

ESSAI REALISE PAR :



Contact(s):

Juliette Guespin
Chambre d'agriculture de Haute-Saône
juliette.guespin@haute-saone.chambagri.fr
06 42 10 75 74

Sujet

SEMIS DE LEGUMINEUSES SOUS COUVERT DE CEREALES

Exploitations :	GAEC de la Modestine, GAEC Laut, EARL les Coteaux d'Hugier
Secteur géographique :	Haute-Saône : Cornot, Recologne-les-Rioz, Hugier
Campagne :	2021-2022
Type d'essai :	En bande

RENSEIGNEMENTS PARCELLAIRES

GAEC DE LA MODESTINE

Type de sol	Limoneux moyen	Modalités de semis	15 avril > orge de printemps (4 jours après semis d'orge) Semis à la volée avec semoir à engrais type Delimbe en portage avant et herse étrille à l'arrière. Vitesse de 15 ou 16 km/h, réglages débit ci-dessous.
Variété	Luzerne Dimitra Luzerne Fanfare Trèfle violet Kindia Trèfle violet Taifun Trèfle d'Alexandrie Saniros Trèfle de Michelli Viper Trèfle blanc Dublin Trèfle blanc Jura Trèfle blanc Merwi	Densité de semis + débit	15,3 kg/ha (débit 13, faible) 19,8 kg/ha (débit 15, bien) 12,2 kg/ha (débit 12, fort) 14,6 kg/ha (débit 8, faible +) 5,3 kg/ha (débit 7, faible ++) 7,2 kg/ha (débit 6, parfait) 5 kg/ha (débit 5, bien) 5 kg/ha (débit 5, bien) 4,4 kg/ha (débit 4, 5 idéal)
Travail du sol	Passage de herse étrille	Date de récolte	Pesée au 02/09/2021, pas de récolte, enfouis comme engrais vert en avril 2022
Facteurs et conditions limitants	Sécheresse durant 15 jours après le semis	Culture en place	Orge de printemps semé à 160 kg/ha, récolte le 20/07, rendement 17,7 qx. Conditions sèches de l'année, pas de concurrence des légumineuses suspectée.

GAEC LAUT

Type de sol	Limoneux moyen	Modalités de semis	Semis à la volée au semoir à engrais type Delimbe, DP12 25/03/2021
Variété	Trèfle hybride Aurora Trèfle blanc Dublin Trèfle blanc Jura Trèfle blanc Merwi Trèfle de micheli Paradana Trèfle incarnat Viterbo Trèfle d'alexandrie Saniros Trèfle squarrosom	Densité de semis	3 kg/ha 5 kg/ha 5 kg/ha 5 kg/ha 5 kg/ha 10 kg/ha 12 kg/ha 12 kg/ha
Travail du sol	Passage de herse étrille	Date de récolte	Fauché le 20/07 (coupe de nettoyage) + récolte le 24/08 en foin + pâturage 20/09 + début mars 2022 jusqu'à mai 2022
Facteurs et conditions limitants	Conditions de semis favorables, types de sol hétérogènes.	Culture en place	Blé tendre d'hiver semé à 200 kg/ha, pas de concurrence avec la culture. Rendements 40 qx. Semis chanvre le 06/05/2022.

EARL les Coteaux d'Hugier

Type de sol	Limoneux profond	Modalité de semis	Semis combiné avec herse étrille 01/04/2023
Variété	Trèfle hybride Aurora Trèfle de Micheli Viper Trèfle violet Kindia Trèfle violet Taïfun Luzerne Dimitra Luzerne Fanfare	Densité de semis	8,9 kg/ha au lieu de 5 kg/ha 7,0 kg/ha au lieu de 12 kg/ha 13,6 kg/ha au lieu de 12 kg/ha 14,0 kg/ha au lieu de 15 kg/ha 32,1 kg/ha au lieu de 20 kg/ha 23,9 kg/ha au lieu de 20 kg/ha
Travail du sol	Passage de herse étrille	Date de récolte	Fauché le 14/08/2021 Fauché le 15/05/2022 en foin, 3,4 tonnes de MS/ha (modalités toutes confondues) Fauché 12/07/2022 en foin, 0,85 tonnes de MS/ha
Facteurs et conditions limitants	Conditions bonnes au semis puis période de sec pendant 15 jours	Culture en place	Triticale semé à 100 kg/ha + pois fourrager à 20 kg/ha, rendement 20 qx. Semis trèfle car méteil très clair. Pas de concurrence des légumineuses. Semis de céréale à l'automne 2023.

OBJECTIF

Objectifs :

- ✓ Lutter contre les adventices
- ✓ Développer son autonomie grâce à une fertilisation par engrais vert et/ou son autonomie fourragère grâce à une voir plusieurs coupes de légumineuses
- ✓ Semer en conditions humides au printemps au lieu de semer en conditions sèches en été
- ✓ Avoir un couvert végétal déjà présent à la moisson

PROTOCOLE

- **Dispositif :**

L'essai est un essai conduit en bandes sur 3 exploitations.

- **Description des modalités :**

9 modalités ont été testées. Celles-ci ont été semées sous couvert de blé tendre d'hiver sur une parcelle de 3 ha limoneuse au GAEC Laut, une parcelle en orge de printemps de 2,5 ha au GAEC de la Modestine et une parcelle de triticale + pois fourrager de 6 ha.

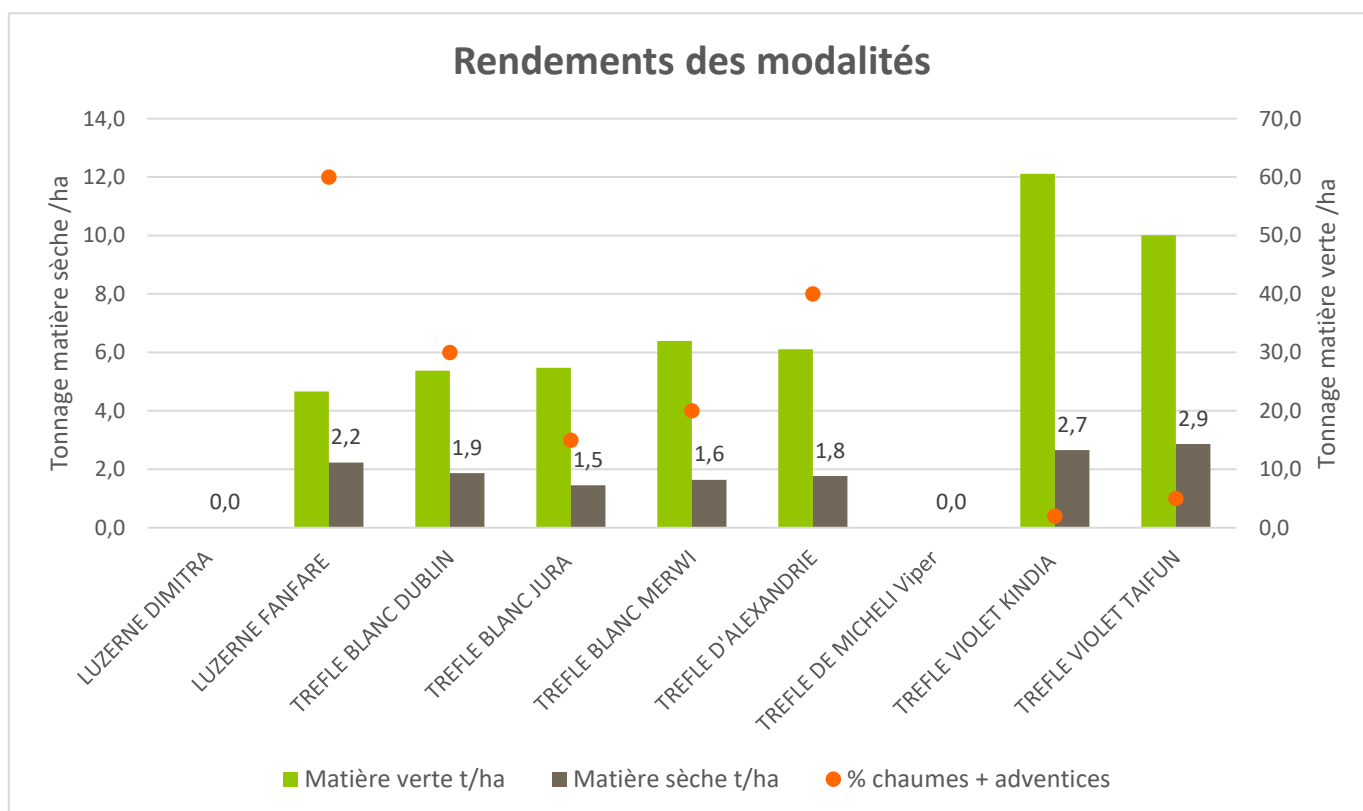
- **Mesures réalisées :**

- Notations par modalités sur les 3 exploitations (recouvrement, développement, salissement, homogénéité)
- Pesée sur 1 exploitation

RESULTATS

1. GAEC de la Modestine

- Rendements par modalité, parcelle d'orge de printemps



D'après les pesées, les trèfles violets dominent largement en vert comme en sec. Les autres trèfles sont assez similaires en rendement en vert et en matière sèche allant de 1,5 t de MS/ha à 1,9 t de MS/ha. C'est la luzerne qui à première vue a un bon rendement avec 2,2 t de MS/ha. Cependant, très peu concurrentielle dans cet essai avec la céréale, la luzerne était claire et énormément de chaumes de céréales étaient présentes dans la pesée, cf. point orange sur le graphique donc pas représentative.

- Résultats des notations au 02/09/2021 par modalité, parcelle d'orge de printemps :

Modalités	Densité	Recouvrement	Salissement	Régularité
Trèfle blanc Merwi	10/10	9/10	3/10	6/10
Trèfle blanc Jura	7/10	6/10	5/10	3/10
Trèfle blanc Dublin	4/10	4/10	5/10	3/10
Trèfle de Micheli Viper	/	/	/	/
Luzerne Fanfare	2/10	1/10	4/10	2/10
Luzerne Dimitra	/	/	/	/
Trèfle violet Taïfun	10/10	9/10	3/10	10/10
Trèfle violet Kindia	10/10	10/10	2/10	10/10
Trèfle d'Alexandrie Saniros	2/10	2/10	8/10	0/10

A noter que la modalité du trèfle d'Alexandrie a été semée en « bout de champ » et est plus impacté pour les tassements et mauvaise condition de sol que les autres modalités.

2. GAEC Laut

- Résultats des notations au 09/08/21 par modalité, parcelle de blé tendre d'hiver :

Modalités	Densité	Recouvrement	Salissement	Régularité
Trèfle blanc Merwi	8/10	7/10	1/10	6/10
Trèfle blanc Jura	5/10	4/10	1/10	5/10
Trèfle blanc Dublin	8/10	8/10	2/10	8/10
Trèfle de Micheli Viper	3/10	4/10	2/10	7/10
Luzerne Fanfare	4/10	3/10	2/10	3/10
Luzerne Dimitra	5/10	5/10	2/10	4/10
Trèfle violet Taïfun	2/10	1/10	3/10	6/10
Trèfle violet Kindia	6/10	6/10	4/10	7/10

3. EARL des Coteaux d'Hugier

- Résultats des notations au 31/08/21 par modalité, parcelle en triticale + pois fourrager :

Modalités	Densité	Recouvrement	Salissement	Régularité
Trèfle de Micheli Viper	6/10	5/10	1/10	3/10
Trèfle violet Kindia	7/10	7/10	2/10	6/10
Trèfle violet Taïfun	8/10	6/10	3/10	7/10
Luzerne Dimitra	4/10	4/10	6/10	6/10
Luzerne Fanfare	1/10	1/10	8/10	5/10
Trèfle hybride Aurora	6/10	5/10	3/10	5/10

A savoir que début septembre 2021, les modalités de trèfle Michelli, la moitié de la luzerne Fanfare et luzerne Dimitra ont été retournées et re-semées en trèfle violet.

CONCLUSION

1. Au **GAEC de la Modestine**, toutes les espèces avaient 140 jours de développement (5 mois au moment de la pesée et des notations).

Deux modalités de trèfle violet ont fourni le plus de rendement avec des notations très bonnes. Le trèfle violet Kindia, qui est un trèfle diploïde, plus destiné à la fauche a le mieux fonctionné. En théorie, le trèfle violet Tétraploïde, ici Taïfun, fait de meilleur rendement mais est plus difficile à sécher. Dans notre essai ce n'est pas le cas car le trèfle tétraploïde Taïfun a fait de meilleur rendement en sec malgré, en théorie, une teneur en eau plus importante.

La luzerne à première vue, montre un rendement en matière sèche correcte : 2,2 t/ha. Cependant la modalité pesée contient environ 60% de chaumes et d'adventices, ce qui fait un rendement final de 1,32 t de MS/ha. Ce qui place finalement la luzerne au dernier rang. Concernant les autres modalités, aucun trèfle ne se démarque avec des rendements en matière verte et matière sèche assez similaires.

Deux modalités n'ont pas du tout fonctionné, la luzerne Dimitra et le trèfle de Micheli, les causes n'ont pas été clairement identifiées. A rappeler que les conditions sèches au semis étaient très défavorables.

2. Au **GAEC Laut**, les trèfles blancs Merwi et Dublin obtiennent clairement les meilleurs rendements et notes en termes de « propreté » et régularité. Le trèfle blanc Merwi est d'ailleurs l'espèce et la variété sélectionnées chez l'agriculteur depuis 5 ans car il a donné les meilleurs résultats en pluriannuel et dans des contextes pédoclimatiques différents. Le trèfle Violet Kindia présente des atouts intéressants malgré un salissement fort.

Le trèfle de Micheli obtient les rendements les plus faibles.

3. A l'**EARL les Coteaux d'Hugier**, ce sont les trèfles violets qui ont le mieux fonctionné en termes de rendements, densité, recouvrement, salissement et régularité.

Les luzernes encore une fois sont assez décevantes avec un salissement très important, très peu de rendement et une mauvaise régularité.

Le trèfle hybride et le trèfle de Micheli ont tous deux obtenu des rendements bons. Le trèfle hybride manque de régularité sûrement dû au déficit hydrique qui a suivi les semis. Le trèfle de Micheli a été retourné en septembre 2021 faute de couverture satisfaisante et étant en trèfle avec un cycle de 6 à 18 mois. Par contre, le trèfle hybride s'est redéveloppé et sera conservé jusqu'à l'automne 2023.

En conclusion, dans tous ces essais, les luzernes sous couvert obtiennent peu de résultats. Cette légumineuse n'est pas adaptée à une céréale sous couvert dans nos essais.

Les trèfles blancs sous couvert fonctionnent bien à très bien notamment en conditions sèches. Cette espèce reste la plus régulière et sécurisante en terme de rendement et couverture du sol.

Par ailleurs, les trèfles violets permettent d'assurer du rendement avec un développement en biomasse importants.

Concernant la concurrence vis-à-vis de la céréale malgré des rendements faibles sur deux exploitations, les agriculteurs n'incriminent pas les légumineuses comme pénalisantes mais plutôt des densités de semis trop claires, des conditions sèches etc. Sur cet essai, il n'y a pas d'impact positif ou négatif sur la culture. Cependant, le GAEC

Laut pratiquant cette technique sur toutes ces parcelles depuis plusieurs années, a un impact positif sur ces rendements, comme le témoigne dans cet essai, 40 quintaux en blé.

Par rapport à la qualité des récoltes, les semis sous couvert n'ont pas été préjudiciables.

Des essais sous couvert en bandes sont pratiqués par les agriculteurs du groupe DEPHY BIO J.V. depuis 3 ans et vont continuer d'être menés.

En 2023, ce sont désormais des mélanges des légumineuses et de variétés identifiées comme prometteuses qui vont être semées sous couvert de céréales (blé, orge, méteil grains etc.).

LIEN VIDEO

Recherche : Youtube > Chambre d'agriculture de Haute-Saône > Groupe DEPHY BIO J.V.
« Semis de cultures fourragères sous couvert de céréales ou de méteils grains »

<https://www.youtube.com/watch?v=hXNucnVJ29Y&t=190s>



Page Ecophyto PIC

Groupe DEPHY BIO J.V. de Haute-Saône

<https://ecophytopic.fr/dephy/mesures-agronomiques/groupe-dephy-bio-jv-de-haute-saone>