

# Système à base de maïs et céréales en polyculture-élevage laitier

Code DEPHY : PYF10984

## Identification générale

Situation de production	Rotation	Type de sol	Région
Potentiel de sol moyen - associé à l'élevage	Maïs E – Blé TH – Mélange de céréales ou méteil – Maïs G	Limono-argilo-sableux	Bourgogne Référence IFT régionale PE : 4,81 (H = 1,60 ; HH = 3,20)

E : ensilage ; G : grain ; TH : tendre d'hiver ; PE : polyculture-élevage ; H : herbicides ; HH : hors herbicides (traitements de semences non compris)

Ce système est globalement très économe en produits phytosanitaires (35% de la référence régionale), essentiellement sur le poste hors-herbicides (8%) grâce à la mobilisation de plusieurs leviers, et notamment : choix variétal, mélange d'espèces, alternance des cultures d'automne et de printemps et lutte chimique raisonnée non systématique. Il est par contre assez proche de la référence régionale sur le poste herbicide (89%).

Ce système de culture est performant d'un point de vue économique et permet de répondre au besoin d'autonomie fourragère de l'exploitation.

## Éléments de contexte

Potentiel de rendement	Atouts / Contraintes	SAU Exploitation	UTH Exploitation	Ateliers présents
Blé tendre d'hiver : 65 q/ha	Sols hétérogènes, zones argileuses. Drainage nécessaire	66 ha, dont 40 ha en cultures	1,3	Bovins lait + Volailles de bresse

## Résumé des traits du système de culture

Traits du système de culture		IFT	
Surface	45 ha (68% de la SAU de l'exploitation)		
Rotation	Maïs ensilage – Blé tendre d'hiver – Mélange de céréales/Méteil – [sorgho fourrager en dérobé, 20% surface] Maïs grain		
Stratégies principales	Limitier les intrants au maximum pour des raisons économiques Alternance de cultures d'automne et de cultures de printemps avec implantation de cultures en dérobé pour augmenter l'autonomie fourragère. Choix variétal et mélange d'espèces.		
Protection / Adventices	Labour systématique. Désherbage mécanique (binage du maïs). Programme en passage unique sur céréales.	H : 1,42	
Protection / Maladies, Ravageurs, Verse	Maïs	Ravageurs : insecticide du sol contre taupins sur parcelles avec beaucoup d'herbe (derrière sorgho dérobé, jachère ou sur parcelles sales avant labour). Impasse pyrale. Maladies : choix variétal.	HH : 0,30
	Blé tendre d'hiver	Ravageurs : impasse insecticides automne, molluscicide possible en bordure de bois. Maladies : choix variétal. Verse : impasse régulateur.	HH : 0,42
	Mélange de céréales	Molluscicide possible en bordure de bois.	HH : 0
	Méteil	Aucun traitement.	HH : 0
IFT (% de la référence régionale)	<i>Total</i> 1,67 (35%)	<i>Herbicides (H)</i> 1,42 (89%)	<i>Hors-Herbicides (HH)</i> 0,25 (8%)

## Système de culture pratiqué

Cultures		Maïs ensilage	Blé tendre d'hiver	Mélange de céréales ou méteil	Sorgho fourrager (dérobé, 20% surface)	Maïs grain
Interventions						
Travail du sol Préparation Faux semis		Décompacteur à disque si beaucoup d'herbe ; Labour d'hiver (1 an sur 3) ou de printemps (2 ans/3) ; 1 passage de herse rotative	Broyage des cannes de maïs ; Labour ; Déchaumage disques	Déchaumeur disques (1an/2) ; Labour	Labour début juillet	Labour d'hiver ; 1 passage de herse rotative
Semis et variété		Semis 3 <sup>ème</sup> décade d'avril ; Variétés semi précoces 80 à 88 000 pieds/ha	Semis combiné 1 <sup>ère</sup> décade d'octobre ; APACHE 400 grains/m <sup>2</sup>	Semis combiné 1 <sup>ère</sup> décade d'octobre ; Mélange blé + orge+ avoine : (APACHE + CHARMOISE+ CANTAR 420 grains/m <sup>2</sup> ) ou méteil (Pois 25 kg + Vesce 25 kg + Triticale 25 kg)	Semis du sorgho en combiné début juillet	Semis du maïs 3 <sup>ème</sup> décade d'avril ; Variétés semi-précoces (LAMAX, LG3285, NK CREATOR 80 à 88 000 pieds/ha)
Lutte / adventices	Chimique	Intervention unique de pré-levée AG + AD (SPECTRUM ou CALIBRA+BOREAL, 80 à 100% DH Rattrapage possible : (BANVEL 4 S, 30% DH + MIKADO, 50% DH)	Programme unique de printemps AG+AD (ARCHIPEL, 70 à 100% DH + ALLIE, 70% DH)	Programme unique d'automne (DEFI, 80% DH) Ou Programme unique de printemps (ARIANE, 90% DH)	Traitement AD (BOA, 100% DH)	<i>Sur interculture (1an/3) : glyphosate, 100% DH +DAM, 20% DH ; Intervention de pré-levée AG + AD (SPECTRUM, 85% DH + BOREAL, 50% DH) Rattrapage possible : (BANVEL 4 S, 30% DH + BROMOTYL 225, 30% DH)</i>
	Physique	2 Binages (25/05 et 05/06)	/	/	/	2 Binages (25/05 et 05/06)
Lutte / maladies	Chimique	/	Fongicide unique de contact BANKO 500, 90% DH, 1 an/2	/	/	/
Lutte / insectes	Chimique	Micro granulés au semis BELEM, 60% DH, 1 an/2	/	/	/	Micro granulés au semis BELEM, 60% DH (50% de la surface)
Lutte / limaces	Chimique	/	Possible METAREX (localisé bordures)	Possible METAREX (localisé bordures)	/	/
Fertilisation		Fumure de fond : fumier de dindes à 4 T/ha (35% des surfaces) ou fumier de bovin à 20T/ha (20% surface) ; Fertilisation azotée : 80 uN (en 2 apports dont celui au semis ; 45 % des surfaces)	Fumure de fond : impasse ; Fertilisation azotée : 100 uN en 2 apports	Fumure de fond : fumier de bovin à 30 T/ha ; Fertilisation azotée : 120 à 150 uN en 2 apports	Fumier de bovins à 30 T/ha	Fumure de fond : fumier de dinde à 4T/ha (20% de la surface en moyenne) ; Fertilisation azotée : 75 uN en 2 apports
Récolte / export des résidus		Récolte en ensilage ; Broyage des cannes sous bec	Pailles exportées	Pailles exportées	Ensilage du sorgho fin octobre	Récolte en grain du maïs ; Broyage des cannes sous bec
Rendement		15 TMS/ha	75 q/ha	60 q/ha	3 TMS/ha	85 q/ha

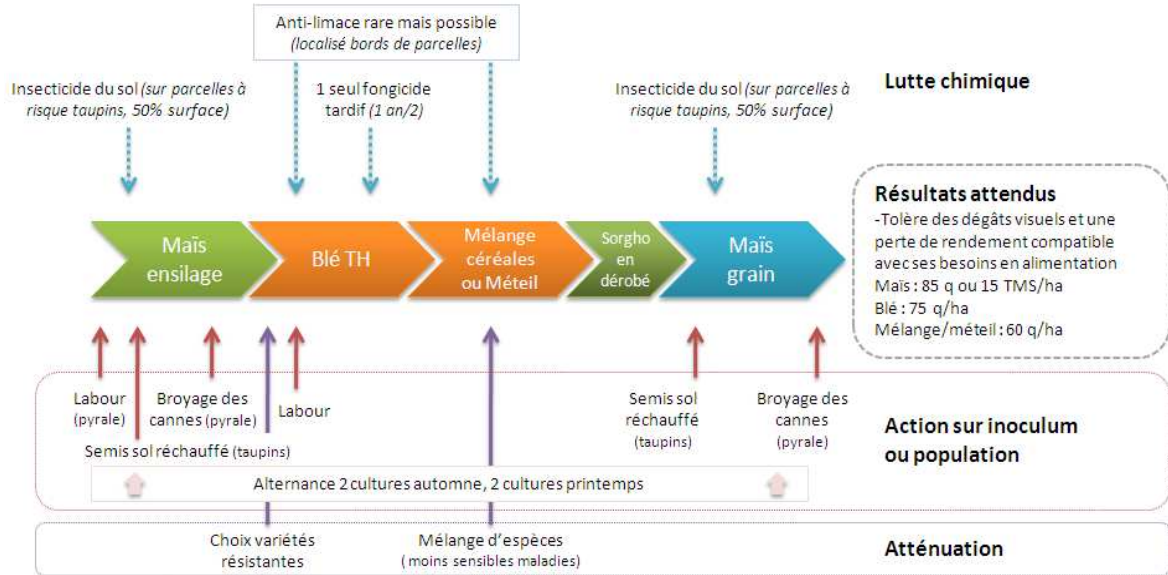
AD : anti-dicotylédones ; AG : anti-graminés ; DH : dose homologuée ; uN : unités azote

Les variétés et produits commerciaux ne sont cités qu'à titre informatif (source agriculteur)

## Système de culture décisionnel

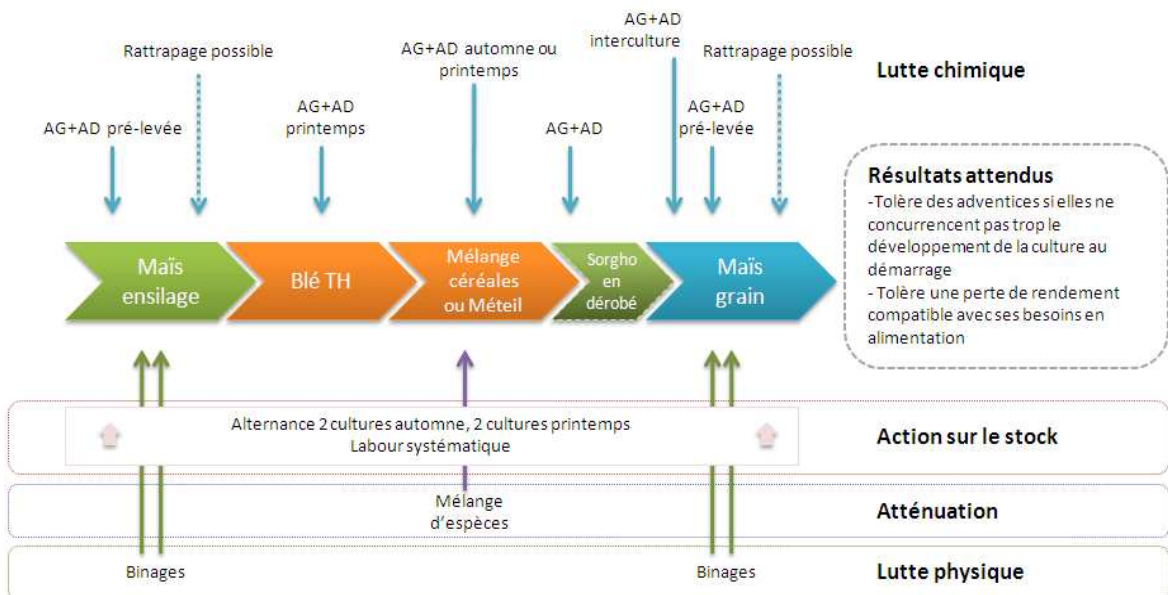
### Schéma décisionnel de gestion des maladies, des ravageurs et de la verse

	Maïs ensilage/grain	Blé tendre d'hiver	Mélange de céréales ou méteil
<b>Maladies/Ravageurs attendus</b>	Taupin, pyrale et limaces	Pucerons Piétin, septoriose, rouille, fusariose	Limaces Septoriose, helminthosporiose, rouille
<b>Résultats attendus par l'agriculteur</b>	Symptômes n'atteignant pas le rendement en pyrale et limaces, aucune présence en taupins 15 TMS/ha ou 85q/ha	Pas de tolérance pucerons. Tolérance perte de rendement mais pas de marge pour les maladies	
		75 q/ha	60 q/ha



### Schéma décisionnel de gestion des adventices

	Maïs ensilage/grain	Blé tendre d'hiver	Mélange de céréales ou méteil
<b>Adventices attendues</b>	Liserons, rumex, chiendent, PSD (panic, sétaire, digitale), chénopodes, renouées, amarantes	Ray-grass, chiendent, rumex (ronds)	Ray-grass, folle avoine, chiendent et rumex (ronds)
<b>Résultats attendus par l'agriculteur</b>	Tolère une présence sans concurrence (sauf rumex). Tolère une perte de récolte compatible avec ses besoins en alimentation, mais pas de perte économique		
	Garder un équilibre de présence favorable à la culture principale		Absence de chiendent et rumex, quelques ronds de ray-grass et folle avoine.



## Performances du système de culture

**Tableau des performances initiales du système, standardisées à l'échelle du réseau**

Indicateur	Unité	Maïs ensilage	Blé tendre d'hiver	Mélange de céréales ou méteil	Maïs grain (dont sorgho en dérobé, 20% surface)	Moyenne sur le système de culture	Ecart par rapport à la référence <sup>3</sup>
IFT Total		1,84	1,59	0,86	2,40	<b>1,67</b>	-65%
IFT Herbicides		1,51	1,17	0,86	2,15	<b>1,42</b>	-11%
IFT Hors herbicides <sup>1</sup>		0,33	0,42	0,00	0,26	<b>0,25</b>	-92%
Produit brut	€/ha	1 395	1 170	600	1 333	<b>1 125</b>	+13%
Charges phytos	€/ha	83	56	33	92	<b>66</b>	-26%
Charges fertilisation	€/ha	109	115	377	148	<b>187</b>	-4%
Charges mécanisation	€/ha	314	292	326	339	<b>318</b>	0%
Charges totales	€/ha	506	463	736	578	<b>571</b>	-8%
Indicateur économique <sup>2</sup>	€/ha	889	707	-136	755	<b>554</b>	+49%
Temps de travail	h/ha	5,6	4,0	4,5	5,3	<b>4,8</b>	+4%
Consommation fuel	L/ha	52	52	56	64	<b>56</b>	+5%
Pression azote total	uN/ha	80	96	288	120	<b>146</b>	-5%
Pression azote minéral	uN/ha	28	96	123	72	<b>80</b>	+5%

1 : Traitements de semences non compris

2 : L'indicateur économique calculé ici résulte de la soustraction du produit brut par les charges liées aux traitements phytosanitaires, à la fertilisation (organique et minérale) et à la mécanisation.

3 : Comparaison avec la référence régionale pour les IFT, et avec la médiane des systèmes de culture DEPHY de la même situation de production pour les autres indicateurs.

**Remarque** : le méteil est la culture qui reçoit la majorité de l'épandage de matière organique, et qui supporte donc les charges s'y rapportant ; cela explique sa marge négative

### Commentaires libres de l'ingénieur réseau

L'exploitant est satisfait des résultats obtenus dans ce système de culture. Des points faibles toutefois : l'IFT herbicide reste élevé et l'évaluation des rendements demeure approximative puisque pas de pesée (cubage des remorques et des silos).

Par ailleurs, cette exploitation avait pour projet une conversion en agriculture bio. Pour y arriver, il lui aurait fallu trouver une dizaine d'hectare de prairies supplémentaires. N'ayant pas réussi à obtenir ces surfaces lors de libérations successives de terrain sur sa commune et à proximité de l'exploitation, l'exploitant a fait le choix d'arrêter la production laitière. L'ensemble des surfaces ont été reconverties en 2013 en terres cultivées et l'exploitant réfléchi à sa conversion bio dans un système céréales uniquement.



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto