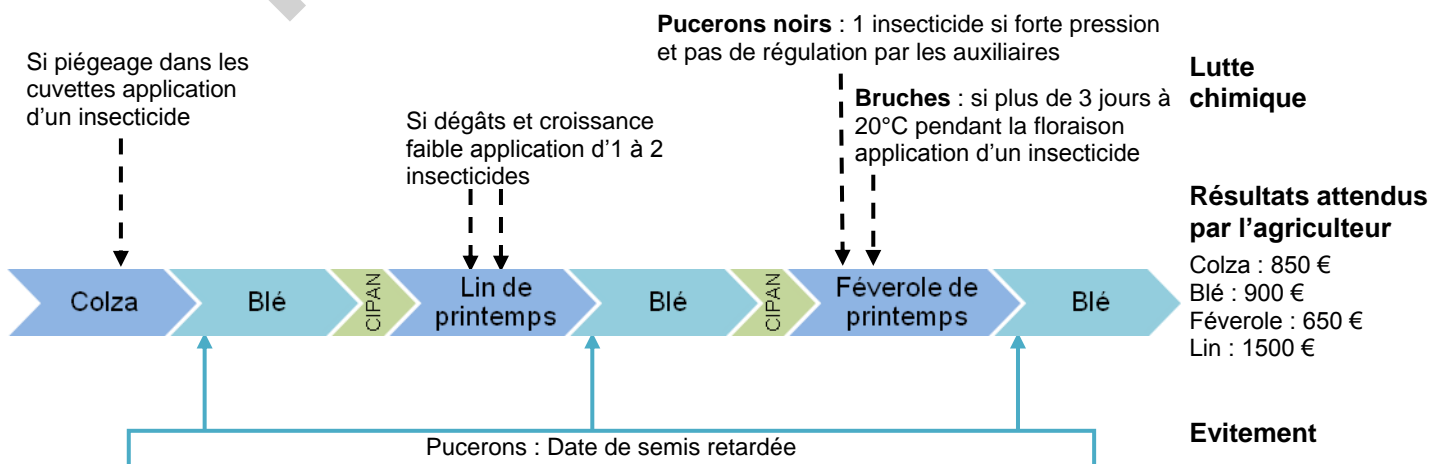
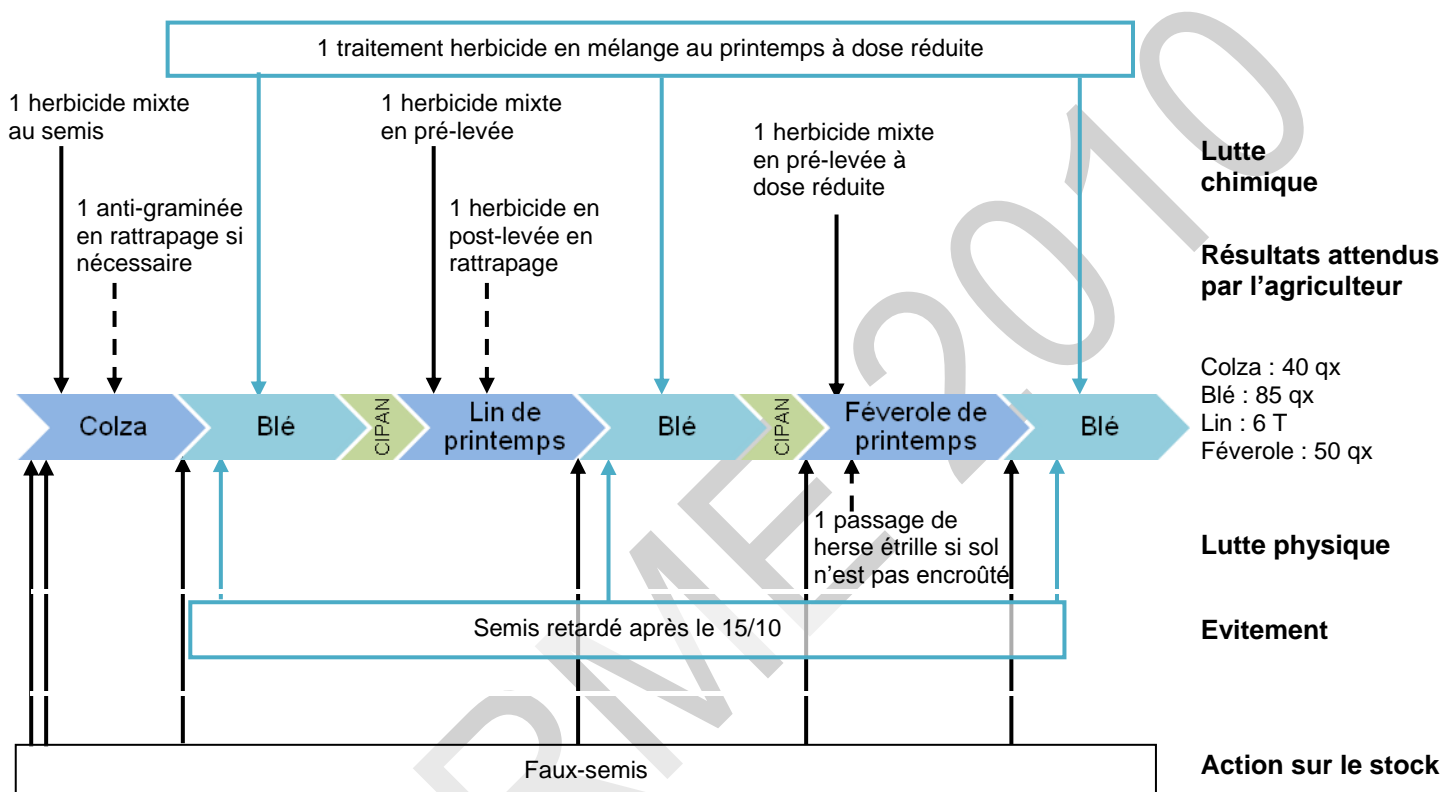


Schéma décisionnel de gestion des adventices

Une gestion des adventices combinant lutte culturale (rotation, faux-semis ...) et lutte chimique à dose réduite permettant à l'agriculteur d'atteindre ses objectifs en terme de rendements mais ne permet pas de réduction significative du recours aux herbicides.

	Colza	Blé (tous précédents)	Lin de printemps	Féverole de printemps
Adventices attendues	Ray grass, gaillet		Dicotylédones printanières et estivales	
Objectifs agronomiques	Atteindre des rendements satisfaisants tout en tolérant une présence d'adventices gérable dans la durée			
Résultats attendus par l'agriculteur	40 qx	85 qx	6 T	50 qx



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

