

Essais fourragers 2019



- Ray-grass italiens/ trèfles
- Méteils

Essais réalisés en partenariat avec le GAEC de la Verne et
Bourgogne du Sud.



Dérobées implantées fin été pour une utilisation au printemps

Les essais mis en place permettent de créer des références sur la composition des mélanges, la conduite optimum et leurs valeurs alimentaires. L'objectif étant d'améliorer l'autonomie alimentaire et protéique des élevages.

Objectifs :

- Sécuriser son système fourrager, avec une culture intermédiaire d'automne.
- Recherche de rendement et de qualité alimentaire élevée liée à la proportion de protéagineux et de légumineuses
- Comparer différentes association de ray grass italien avec vesces et trèfles à un ray grass italien pur et aux méteils précoces.
- Identifier des avantages et limites zootechniques et agronomiques des différents mélanges conduits avant l'implantation d'un maïs.

Différents mélanges et conduites :

- Parcelle 1 : **Rays-gras italien** pur et ray-grass italien + trèfles pour tester l'effet du trèfle sur la qualité alimentaire. 11 modalités.
- Parcelle 2 : **Mélange céréales protéagineux** hivernaux « **méteils précoces** ». 7 modalités.

Protocole : bandes d'une surface de 40 ares environ. Pas de répétition. Récolte en conditions exploitation, analyse MS et valeurs fourragères.
Comparaison des rendements MS et valeurs alimentaires entre les mélanges.

Les parcelles :

Type de sol : limons battant

Précédent : blé

Travail du sol :

- Déchaumeur à disques après moissons
- Déchaumeur à dents avant le semis
- Roulage après le semis

Parcelle 1 : Ray Grass Italiens et légumineuses

Semis le 04/09/2018

Fertilisation :

- 45 U d' Azote (ammonitrate 33.5) le 20/02/2019
- 35 U d' Azote (ammonitrate 33.5) le 09/03/2019
- 40 U de Potasse (Korn Kali) le 15/03/2019
- **Pour 2ème Coupe** : 40 U d'Azote le 16/05/2019

Parcelle 2 : Méteils

Semis le 11/10/2018

Fertilisation : 30 U d' ammo 33.5 le 09/03/2019 sauf sur les 2 mélanges avec pas ou très peu de céréales

Essais Ray-Grass Italien 2019 : semis le 4 septembre 2018



Très Bien	Moyen
Bien	Insuffisant

OBSERVATIONS

Modalité	Semenciers	Produit	Composition (% en nombre de graines)	Dose de semis Dose réelle (kg/ha)	Synthèse des Observations						
					Avant 1ere Coupe			Présence de Trèfles en 2° Coupe	Ht RGI	Ht Epi 26/03	Commentaires
					Présence de Trèfles	Développement	Densité				
M1	Eliard	Mélange Eliard	% RGI MAJOR, % Tr. incarnat CICERO, % Tr. flèche GERONIMO	29				±20%	60	8.5	Assez tardif à épiaison bonne présence des trèfles : Bon équilibre
M2	RAGT	Mélange expé 1	60% RGI alt diploïde SUXYL, 20% Tr incarnat INKARA, 20% Tr violet TREVVIO	26	T incarnat	irrégulière		± 25%	62-80	10-17	Départ et épiaison + lente bien compensés à la fin. Bon équilibre
M3	RAGT	Mélange expé 2	56% RGI alt diploïde VOLUBYL, 41% Trèfle incarnat INKARA, 3% vesce commune d'hiver LIBIA	22		irrégulière		± 20%	60-65	13	Départ un peu + rapide Trèfle et Vesce peu présent étouffés par RGI
M4	RAGT	Volubyl	100% RGI alternatif diploïde VOLUBYL	24	/		forte	/	60-70	12	Rdt équivalent et meilleurs valeurs alimentaires en pur : Effet combinaison densité /agressivité ?
M5	Schweizer	Orgamix Rapide	70% RGI alternatif tétraploïde ASTERIX, 30% Trèfle incarnat DIOGENE	19	TI présent mais dominé		forte	± 5%	70	19	RGI bien développé avec feuilles et tiges larges. Productif en 1ere coupe
M6	Schweizer	Media 21	19% RGI alt diploïde PULSE, 19% RGI tétraploïde ELVIS, 17% RGI diploïde ORYX, 20% Tr violet REGENT, 14% Tr violet TAIFUN, 11% Tr Alexandrie TABOR	21	Trèfles peu présents	Irrégulier		± 10%	62-68	14	Bonne production avec les 3 RGI assez précoces mais qui limitent le dév des trèfles
M7	LG	STARCOVER SIE ENSYL	52% RGI alternatif diploïde PROMPT, 48% Tr. incarnat RED	23	Trèfle présent mais dominé	Irrégulier		± 10%	65	12-23	Port dressé. démarrage rapide du RGI
M8	LG	LG Inducer + vendelin	61% RGI non alternatif diploïde INDUCER, 39% Tr. violet VENDELIN	29	Trèfle peu présent		forte	± 10%	55	12	RGI très dense limitant fortement le Trèfle
M9	Caussade	RUSTIC' HERBE	24% avoine LUXURIAL, 20% RGI non alt diploïde MERTAKI, 16% Vesce commune NIKIAN, 14% Tr. incarnat SANTANTONIO, 14% Seigle, 12% Tr. Alexandrie AKENATON	29	Légumineuses peu présentes	Irrégulier	+ faible salissement	± 30%	45	11	Installation plus lente des légumineuses + présentes en 2° coupe
M10	Caussade	Ensilor + CS PROTEINE CTT	RGI non alternatif diploïde ENSILOR, Tr. De Perse CIRO, Tr. Vésiculeux SANTANDER, Tr. Squarrosus SQUAR, Tr Incarnat BOLSENA	20				± 30%	45-50	8.5-23	Dev du RGI tardif pénalisant le rdt 1 ^{ère} coupe. Bonne présence des trèfles
M11	JD	M DYNAMIC	35 % RGI alt. diploïde MIXY, 15% RGI non alt. diploïde ATOLL, 10% Vesce velue tardive SAVANE, 15% Vesce velue ½ précoce NICKEL, 15% Tr incarnat précoce CEGALO, 10% Tr de Micheli COBRA	28				± 15%	55-60	9	Bon équilibre du mélange dès l'installation. RGI (demi-précoces) ont permis un très bon rdt 1 ^{ère} coupe, avec une bonne présence des trèfles

Récolte 1ere Coupe Ray-Grass Italien 2019 : le 15 avril 2019



	Semenciers	Produits	Composition en % de graines	Taux de MS	Rdt 1ere coupe (tMS/ha)	MAT (%)	UFL	PDIN	PDIE	DMO
M1	Eliard	Mélange Eliard	% RGI MAJOR, % Trèfle incarnat CICERO, % Trèfle flèche GERONIMO	28%	4,3	16,9	0,89	112	73	72
M2	RAGT	Mélange expé 1	60% RGI alt diploïde SUXYL, 20% Trèfle incarnat INKARA, 20% Tr violet TREVVIO	33%	5,3	16,1	0,87	108	73	71
M3	RAGT	Mélange expé 2	56% RGI alt diploïde VOLUBYL, 41% Trèfle incarnat INKARA, 3% vesce commune d'hiver LIBIA	35%	5,6	13,6	0,93	89	74	74
M4	RAGT	Volubyl	100% RGI alternatif diploïde VOLUBYL	32%	5,6	14,5	0,96	99	76	76
M5	Schweizer	Orgamix Rapide	70% RGI alternatif tétraploïde ASTERIX, 30% Trèfle incarnat DIOGENE	29%	6,0	15,3	0,97	105	77	77
M6	Schweizer	Media 21	19% RGI alternatif diploïde PULSE, 19% RGI tétraploïde ELVIS, 17% RGI diploïde ORYX, 20% Trèfle violet REGENT, 14% Trèfle violet TAIFUN, 11% Trèfle Alexandrie TABOR	38%	5,5	14,0	1,0	93	79	78
M7	LG	STARCOVER SIE ENSYL	52% RGI alternatif diploïde PROMPT, 48% Trèfle incarnat RED	29%	4,7	16,2	0,85	102	70	70
M8	LG	LG Inducer + vendelin	61% RGI non alternatif diploïde INDUCER, 39% Trèfle violet VENDELIN	33%	5,4	16,0	0,91	104	75	73
M9	Caussade	RUSTIC' HERBE	24% avoine LUXURIAL, 20% RGI non alternatif diploïde MERTAKI, 16% Vesce commune NIKIAN, 14% Trèfle incarnat SANTANTONIO, 14% Seigle, 12% Trèfle Alexandrie AKENATON	39%	4,5	15,6	0,97	103	79	76
M10	Caussade	Ensilor + CS PROTEINE CTT	RGI non alternatif diploïde ENSILOR, Tr. De Perse CIRO, Tr. Vésiculeux SANTANDER, Tr. Squarrosom SQUAR, Tr Incarnat BOLSENA	26%	4,2	16,4	0,88	100	70	71
M11	JD	M DYNAMIC	35 % RGI alt. diploïde MIXY, 15 % RGI non alt. diploïde ATOLL, 10 % Vesce velue tardive SAVANE, 15 % Vesce velue ½ précoce NICKEL, 15 % Trèfle incarnat précoce CEGALO, 10 % Trèfle de Micheli COBRA	27%	5,7	17,8	0,84	113	71	69
MOYENNE				32%	5,1	15,7	0,91	103	74	73

Récolte 2eme Coupe Ray-Grass Italien 2019 : le 16 mai 2019



	Semenciers	Produits	Composition en % de graines	Taux de MS	Rdt 2eme coupe (tMS/ha)	MAT (%)	UFL	PDIN	PDIE	DMO
M1	Eliard	Mélange Eliard	% RGI MAJOR, % Trèfle incarnat CICERO, % Trèfle flèche GERONIMO	35%	3,6	15,2	0,95	95	77	76
M2	RAGT	Mélange expé 1	60% RGI alt diploïde SUXYL, 20% Trèfle incarnat INKARA, 20% Tr violet TREVVIO	41%	3,0	15,0	0,94	94	78	75
M3	RAGT	Mélange expé 2	56% RGI alt diploïde VOLUBYL, 41% Trèfle incarnat INKARA, 3% vesce commune d'hiver LIBIA	45%	3,4	11,8	0,93	77	75	74
M4	RAGT	Volubyl	100% RGI alternatif diploïde VOLUBYL	34%	3,1	15,0	1,01	95	80	79
M5	Schweizer	Orgamix Rapide	70% RGI alternatif tétraploïde ASTERIX, 30% Trèfle incarnat DIOGENE	39%	3,2	14,9	0,91	95	77	74
M6	Schweizer	Media 21	19% RGI alternatif diploïde PULSE, 19% RGI tétraploïde ELVIS, 17% RGI diploïde ORYX, 20% Trèfle violet REGENT, 14% Trèfle violet TAIFUN, 11% Trèfle Alexandrie TABOR	39%	3,2	12,4	0,96	80	76	76
M7	LG	STARCOVER SIE ENSYL	52% RGI alternatif diploïde PROMPT, 48% Trèfle incarnat RED	44%	4,0	13,7	0,94	88	79	75
M8	LG	LG Inducer + vendelin	61% RGI non alternatif diploïde INDUCER, 39% Trèfle violet VENDELIN	42%	3,4	13,5	0,95	85	77	75
M9	Caussade	RUSTIC' HERBE	24% avoine LUXURIAL, 20% RGI non alternatif diploïde MERTAKI, 16% Vesce commune NIKIAN, 14% Trèfle incarnat SANTANTONIO, 14% Seigle, 12% Trèfle Alexandrie AKENATON	38%	2,7	15,6	0,93	96	77	74
M10	Caussade	Ensilor + CS PROTEINE CTT	RGI non alternatif diploïde ENSILOR, Tr. De Perse CIRO, Tr. Vésiculeux SANTANDER, Tr. Squarrosom SQUAR, Tr Incarnat BOLSENA	36%	3,2	15,7	0,94	98	78	75
M11	JD	M DYNAMIC	35 % RGI alt. diploïde MIXY, 15 % RGI non alt. diploïde ATOLL, 10 % Vesce velue tardive SAVANE, 15 % Vesce velue ¼ précoce NICKEL, 15 % Trèfle incarnat précoce CEGALO, 10 % Trèfle de Micheli COBRA	37%	2,9	13,8	0,91	87	74	73
MOYENNE				39%	3,2	14,2	0,94	90	77	75

Synthèse de l'essai RGI + trèfles :



COÛTS UTILISÉS POUR LES CALCULS :

Fertilisation : 110 € d'ammo 33.5 + 40 € de Korn Kali → 150 €/ha

Carburant : 44 €/ha

Récolte : 100 €/ha x 2 coupes = 200 €

Total des charges / ha : 394 €

Modalités	Kg MAT/ ha	UFL/ ha	Rendement (2 coupes)	Coût de la semence €/ha	Coût total €/ha	Coût (€)/ TMS
Mélange Eliard	1274	7247	7,9	65	459	58
RAGT Mélange expé 1	1303	7431	8,3	98	492	59
RAGT Mélange expé 2	1163	8370	9	67	461	51
Volubyl	1277	8507	8,7	70	464	53
Orgamix Rapide	1395	8732	9,2	90	484	53
Media 21	1167	8572	8,7	142	536	62
STARCOVER SIE ENSYL	1309	7755	8,7	104	498	62
LG Inducer + vendelin	1323	8144	8,8	151	545	63
RUSTIC' HERBE	1123	6876	7,2	100*	494	69
Ensilor + CS PROTEINE CTT	1191	6704	7,4	100*	494	67
M DYNAMIC	1415	7427	8,6	112	475	55
Moyenne	1267	7797	8,4	100	491	59

*Estimation du coût de semences

En résumé :

Les mélanges les plus productifs en 1^{ère} coupe ne l'ont pas été en 2^{ème} coupe.

- Sur le **rendement**, les mélanges avec les meilleurs résultats cette année sont les suivants :
 - **Une seule coupe** : Orgamix Rapide (Schweizer) et M Dynamic (JD)
 - **Deux coupes** : Orgamix Rapide (Schweizer) et le mélange expé 2 (RAGT)
- Pour le **taux moyen de protéine à l'hectare**, M Dynamic (JD), LG Inducer + vendelin (LG) et Orgamix Rapide (Schweizer) arrivent en tête.
- Un très bon **compromis entre rendement et valeur alimentaire**, est obtenu avec les mélanges Orgamix Rapide (Schweizer), M Dynamic (JD), LG Inducer + vendelin (LG) ou Volubyl (RAGT).

Essais Méteils 2019 : semis le 11 octobre 2018



LEGENDE :

	Bien
	Moyen
	Insuffisant

OBSERVATIONS

Modalité	Semenciers	Produit	Composition	Dose semis (kg/ha) Réelle	Observations								
					14/02/2019			08/03/2019			26/03/2019		
					Couverture	Dév.	Présence des différentes espèces	Couverture	Dév.	Présence des différentes espèces	Couverture	Dév.	Présence des différentes espèces
M1	Barenbrug	Green Spirit Céréalim	40% Triticale JOKARI, 20% Blé SULTAN, 15% Vesce hiver BARVICOS, 25% Pois ASSAS	125 130									
M2	Caussade	PRIMA'MIX	12% Pois fourrager ASSAS, 34% triticale ELICSIR, 14% blé tendre EMERINO, 6% Vesce commune JOSE, 30% Vesce de Narbonne CLARA, 4% Tr vésiculeux SANTANDER	150 121									
M3		Mélange Fermier	60 kg/ha Féverole, 40 kg/ha Pois ARKTA, 20 kg/ ha vesce commune GRAVESA, 20kg/ha triticale RIVOLT	137									
M4	Eliard	Mélyvert 47	60% Seigles forestier, 20% Vesce d'hiver LIBIA, 20% Pois fourrager ARKTA	100 122									
M5	Caussade	CLARI'MIX	10% Vesce commune NIKIAN, 60% vesce de Narbonne CLARA, 30% pois fourrager ASSAS + 100kg/ ha céréales	50 kg + 100kg triticale 52 kg +71 kg triticale									
M6	Barenbrug	Green Spirit Hivernal	70% Triticale, 20% vesce commune, 10% Trèfle incarnat	80 64									
M7		Mélange fermier 2	60 kg/ha Féverole, 40 kg/ha Pois ARKTA, 20 kg/ ha vesce commune GRAVESA										

Evolution des méteils entre le 8 mars et le 15 avril 2019

Méteils



Green Spirit Céréalim



Primamix



Mélange fermier



Mélyvert 47



Clarimix



Green Spirit Hivernal



Mélange fermier 2

Récolte des essais Méteils 2019 : le 2 mai 2019

Méteils

Moyenne des analyses NIR BdS et Cesar

Modalité	Semenciers	Produit	Composition	Taux de MS	Rdt (tMS/ha)	MAT (%)	UFL	PDIN	PDIE	DMO
M1	Barenbrug	Green Spirit Céréalim	40% Triticale JOKARI, 20% Blé SULTAN, 15% Vesce hiver BARVICOS, 25% Pois ASSAS	16,9%	3,5	19%	0,84	114	65	65%
M2	Caussade	PRIMA'MIX	12% Pois fourrager ASSAS, 34% triticale ELICSIR, 14% blé tendre EMERINO, 6% Vesce commune JOSE, 30% Vesce de Narbonne CLARA, 4% Tr vésiculeux SANTANDER	19,7%	3,5	15,8%	0,87	94	64	71%
M3		Mélange fermier 1	60 kg/ha Féverole, 40 kg/ha Pois ARKTA, 20 kg/ ha vesce commune GRAVESA, 20kg/ha triticale RIVOLT	17,2%	5,3	22,6%	0,83	132	64	71%
M4	Eliard	Mélyvert 47	60% Seigles forestier, 20% Vesce d'hiver LIBIA, 20% Pois fourrager ARKTA	21,1%	7,8	14,8%	0,70	89	55	64%
M5	Caussade	CLARI'MIX	10% Vesce commune NIKIAN, 60% vesce de Narbonne CLARA, 30% pois fourrager ASSAS + 100kg/ ha céréales	20,7%	5,1	17,8%	0,82	106	64	69%
M6	Barenbrug	Green Spirit Hivernal	70% Triticale, 20% vesce commune, 10% Trèfle incarnat	16,4%	4,3	20,8%	0,88	130	72	68%
M7		Mélange fermier 2	60 kg/ha Féverole, 40 kg/ha Pois ARKTA, 20 kg/ ha vesce commune GRAVESA	17,2%	3,2	22,6%	0,89	133	69	71%
MOYENNE				18,5%	4,7	19,1%	0,83	114	65	68%

Synthèse de l'essai méteils :

Les essais méteils récoltés en 2019 ont globalement de bons résultats en termes de rendements et de valeurs protéiques. Ce qui est dû en grande partie à un stade des céréales et des protéagineux et légumineuses optimal.

Le faible taux de MS est essentiellement lié aux conditions météo (qui n'ont pas favorisé le séchage entre la fauche (30/04) et l'ensilage (02/05)), à l'absence de fanage, et à la pluviométrie (1 mm le matin du chantier d'ensilage).

La composition des mélanges nous permet de réaffirmer que la proportion de céréales joue un rôle clé sur le rendement : Mélyvert 47 (60 % de céréales) obtient le rendement le plus haut : 7,8 T MS / ha alors que le "Mélange fermier n°2" (0 % de céréales) obtient le rendement le plus bas : 3,2 TMS / ha.

NB : La modalité 6 Green Spirit Hivernal avait une composition de 70 % de céréales au semis. Des pertes à la levée ont été constatées car la proportion de triticale dans le mélange récolté était beaucoup plus faible.

A l'inverse, la proportion de céréales dans le mélange pénalise la valeur protéique de ce dernier. Le mélange « Mélyvert 47 » obtient le taux de MAT le plus bas : 14,8 %.

COÛTS UTILISÉS POUR LES CALCULS ECONOMIQUES:

Fertilisation : 30 €/ha

Carburant : 34 €/ha

Récolte : 100 €/ha

Total des charges / ha : 164 €

Modalités	Kg MAT/ ha	UFL/ ha	Rendement	Coût de la semence €/ha	Coût total €/ha	Coût (€)/ TMS
Green Spirit Céréalim	588	2914	3,5	230*	394	113
PRIMA'MIX	695	3065	3,5	169	333	95
Mélange à la carte 1	918	4415	5,3	169	333	63
Mélyvert 47	1647	5464	7,8	183	347	44
CLARI'MIX	1057	4179	5,1	91	255	50
Green Spirit Hivernal	708	3767	4,3	65*	229	53
Mélange à la carte 2	556	2867	3,2	167	331	103
Moyenne	865	3891	4,7	153	317	67

*Estimation du coût de semences

Le meilleur compromis entre rendement et valeur alimentaire est retrouvé cette année dans les mélanges « Mélange fermier 1 » (avec céréales), Mélyvert 47 (Eliard) et CLARI'MIX (Caussade).

Contacts / Informations

Chambre d'Agriculture
Rue du Gué de Niffette - 71150 Fontaines

Amélie Poulleau

Tel : 03 85 98 14 16- apoulleau@sl.chambagri.fr

Denis Chapuis

Tel : 03 85 91 07 33 - dchapuis@sl.chambagri.fr



**RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE**

avec le Fonds européen agricole pour le développement rural (FEADER)
L'Europe investit dans les zones rurales.