Projet OMBRE – Désherbage par occultation

Test d'efficacité de types de bâches et de durée d'occultation sur la période hivernale

Objectifs des essais

Dans le cadre du projet OMBRE, projet régional et financé par la région Pays de Loire, l'essai mis en place vise à comparer deux à trois types de bâches utilisées pour réaliser de l'occultation avant la mise en place d'une culture de plein champ.

Matériel et Méthodes

- Espèce : terrain nu
- Système : plein champ
- Cultures : selon l'exploitant

Dispositif expérimental
7 modalités dont témoin adjacent :

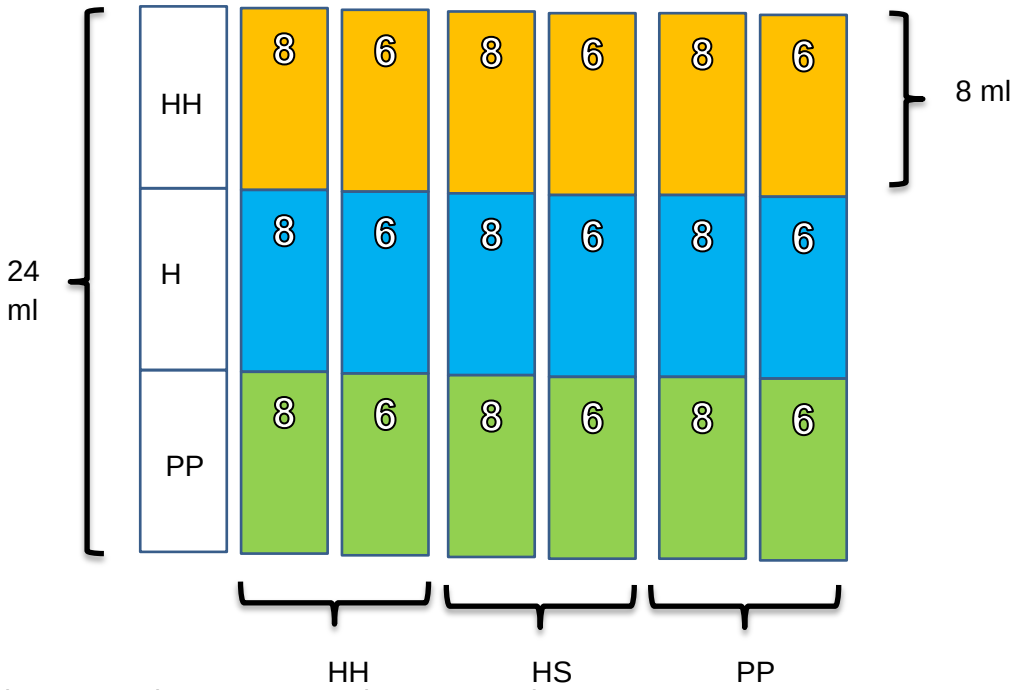
- 3 types de bâches
  - PE noir (Polyethylène) (couleur verte)
  - Bâche ensilage (couleur bleue)
  - Toile tissée Hors sol (couleur jaune)
- 2 Durée d'occultation : 6 et 8 semaines
- Témoin non couvert (couleur blanche)

Photo de l'implantation de l'essai – la voix végétal (Crédit photo : CDDL)

Plan des essais et environnement parcellaire

L'implantation de l'essai devra se faire de la façon suivante :

Exploitation : La Voie Végétale



PP : Petit pois, HS : Haricot sec, H : Haricot, HH :Haricot Vert

Variables mesurées

-Dénombrement et identification des adventices sur 2 x 1 m² ou alors si présence de planches, 2 x 1 ml

-Pourcentage d'efficacité avec la formule :

$$100 \times (1-\frac{x}{y}), \text{ où :}$$

x = valeur de la variable mesurée ou estimée dans la parcelle traitée,

y = valeur de la variable mesurée ou estimée dans le témoin.

Le dénombrement et l'identification sont réalisés :

-au retrait des bâches

-2 semaines après retrait des bâches

RESULTATS

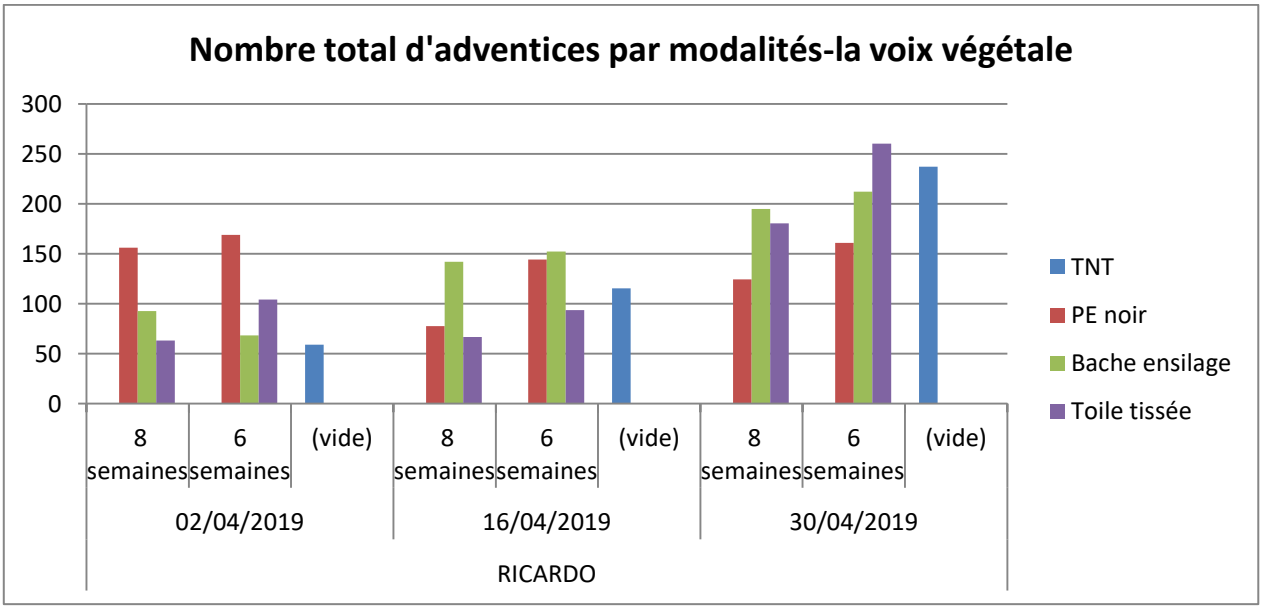
Les différentes bâches ont été mises en place le 04/02/2019 pour la durée d'occultation 8 semaines et le 19/02/2019 pour la durée d'occultation 6 semaines. Les bâches ont été retirées le 02/04/2019.

Données d'ensoleillement

Durée d'occultation	Nombre d'heures d'ensoleillement
8 semaines	351,5
6 semaines	276,4

Les données d'ensoleillement montrent un réel écart entre les deux durées d'occultation. On peut supposer d'un effet plus important sur les adventices pour la durée de 8 semaines du fait d'une montée en température plus importante sous les bâches.

Suivi adventices



Lors du débâchage le 02/04/2019, le nombre d'adventices est statistiquement plus important dans la modalité PE noir (pour les deux durées d'occultation) que dans la modalité Témoin ayant été biné par le producteur. Il n'y a pas de différence avec les deux autres types de bâches quel que soit la durée d'occultation. L'occultation avec la bâche ensilage et la toile tissée semble donc être aussi efficace que le premier binage effectué dans le témoin.

Lors de la notation 15 jrs après débâchage, il n'y a plus de différence statistique entre les modalités.

La notation 30 jours après débâchage montre, à l'inverse, une différence statistique entre la modalité PE noir et la modalité témoin avec un nombre plus important dans la modalité témoin.

Pour les 3 notations, il n'y a aucune différence statistique entre les deux durées d'occultation. Il semble donc que dans les conditions de l'essai une durée de 6 semaines d'occultation est suffisante.

Pourcentage d'efficacité total

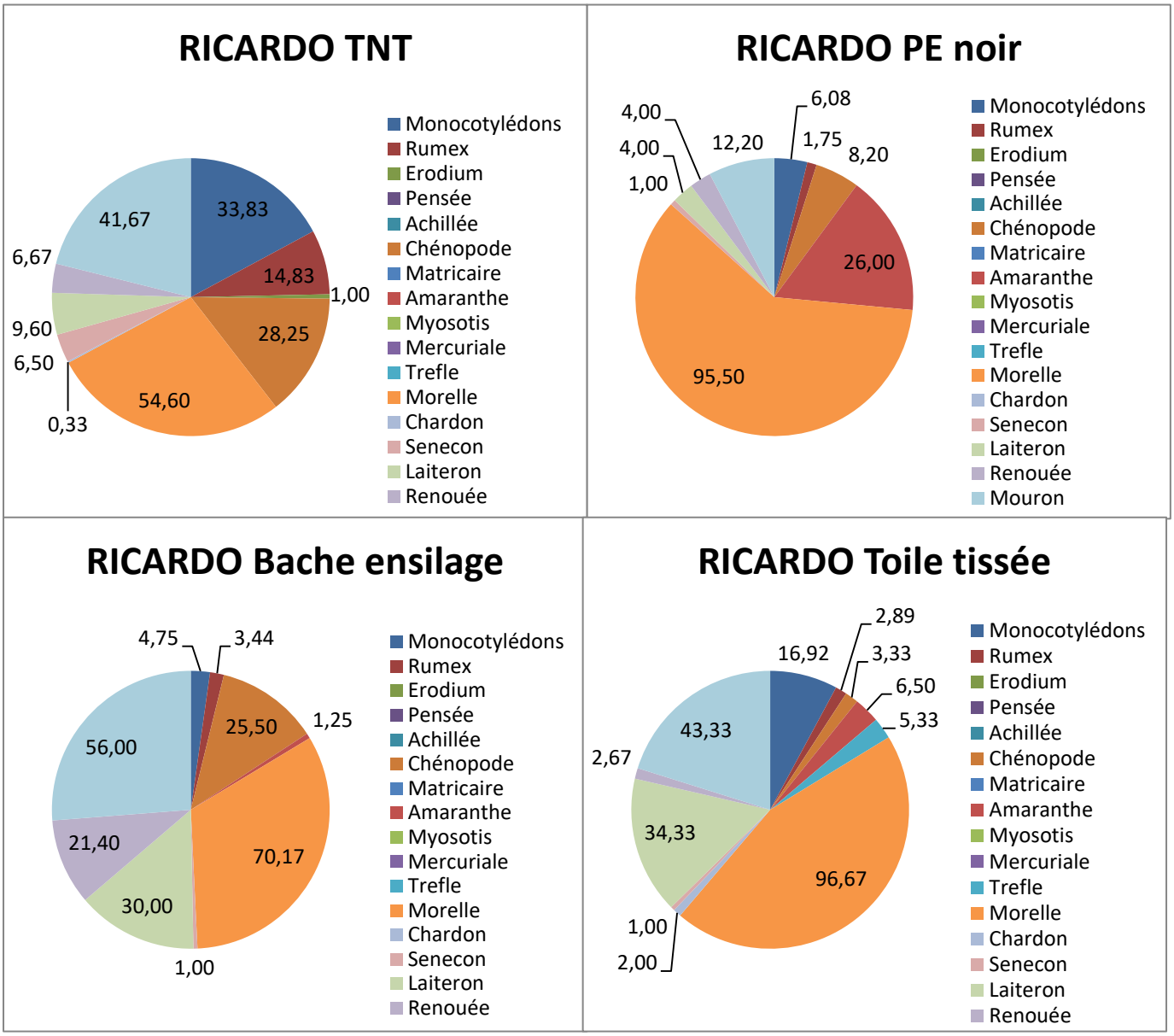
Le pourcentage d'efficacité de l'exploitation La Voie Végétale a été calculé par rapport au témoin.

Date	Durée	% efficacité PE noir	% efficacité bâche ensilage	% efficacité toile tissée
02-avr	8 semaines	-164,4	-57,1	-7,3
	6 semaines	-186,4	-15,8	-76,8
16-avr	8 semaines	32,6	-23,2	42,2
	6 semaines	-25,2	-32,1	18,8
30-avr	8 semaines	47,6	17,8	24
	6 semaines	32,1	10,5	-9,7

La bâche ensilage semble être celle qui est la moins efficace par rapport au témoin sans différence statistique. Le pourcentage d'efficacité du PE noir est statiquement supérieur 30 jours après débâchage avec la toile tissée et le témoin non traité. Il n'y a aucune différence statistique aux autres dates en raison d'un effet bloc trop important lié au plan d'essai.

Il n'y a pas de différence significative sur l'efficacité moyenne aux trois dates et pas de différence significative entre les deux durées d'occultation.

Proportion des adventices



Les cinq adventices principales sur l'exploitation sont la morelle, le chénopode, le rumex, les monocotylédones, et le chardon. En fonction des différents types de bâches, les proportions de ces adventices diffèrent mais cela peut s'expliquer par un effet bloc plus que par un effet modalités en lien avec le plan d'essai.

Pourcentage d'efficacité par adventices

Tout comme le pourcentage d'efficacité global, celui par adventices a été calculé par rapport au témoin.

Adventices	% efficacité PE noir	% efficacité bache ensilage	% efficacité toile tissée
Monocotylédons	82,0	86,0	50,0
Rumex	88,2	76,8	80,5
Erodium	100,0	100,0	100,0
Chénopode	71,0	9,7	88,2
Amaranthe	-100,0	-100,0	-100,0
Trefle			-100,0
Morelle	-74,9	-28,5	-77,0
Chardon	100,0	100,0	-500,0
Senecon	84,6	84,6	84,6
Laiteron	58,3	-212,5	-257,6
Renouée	40,0	-221,0	60,0
Mouron	70,7	-34,4	-4,0

Le PE noir semble être la bâche ayant un pourcentage d'efficacité plus important sur une plus grande diversité d'adventices. Les trois types de bâches sont apparemment efficaces sur les monocotylédones, le rumex, l'erodium et le chénopode. Ces résultats sont bien sûr à contrebalancer avec l'effet bloc important.

Notation après débâchage - Rumex levé et blanchi dans la modalité Bâche ensilage (Crédit photo : CDDL)

Nombre d'intervention réalisées par le producteur

Modalité	Nombre d'interventions
Témoin	1
PE noir	2
Bache ensilage	2
Toile tissée	2

Récolte

Il n'y a pas eu de notation à récolte. Les cultures implantées ayant une récolte étalée dans le temps, il n'est pas possible de faire une mesure de rendement

DISCUSSION - CONCLUSION

Le plan d'essai réalisé n'a pas respecté les règles de l'expérimentation, c'est-à-dire la randomisation des modalités. En effet, chaque modalité est répartie en bande groupée par type de bâches et non aléatoirement perpendiculaire au gradient d'hétérogénéité. Ce dispositif tel quel ne permet pas d'atténuer l'effet de la parcelle en elle-même. Ainsi, l'effet bloc est important dans l'essai. Les résultats sont donc à discuter.

Néanmoins, il apparaît que l'utilisation de PE noir permet le pourcentage d'efficacité sur le plus grand nombre d'adventices. Il n'y a pas de différence significative concernant l'efficacité sur le nombre d'adventices en fonction de la durée d'occultation. Ainsi, dans les conditions de l'essai, la durée la plus courte de 6 semaines semble suffisante même avec une durée d'ensoleillement moindre par rapport à une durée de 8 semaines.

En fonction des cultures mises en place après le retrait des bâches et du stock semencier d'adventices présent sur la parcelle, la suppression ou en tout cas le décalage du 1er binage pourrait être possible. L'intérêt financier d'une opération culturale en moins est à regarder de plus près avec l'analyse technico-économique prévu au projet .

Dans les deux essais réalisés, il ne semble pas que l'occultation soit suffisante quand le stock semencier d'adventices est important. Il serait nécessaire à l'avenir de coupler cette technique de diminution du stock de départ par des leviers complémentaires tels que le désherbage thermique, l'utilisation de semis sur papier, etc. pour renforcer cette absence de levée des adventices. Les essais doivent donc se poursuivre.