

Projet CasDar TAE+ « Inter'actions »

Compte-rendu

Essai pâturage de brebis taries sur une culture de blé en végétation

1- Cadre du projet

L'essai et le projet pédagogique qui y est lié se sont tenus dans le cadre du projet Casdar Inter'actions « *coopérations entre éleveurs et céréaliers au niveau d'un territoire* », financé par le Ministère de l'Agriculture et les 4 EPLEFPA associés au projet (Fontaines, Nevers, Chatillon/Seine, Vesoul), sur la période 2020-2023.

Les objectifs du projets Casdar sont :

Objectif 1 : Enseigner l'agroécologie auprès de nos apprenants, en démontrant tout l'intérêt de la coopération entre élevages et grandes cultures au niveau d'un territoire.

Objectif 2 : Développer des relations entre les exploitations d'EPLFPA et les exploitations voisines, permettant de renforcer notre transition vers l'agroécologie.

Objectif 3 : Créer une dynamique entre exploitations d'élevage et exploitations céréalières au niveau de notre territoire, afin de favoriser des échanges qui assureront une meilleure valorisation des ressources et contribueront à envisager des techniques permettant de « produire autrement ».

Les résultats et impacts attendus sont à destination de différents publics.

- **Pour les apprenants :**

- Démontrer, par l'exemple, l'intérêt de ce type de coopération à la fois sur le plan technique, économique, environnemental et sociétal.
- Sensibiliser à l'ensemble des interactions engendrées par ces coopérations, pour différents niveaux de formation (en fonction des activités proposées).

- **Pour les enseignants :**

- Créer des situations pédagogiques qui contribuent à l'enseignement de l'agroécologie : vidéo, observations de terrain, échanges avec des professionnels.
- Mettre en œuvre une démarche de projets, sur la thématique de l'agroécologie, en utilisant des outils existants (jeux sérieux, etc.).

- **Pour les exploitations agricoles des établissements :**

- Favoriser les interactions entre élevage et grandes cultures, au-delà des ateliers de l'exploitation.
- Renforcer le rôle démonstratif des exploitations auprès de leur environnement professionnel.

Le projet Casdar Inter'actions comprend 3 actions :

Action 1 : Mettre en place des actions de coopérations entre nos exploitations d'établissements d'enseignement agricole et des exploitations céréalières.

Action 2 : Identification des potentialités de coopération entre éleveurs et céréaliers, sur les territoires proches des quatre établissements.

Action 3 : Expertiser et formaliser des exemples de coopérations potentielles entre céréaliers et éleveurs

Le projet susvisé s'inscrit essentiellement dans l'action 1.

2- Objectifs de l'essai

L'essai mis en place pour cette deuxième année visait dans un cadre pédagogique à **mesurer l'effet d'un passage rapide de brebis sur une culture de blé entre les stades fin tallage et épi 1cm**. Les objectifs visés sont de réduire la pression d'adventices, de freiner le développement du blé et d'assurer pendant une courte période une ressource fourragère aux brebis taries.

3- Éléments bibliographiques

La bibliographie a été assurée par Camille Blanchard, élève ingénieure en 4^{ème} année à l'ISARA de Lyon, lors de son stage réalisé pendant la 1^{ère} année du projet CasDar Inter'actions.

Elle introduit sa bibliographie par les éléments suivants :

Les céréales à paille, en particulier le blé, et le colza couvrent une part importante de nos surfaces céréalières en France. De plus, ces espèces possèdent une capacité de compensation physiologique, qui leur permet d'être pâturées en hiver sans que cela compromette le rendement final. Différents mécanismes expliquent cela :

- *Les végétaux produisent des feuilles dans le but de remplir les graines. Une partie de la biomasse foliaire n'est pas forcément nécessairement convertie en rendement grain du fait de différents stress physiologiques survenant lors de l'élaboration du rendement (sécheresse, maladie, carences...) Le pâturage valorise donc cette biomasse, notamment dans les systèmes les moins intensifs, présentant des facteurs limitants (comme l'AB). Les restitutions au champ représentent plus de 75% des nutriments contenus dans la biomasse ingérée.*
- *Le pâturage des parties aériennes des plantes, au stade opportun (à définir selon l'espèce et le développement) stimule en réaction le développement du système racinaire. Le piétinement et l'afflux de lumière à la base des plants favorisent le tallage (pour les graminées comme le blé). Ainsi les plants pâturés redémarrent rapidement au printemps, et seraient plus compétitifs envers les adventices.*
- *La défoliation élimine une partie de la charge infectieuse présente sur les feuilles, et ainsi le risque de certaines maladies sur la fin du cycle.* (ANON., 2017)

Elle relate les essais mis en place par l'association Agrof'île sur le pâturage des ovins dans des cultures de céréales : l'un sur un blé seul et l'autre sur un blé associé avec un trèfle blanc.

Concernant l'essai sur blé seul, il s'est déroulé dans une exploitation en agriculture biologique sur le plateau de Limours (91). Les ITK visaient un haut rendement des cultures (apport d'engrais et amendements organiques). Pendant l'hiver, l'exploitation a accueilli deux bergers sur deux îlots différents. En 2019, un essai agronomique a été mis en place pour évaluer l'impact agronomique du pâturage du blé d'hiver. L'essai avait porté sur une parcelle de 18 ha de limons profonds semé en blé d'hiver après trois ans de luzerne. Un troupeau de 140 brebis Black Face ont pâturé mi-février un blé en stade de fin de tallage.

Trois modalités de pâturages ont été comparées :

- Pâturé : qui correspond à 7h de pâturage sur 1 ha
- Pâturé + : qui correspond à 7 h de pâturage sur 1 ha puis retour des brebis 2 semaines plus tard pendant 24h.
- Témoin : qui n'est pas pâturé

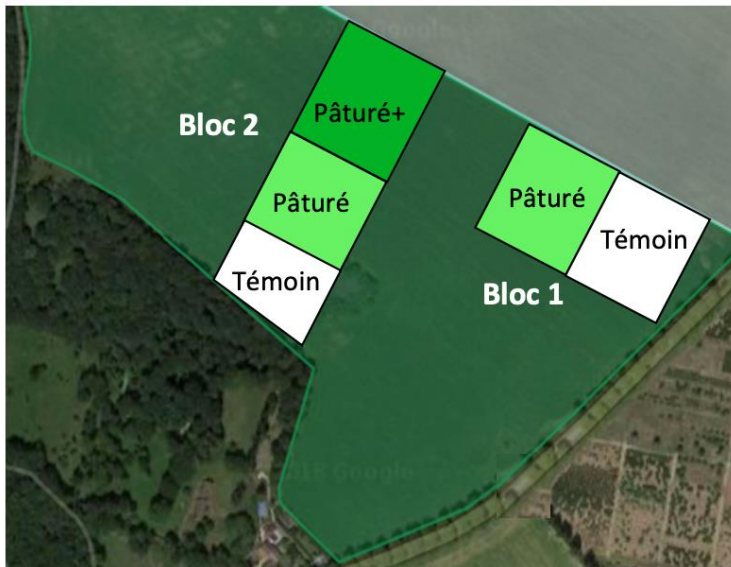
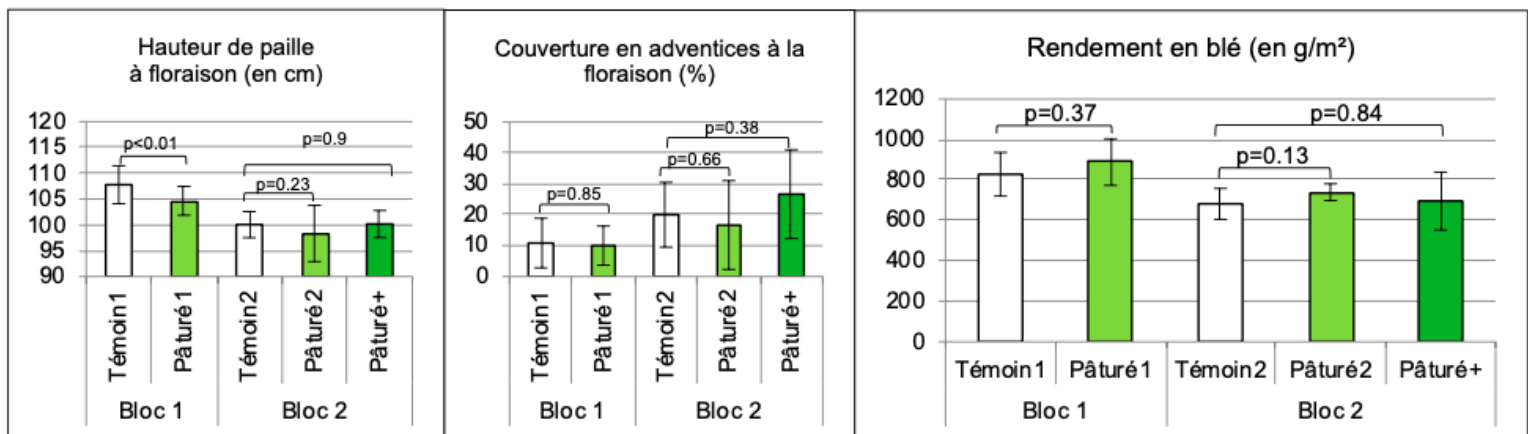


Figure 1 : Plan d'expérimentation (VERRET V., 2019)

Après 7 h de pâturage en condition humide, les plants de blé avaient disparu sous le piétinement (VERRET V., 2019). En avril, ils avaient repoussé avec vigueur et étaient plus verts dans la modalité « pâturé + ». A floraison, les différences visuelles entre modalités avaient été gommées. La hauteur de paille a été sensiblement réduite par le pâturage dans un seul des 2 blocs. Les adventices semblent favorisées par le pâturage le plus intensif. Les feuilles de blé étaient globalement saines dans l'ensemble des modalités. Pour terminer, aucune différence significative de rendement n'était observée à la récolte avec aucune différence du nombre d'épis/m² (VERRET V. et al., 2020). Les seules zones de verse du champ ont été observés en zone témoin sur une faible surface (VERRET V., 2019).



Significativité statistique si $p < 0.05$

Figure 2 : Résultats de l'essai du pâturage d'un blé d'hiver par les ovins (VERRET V., 2019)

Dans certaines régions, le pâturage des céréales en sortie d'hiver étaient autrefois courantes.

4- Protocole de l'essai

Modalités :

- Modalité essai : blé pâturé par des brebis taries de l'exploitation
- Modalité témoin : blé non pâturé

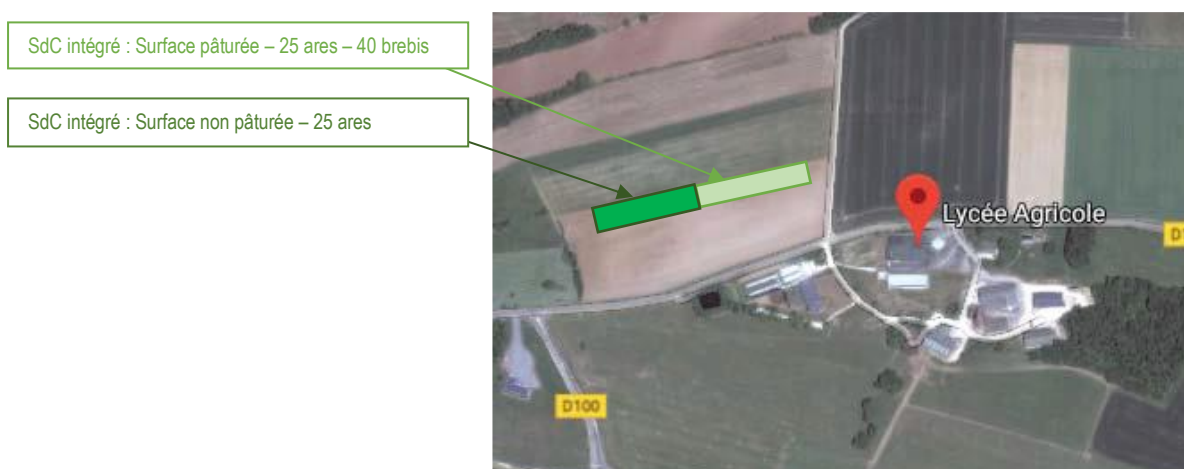
Parcelle : P19 (25 ares pâturés – 25 ares témoin) – Les deux modalités ont été positionnées dans la bande « Système de culture économes en intrants » de l'essai Système de culture.

Culture de blé tendre d'hiver semée à 340 grains/m² -Variétés : Fructidor – Absalon – Advisor – Syllon

Dates : à partir de la fin tallage (les 21 et 22 mars 2022)

Clôture : parcelle avec filet de dimension 24 m * 104 m (largeur d'un passage de pulvérisateur).

Chargement : 40 brebis sur 25 ares - Entrée des brebis lundi 21/03/2022 à 15h – Sortie mardi 22/03/2022 à 15h (24H de pâturage avec un chargement de 160 brebis / Ha).



Mesures :

Nom de la variable	Méthodes de mesure	
Biomasse entrée essai et sortie essai	4 quadrats de 0.25 m ²	
	40 hauteurs « herbomètre »	
Peuplement Blé entrée et sortie essai	Comptage du nombre de pieds de blé	4 quadrats de 0.25 m ²
	Comptage du nombre de talles (tiges)	4 quadrats de 0.25 m ²
Nb adventices entrée et sortie essai	4 quadrats de 0.25 m ²	
Nb adventices à partir de la floraison	4 quadrats (X3) de 0.25 m ²	
Nombre d'épis	4 quadrats (X6) de 0.25 m ²	
PMG	Echantillons réalisés le jour de la récolte	
Rendement	Récolte avec moissonneuse batteuse classique	

5- Résultats

	Avant pâturage		Après pâturage		Ecart
	/Quadrat	/m ²	/Quadrat	/m ²	
Nombre pieds ^{21 et} <small>22/03/22</small>	54-24-50-41	169 pieds/m ²	44-70-29-32-32-46	169 pieds/m ²	0
Nombre talles ^{21 et} <small>22/03/22</small>	162-83-143-152	540 talles/m ²	124-183-80-107-81-115	460 talles/m ²	-80
Adventices ^{21 et} <small>22/03/22</small>	3-5-1- 0-1-2	8 adv./m ²	1-0-2-1-0	3 adv./m ²	-5
Hauteur blé ^{21 et} <small>22/03/22</small>	68-57-65-68	258 /40=6.45cm	48-50-34-46	178 /40=4.45cm	-2
Poids frais ^{21 et} <small>22/03/22</small>		268 gr./m ²		160 gr./m ²	-108
Poids sec (étuve 60°C – 24h)		89.32 gr./m ²		50.88 gr./m ²	-38,44

	Non pâturé		Pâturé		Ecart
Nb épi / m ² <small>07/06/2022</small>	115-100-110-117	442	108-110-148-115	481	
	129-113-87-96	425	160-119-118-165	562	
	118-110-100-95	423	87-141-140-116	484	
	158-106-126-111	401	130-149-147-108	534	
	126-112-109-101	448	156-131-106-157	550	
	131-93-123-96	443	122-88-112-117	439	
		440 épis/m ²		508 épis/m ²	+68
Nb adventices / m ² <small>20/06/22</small>	1RG-1vesse	2	1 brome – 2 chardons	3	
	1 chardon	1	6 liserons – 1 brome	7	
	1RG-1rumex-1 chardon	3	3 liserons – 8 chardons – 1 vulpin – 1 liseron	13	
	2 rumex	2			
		2 adv. /m ²		8 adv. /m ²	+ 6
Rendement (q/ha)		87,7		88,1	+0,4
Poids spécifique		77,7		79,1	+1,4
Protéines (%)		10,8		11	+0,2

Quelques compléments au tableau :

Quantité MS consommée par brebis (1) :

$$258 - 178 = 80$$

$$80/40 = 2\text{cm}$$

$$2 \times 200 = 400 \text{ kg /ha}$$

$$400 / 4 / 40 = 2,5 \text{ kg MS/j/brebis}$$

$$1 \text{ cm} = 200 \text{ kg MS/ha ramener à la surface /brebis (estimation)}$$

Quantité MS consommée par brebis (2) :
38,44 gr MS/m² soit 96 kg MS/25 ares
2,4 kg MS/j/brebis

En synthèse, nous observons :

- ❖ **Aucune perte de pieds de blé suite au pâturage des brebis**
- ❖ **La consommation par les brebis de 2,4 – 2,5 kg MS/j/brebis, ce qui correspond globalement à la consommation habituelle d'une brebis (le chargement était donc approprié au vu du couvert en place)**
- ❖ **Une réduction de 62% du nombre d'adventices juste après pâturage (adventices principalement présentes : véronique, matricaire, vesce, myosotis, géranium, rumex)**
- ❖ **Un nombre d'épis supérieur de 15% dans la modalité pâturée**
- ❖ **Un nombre d'adventices à J+90 plus important dans la modalité pâturée**
- ❖ **Des rendements et critères de qualité proches**

L'absence de traitement statistique ne confère pas de valeurs fiables à ses résultats.

6- [En images](#)



Mise en place de la clôture le 21/03/22



Premiers comptages avant passage des brebis



Etat du blé avant passage des brebis



Evaluation de la biomasse verte du blé



Comptage des pieds de blé



Comptage des adventives



Brebis en fin pâture le 22/03/22



A gauche blé témoin – A droite blé déprimé



Etat du blé après le passage des brebis



Comptage des épis le 07/05/22



7- Valorisation pédagogique

Le principal intérêt de ce projet portait sur la participation des apprenants, ici des élèves de 2de pro Productions :

- à la réflexion sur le protocole à mettre en place ;
- à la validation auprès des salariés de l'exploitation ;
- à la mise en place de l'essai,
- aux mesures, aux observations ;
- aux calculs
- mais aussi et surtout à la communication auprès d'autres classes de l'établissement avec la scénarisation et la participation à la création d'une capsule vidéo.

Ce projet a également permis de renforcer la cohésion dans le groupe et d'apprendre à débattre et faire des choix. La classe a passé 16h l'action avec un encadrement assuré par une enseignante en agronomie.

8- Perspectives

L'essai sera reconduit en 2023, sur une plus grande surface en blé (1Ha).

La classe de 2^e pro Productions 2022-2023 sera associée. L'objectif est également d'aborder le thème des coopérations entre éleveurs et céréaliers avec d'autres classes, à travers cet essai et le projet CasDar.

Contact : Muriel GERARD, enseignante en agronomie (muriel.gerard@educagri.fr)