

Essais bio en culture de maïs

Réalisés dans le cadre des conventions 2659/6 et 2659/7
financées par le SPW - DGARnE



2013 ANTHEIT (Essais CIPF)

Les résultats d'essais présentés ci-dessous sont exprimés en tonnes de matière sèche par hectare pour une récolte de maïs fourrage sur base d'essais réalisés en micro-parcelles (6m x 8m) et en 4 répétitions.

Les rendements réels en grandes parcelles doivent être adaptés de 10 à 15% à la baisse par rapport aux résultats obtenus en petites parcelles comme ci-dessous.

Rendements en matière sèche (tonnes de matière sèche par hectare):

ANALYSE DE VARIANCE

	S.C.E	DDL	C.M.	TEST F	PROBA	E.T.	C.V.
VAR.TOTALE	83,97	15	5,6				
VAR.FACTEUR 1	32,39	3	10,8	2,55	0,12061		
VAR.BLOCS	13,45	3	4,48	1,06	0,41486		
VAR.RESIDUELLE 1	38,13	9	4,24			2,06	13,45%

MOYENNES

MOYENNE GENERALE = 15.3

MOYENNES FACTEUR 1 = ferti

1 (témoin)	2 (luz.enf)	3 (luz.surf)	4 (engr.bio)
16,83	14,42	13,43	16,52

MOYENNES BLOCS = BLOC

1 (b1)	2 (b2)	3 (b3)	4 (b4)
16,07	14,73	14,09	16,3

COMPARAISONS DE MOYENNES

TEST DE DUNNETT - seuil = 5%

FACTEUR 1 / RESIDUELLE 1

DIFFERENCE NON SIGNIFICATIVE

TEST DE NEWMAN KEULS NON SIGNIFICATIF

TEST DE BONFERRONI NON SIGNIFICATIF

Commentaires :

Le coefficient de variation de l'essai est élevé et traduit parfois une certaine hétérogénéité des plantes de maïs cultivées en agriculture biologique. En effet, la nécessité d'un semis profond pour les prédateurs et les passages répétés des herbes étrilles et bineuses, altèrent certaines plantes qui restent plus chétives et donc moins productive. L'ensemble de ces opérations influencent donc indéniablement le rendement en fonction également des possibilités d'interventions liées aux aléas de la météo particulièrement capricieuse lors de ce printemps 2013.

Le niveau moyen de rendement de la parcelle s'établi à 15.3 tonnes par hectare.

Les parcelles fertilisées avec de l'ensilage de luzerne fraîche ont un niveau de rendement plus faible que le témoin et que l'apport d'engrais biologique 8/10/0. L'écart n'est pas significatif mais important avec de 2.4 (luzerne enfouie) à 3.4 (luzerne en surface) tonnes de déficit par rapport aux parcelles témoins.

Les conditions printanières peu propices à la minéralisation de l'azote sont probablement un élément de réponse en défaveur de la libération de l'azote issu des ensilages de luzerne.

L'apport de fumier en sortie d'hiver nivelle l'ensemble des résultats de rendement sur cette parcelle déjà bien pourvue en humus au départ.



Antheit - aperçu maïs bio avant récolte – CIPF 2013

2013 Val-Notre-Dame (Essais Gembloux)

Rendements en matière sèche (tonnes de matière sèche par hectare):

ANALYSE DE VARIANCE

	S.C.E	DDL	C.M.	TEST F	PROBA	E.T.	C.V.
VAR.TOTALE	73,18	17	4,3				
VAR.FACTEUR 1	1,13	2	0,57	0,09	0,91525		
VAR.BLOCS	8,33	5	1,67	0,26	0,92337		
VAR.RESIDUELLE 1	63,72	10	6,37			2,52	23,74%

MOYENNES

MOYENNE GENERALE = 10.63

MOYENNES FACTEUR 1 = Binage

1 (bineuse)	2 (herse étrille)	3 (houe rotative)
10,98	10,38	10,54

MOYENNES BLOCS = BLOC

1 (b1)	2 (b2)	3 (b3)	4 (b4)	5 (b5)	6 (b6)
10,58	11,02	9,49	10,22	11,69	10,81

PUISSANCE DE L'ESSAI

FACTEUR 1 :
Binage

			RISQUE de 1ere ESPECE		
ECARTS	ECARTS		1%	2%	5%
En %	V.Absolue		PUISSANCE A PRIORI		
1%	0,11		1%	2%	5%
5%	0,53		1%	2%	6%
			PUISSANCE A POSTERIORI		
	Moyennes observées		1%	2%	6%

COMPARAISONS DE MOYENNES

TEST DE DUNNETT - seuil = 5%

FACTEUR 1 / RESIDUELLE 1

DIFFERENCE NON SIGNIFICATIVE

TEST DE NEWMAN KEULS NON SIGNIFICATIF

TEST DE BONFERRONI NON SIGNIFICATIF



*Val-Notre-Dame - aperçu maïs bio avant récolte
Interlignes envahies de mercuriales – CIPF 2013*

2014 ANTHEIT (Essais CIPF)

Rendements en matière sèche :

ANALYSE DE VARIANCE

	S.C.E	DDL	C.M.	TEST F	PROBA	E.T.	C.V.
VAR.TOTALE	115,96	23	5,04				
VAR.FACTEUR 1	72,8	5	14,56	10,96	0,00016		
VAR.BLOCS	23,23	3	7,74	5,83	0,00767		
VAR.RESIDUELLE 1	19,93	15	1,33			1,15	6,82%

MOYENNES

MOYENNE GENERALE = 16.89

MOYENNES FACTEUR 1 = fumure

1 (témoin)	2 (fumier20t)	3 (fientes6t)	4 (trèfle12t)	5 (cplx bio)	6 (trèfle19t)
13,35	16,61	17,67	17,03	18,97	17,7

MOYENNES BLOCS = BLOC

1 (b1)	2 (b2)	3 (b3)	4 (b4)
17,18	15,56	18,27	16,55

COMPARAISONS DE MOYENNES

TEST DE DUNNETT - seuil = 5%

FACTEUR 1 / RESIDUELLE 1

PPES = 2.3

témoin	LIBELLES	MOYENNES	
5	cplx bio	18,97	
6	trèfle19t	17,7	
3	fientes6t	17,67	
4	trèfle12t	17,03	
2	fumier20t	16,61	> TEMOIN
1	témoin	13,35	TEMOIN *
			< TEMOIN

NOMBRE DE MOYENNES	2	3	4	5
VALEURS DES PPAS	1,74	2,12	2,35	2,52

témoin	LIBELLES	MOYENNES	GROUPES HOMOGENES
5.0	cplx bio	18,97	A
6.0	trèfle19t	17,7	A
3.0	fientes6t	17,67	A
4.0	trèfle12t	17,03	A
2.0	fumier20t	16,61	A

TEST DE NEWMAN-KEULS - SEUIL = 5%

FACTEUR 1 : fumure

NOMBRE DE MOYENNES	2	3	4	5	6
VALEURS DES PPAS	1,74	2,12	2,35	2,52	2,65

témoin	LIBELLES	MOYENNES	GROUPES HOMOGENES	
5.0	cplx bio	18,97	A	
6.0	trèfle19t	17,7	A	
3.0	fientes6t	17,67	A	
4.0	trèfle12t	17,03	A	
2.0	fumier20t	16,61	A	
1.0	témoin	13,35		B

TEST DE BONFERRONI - SEUIL = 5%

FACTEUR 1 : fumure

ppds BONFERRONI = 2,84

témoin	LIBELLES	MOYENNES	GROUPES HOMOGENES	
5.0	cplx bio	18,97	A	
6.0	trèfle19t	17,7	A	
3.0	fientes6t	17,67	A	
4.0	trèfle12t	17,03	A	
2.0	fumier20t	16,61	A	
1.0	témoin	13,35		B

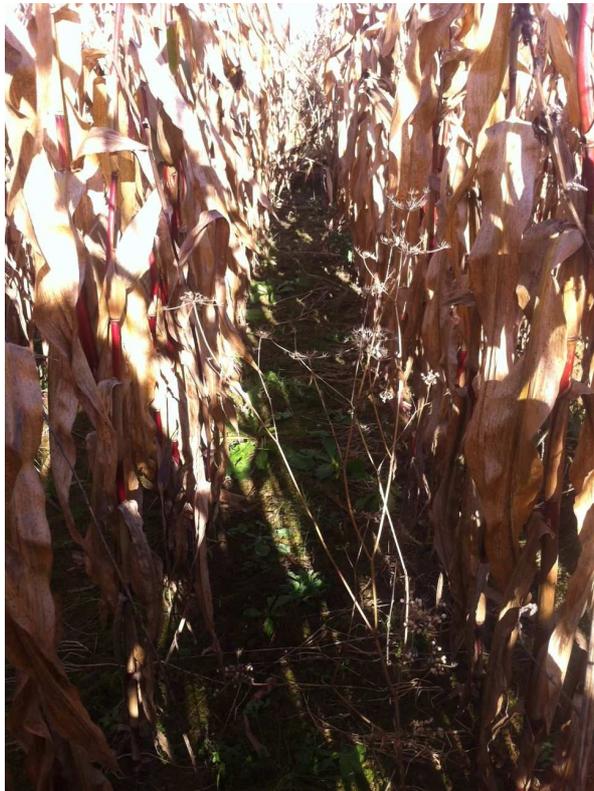
Commentaires

La teneur en matière sèche de cet essai est extrêmement élevée (45.8%) et s'explique par une date tardive de récolte (le 13 novembre). L'accès à la parcelle d'essai dépendait en effet de la venue de l'entrepreneur qui n'a pu venir qu'à partir de cette date. En effet, une récolte prévue dans la seconde quinzaine d'octobre a dû être annulée et reportée pour cause d'intempéries.

Les parcelles témoin se démarquent significativement des autres avec une teneur en matière sèche nettement supérieure (52.3%) mais un niveau de rendement nettement plus faible (13.35t/ha).

La maturité des parcelles ayant reçu du fumier bovin est significativement inférieure aux autres objets avec 41.08% et résulte probablement d'une minéralisation plus tardive de cette matière organique.

Le niveau de rendement du témoin est significativement inférieur aux parcelles fertilisées. Notons que le meilleur rendement (18.97 t/ha) est obtenu pour un apport d'engrais complexe bio de type 8-10-0 appliqué à raison de 900kg/ha.



Antheit - aperçu maïs bio avant récolte – CIPF 2014

2015 ANTHEIT (Essais CIPF)

Rendements en matière sèche :

ANALYSE DE VARIANCE

	S.C.E	DDL	C.M.	TEST F	PROBA	E.T.	C.V.
VAR.TOTALE	43,74	19	2,3				
VAR.FACTEUR 1	16,22	3	5,41	3,78	0,04032		
VAR.BLOCS	10,35	4	2,59	1,81	0,19178		
VAR.RESIDUELLE 1	17,18	12	1,43			1,2	6,96%

MOYENNES

MOYENNE GENERALE = 17.19

MOYENNES FACTEUR 1 = ferti

1 (témoin)	2 (trèfle14)	3 (fumier25)	4 (cplx bio)
16,98	16,15	18,63	16,99

MOYENNES BLOCS = BLOC

1 (b1)	2 (b2)	3 (b3)	4 (b4)	5 (b5)
18,23	17,65	16,09	17,06	16,91

COMPARAISONS DE MOYENNES

TEST DE DUNNETT - seuil = 5%

FACTEUR 1 / RESIDUELLE 1

PPES = 2.02

témoin	LIBELLES	MOYENNES	
			> TEMOIN
3	fumier25	18,63	
4	cplx bio	16,99	
1	témoin	16,98	TEMOIN *

2	trèfle14	16,15	
			< TEMOIN

TEST DE NEWMAN-KEULS - SEUIL = 5%

FACTEUR 1 : ferti

NOMBRE DE MOYENNES	2	3	4
VALEURS DES PPAS	1,65	2,02	2,25

témoïn	LIBELLES	MOYENNES	GROUPES HOMOGENES	
3.0	fumier25	18,63	A	
4.0	cplx bio	16,99	A	B
1.0	témoïn	16,98	A	B
2.0	tr�fle14	16,15		B

TEST DE BONFERRONI - SEUIL = 5%

FACTEUR 1 : ferti

ppds BONFERRONI = 2,38

témoïn	LIBELLES	MOYENNES	GROUPES HOMOGENES	
3.0	fumier25	18,63	A	
4.0	cplx bio	16,99	A	B
1.0	témoïn	16,98	A	B
2.0	tr�fle14	16,15		B

Commentaires :

Le rendement moyen de la parcelle se limite à 17.19 tonnes de matière sèche par hectare. Le résultat obtenu avec le trèfle est très décevant (contrairement à 2014) avec 16.15t/ha. Un pourcentage de levée inférieur de 10% aux autres objets est très certainement un élément non négligeable ayant influencé négativement le rendement final.

Par contre, les parcelles fertilisées avec du compost de fumier se démarquent all grement en atteignant 18.63 tonnes de matière sèche par hectare. Le maïs a certainement valorisé une part de l'azote libéré un peu plus tardivement au moment où le maïs a pu le valoriser.

2015 CHERCQ (Greenotec – CIPF)



Essais non récoltés vu le faible niveau de rendement du maïs en concurrence avec le trèfle.