



GRANDES CULTURES BIOLOGIQUES EN PAYS DE LA LOIRE :

SYSTEME « GRANDES CULTURES – LAIT »

CHIFFRES 2009

Depuis 2004, un réseau de 18 fermes de références grandes cultures (GC) a été constitué dans les Pays de la Loire. Dans ce réseau, le système « Grandes Cultures – Lait » est représenté dans 4 départements (Loire-Atlantique, Maine et Loire, Sarthe et Vendée).

Présentation du système

Ferme type du système « Grandes Cultures – Lait »

- 2,5 UTH
- 101 ha SAU (Surface Agricole Utile)
- 5 ha surfaces irrigables
- 36 ha grandes cultures (7 ha de maïs ensilage)
- 72 ha SFP (Surface Fourragère Principale)
- 67 UGB totaux
- 316 000 l quotas (vaches laitières)

La surface totale en grandes cultures des cinq fermes du système « grandes cultures – lait » est de 180 ha, seuls 25 ha sont irrigables.

Les terres du groupe d'étude ont des textures variables : argilo-sableux à limon sableux. Les profondeurs de sol sont également variables : de limon profond de 80 cm à 1 m, à limon battant et schiste superficiel de 15-25 cm. De manière générale, plus les sols sont superficiels et séchant, plus les cultures sont exclues.

Seul le blé panifiable et le maïs grain sont commercialisés par ces exploitations. Le reste des productions végétales est autoconsommé.

La main d'œuvre est principalement familiale et le statut de l'exploitation est sous forme sociétale de type GAEC.

Le matériel en propriété est principalement des outils de traction, la herse étrille et quelques outils de travail du sol ; mais la plupart du matériel est en Cuma. La puissance moyenne de traction est de l'ordre de 110 chevaux (soit 3,3 ch/ha). La largeur de travail varie de 9 m à 12 m pour les herses étrilles et de 4 à 6 rangs pour les bineuses.

A peine 40% de l'assolement est consacré aux cultures (graphique 1), les prairies et jachères constituent le reste de la sole. Les cultures représentant moins de 5% sont rassemblées dans « autres GC » (avoine, orge, sarrasin,...).

Itinéraires techniques

Les maïs, blé et associations céréales-protéagineux (cerpro) sont présents à part égales de 8% dans l'assolement. 80% des surfaces de maïs sont ensilées. La féverole et les associations céréales protéagineux sont valorisées par les bovins comme concentré soit pour corriger les rations de base ou comme concentré de production.

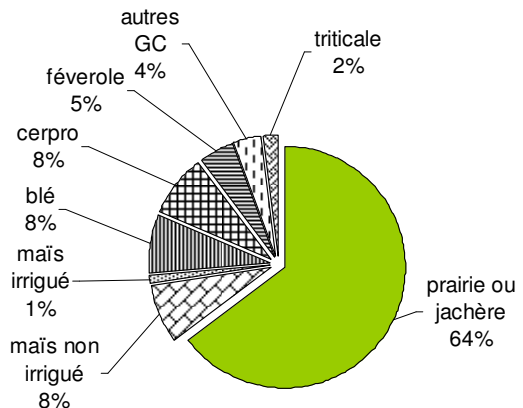
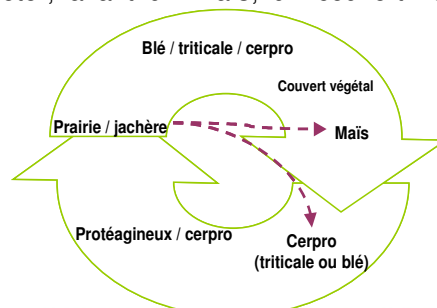


Figure 1 : Répartition des cultures dans l'assolement 2009

La longueur des rotations varie de 3 à 9 ans. Elles intègrent la plupart du temps les prairies temporaires ou jachères. Le blé pour la panification est de préférence mis en place derrière une prairie ou jachère, pour bénéficier des reliquats d'azote et de la propreté de la parcelle. A noter, avant un maïs, un couvert végétal a été mis en



place pour occuper le sol (limite les adventices) et piéger l'azote.

Figure 2 : Rotation des cultures de 3 à 9 ans

Légende :

% pour chaque culture, les interventions sont notées sur le calendrier de travaux. Chaque pourcentage indique la part des surfaces qui ont subi l'intervention vis-à-vis de la surface totale de la culture étudiée pour le groupe d'étude système "Grandes-Cultures - Lait"

■ les densités moyennes de semis du groupe sont indiquées en grains/m² ou grains/ha

■ les rendements moyens du groupe sont indiqués en q/ha

BLE														
INTERVENTIONS	OUTIL	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
TRAVAIL DU SOL	Déchaumeur				42%									
	Cultivateur				46%									
	Charrue				72%									
	Rouleaux				20%									
FERTILISATION				43%										
SEMIS	Semoir céréales + herse rotative				330 grains/m ²									
DESHERBAGE	1er passage Herse étrille								100%					
	2ème passage Herse étrille								58%					
	Manuel								10%					
RECOLTE													42,5 q/ha	

Le travail de préparation du sol est proche de 2 passages avec un premier passage réalisé généralement à l'aide d'un déchaumeur ou cultivateur. Le second passage est un labour pour une grande partie des surfaces (72%). Sur 43% des surfaces, un apport moyen de 60 uN/ha est réalisé (fumier de bovin).

Un premier passage de herse étrille est effectué en systématique, le second est raisonné selon la pression en adventices. Le rendement des cultures de blé tendre d'hiver (42,5 q/ha) du système « grandes-cultures – lait » est équivalent à la moyenne des rendements (41 q/ha) des 18 fermes constituant le réseau grandes cultures agriculture biologique.

	nombre de passages	temps/ha
Fertilisation	0.4	15mn
Travail du sol	1.8	1h45mn
Semis	1.0	50mn
Désherbage	1.7	40mn
Récolte	1.0	1h20mn
TOTAL	6	4h50mn

TRITICALE														
INTERVENTIONS	OUTIL	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
TRAVAIL DU SOL	Covercrop				44%									
	Charrue				100%									
FERTILISATION				51%										
SEMIS	Semoir céréales + herse rotative				350 grains/m ²									
DESHERBAGE	1er passage Herse étrille								100%					
RECOLTE														43 q/ha

Pour à peine la moitié de la surface, 1 passage de covercrop a été réalisé. La préparation du sol est principalement accomplie par 1 passage de labour. Sur la moitié de la surface de triticales, un apport de calcaire a été réalisé (550 uCaO/ha).

La herse étrille est passée sur la totalité de la surface.

Les rendements (43 q/ha) obtenus par les fermes du système « grandes-cultures – lait » sont supérieurs à la moyenne des 18 fermes du réseau (36 q/ha).

	nombre de passages	temps/ha
Fertilisation	0.5	10mn
Travail du sol	1.4	1h20mn
Semis	1	1h
Désherbage	1	15mn
Récolte	1	1h15mn
TOTAL	5	4h

ASSOCIATIONS CEREALES PROTEAGINEUX (Cerpro)														
INTERVENTIONS	OUTIL	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
TRAVAIL DU SOL	Déchaumeur				40%									
	Cultivateur				88%									
	Vibroculteur				20%									
	Charrue				77%									
	Rouleaux				20%									
FERTILISATION				29%										
SEMIS	Semoir céréales + herse rotative				350 grains/m ²									
DESHERBAGE	1er passage Herse étrille								28%					
	2ème passage Herse étrille								12%					
	Manuel								23%					
RECOLTE													43,3 q/ha	

Le travail de préparation varie de 1 à 3 passages ; 1 passage de charrue ou 2 passages de cultivateur ou 3 passages d'outils : déchaumeur / cultivateur / charrue. A peine 30% de la surface en cerpro bénéficie d'un apport de 63 uN/ha en moyenne. Le semis est réalisé en 1 passage. Pour la maîtrise de l'enherbement, à peine 30% de la surface a profité d'1 passage de herse étrille.

Le rendement cerpro est également équivalent à la moyenne des rendements (43 q/ha) du réseau des 18 fermes.

	nombre de passages	temps/ha
Fertilisation	0.4	15mn
Travail du sol	2.4	2h45mn
Semis	1	55mn
Désherbage	0.6	30mn
Récolte	1	1h10mn
TOTAL	5.4	5h50mn

FEVEROLE D'HIVER

INTERVENTIONS	OUTIL	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
TRAVAIL DU SOL	Déchaumeur			54%										
	Cultivateur			142%										
	Charrue			62%										
SEMIS	Semoir céréales + Herse rotative				55 grains/m ²									
DESHERBAGE	1er passage Herse étrille								22%					
	2ème passage Herse étrille								22%					
RECOLTE														32,5 q/ha

Le travail du sol varie de 2 à 3 passages : 2 à 3 passages de cultivateur ou passage de plusieurs outils : charrue / déchaumeur / cultivateur. Seule 22% de la surface de féverole bénéficie de 2 passages de herse étrille. La féverole étant un protéagineux capable de fixer l'azote atmosphérique, aucun apport de fertilisation n'est effectué. Le rendement (32,5 q/ha) obtenu par les fermes du système « grandes-cultures – lait » est légèrement inférieur aux 18 fermes du réseau (37 q/ha).

	nombre de passages	temps/ha
Travail du sol	2.6	1h50mn
Semis	1	50mn
Désherbage	0.4	10mn
Récolte	1	1h
TOTAL	5	3h50mn

MAIS

INTERVENTIONS	OUTIL	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O
INTERCULTURE	Déchaumeur	44%															
	Cultivateur	56%															
	Semis		62%														
	Destruction (déchaumeur - herse rotative)							31%									
TRAVAIL DU SOL	Déchaumeur									4%							
	Vibroculteur									41%							
	Covercrop									27%							
	Cultivateur									15%							
	Charrue									78%							
	Herse rotative									64%							
	Rouleau									47%							
										226%							
FERTILISATION																	
SEMIS	Semoir 4 à 6 rangs										100	200 grains/ha					
DESHERBAGE	1er passage Herse étrille - écrouteuse										100%						
	2ème passage Herse étrille - écrouteuse												93%				
	3ème passage Herse étrille - écrouteuse													43%			
	1er passage Bineuse													100%			
	2ème passage Bineuse													50%			
RECOLTE																	73,5 q/ha

Sur 62% des surfaces où la culture de maïs est implantée, une interculture a été mise en place. La gestion de la mise en place et de la destruction de l'interculture nécessite 2,7 passages. Il existe, pour le travail du sol de mise en place de la culture de maïs, une grande diversité d'interventions. L'intervention la plus pratiquée est le labour (78% des surfaces). Plus de 2 apports de fertilisants sont effectués. Au total, 140 uN/ha sont apportées sous forme de fumier de bovin et de farine de viande (8uN/100kg). Pour la maîtrise de l'enherbement, 4 passages sont nécessaires : 2,5 passages de herse étrille et 1,5 passages de bineuse.

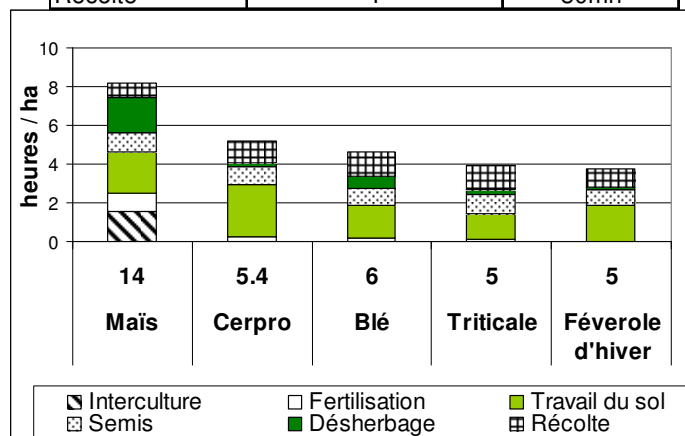
* Les rendements sont de 12 t MS /ha pour le maïs ensilage sec, 14,4 t MS /ha pour l'ensilage irrigué et 77 q/ha pour le maïs grain.

	nombre de passages	temps/ha
Interculture	2.7	1h35mn
Fertilisation	2.3	55mn
Travail du sol	2.8	2h15mn
Semis	1	1h
Désherbage	4	1h50mn
Récolte	1	50mn

Nombre de passages et temps de travail

Le temps passé a été comptabilisé à la parcelle. L'éleveur laitier est passé en moyenne 7 fois sur ses parcelles, ce qui équivaut à 5h10mn par hectare par an, soit 185 heures sur l'année pour les 36 ha en grandes cultures. Le maïs est environ 2 fois plus exigeant en temps que les cultures d'automne (figure 3). La féverole qui n'est pas fertilisée et occasionnellement désherbée est la moins « gourmande » en temps.

Figure 3 : Répartition du temps passé par culture par hectare et nombre de passages



Coût de production 2009

Le coût de production d'une culture rassemble l'ensemble des charges qui ont été engagées pour produire un hectare de culture. Ce total de charges est divisé par le rendement obtenu par la culture.

Dans nos études, les charges prises en compte sont :

- les charges opérationnelles (semences, fertilisation, désherbage mécanique et irrigation)
- les charges de mécanisation et carburant (barème de la Fédération Régionale des Cuma de l'Ouest)
- les charges de main d'œuvre sont rémunérées à hauteur de 14,3€/h (heures de traction)
- le foncier (fermage moyen sur le groupe)

	Maïs ensilage non irrigué	Maïs grain non irrigué	Blé	Triticale	Cerpro	Féverole d'hiver
--	---------------------------	------------------------	-----	-----------	--------	------------------

Surface ha	30	9	39	10	43	24
Rendement q/ha ou tMS (ensilage)	12	77	43	43	43	33
Prix €/t	138	237	326	230	260	315

Produit Brut hors aides €/ha	1 672	1 827	1 386	989	1 127	1 024
-------------------------------------	--------------	--------------	--------------	------------	--------------	--------------

Semences €/ha	226	255	109	133	109	81
Fertilisation €/ha	235	141	33	77	50	0
Désherbage mécanique €/ha	42	57	16	9	5	7
Interculture €/ha	92	92	0	0	0	0
Total Charges opérationnelles €/ha	595	546	158	218	165	88

Marge Brute hors aides €/ha	1 077	1 281	1 228	771	962	936
------------------------------------	--------------	--------------	--------------	------------	------------	------------

Charges mécanisation €/ha	293	233	220	272	220	180
Main d'œuvre €/ha	117	117	38	33	44	32
Fermage €/ha	136	136	136	136	136	136
Total charges directes €/ha	1 141	1 033	552	659	564	435

Marge directe hors aides €/ha	531	794	833	330	563	589
--------------------------------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Coût direct €/t	174	134	130	153	130	134
------------------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Nombre de passages /ha	14	14	6	5	5	5
Temps de travail h/ha	8	8	5	4	5	4

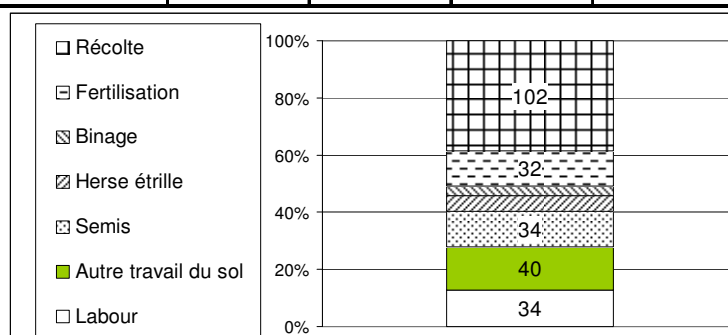


Figure 4 Répartition par poste en moyenne des charges de mécanisation

Les charges opérationnelles représentent en moyenne 40% des charges directes des cultures, dont 20% sont les charges de semences. Le poste mécanisation n'est pas négligeable car il représente environ 45% des charges directes. Les deux postes les plus coûteux dans la mécanisation sont la récolte et le travail du sol avec respectivement 39% et 28% du montant total des charges de mécanisation.

Contacts pour de plus amples renseignements :

Réalisé avec le soutien de la Région
Pays de la Loire



Marjorie BICHET

Chambre d'agriculture de la Vendée
Bd Réaumur - 85013 LA ROCHE SUR YON CEDEX
marjorie.bichet@vendee.chambagri.fr
Tél. : 02 51 36 81 68 - Fax : 02 51 36 84 52



Données collectées par : Stéphanie GUIBERT, Florence LETAILLEUR, Gilles LE GUELLAUT et Virginie RIOU