

PE-NH-27-A-6

Rotation Dactyle (2 ans) – Blé – Orge d'hiver – Féverole de printemps – Blé – Chanvre – Blé – Orge de printemps très économe (18% IFT ref) sur sols peu profonds de l'Eure

Sols	Potentiel de rendement et/ou RU	Atouts / Contraintes
Limono-argileux caillouteux peu profond	Profondeur d'environ 60 cm	25% de cailloux

Description de l'exploitation
 SAU : 130 ha
 UTH : 1
 Ateliers : Grande culture

Traits du système de culture		IFT
Rotation	Dactyle (2 ans) – Blé – Orge d'hiver – Féverole de printemps – Blé – Chanvre – Blé – Orge de printemps	
Stratégies principales	Une rotation très diversifiée avec 6 cultures différentes et un recours raisonné à la lutte chimique à dose réduite (hors herbicide notamment)	
Protection/ Adventices	Combinaison de lutte culturale, physique et chimique : 3 périodes de semis, faux-semis pour toutes les cultures de la rotation, pas de traitement herbicide sur le chanvre, le dactyle et la féverole	H : 0,6
Dactyle (semence)	Aucun traitement hors herbicide	HH : 0
Blé (tous précédents)	Conduite de type « blé rustique »	HH : 0,5
Orge d'hiver	Conduite de type « blé rustique »	HH : 0,8
Féverole de printemps	Recours à la lutte chimique de manière exceptionnelle	HH : 0,8
Chanvre	Lutte chimique systématique avec un fongicide au semis, pas d'insecticide	HH : 0
Orge de printemps	Lutte chimique raisonnée à dose réduite, pas d'insecticide ni de régulateur	HH : 0,7
IFT du SdC	1 (18 %) Hors herbicide (HH) 0,4 (11 %) Herbicide (H) 0,6 (35 %)	

Ce SdC à rotation diversifiée est très économe en phytosanitaires (hors herbicide particulièrement) et basé sur une rotation diversifiée (6 cultures) avec 4 périodes de semis et labour.

Ce système de culture est très performant sur les plans environnemental et économique (environ 700 €/ha de marge semi-nette) et performant sur le plan social. Il s'agit ainsi d'un système très économe et très performant, dont le développement pourrait tout à fait contribuer à réduire l'usage des pesticides.

Outre les faibles IFT, on notera que la fertilisation azotée est également économe. Les résultats obtenus en rendement correspondent aux résultats attendus par l'agriculteur.

Ce faible usage de pesticides est obtenu ici par :

- une conduite de type « blé rustique » du blé et de l'orge d'hiver avec combinaison de lutte culturale (retard de date de semis, fertilisation azotée modérée, densité de semis réduite), de contrôle génétique et de lutte chimique.
- Une lutte chimique à dose réduite sur l'orge de printemps et la féverole
- L'absence de traitement hors herbicide sur le dactyle.
- Un recours très exceptionnel aux insecticides

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

Une gestion des adventices combinant lutte culturale (rotation, labour ...) et lutte chimique permettant à l'agriculteur d'atteindre ses objectifs en terme de présence d'adventices dans ses parcelles (Une présence d'adventices se limitant à des ronds de concurrence sur la culture).

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 utilisés à dose réduite. Le développement de ce SdC pourrait contribuer à réduire l'usage des produits phytosanitaires. 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 dit « pratiqué » décrit la synthèse des interventions culturales et des rendements obtenus dans les différentes parcelles gérées avec ce système de culture au cours des 5 dernières années, elle a été réalisée par l'ingénieur réseau après analyse des interventions réalisées.

Outre les faibles IFT, on notera que la fertilisation azotée est également économe. Les résultats obtenus en rendement correspondent aux résultats attendus par l'agriculteur.

Cultures		Dactyle	Blé (tous précédents)	Féverole de printemps	Chanvre	Orge de printemps	Orge d'hiver
Interventions							
Travail du sol		/	Travail superficiel avec 4 à 5 passages	2 à 3 passages superficiels à l'automne	2 à 3 passages superficiels à l'automne	2 à 3 passages superficiels à l'automne	Travail superficiel avec 4 à 5 passages
Préparation Faux semis		/		1 reprise avant le semis	1 reprise avant le semis	1 reprise avant le semis	
Semis et variété		15/03 semis en même temps que l'orge de printemps, 3 kg/ha	Après 20/10 semoir combiné herse rotative 180 grains/m ²	15/03 semoir à dents sans rotative 45 pieds/m ²	15/04 350 grains/m ² , semoir classique	15/03 semoir combiné herse rotative 90 kg/ha	Fin octobre semoir combiné herse rotative 150 grains/m ²
Lutte / adventices	Chimique	/	20/04 Actirob (50% dose) + Archipel (80% dose)	/	/	30/04 Kart 20% dose 2 ans sur 3	15/04 Exel D+ (33% dose) + Primus (33% dose) 25/04 Allié (100% dose)
	Physique	/	/	2 passages herse étrille : 1 à l'aveugle avant la levée, 1 avant que la tige ne monte	/	/	/
Lutte / maladies	Chimique	/	Au 20/05, 1 fongicide (50% dose)	/	Pomarsol ultra dispersible au semis pleine dose	Fin mai Joao (70% dose)	Au 30/04 Joao (70% dose) + Twist (15% dose)
Lutte / ravageurs	Chimique	/	/	/	/	/	/
	Biologique	/	/	/	/	/	/
Lutte / autres	Chimique	/	/	/	/	/	Au 30/04 Cérone (33% dose)
	...	/	/	/	/	/	/
Fertilisation		70 uN au 15/03 70 uN au 20/04	36 uN 18-46-S 30/03 60 uN N39 15/04 40 uN N39 15/05	/	10/05 90 uN N39	36 uN 18-46-S 30/03 60 uN N39 27/04	60 uN N39 25/03 25 uN N39 24/04
Gestion des résidus		Exportés			Enfouis		
Rendement		3,3 qx	75 qx	40 qx	4,5 T	60 qx	70 qx

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 700 €/ha de marge semi-nette) et performant sur le plan social. Il s'agit ainsi d'un système très économe et très performant, dont le développement pourrait tout à fait contribuer à réduire l'usage des pesticides. Si ces résultats se confirment, c'est un système qui pourrait faire l'objet de démonstrations, d'actions de communication et de formation, et d'apprentissage par les agriculteurs et leurs conseillers.

719,97 €	↗ 3 / 4	RENTABILITE							
90,129 %	↑ 3 / 3	INDEPENDANCE ECONOMIQUE							
62,176 %	↑ 3 / 3	EFFICIENCE 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							
7	↓ 1 / 3	NB DE CULTURES DIFFERENTES DANS LA ROTATION							
moyen	→ 2 / 3	NB D'OPERATIONS SPECIFIQUES AU SDC							
0,43	↗ 3 / 4	RISQUE DE TOXICITE PHYTOSANITAIRE POUR LES TRAVAILLEURS							
9,814	↑ 4 / 4	EAUX SUPERFICIELLES							
8,572	↗ 3 / 4	EAUX PROFONDES							
20,603 kg	↗ 3 / 4	PERTES DE NO3							
faible à moyen	↗ 3 / 4	PERTES DE P							
7,261 kg	↗ 3 / 4	VOLATILISATION DE NH3							
1,645 kg	↗ 3 / 4	EMISSIONS DE N2O							
8,91	↗ 3 / 4	PERTES DE PESTICIDES DANS L'AIR							
acceptable(+)	↑ 3 / 3	RISQUE DE TASSEMENT							
faible à très faible(+)	↑ 3 / 3	ALEA EROSIF							
4,838	→ 2 / 3	MATIERE ORGANIQUE							
-2,833 kg	↑ 3 / 3	FERTILITE PHOSPHORIQUE							
0 mm	↑ 3 / 3	CONSO. D'EAU D'IRRIGATION EN PERIODE CRITIQUE							
281 mm	↑ 3 / 3	DEMANDE EN EAU DES CULTURES							
0 mm	↑ 3 / 3	AUTONOMIE EN EAU							
6,826	→ 2 / 3	CONSOMMATION EN ENERGIE							
6,335	→ 2 / 3	EFFICIENCE ENERGETIQUE							
42,222 uP	→ 2 / 3	PRESSION PHOSPHORE							
6,3	↗ 3 / 4	DIVERSITE DES CULTURES							
66,667 %	↑ 3 / 4	PROPORTION TRAITEE DE LA SUCCESSION							
0	↑ 3 / 3	IFT INSECTICIDES							
0,377	↑ 3 / 3	IFT FONGICIDES							
0,352	↑ 3 / 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 culture 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 et environnementales. Néanmoins, certains points pourraient être améliorés comme :

- Les pertes de pesticides vers les eaux profondes de l'orge d'hiver
- la consommation d'énergie des céréales

Cultures	Unité	Dactyle	Dactyle	Blé	Orge d'hiver	Féverole de printemps	Blé	Chanvre	Blé	Orge de printemps	Moyenne sur le SdC
Marge semi-nette	€/ha	740	804	970	868	379	970	159	970	619	720
Risque de toxicité phytosanitaire pour les travailleurs (IFT des produits classés T, T+, Xn)	/	0	0	0,5	0,9	0	0,5	1	0,5	0,4	0,4
Consommation d'énergie	Note sur 10	7,7	6,8	5,1	6,8	9,6	5,1	8,7	5,1	6,5	6,8
Effizienz énergétique	/	0,6	0,5	8,2	11,2	10,2	8,2	2,6	8,2	7,2	6,3
IFT Fongicides	/	0	0	0,5	0,6	0	0,5	1	0,5	0,3	0,4
IFT Herbicides	/	0	0	0,8	0,6	0	0,8	0	0,8	0,1	0,4
IFT Insecticide	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pertes de pesticides (eaux profondes)	Note sur 10	10	10	7,9	5,4	10	7,9	9,9	7,9	8,2	8,6
Pertes de pesticides (eaux de surface)	Note sur 10	10	10	9,7	9,5	10	9,7	9,9	9,7	9,9	9,8
Pertes de pesticides (air)	Note sur 10	10	10	7,0	9,5	10	7,0	9,9	7,0	9,9	8,9
Pertes de NO3	Kg N /ha	68	91	0	0	0	0	20	0	6	21

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 pesticides 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 à dose réduite sur l'orge de printemps et la féverole
- L'absence de traitement hors herbicide sur le dactyle.
- Un recours aux insecticides très exceptionnel

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

	Féverole de printemps	Blé	Orge de printemps	Orge d'hiver	Chanvre	Dactyle
Maladie/Verse attendues	Rouille	Septoriose	Helminthosporiose Rhynchosporiose		Fonte des semis	/
Objectifs agronomiques	Atteindre une marge satisfaisante tout en tolérant des dégâts visibles, des dommages de récolte voir des pertes économiques modérées					/
Résultats attendus par l'agriculteur	± 350 €/ha	± 950 €/ha	± 600 €/ha	± 850 €/ha	± 150 €/ha	/

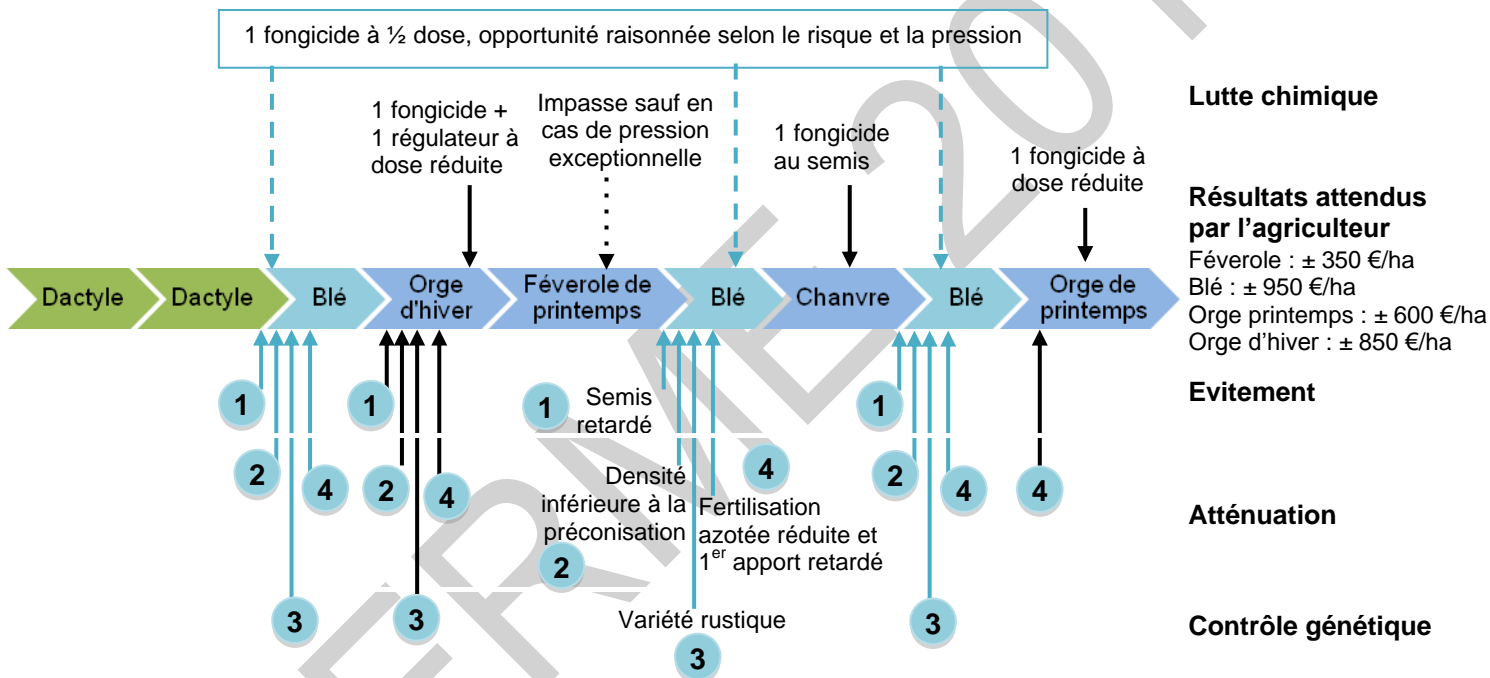


Schéma décisionnel de gestion des ravageurs

	Féverole de printemps	Blé	Orge d'hiver	Orge de printemps	Chanvre	Dactyle
Ravageurs attendus	Bruche, Puceron	Puceron d'automne		Puceron	/	/
Objectifs agronomiques	Atteindre une marge satisfaisante tout en tolérant des dégâts visibles, des dommages de récolte voir des pertes économiques modérées				/	/
Résultats attendus par l'agriculteur	± 350 €/ha	± 950 €/ha	± 600 €/ha	± 850 €/ha	/	/

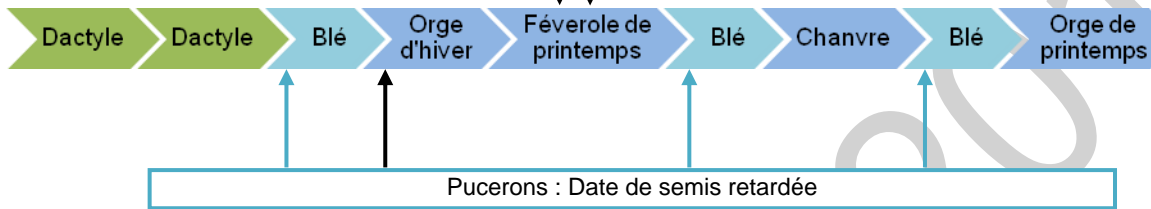
Pucerons: 1 insecticide si forte pression et pas de régulation par les auxiliaires (exceptionnel)

Bruche : impasse sauf pression exceptionnelle

Lutte chimique

Résultats attendus par l'agriculteur

Féverole : ± 350 €/ha
 Blé : ± 950 €/ha
 Orge printemps : ± 600 €/ha
 Orge d'hiver : ± 850 €/ha

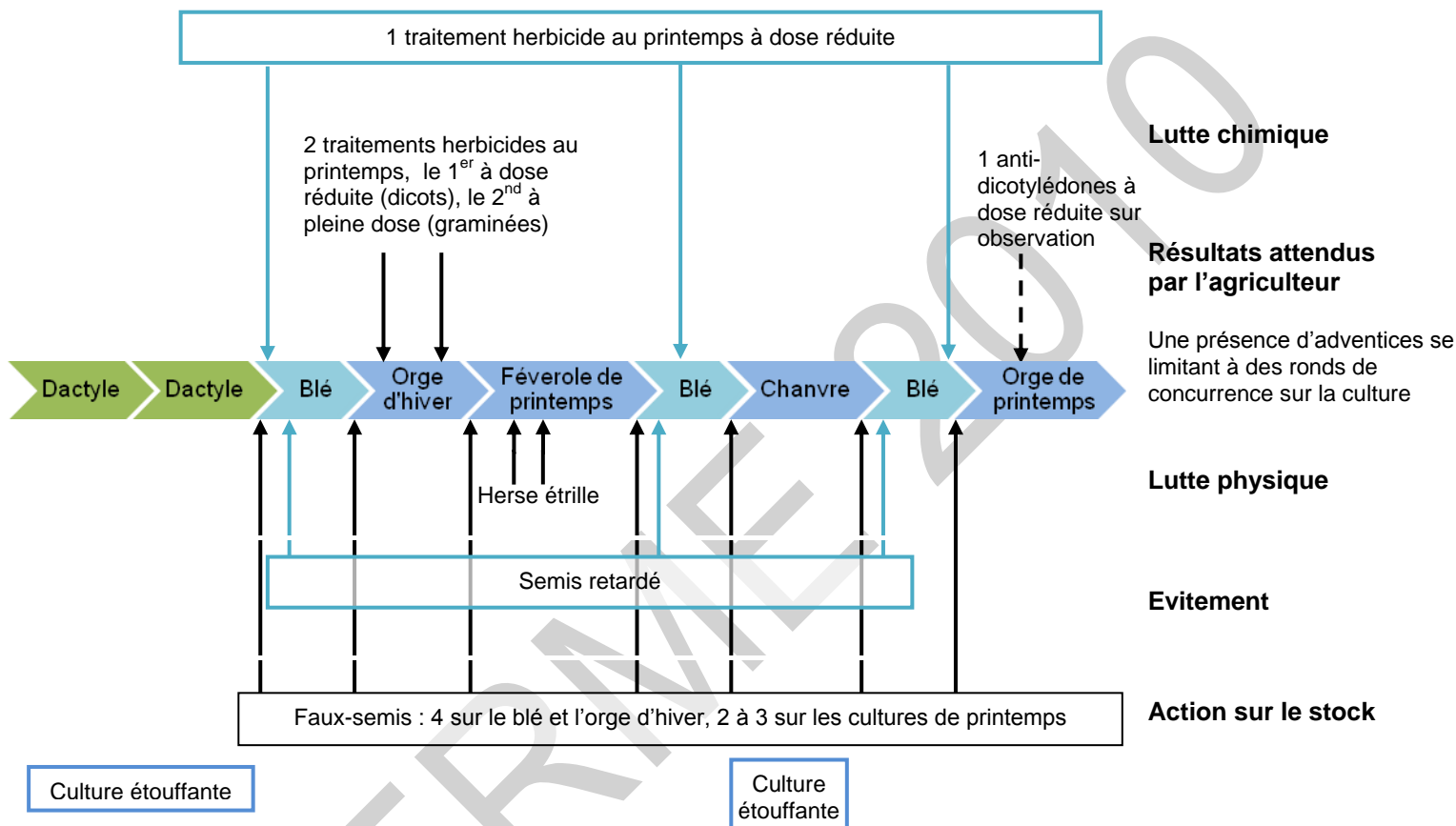


Evitement

Schéma décisionnel de gestion des adventices

Une gestion des adventices combinant lutte culturale (rotation, labour ...) et lutte chimique permettant à l'agriculteur d'atteindre ses objectifs en terme de présence d'adventices dans ses parcelles (Une présence d'adventices se limitant à des ronds de concurrence sur la culture).

	Féverole de printemps	Blé	Orge de printemps	Orge d'hiver	Chanvre	Dactyle
Adventices attendues	Dicotylédones de printemps					
Objectifs agronomiques	Atteindre une marge satisfaisante tout en maintenant un niveau de dégâts visibles acceptable					
Résultats attendus par l'agriculteur	Une présence d'adventices se limitant à des ronds de concurrence sur la culture					



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 utilisés à dose réduite. Le développement de ce SdC pourrait contribuer à réduire l'usage des produits phytosanitaires. 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

