

Annexe 1 : Itinéraires techniques des différents procédés de l'essai féverole à Coeuve

	Procédé agriculteur	P1 Labour	P2 Semis Direct	P3 Sous semis Caméline	P4 Sous semis avoine	P5 Sur semis trèfle	P6 Sur semis vesce
	Récolte du précédent colza						
23.07.2010	Décompactage						
23.07.2010	Déchaumage (disques covercrop - 3m)						
19.08.2010	Semis au combiné (herse rotative + semoir 3m) d'un engrais vert (18 kg/ha UFA Alpha)						
25.01.2011	Epandage de lisier (20 m3/ha d'eau de lavage du poulailler)						
09.02.2011		Labour					
07.03.2011		Préparation du sol (herse rotative)					
08.03.2011	Chaulage (Dolomie)						
08.03.2011	Semis féverole au combiné (herse rotative + semoir 3m) Espresso 47 gr/m2	Semis idem		Semis idem	Semis idem	Semis idem	Semis idem
08.03.2011				Semis au semoir à disques: caméline 2kg/ha	Semis au semoir à disques: avoine 56 kg/ha		
11.03.2011			Semis Direct de la féverole _ Espresso 47 gr/m2				
09.03.2011	Désherbage: Bandur 5.2	Désherbage	Désherbage			Désherbage	Désherbage
24.03.2011	Désherbage: Round up turbo 1.9	Désherbage	Désherbage			Désherbage	Désherbage
11.04.2011	Fertilisation: Bore 3 l/ha						
11.05.2011	Fertilisation: Bore 3 l/ha						
13.05.2011						Semis au semoir centrifuge: trèfle souterrain 30 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha	Semis au semoir centrifuge: vesce commune 15 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha
25.05.2011	Fongicide: Horizont 250 EW 1 l/ha						
	Divers traitements plantes par plantes						
23.08.2011	Récolte						

Annexe 2: Coûts comparés des opérations culturales spécifiques aux différents procédés dans l'essai féverole à Coeuve

Procédé agriculteur		P1 Labour			P2 Semis Direct			P3 Sous semis Caméline			P4 Sous semis avoine			P5 Sur semis trèfle			P6 Sur semis vesce							
		Labour			Préparation du sol			Semis féverole			Semis féverole			Semis féverole			Semis féverole							
09.02.2011		tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	48.11 /ha	150.31 /ha																				
		charrue trisoc (47 ares/h)	42.63 /ha																					
		main d'œuvre (28 Fr. /h)	59.57 /ha																					
07.03.2011		tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	20.74 /ha	67.21 /ha																				
		jumelage arrière	0.98 /ha																					
		herse rotative 3m (109 ares/h)	19.80 /ha																					
		main d'œuvre (28 Fr. /h)	25.69 /ha																					
08.03.2011	Semis féverole	tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	20.74 /ha	77.81 /ha	Semis féverole	tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	20.74 /ha	77.81 /ha	Semis féverole	tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	20.74 /ha	77.81 /ha	Semis féverole	tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	20.74 /ha	77.81 /ha	Semis féverole	tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	20.74 /ha	77.81 /ha	Semis féverole	tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	20.74 /ha	
		jumelage arrière	0.98 /ha			jumelage arrière	0.98 /ha			jumelage arrière	0.98 /ha			jumelage arrière	0.98 /ha			jumelage arrière	0.98 /ha					
		herse rotative 3m (109 ares/h)	19.80 /ha			herse rotative 3m (109 ares/h)	19.80 /ha			herse rotative 3m (109 ares/h)	19.80 /ha			herse rotative 3m (109 ares/h)	19.80 /ha			herse rotative 3m (109 ares/h)	19.80 /ha					
		semoir conventionnel 3m	10.60 /ha			semoir conventionnel 3m	10.60 /ha			semoir conventionnel 3m	10.60 /ha			semoir conventionnel 3m	10.60 /ha			semoir conventionnel 3m	10.60 /ha					
		main d'œuvre (28 Fr. /h)	25.69 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	25.69 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	25.69 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	25.69 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	25.69 /ha					
08.03.2011	Sous semis caméline	tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	13.79 /ha	61.46 /ha	Sous semis caméline	tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	13.79 /ha	61.46 /ha	Sous semis avoine	tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	13.79 /ha	104.46 /ha	Sous semis avoine	tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	13.79 /ha	104.46 /ha	Sous semis avoine	tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	13.79 /ha	104.46 /ha	Sous semis avoine	tracteur 100CV 4RM: 22.61 Fr./h	13.79 /ha	
		semoir conventionnel 3m (164 a/h)	10.60 /ha			semoir conventionnel 3m (164 a/h)	10.60 /ha			semoir conventionnel 3m (164 a/h)	10.60 /ha			semoir conventionnel 3m (164 a/h)	10.60 /ha									
		main d'œuvre (28 Fr. /h)	17.07 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	17.07 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	17.07 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	17.07 /ha									
		semence: 2kg/ha caméline	20.00 /ha			semence: 56kg/ha avoine	63.00 /ha			semence: 56kg/ha avoine	63.00 /ha			semence: 56kg/ha avoine	63.00 /ha									
11.03.2011					Semis	Par entreprise: 2.05 /are	205.00 /ha	205.00 /ha																
	09.03.2011	Désherbage	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	5.44 /ha	211.20 /ha	Désherbage	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	5.44 /ha	211.20 /ha	Désherbage	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	5.44 /ha	211.20 /ha	Désherbage	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	5.44 /ha	211.20 /ha	Désherbage	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	5.44 /ha	211.20 /ha	Désherbage	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	5.44 /ha
			Pulvérisateur 15m 358 a/h	7.10 /ha			Pulvérisateur 15m 358 a/h	7.10 /ha			Pulvérisateur 15m 358 a/h	7.10 /ha			Pulvérisateur 15m 358 a/h	7.10 /ha								
			herbicide: Bandur 5.2	190.84 /ha			herbicide: Bandur 5.2	190.84 /ha			herbicide: Bandur 5.2	190.84 /ha			herbicide: Bandur 5.2	190.84 /ha								
			main d'œuvre (28 Fr. /h)	7.82 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	7.82 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	7.82 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	7.82 /ha								
24.03.2011	Désherbage	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	5.44 /ha	77.17 /ha	Désherbage	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	5.44 /ha	77.17 /ha	Désherbage	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	5.44 /ha	77.17 /ha	Désherbage	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	5.44 /ha	77.17 /ha	Désherbage	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	5.44 /ha	77.17 /ha	Désherbage	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	5.44 /ha	
		Pulvérisateur 15m 358 a/h	7.10 /ha			Pulvérisateur 15m 358 a/h	7.10 /ha			Pulvérisateur 15m 358 a/h	7.10 /ha			Pulvérisateur 15m 358 a/h	7.10 /ha									
		herbicide: Round up turbo 1.9	56.81 /ha			herbicide: Round up turbo 1.9	56.81 /ha			herbicide: Round up turbo 1.9	56.81 /ha			herbicide: Round up turbo 1.9	56.81 /ha									
		main d'œuvre (28 Fr. /h)	7.82 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	7.82 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	7.82 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	7.82 /ha									
13.05.2011	Sous semis trèfle	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	9.74 /ha	330.10 /ha	Sous semis trèfle	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	9.74 /ha	330.10 /ha	Sous semis vesce	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	9.74 /ha	330.10 /ha	Sous semis vesce	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	9.74 /ha	330.10 /ha	Sous semis vesce	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	9.74 /ha	330.10 /ha	Sous semis vesce	tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h	9.74 /ha	
		semoir électrique (200 a/h)	3.36 /ha			semoir électrique (200 a/h)	3.36 /ha			semoir électrique (200 a/h)	3.36 /ha			semoir électrique (200 a/h)	3.36 /ha									
		main d'œuvre (28 Fr. /h)	14.00 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	14.00 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	14.00 /ha			main d'œuvre (28 Fr. /h)	14.00 /ha									
		semence: trèfle souterrain 30 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha	303.00 /ha			semence: vesce commune 15 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha	47.21 /ha			semence: vesce commune 15 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha	47.21 /ha			semence: vesce commune 15 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha	47.21 /ha									
23.08.2011	Récolte	83.9 qx/ha	2863.50 /ha	2863.50 /ha	Récolte	83.9 qx/ha	2863.50 /ha	2863.50 /ha	Récolte	83.9 qx/ha	2863.50 /ha	2863.50 /ha	Récolte	83.9 qx/ha	2863.50 /ha	2863.50 /ha	Récolte	83.9 qx/ha	2863.50 /ha	2863.50 /ha	Récolte	83.9 qx/ha	2863.50 /ha	2863.50 /ha

Rendement estimé

Rendement estimé

Rendement estimé

Rendement mesuré

Rendement mesuré

Rendements mesurés

Rendements mesurés

Annexe 3 : itinéraires techniques des différents procédés de l'essai betterave à Coeuve (Ajoie)

	Procédé agriculteur	P1 Labour	P2 Semis Direct	P3 Sous semis luzerne	P4 Sous semis lotier	P5 Sur semis trèfle	P6 Sur semis vesce
	Récolte précédent orge d'automne						
13.07.2010	Décompactage						
13.07.2010	Déchaumage (disques cover crop 3m)						
26.07.2010	Semis au combiné (herse rotative + semoir 3m) d'un engrais vert (18 kg/ha UFA Alpha)						
19.01.2011	Epannage de lisier (20 m3/ha d'eau de lavage du poulailler)						
25.01.2011	Epannage de fumier de volaille (4.8t/ha)						
09.02.2011		Labour					
10.02.2011	Incorporation du fumier (cover crop)			Incorporation du fumier	Incorporation du fumier	Incorporation du fumier	Incorporation du fumier
08.03.2011	Chaulage (dolomie)						
11.03.2011	Fertilisation: 39P 104K 0.15B						
14.03.2011	Préparation du sol: 2 x vibroculteur	Préparation du sol		Préparation du sol	Préparation du sol	Préparation du sol	Préparation du sol
15.03.2011	Préparation du sol: 2 x herse rotative	Préparation du sol		Préparation du sol	Préparation du sol	Préparation du sol	Préparation du sol
15.03.2011				Semis (semoir à disques): luzerne lupuline 20 kg/ha + fétuque rouge 3 kg/ha	Semis (semoir à disques): lotier corniculé 20 kg/ha + fétuque rouge 3 kg/ha		
15.03.2011	Semis betterave _ Ernestinia 115000 gr/ha						
15.03.2011			Semis direct betterave _ Ernestinia 115000				
25.03.2011	Anti-Limaces: metarex 6 kg/ha						
11.04.2011	Désherbage: Bétanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.8	Désherbage	Désherbage			Désherbage	Désherbage
27.04.2011	Désherbage: Bétanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.8 + Venzar 0.22	Désherbage	Désherbage			Bétanal Expert 0.9	Bétanal Expert 0.9
02.05.2011	Fertilisation: 31N (nitrate 27)						
11.05.2011	Fertilisation : bore 3 l/ha						
13.05.2011						Semis au semoir centrifuge: trèfle souterrain 30 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha	Semis au semoir centrifuge: vesce commune 15 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha
13.05.2011	Désherbage : Bétanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.3 + Venzar 0.22	Désherbage	Désherbage				
13.05.2011	Fertilisation: 25N (nitrate 27)						
17.05.2011	Traitement plante par plante (chardons)						
23.05.2011	Désherbage: Targa super 1.15		Désherbage				
28.05.2011	Fertilisation : bore 3 l/ha						
15.07.2011	Fongicide: opéra 1.4						
15.08.2011	Fongicide: opus top 1.2						
22.10.2011	Récolte						

Annexe 4 : itinéraires techniques des différents procédés de l'essai betterave à Courcelon

Date	P5 Sur semis trèfle	P1 Labour	P4 Sous semis lotier	P6 Sur semis vesce	solde parcelle
	Précédent prairie			Récolte du précédent pomme de terre	
13.09.2010				Préparation du sol: vibroculteur	
13.09.2010				Fertilisation: 333 kg/ha de 0 - 15 - 30	
13.09.2010				Semis au combiné (herse rotative + semoir céréales) d'un engrais vert (Moutarde Sarepta 10kg/ha)	
13.02.2011	Labour				
12.03.2011	Fertilisation: 400 kg/ha de 0 - 15 - 30				
12.03.2011	Fertilisation: 400 kg/ha de Dolomie (dont 44 U de Mg/ha)				
24.03.2011	Préparation du sol: 2 x herse rotative				
				Destruction de l'engrais vert (glyphosate)	
24.03.2011	Fertilisation : 68N (entec)				
25.03.2011			Semis : lotier corniculé 20 kg/ha + fétuque rouge 3 kg/ha + trèfle souterrain 3 kg/ha		
25.03.2011	Semis betterave par entreprise - Rosandra - 120 000 gr/ha				
11.04.2011	Désherbage: Mentor Contact 1.5 l/ha + huile 0.8 l/ha				
20.04.2011	Désherbage: Mentor Contact 1.5 l/ha	Désherbage: Mentor Contact 1.5 l/ha		Désherbage: Mentor Contact 1.5 l/ha	Désherbage: Mentor Contact 1.5 l/ha
27.04.2011	Désherbage: Mentor Contact 1.5 l/ha + Debut 20g/ha + Metamitron 1 l/ha +Dual Gold 150 g/ha	Désherbage: Mentor Contact 1.5 l/ha + Debut 20g/ha + Metamitron 1 l/ha +Dual Gold 150 g/ha	Désherbage: Mentor Contact 1.5 l/ha + Debut 20g/ha + Metamitron 1 l/ha +Dual Gold 150 g/ha: La moitié de P4	Désherbage: Mentor Contact 1.5 l/ha + Debut 20g/ha + Metamitron 1 l/ha +Dual Gold 150 g/ha	Désherbage: Mentor Contact 1.5 l/ha + Debut 20g/ha + Metamitron 1 l/ha +Dual Gold 150 g/ha
06.05.2011				Désherbage: Mentor Contact 2 l/ha + Debut 30g/ha + Lontrel 0.7 l/ha	Désherbage: Mentor Contact 2 l/ha + Debut 30g/ha + Lontrel 0.7 l/ha
11.05.2011			Désherbage: Mentor Contact 2 l/ha + Dual Gold 250 g/ha +Venzar 120 g/ha		
18.05.2011	Désherbage: Gallant 0.6 à 1 l/ha				
18.05.2011	Fertilisation: Bore 3 l/ha				
25.05.2011	Semis : trèfle souterrain 30 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha			Semis : vesce commune 15 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha	
15.06.2011	Désherbage: Lontrel 1 l/ha + mouillant Break-Thru 0.2 l/ha				
25.06.2011	Fongicide: 0.8 l/ha Capitan			Fertilisation: 1 l/ha Microplant Fongicide: 0.8 l/ha Capitan	
18.08.2011	Fongicide: 1 l/ha Allegro + mouillant 0.1 l/ha Break Thru				
05.10.2011	Récolte de la betterave				

Annexe 5 : Coûts comparés des opérations culturales spécifiques aux différents procédés dans l'essai betterave à Coeuve

	Procédé agriculteur	P1 Labour	P2 Semis Direct	P3 Sous semis luzerne	P4 Sous semis lotier	P5 Sur semis trèfle	P6 Sur semis vesce
09.02.2011		Labour tracteur 100CV 4RM: 48.11 /ha 22.61 Fr./h charrue trisoc (47 ares/h) 42.63 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 59.57 /ha 150.31 /ha					
10.02.2011	Incorporation fumier tracteur 100CV 4RM: 18.09 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.86 /ha déchaumeuse à disques 3m (125a/h) 12.90 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 22.40 /ha 54.24 /ha			Incorporation fumier tracteur 100CV 4RM: 18.09 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.86 /ha déchaumeuse à disques 3m (125a/h) 12.90 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 22.40 /ha 54.24 /ha	Incorporation fumier tracteur 100CV 4RM: 18.09 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.86 /ha déchaumeuse à disques 3m (125a/h) 12.90 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 22.40 /ha 54.24 /ha	Incorporation fumier tracteur 100CV 4RM: 18.09 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.86 /ha déchaumeuse à disques 3m (125a/h) 12.90 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 22.40 /ha 54.24 /ha	Incorporation fumier tracteur 100CV 4RM: 18.09 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.86 /ha déchaumeuse à disques 3m (125a/h) 12.90 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 22.40 /ha 54.24 /ha
14.03.2011	Préparation du sol X2 tracteur 100CV 4RM: 10.67 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.50 /ha vibroculteur 4m (212a/h) 9.21 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 13.21 /ha 67.17 /ha	Préparation du sol X2 tracteur 100CV 4RM: 10.67 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.50 /ha vibroculteur 4m (212a/h) 9.21 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 13.21 /ha 67.17 /ha		Préparation du sol X2 tracteur 100CV 4RM: 10.67 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.50 /ha vibroculteur 4m (212a/h) 9.21 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 13.21 /ha 67.17 /ha	Préparation du sol X2 tracteur 100CV 4RM: 10.67 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.50 /ha vibroculteur 4m (212a/h) 9.21 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 13.21 /ha 67.17 /ha	Préparation du sol X2 tracteur 100CV 4RM: 10.67 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.50 /ha vibroculteur 4m (212a/h) 9.21 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 13.21 /ha 67.17 /ha	Préparation du sol X2 tracteur 100CV 4RM: 10.67 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.50 /ha vibroculteur 4m (212a/h) 9.21 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 13.21 /ha 67.17 /ha
15.03.2011	Préparation du sol X2 tracteur 100CV 4RM: 20.74 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.98 /ha herse rotative 3m (109 a/h) 19.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 25.69 /ha 134.43 /ha	Préparation du sol X2 tracteur 100CV 4RM: 20.74 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.98 /ha herse rotative 3m (109 a/h) 19.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 25.69 /ha 134.43 /ha		Préparation du sol X2 tracteur 100CV 4RM: 20.74 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.98 /ha herse rotative 3m (109 a/h) 19.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 25.69 /ha 134.43 /ha	Préparation du sol X2 tracteur 100CV 4RM: 20.74 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.98 /ha herse rotative 3m (109 a/h) 19.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 25.69 /ha 134.43 /ha	Préparation du sol X2 tracteur 100CV 4RM: 20.74 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.98 /ha herse rotative 3m (109 a/h) 19.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 25.69 /ha 134.43 /ha	Préparation du sol X2 tracteur 100CV 4RM: 20.74 /ha 22.61 Fr./h jumelage arrière 0.98 /ha herse rotative 3m (109 a/h) 19.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 25.69 /ha 134.43 /ha
15.03.2011				Sous semis luzerne tracteur 100CV 4RM: 13.79 /ha 22.61 Fr./h semoir conventionnel 3m (164 a/h) 10.60 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 17.07 /ha semence: luzerne lupuline 20 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha 258.00 /ha 299.46 /ha	Sous semis lotier tracteur 100CV 4RM: 13.79 /ha 22.61 Fr./h semoir conventionnel 3m (164 a/h) 10.60 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 17.07 /ha semence: lotier comiculer 20 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha 278.00 /ha 319.46 /ha		
15.03.2011	Semis Par entreprise: 1.65 /are 165.00 /ha 165.00 /ha	Semis Par entreprise: 1.65 /are 165.00 /ha 165.00 /ha	Semis direct Par entreprise: 2.05 /are 205.00 /ha 205.00 /ha	Semis Par entreprise: 1.65 /are 165.00 /ha 165.00 /ha	Semis Par entreprise: 1.65 /are 165.00 /ha 165.00 /ha	Semis Par entreprise: 1.65 /are 165.00 /ha 165.00 /ha	Semis Par entreprise: 1.65 /are 165.00 /ha 165.00 /ha
11.04.2011	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Betanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.8 136.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 157.16 /ha	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Betanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.8 136.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 157.16 /ha	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Betanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.8 136.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 157.16 /ha			Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Betanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.8 136.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 157.16 /ha	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Betanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.8 136.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 157.16 /ha
27.04.2011	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Betanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.8 + Venzar 0.22 169.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 190.16 /ha	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Betanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.8 + Venzar 0.22 169.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 190.16 /ha	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Betanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.8 + Venzar 0.22 169.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 190.16 /ha			Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Betanal Expert 0.9 43.20 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 63.56 /ha	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Betanal Expert 0.9 43.20 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 63.56 /ha
13.05.2011						Sous semis trèfle tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 9.74 /ha semoir électrique (200 a/h) 3.36 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 14.00 /ha semence: trèfle souterrain 30 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha 303.00 /ha 330.10 /ha	Sous semis vesce tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 9.74 /ha semoir électrique (200 a/h) 3.36 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 14.00 /ha vesce commune 15 kg/ha + fétuque rouge 3kg/ha 47.21 /ha 74.31 /ha
13.05.2011	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Betanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.3 + Venzar 0.22 143.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 164.16 /ha	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Betanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.3 + Venzar 0.22 143.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 164.16 /ha	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Betanal Expert 0.9 + Goltix Compact 1.3 + Venzar 0.22 143.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 164.16 /ha				
23.05.2011	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Targa super 1.15 79.35 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 99.71 /ha		Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Targa super 1.15 79.35 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 99.71 /ha				
courant juillet				Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Venzar 0.5 75.00 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 95.36 /ha	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Venzar 0.5 75.00 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 95.36 /ha		
courant juillet				Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Venzar 0.5 75.00 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 95.36 /ha	Désherbage tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 5.44 /ha Pulvérisateur 15m 358 a/h 7.10 /ha herbicide: Venzar 0.5 75.00 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 7.82 /ha 95.36 /ha		
début août				Broyage couverts tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 38.94 /ha broyeur 1.55m 10.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 56.00 /ha 105.74 /ha	Broyage couverts tracteur 75CV 2RM: 19.47 Fr./h 38.94 /ha broyeur 1.55m 10.80 /ha main d'œuvre (28 Fr. /h) 56.00 /ha 105.74 /ha		
22.10.2011	Récolte 108 T/ha 5724.00 /ha 5724.00 /ha Rendement manuel	Récolte 115 T/ha 6095.00 /ha 6095.00 /ha Rendement manuel	Récolte 97 T/ha 5141.00 /ha 5141.00 /ha Rendement manuel	Récolte 56 T/ha 2968.00 /ha 2968.00 /ha Rendement manuel	Récolte 41 T/ha 2173.00 /ha 2173.00 /ha Rendement manuel	Récolte 108 T/ha 5724.00 /ha 5724.00 /ha Rendement parcelle agriculteur	Récolte 108 T/ha 5724.00 /ha 5724.00 /ha Rendement parcelle agriculteur

Annexe 6 : Itinéraires techniques des différents procédés de l'essai maïs à Courcelon

	P1 Labour	P3 Sous semis lotier	P4 Sous Semis luzerne	P5 Sur Semis navette	P2 Semis en bande fraisée
	Récolte du précédent betterave				Précédent prairie
27.01.2011	Labour				
21.04.2011					Désherbage: glyphosate (360g) 6l/ha
26.04.2011	Herse rotative 1 passage				
26.04.2011	Fertilisation: 300 kg/ha de 0 - 15 - 30				Fertilisation: 220 kg/ha de 0 - 15 - 30
26.04.2011					Fertilisation: 40 t/ha fumier
26.04.2011		Semis: lotier corniculé 20 kg/ha + fétuque rouge 3 kg/ha	Semis: luzerne lupuline 20 kg/ha + fétuque rouge 3 kg/ha		
26.04.2011	Semis maïs _ Ciclixx 95 000 gr/ha (+ engrais starter PhysioStart 20kg/ha)				Semis en bandes fraisées _ Ricardinio 90 gr/ha (+ engrais starter 0-50kg/ha, application irrégulière)
04.05.2011					Antilimaces 7 kg/ha
10.05.2011	Fertilisation: 36N (nitrate 27)				
21.05.2011	Fertilisation: 1.3 l/ha Microplant				
31.05.2011	Fertilisation: 130N (urée 46)				
28.05.2011	Désherbage: Mikado 1 +Lunar 1 + Accent 0.6 + Trend 0.03			Désherbage: Mikado 1 +Lunar 1 + Accent 0.6 + Trend 0.03	Désherbage: Mikado 1 +Lunar 1 + Accent 0.6 + Trend 0.03
15.06.2011				Semis: navette 18 kg/ha	
22.09.2011	Ensilage maïs				

Annexe 7 : Coûts comparés des opérations culturales spécifiques aux différents procédés dans l'essai maïs à Courcelon

		P1 Labour			P3 sous semis lotier			P4 sous semis luzerne			P5 sur semis navette			P2 semis en bandes fraisées									
27.01.2011	Labour	tracteur 125CV 4RM: 28.70 Fr./h	61.06 /ha	163.27 /ha	Labour	tracteur 125CV 4RM: 28.70 Fr./h	61.06 /ha	163.27 /ha	Labour	tracteur 125CV 4RM: 28.70 Fr./h	61.06 /ha	163.27 /ha	Labour	tracteur 125CV 4RM: 28.70 Fr./h	61.06 /ha	163.27 /ha							
		charrue trisoc (47 ares/h)	42.63 /ha			charrue trisoc (47 ares/h)	42.63 /ha			charrue trisoc (47 ares/h)	42.63 /ha			charrue trisoc (47 ares/h)	42.63 /ha								
		main d'œuvre (28 Fr./h)	59.57 /ha			main d'œuvre (28 Fr./h)	59.57 /ha			main d'œuvre (28 Fr./h)	59.57 /ha			main d'œuvre (28 Fr./h)	59.57 /ha								
26.04.2011	Préparation du sol	tracteur 125CV 4RM: 28.7 Fr./h	26.33 /ha	71.82 /ha	Préparation du sol	tracteur 125CV 4RM: 28.7 Fr./h	26.33 /ha	71.82 /ha	Préparation du sol	tracteur 125CV 4RM: 28.7 Fr./h	26.33 /ha	71.82 /ha	Préparation du sol	tracteur 125CV 4RM: 28.7 Fr./h	26.33 /ha	71.82 /ha							
		herse rotative 3m (109 ares/h)	19.80 /ha			herse rotative 3m (109 ares/h)	19.80 /ha			herse rotative 3m (109 ares/h)	19.80 /ha			herse rotative 3m (109 ares/h)	19.80 /ha								
		main d'œuvre (28 Fr./h)	25.69 /ha			main d'œuvre (28 Fr./h)	25.69 /ha			main d'œuvre (28 Fr./h)	25.69 /ha			main d'œuvre (28 Fr./h)	25.69 /ha								
21.04.2011														Désherbage	tracteur 65CV 4RM: 16.47 Fr./h	6.51 /ha	96.01 /ha						
															Pulvérisateur 12m 253 a/h	6.43 /ha							
															herbicide: glyphosate (360g)	72.00 /ha							
26.04.2011																							
																			Sous semis luzerne	tracteur 65CV 4RM: 16.47 Fr./h	10.04 /ha	295.72 /ha	
																				semoir conventionnel 3m (164 a/h)	10.60 /ha		
															main d'œuvre (28 Fr./h)	17.07 /ha							
26.04.2011	Semis	par tiers	140.00 /ha	140.00 /ha	Semis	par tiers	140.00 /ha	140.00 /ha	Semis	par tiers	140.00 /ha	140.00 /ha	Semis	par tiers	140.00 /ha	140.00 /ha	Semis	Bandes fraisées par tiers	440.00 /ha	440.00 /ha			
26.05.2011	Désherbage	tracteur 65CV 4RM: 16.47 Fr./h	6.51 /ha	187.11 /ha									Désherbage	tracteur 65CV 4RM: 16.47 Fr./h	6.51 /ha	187.11 /ha	Désherbage	tracteur 65CV 4RM: 16.47 Fr./h	6.51 /ha	187.11 /ha			
		Pulvérisateur 12m 253 a/h	6.43 /ha											Pulvérisateur 12m 253 a/h	6.43 /ha			Pulvérisateur 12m 253 a/h	6.43 /ha				
		herbicide: Mikado 1+ Lunar 1 + Accent 0.6 + Trend 0.03	163.10 /ha											herbicide: Mikado 1+ Lunar 1 + Accent 0.6 + Trend 0.03	163.10 /ha			herbicide: Mikado 1+ Lunar 1 + Accent 0.6 + Trend 0.03	163.10 /ha				
		main d'œuvre (28 Fr./h)	11.07 /ha											main d'œuvre (28 Fr./h)	11.07 /ha			main d'œuvre (28 Fr./h)	11.07 /ha				
15.06.2011														Sur semis navette	tracteur 65CV 4RM: 16.47 Fr./h	14.97 /ha	248.32 /ha						
															Distributeur engrais (110 a/h)	2.69 /ha							
															main d'œuvre (28 Fr./h)	25.45 /ha							
22.09.2011	Récolte	23 t MS/ha	2783 /ha	2783 /ha	Récolte	26 t MS/ha	3146 /ha	3146 /ha	Récolte	22 t MS/ha	2662 /ha	2662 /ha	Récolte	25 t MS/ha	3025 /ha	3025 /ha	Récolte	16 t MS/ha	1936 /ha	1936 /ha			
	Récolte	23 t MS/ha	2783 /ha	2783 /ha													Récolte	16 t MS/ha	1936 /ha	1936 /ha			
Rendement manuel				Rendement manuel				Rendement manuel				Rendement manuel				Rendement machine							