

**SdC à rotation Pois de printemps – Blé – Orge de printemps – Colza –
Blé – Lin de printemps – Blé – Orge d'hiver
très économique (40% IFT ref) sur sols profonds de l'Eure**

Sols	Potentiel de rendement et/ou RU	Atouts / Contraintes	Description de l'exploitation
Limons moyens	RU = 70 à 100 mm	/	SAU : 70 ha UTH : 1 Ateliers : Grande culture et volailles

Traits du système de culture			IFT
Rotation	Pois de printemps – Blé – Orge de printemps – Colza – Blé – Lin de printemps – Blé – Orge d'hiver		
Stratégies principales	Une rotation diversifiée avec 6 cultures différentes et un recours raisonné à la lutte chimique (insecticides notamment)		
Protection/ Adventices	Combinaison de lutte culturelle, physique et chimique : 3 périodes de semis, faux-semis, herse étrille sur céréales et colza, traitements herbicides systématiques à dose réduite		H : 1,1
Pois de printemps	Lutte chimique raisonnée à dose réduite		HH : 1,5
Blé (tous précédents)	Conduite intégrée de type « blé rustique »		HH : 0,6
Orge de printemps	Lutte chimique à dose réduite contre les maladies		HH : 0,7
Colza	Lutte chimique systématique à dose réduite contre les maladies et raisonnée à pleine dose contre les ravageurs		HH : 2
Lin de printemps	Lutte chimique raisonnée à dose réduite		HH : 2,4
Orge d'hiver	Conduite intégrée de type « blé rustique »		HH : 0,7
IFT du SdC	2,2 (40 %) Hors herbicide (HH) 1,1 (29 %) Herbicide (H) 1,1 (65 %)		

Ce SdC à rotation diversifiée est économique en phytosanitaires et basé sur une rotation diversifiée (6 cultures) avec 3 périodes de semis et sans labour.

Ce système de culture est très performant sur les plans environnemental et économique (environ 960 €/ha de marge semi-nette) et performant sur le plan social.

Ce faible usage de fongicides est obtenu ici par :

- une conduite de type « blé rustique » du blé et de l'orge d'hiver avec combinaison de lutte culturelle (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 le lin de printemps
- Une lutte chimique systématique à dose réduite sur le colza, le pois et l'orge de printemps

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 modérés sur ses cultures, d'atteindre des rendements élevés.

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

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

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		Pois de printemps	Blé (tous précédents)	Orge de printemps	Colza	Lin de printemps	Orge d'hiver
Interventions							
Travail du sol		Semis couvert (mélange avec moutarde) fin aout au carrier drill	1 Déchaumage disque après moisson	Idem pois	1 déchaumage carrier après la moisson	Idem pois	Idem blé
Préparation		Destruction du couvert au carrier (15/11)	1 Déchaumage dents pattes d'oie fin septembre		1 déchaumage dents pattes d'oie avant semis		
Faux semis		déchaumeur pattes d'oie (dès que possible) début mars	1 Déchaumage disque 15/10				
		1 passage carrier entre dernier déchaumage et semis					
Semis et variété		Semis carrier drill fin mars 70 g/m ²	A partir 20/10 au carrier drill 180 gr/m ² semence traitée Celest	Semis carrier drill fin mars 110 kg/ha	Semis carrier drill 15-20 août 2,5 kg/ha	Semis carrier drill début avril 130 kg/ha	A partir 10/10 au carrier drill semence traitée Celest 70kg/ha
Lutte / adventices	Chimique	après semis : Centium 36 CS (60% dose), Challenge (30% dose), Nirvana (40% dose)	Au printemps 1 anti-dicotylédones (pleine dose)	En mai Bofix (2/3 dose)	Après semis Colzor trio (55% dose), puis Actirob (35%) + Agil (60%)	2 passages en mélange Emblem + Basagrand (35% dose pour chaque produit)	Au printemps 1 passage anti-dicotylédones (70% dose)
	Physique	1 passage herse étrille à l'aveugle 10/15 jrs après semis	3 passages herse étrilles 1 à l'aveugle, 1 au printemps dès que possible et 1 fin tallage	herse étrille : 1 passage à l'aveugle, 1 passage stade 3 feuilles	1 passage herse étrille au printemps	Herse étrille en pré ou post levée	Idem blé
Lutte / maladies	Chimique	pendant floraison Banko 500 (30% dose)	1 fongicide à 1/2 dose fin mai	début juin Joao (30% dose), Virtuose (17% dose)	Pictor pro (80% dose) fin avril	1 fongicide à 1/2 dose fin mai	Idem blé
Lutte / ravageurs	Chimique	Contre puceron et tordeuse karaté k (40% dose)	/	/	fin mars Karaté (70% dose)	20/04 karaté (70% dose)	/
	Biologique	/	/	/	/	/	/
Lutte / autres	Chimique	/	/	/	/	/	/
	...	/	/	/	/	/	/
Fertilisation		140 uN : 90 uN n39 fin mars, 45 uN mi mai	4 T fumier poulets en février 300 kg ammonitraté 27 fin avril	160 u N en 2 apports début mars et début avril 100 kg de kiésérite au 20/03	100 kg d'ammonitraté 27 début avril	160 u N en 2 apports 50/50 au 20/03 et 15/05	
Gestion des résidus							
Rendement		60 qx	85 qx	45 qx	35 qx	5,5 T	75 qx
Enfouis							

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 960 €/ha de marge semi-nette) et performant sur le plan social. Il s'agit donc 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 pourrait faire l'objet de démonstrations, d'actions de communication et de formation et d'apprentissage par les agriculteurs et leurs conseillers.

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

Critères	Cultures	Unité	Pois de printemps	Blé	Orge de printemps	Colza	Blé	Lin de printemps	Blé	Orge d'hiver	Moyenne sur le SdC
Marge semi-nette		€/ha	664	1046	619	767	1046	1700	1046	825	957
Risque de toxicité phytosanitaire pour les travailleurs (IFT des produits classés T, T+, Xn)		/	0,8	0,5	0,5	0,1	0,5	1,2	0,5	0,5	0,6
Consommation d'énergie	Note sur 10		8,6	5,8	7,2	4,7	5,5	9,1	5,5	4,8	6,4
Efficience énergétique		/	11,8	10,0	9,2	5,7	18,8	23,4	18,8	7,6	13,1
IFT Fongicides		/	0,3	0,5	0,5	0,8	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5
IFT Herbicides		/	1,3	1,0	0,7	1,1	1,0	0,5	1,0	0,4	0,9
IFT Insecticide		/	0,1	0	0	0,1	0	0,7	0	0	0,1
Pertes de pesticides (eaux profondes)	Note sur 10		9,0	9,3	7,1	8,6	9,3	8,0	9,3	9,3	8,7
Pertes de pesticides (eaux de surface)	Note sur 10		9,2	9,9	9,4	9,4	9,9	9,5	9,9	9,9	9,6
Pertes de pesticides (air)	Note sur 10		8,5	9,9	9,4	9,4	9,9	9,5	9,9	9,9	9,5

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 et de l'orge d'hiver 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 le lin de printemps
- Une lutte chimique systématique à dose réduite sur le colza, le pois et l'orge de printemps

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 modérés sur ses cultures, d'atteindre des rendements élevés.

	Colza	Blé (tous précédents)	Lin de printemps	Orge de printemps	Orge d'hiver	Pois de printemps
Maladie/Verse attendues	Sclérotrinia	Septoriose	Oïdium	Rhynchosporiose, helminthosporiose	Anthracnose	
Objectifs agronomiques	Atteindre un rendement élevé tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte modérés (variation de 5 qx)					
Résultats attendus par l'agriculteur	± 50 qx/ha	± 75 qx/ha	± 6 T/ha	± 50 qx/ha	± 70 qx/ha	± 50 qx/ha

1 fongicide à ½ dose entre dernière feuille et gonflement, opportunité raisonnée selon le risque et la pression

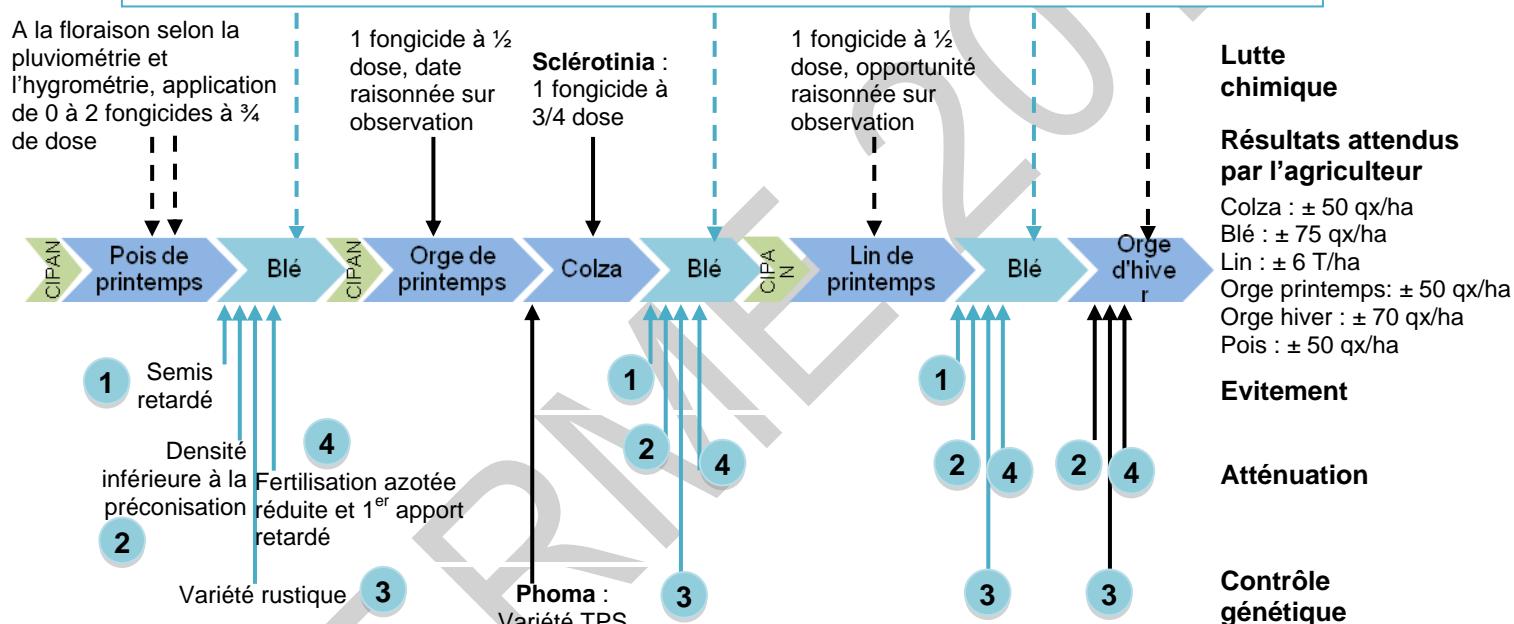
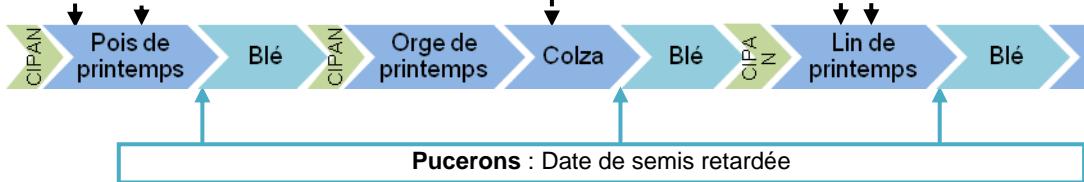


Schéma décisionnel de gestion des ravageurs

	Colza	Blé (tous précédents)	Lin de printemps	Orge de printemps	Orge d'hiver	Pois de printemps
Ravageurs attendus	Charançon de la tige	Pucerons	Altise	Pucerons	Pucerons	Tordeuse, Pucerons
Objectifs agronomiques	Atteindre un rendement élevé tout en tolérant des dégâts visibles et des dommages de récolte modérés (variation de 5 qx)					
Résultats attendus par l'agriculteur	± 50 qx/ha	± 75 qx/ha	± 6 T/ha	± 50 qx/ha	± 70 qx/ha	± 50 qx/ha

Pucerons: si forte pression (> 30/plants) et pois peu poussant application d'un insecticide

- | Tordeuse : si plus de 400 tordeuses en cumulé dans les pièges application d'un insecticide
- | Si piégeage dans les cuvettes application d'un insecticide
- | Si dégâts et croissance faible application d'1 à 2 insecticides



Lutte chimique

Résultats attendus par l'agriculteur

Colza : ± 50 qx/ha

Blé : ± 75 qx/ha

Lin : ± 6 T/ha

Orge printemps : ± 50 qx/ha

Orge hiver : ± 70 qx/ha

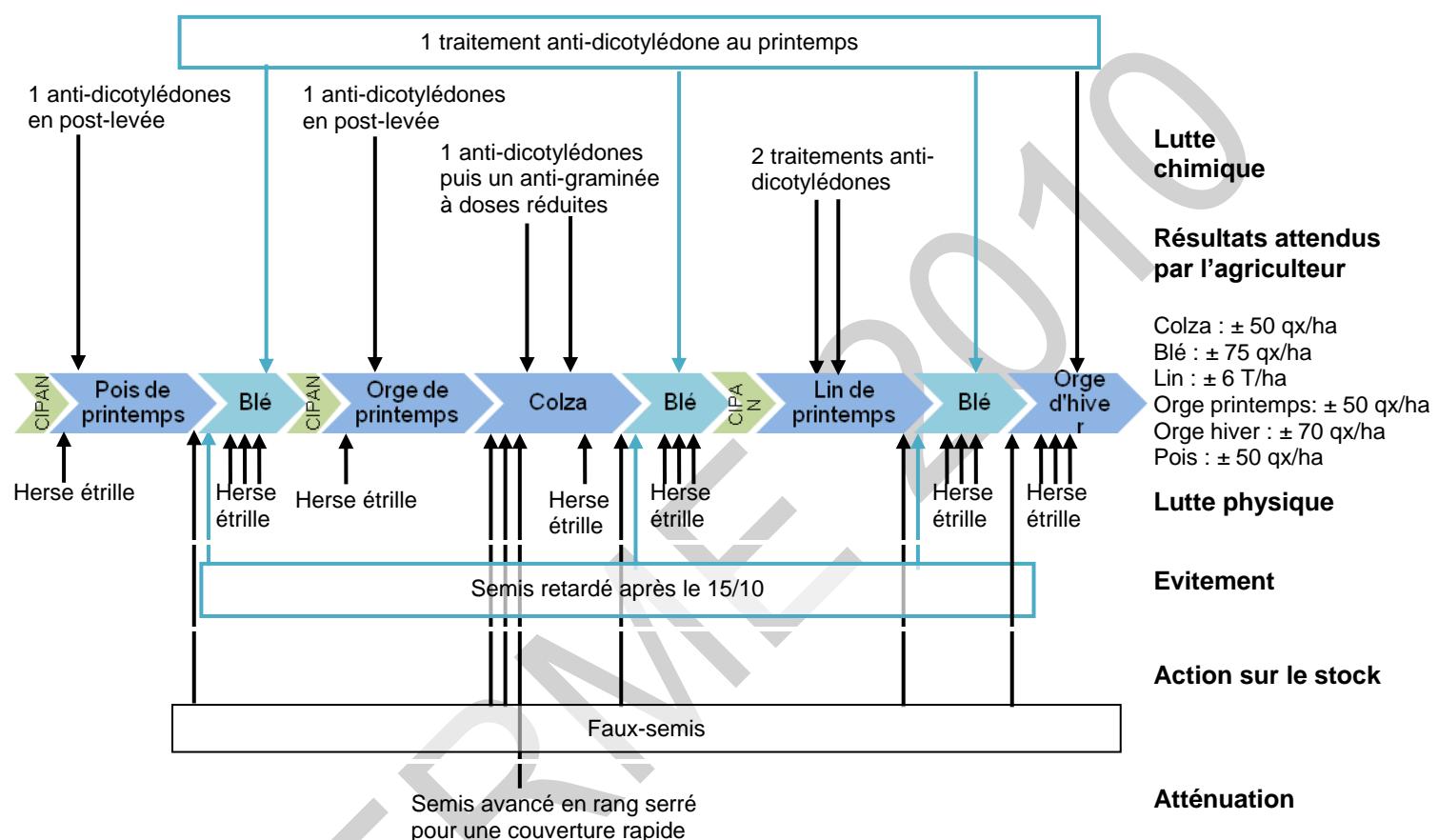
Pois : ± 50 qx/ha

Evitement 169

Schéma décisionnel de gestion des adventices

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

	Colza	Blé (tous précédents)	Lin de printemps	Pois de printemps	Orge d'hiver	Orge de printemps
Adventices attendues	Graminées et dicotylédones	Dicotylédones	Dicotylédones estivales		Graminées et dicotylédones	Dicotylédones
Objectifs agronomiques	Atteindre un rendement élevé tout en tolérant des dégâts visibles, ne tolère pas les dommages de récolte liés aux adventices					
Résultats attendus par l'agriculteur	± 50 qx/ha	± 75 qx/ha	± 6 T/ha	± 50 qx/ha	± 70 qx/ha	± 50 qx/ha



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

