



Essai association tournesol - légumineuses fourragères

Objectif : implantation des couverts permanents

En partenariat avec :



Site : Montigny sur Canne (58)

Campagne : 2022-2023

Le but de l'essai était de vérifier les possibilités d'association du tournesol avec des légumineuses fourragères afin d'implanter un couvert permanent dans un système SDCV.

En effet, avec les étés secs des dernières années, l'introduction des légumineuses fourragères avec les colzas n'est pas si simple (réussite de l'implantation des légumineuses au regard des conditions climatiques et du coût des semences).

Nous avons souhaité tester les principales légumineuses fourragères ainsi que deux dates de semis pour évaluer le niveau de concurrence associé (hauteur, % de senescence, rendement, ...), ainsi que des paramètres agronomiques (maîtrise des adventices, % de couverture par les légumineuses).

La plateforme vise à répondre à plusieurs questions :

- Les légumineuses fourragères ont-elles un impact sur le fonctionnement de la plante ?
- Quelle est l'époque de semis la plus favorable pour implanter la légumineuse fourragère ?
- Les légumineuses fourragères ont-elles un effet sur la gestion des adventices dans la culture du tournesol ?

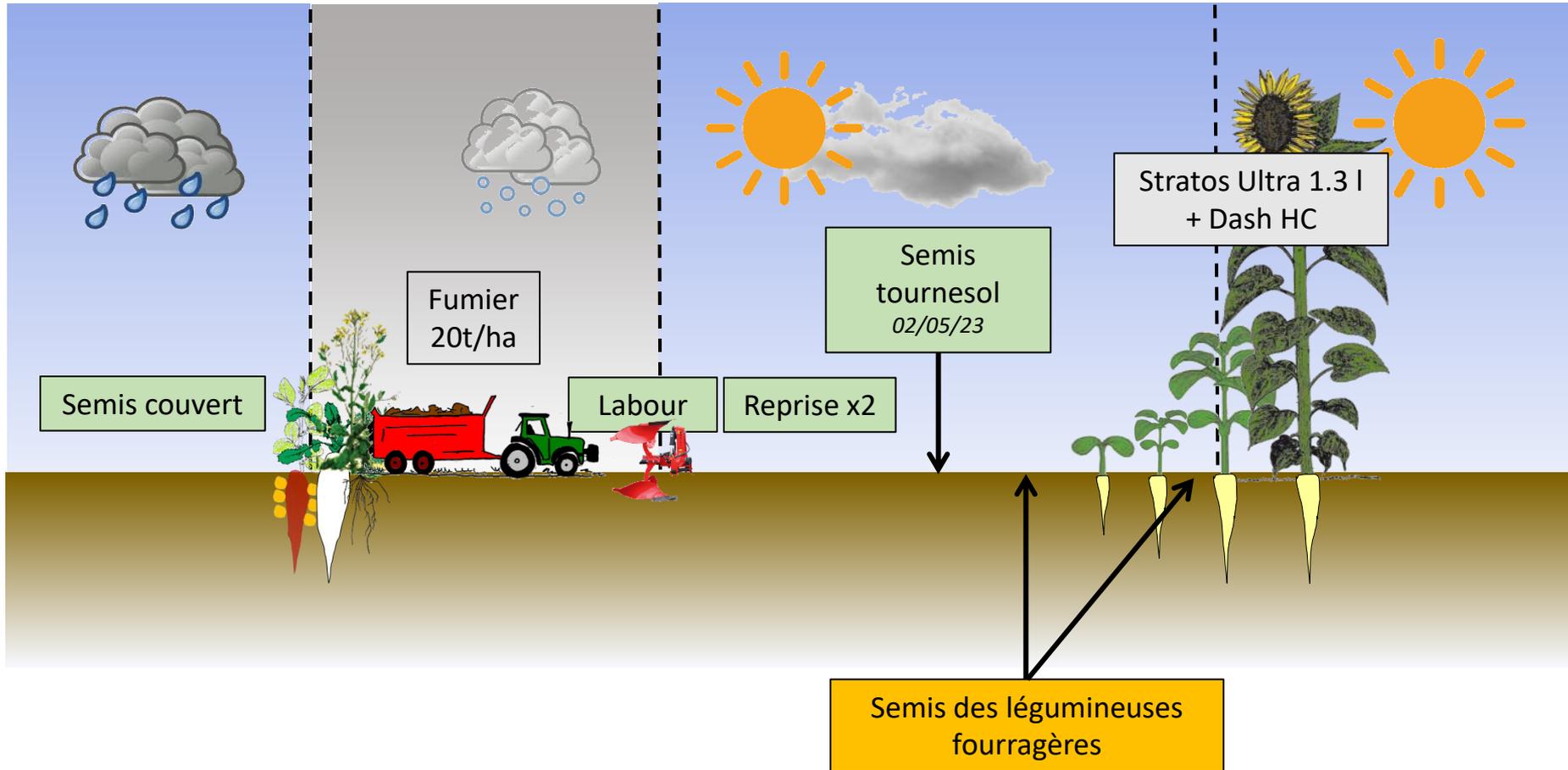
Les modalités testées sont les suivantes :

Modalités	Post-semis / pré-levée	Post-levée (5-6 F)
Témoin désherbé	Aucun couvert associé	
Témoin non désherbé	Aucun couvert associé	
Trèfle blanc	Trèfle blanc 3 kg	
Luzerne	Luzerne 10 kg	
Lotier	Lotier 10 kg	
Trèfle blanc		Trèfle blanc 3 kg

Dispositif en bandes (12mx36m) / 3 répétitions par modalité.

Semis des légumineuses fourragères à la herse étrille.

Conduite de la parcelle



Protocole mis en oeuvre



Merci à notre partenaire LIDEA pour la fourniture des semences.

Semis à la herse étrille des différents couverts associés.



Tournesol + trèfle blanc 3 kg

Non désherbé

Peuplement (pieds/m ²)	3.5
Hauteur de plante (cm)	148
Diamètre du capitule (cm)	18
% de senescence	80
% de couverture du sol par la légumineuse	57
% de couverture du sol par les adventices	37



Tournesol + luzerne 10 kg

Non désherbé

Peuplement (pieds/m ²)	3
Hauteur de plante (cm)	137
Diamètre du capitule (cm)	17
% de senescence	88
% de couverture du sol par la légumineuse	75
% de couverture du sol par les adventices	12



Tournesol + lotier 10 kg

Non désherbé

Peuplement (pieds/m ²)	4.2
Hauteur de plante (cm)	147
Diamètre du capitule (cm)	19
% de senescence	84
% de couverture du sol par la légumineuse	32
% de couverture du sol par les adventices	50



Tournesol non désherbé



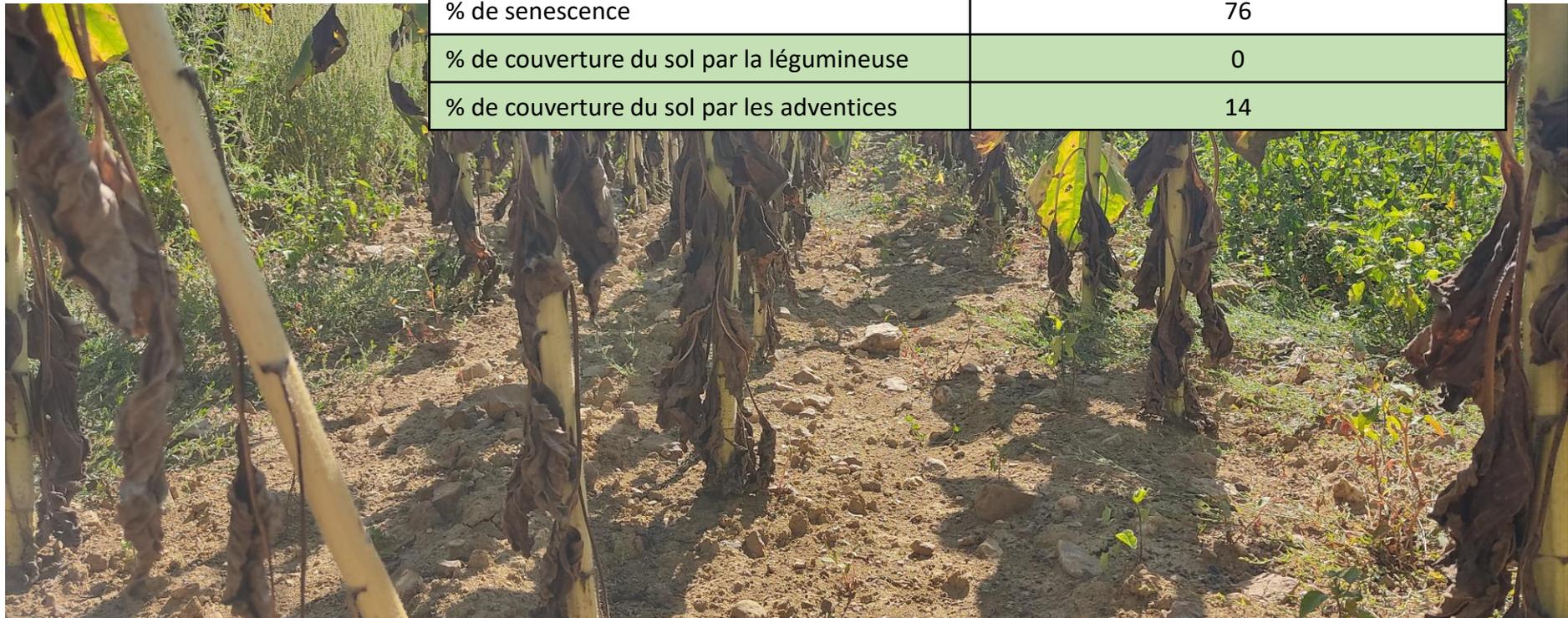
Peuplement (pieds/m ²)	4.7
Hauteur de plante (cm)	161
Diamètre du capitule (cm)	19
% de senescence	86
% de couverture du sol par la légumineuse	0
% de couverture du sol par les adventices	40



Présence d'ambrosie, de morelle et d'amarante.

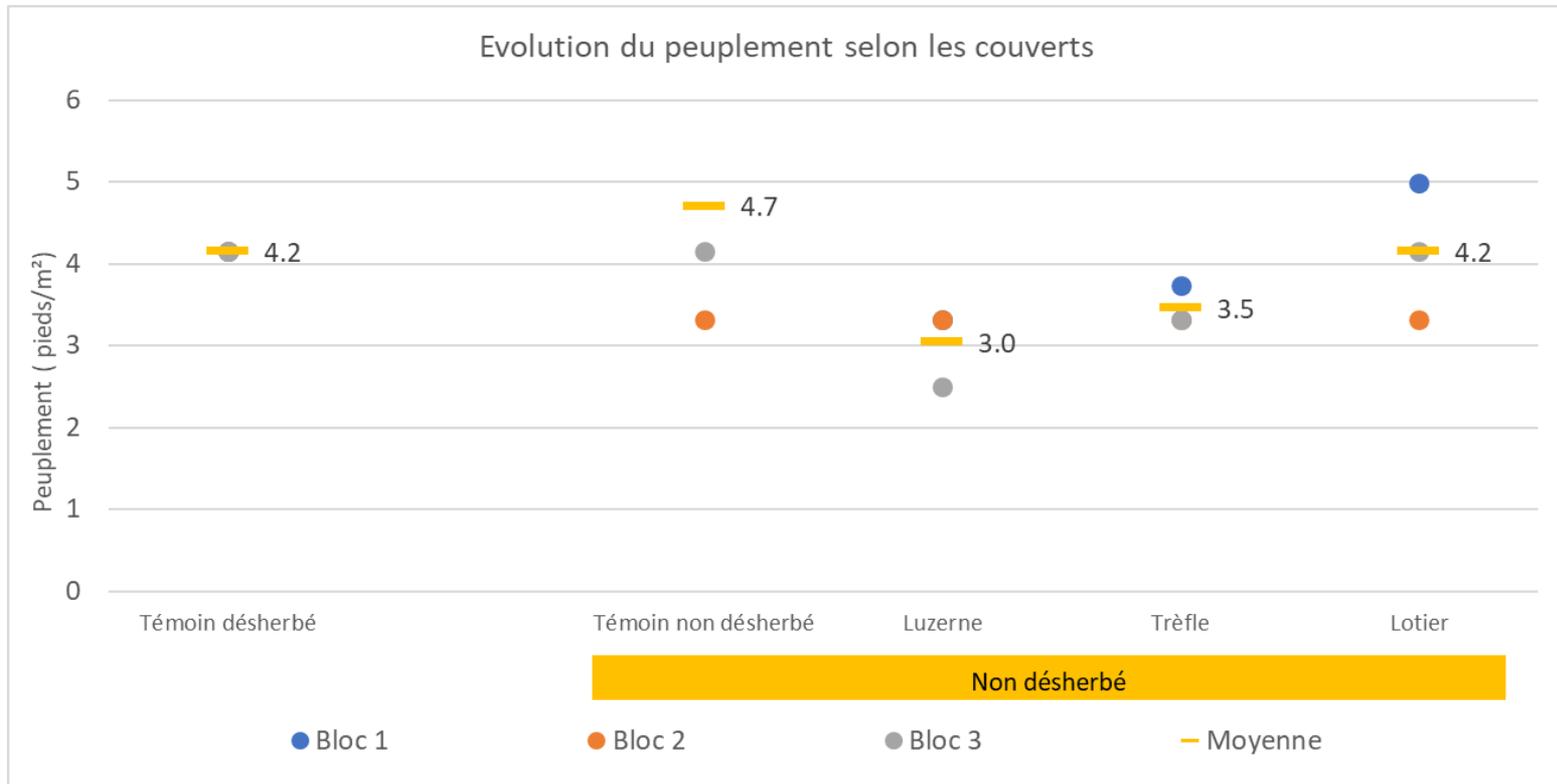
Tournesol désherbé

Peuplement (pieds/m ²)	4.2
Hauteur de plante (cm)	161
Diamètre du capitule (cm)	19
% de senescence	76
% de couverture du sol par la légumineuse	0
% de couverture du sol par les adventices	14



⇒ Effet des légumineuses fourragères associées sur le peuplement du tournesol.

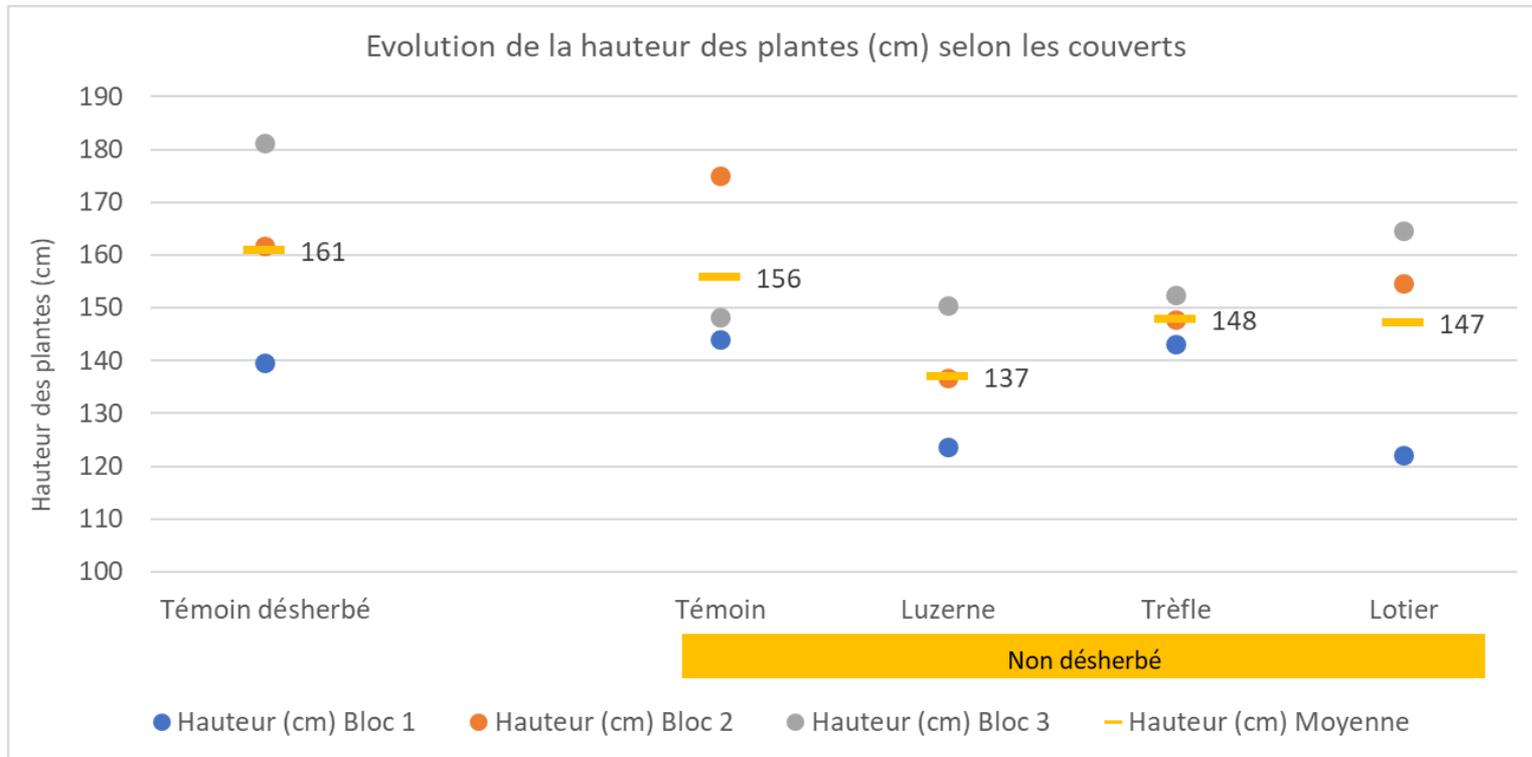
Relevé réalisé à maturité dans les différentes modalités testées.



Les modalités avec luzerne et trèfle sont celles qui ont le plus impacté le peuplement du tournesol.

⇒ Effet des légumineuses fourragères associées sur la hauteur des plantes.

Relevé réalisé à maturité dans les différentes modalités testées.

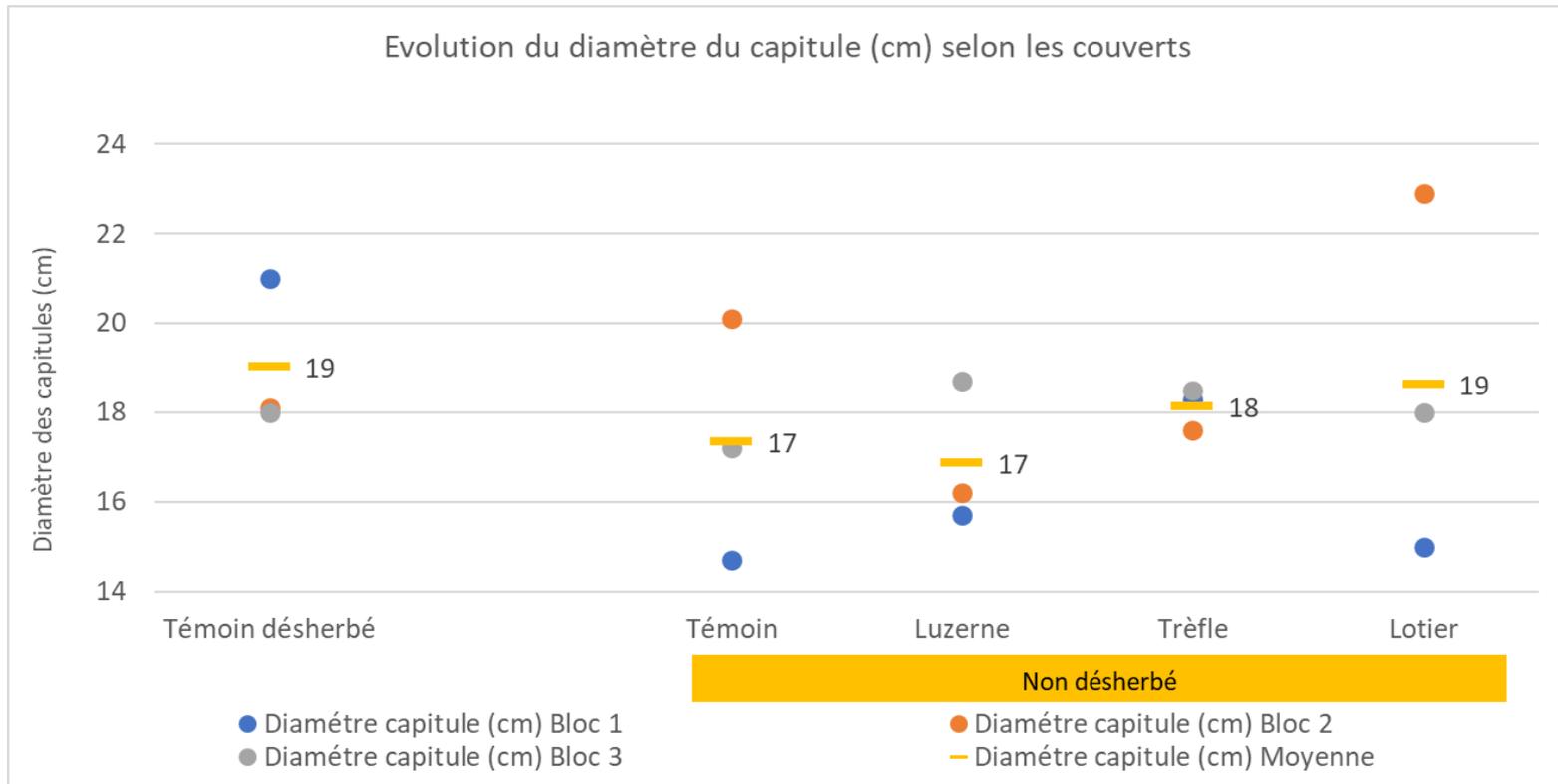


Nous observons que la luzerne impacte le plus la hauteur des plantes. Ceci en lien sans doute avec le pourcentage de couverture de la légumineuse (75% du sol).

La modalité désherbée présente la hauteur la plus importante. La modalité témoin non désherbée est proche (-5cm).

⇒ Effet des légumineuses fourragères associées sur le diamètre des capitules.

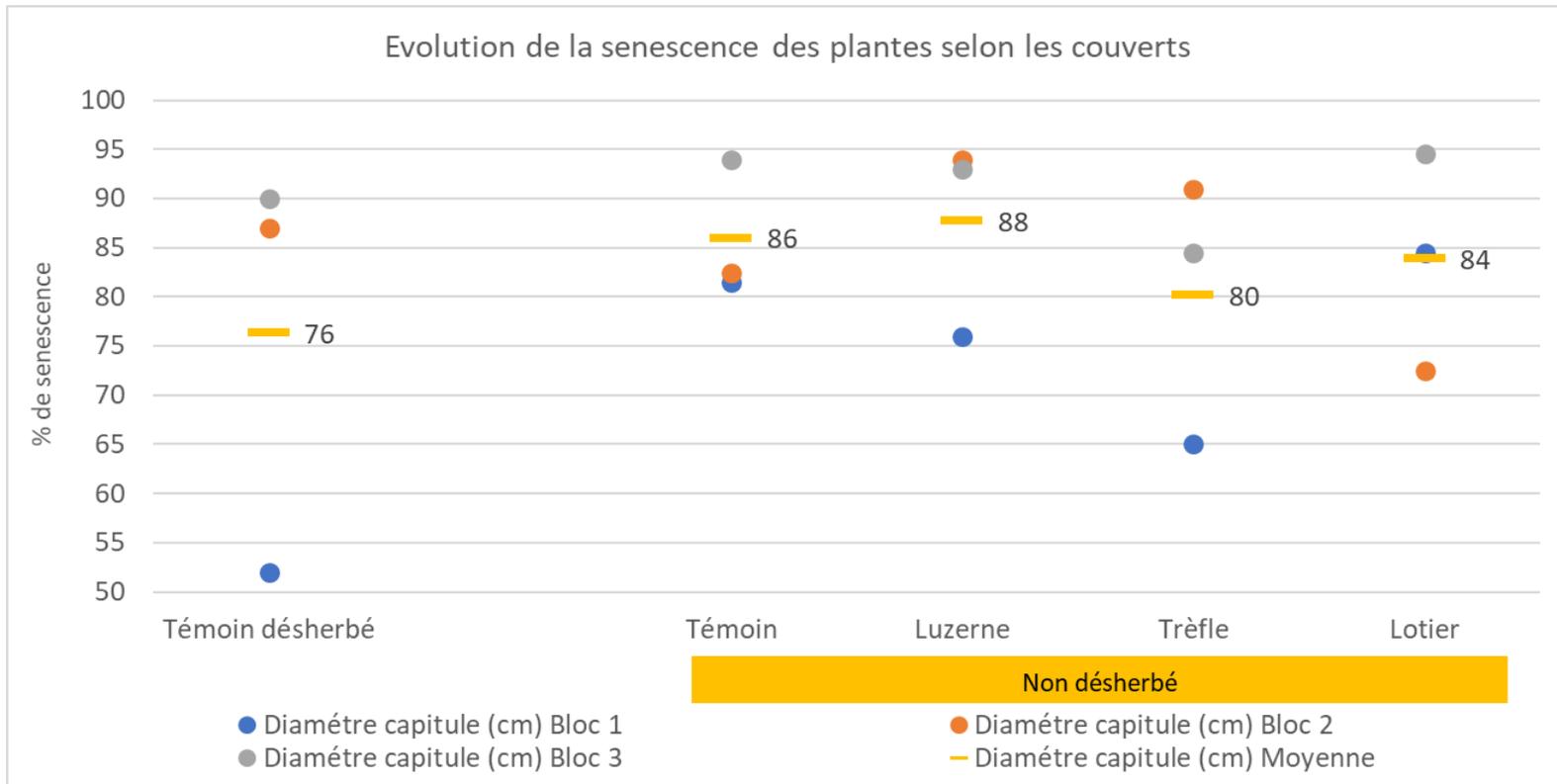
Relevé réalisé à maturité dans les différentes modalités testées.



Nous observons peu de différences entre le diamètre des capitules selon les modalités testées.

⇒ Effet des légumineuses fourragères associées sur le pourcentage de senescence.

Relevé réalisé à maturité dans les différentes modalités testées.



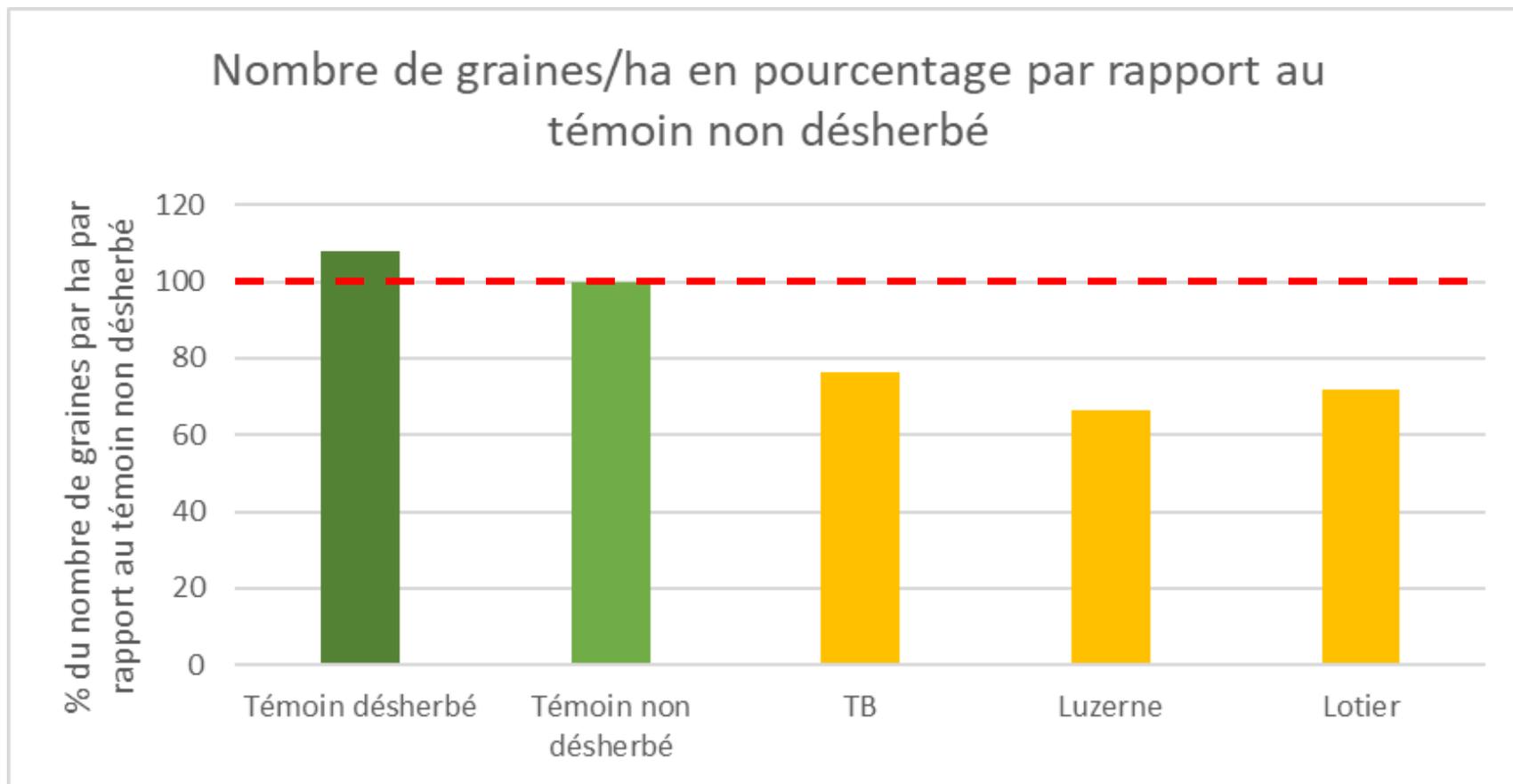
La modalité désherbée présente le pourcentage de senescence le plus faible (76%).

Les modalités les plus impactées sont le témoin non désherbé et la modalité avec luzerne. La concurrence des adventices (40% de couverture du sol) ou de la luzerne (75% de couverture du sol) explique sans doute le taux de senescence.

Les modalités avec trèfle et lotier sont intermédiaires.

⇒ Effet des légumineuses fourragères associées sur le nombre de grains par ha.

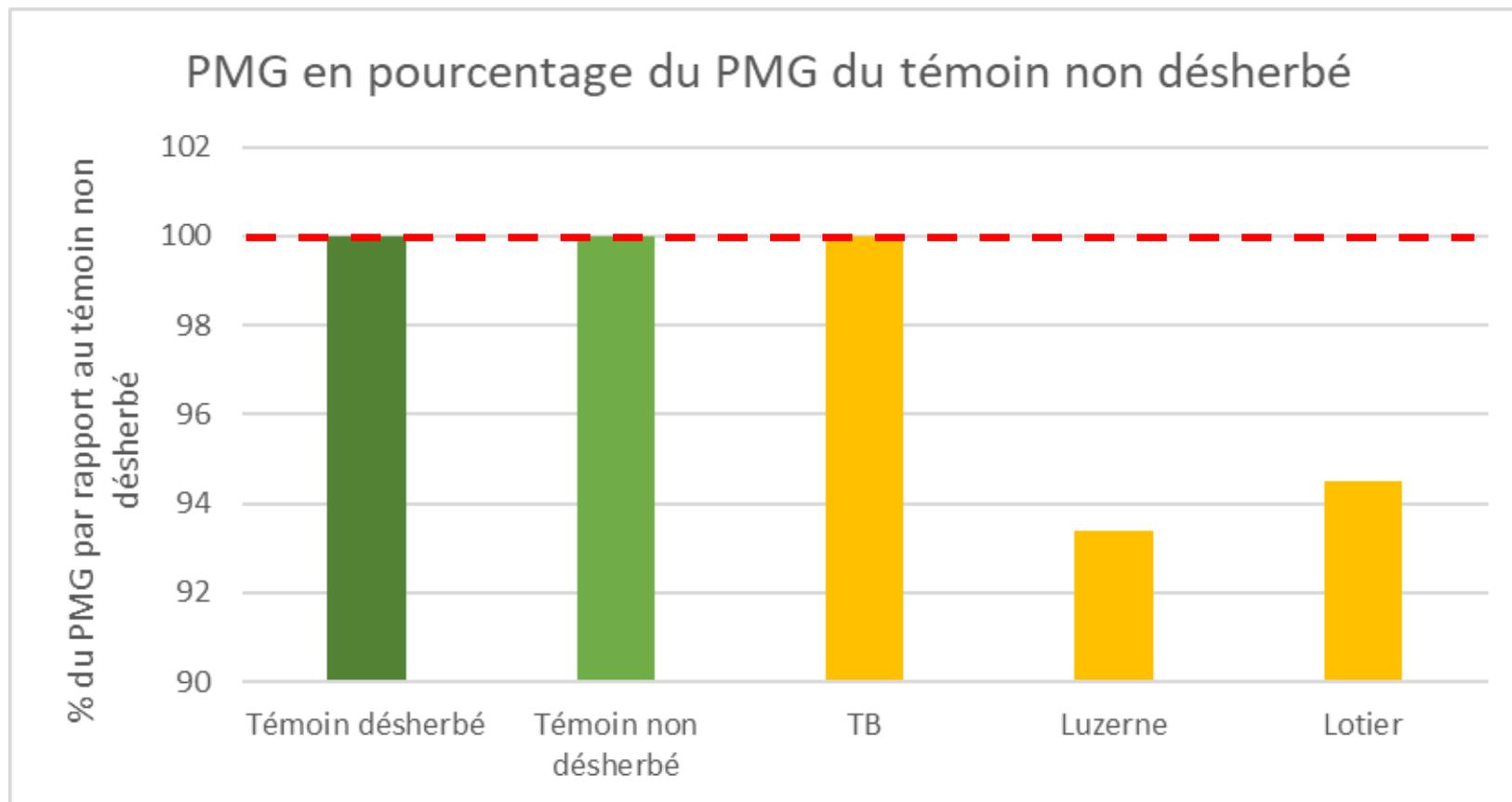
Relevé réalisé à la récolte dans les différentes modalités testées.



Les associations avec des légumineuses pérennes ont impacté le nombre de grains, notamment par la concurrence en eau au cours de la floraison.

⇒ Effet des légumineuses fourragères associées sur le PMG.

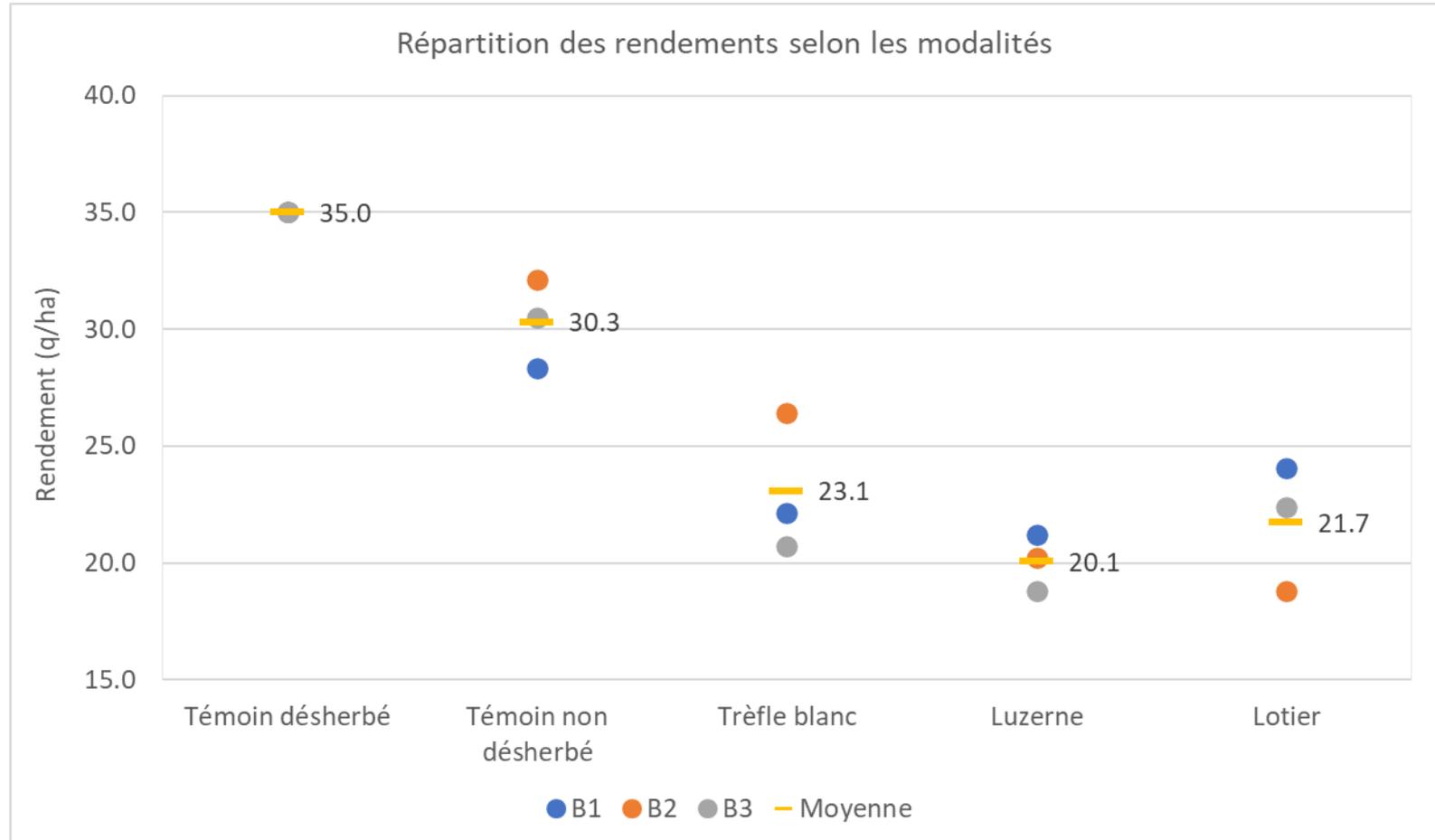
Relevé réalisé à la récolte dans les différentes modalités testées.



Le trèfle blanc semble impacter le moins le remplissage du grain par rapport aux deux autres légumineuses pérennes (luzerne et lotier). L'impact de ces dernières est compris entre 6 et 8% du PMG du témoin.

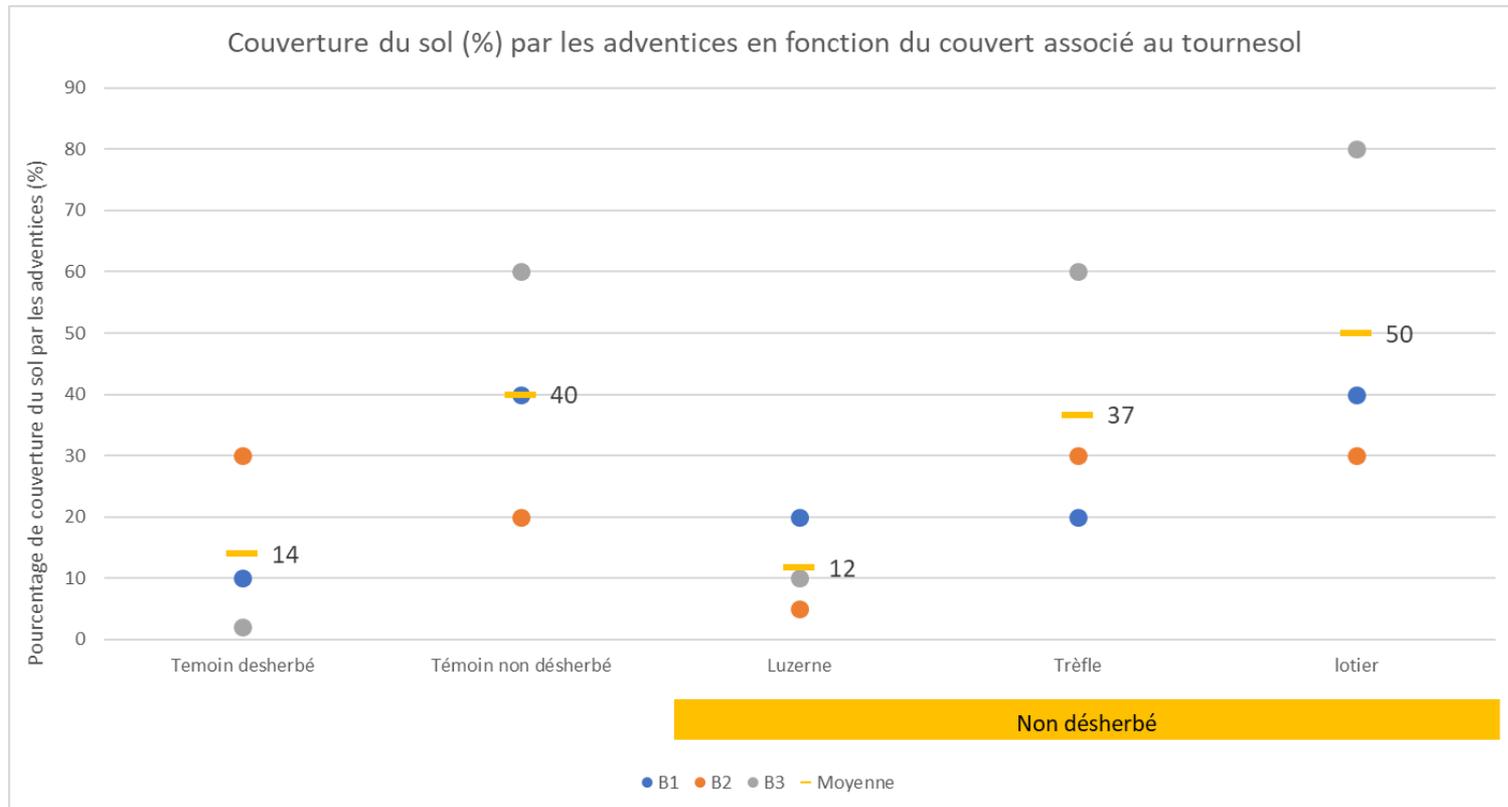
⇒ Effet des légumineuses fourragères associées sur le rendement.

Relevé réalisé à la récolte dans les différentes modalités testées.



⇒ Effet des légumineuses fourragères sur la présence des adventices.

Relevé réalisé à maturité dans les différentes modalités testées.



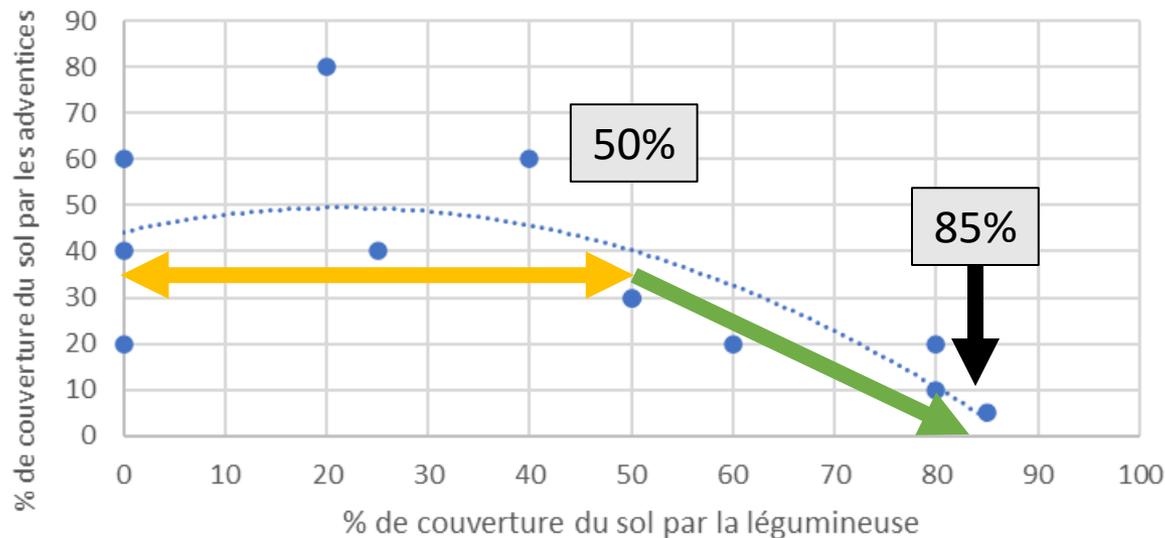
La modalité avec de la luzerne présente un niveau de maîtrise des adventices identique à la modalité désherbée. Ceci en lien avec le pourcentage de couverture du sol de la luzerne (75%).

Les autres légumineuses associées n'ont rien apporté sur le contrôle des adventices et affichent des résultats proches du témoin non désherbé.

⇒ **Relation entre le % de couverture du sol par la légumineuse fourragère et le % de couverture du sol par les adventices.**

Relevé réalisé à maturité dans les différentes modalités testées.

Relation entre couverture du sol par la légumineuse et présence d'adventices



Ces observations vont dans le sens des précédentes observations faisant le lien entre la couverture du sol par la légumineuse fourragère et la couverture du sol par les adventices.

Jusqu'à 50% de couverture du sol, la légumineuse n'apporte rien sur le contrôle des adventices. Au-delà, la maîtrise des adventices s'améliore jusqu'à un optimum à 85%.

⇒ Synthèse des observations.

	Peuplement (pieds/m ²)	Hauteur (cm)	Diamètre capitule (cm)	% de senescence	Nb de grains (% du témoin)	PMG (% témoin)	Rendement (q/ha)
Témoin désherbé	4.2	161	19	76	108	100	35
Témoin	4.7	156	17	86	100	100	30
Luzerne	3.0	137	17	88	66	93	20
Trèfle	3.5	148	18	80	76	100	23
Lotier	4.2	147	19	84	71	94	21

 Pas d'impact

 Impact moyen

 Impact fort

Conclusion

Les couverts de légumineuses ont eu un impact important sur le rendement du tournesol, en réduisant notamment le nombre de grains par ha !

Leur semis en même temps que celui du tournesol sécurise leur implantation mais contribue à accentuer la concurrence avec la culture. Le semis décalé au stade « limite passage tracteur » serait plus approprié mais les irrégularités de pluviométrie à cette période rendent la réussite de cette technique trop aléatoire.