



projet TENACE

**ARELPAL**

**PAILLAGES BIODEGRADABLES EN CULTURE DE MELON PLEIN CHAMP**

**2022**

## OBJECTIF DE L'ESSAI

Evaluer le comportement de films dégradables en commercialisation ou en recherche, pour un usage en paillage au sol d'une culture de melon de plein champ.

Test comportemental par rapport à un paillage témoin non dégradable.

## LIEU DE L'ESSAI

EARL LES GARRIGUES 85400 SAINTE GEMME LA PLAINE

## DISPOSITIF

TEMOIN : film vert SOLPLAST non dégradable 25  $\mu$ , largeur 140 cm, microperforé sur 80cm au milieu

BIODEGRADABLE : film GUERIN Optiplast noir 17  $\mu$ , largeur 140 cm

Variété GECKO

27 avril : pose du paillage, plantation et mise en place petit tunnel

Culture conduite en bio, débâchage le 10 juin

Récolte : 13 au 25 juillet

## Notations

Evaluation de dégradation des films :

- A la pose (tenue à la pose mécanisée)
- Sur la planche tout au long de la culture tous les 15 jours
- En bord de planche (partie enterrée) tous les 15 jours
- En fin de culture après incorporation

Thermicité : mesure de température du sol sous le film à 5 cm de profondeur pendant une partie de la culture

Notation enherbement de la parcelle

Impact sur la culture

- Développement des plantes et précocité
- Influence maladies et ravageurs (effet contact du fruit au sol)
- Présence de paillettes sur fruit

Récolte dans chaque modalité sur 3 placettes de 10 plantes par modalité pour évaluer précocité, rendement et qualité.

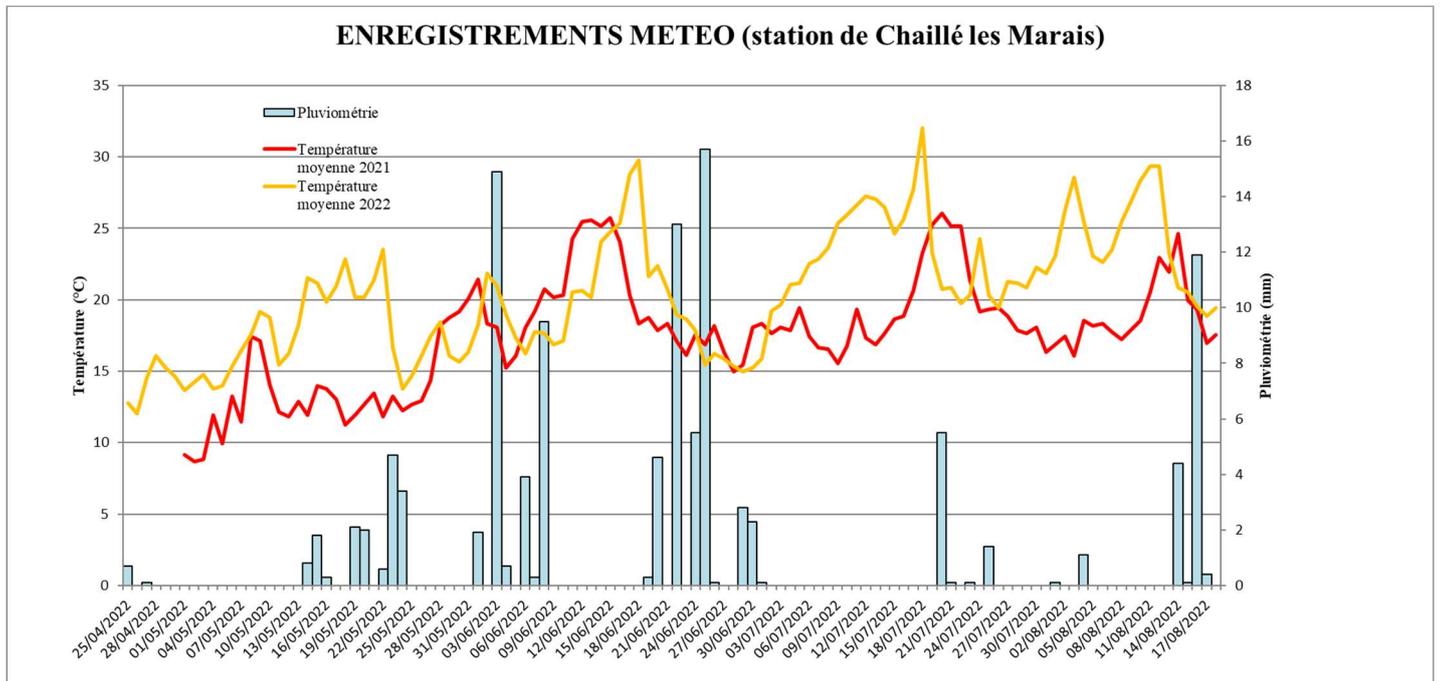
## Déroulement de la culture

La mise en place de l'essai s'est déroulée dans de bonnes conditions. Les températures élevées au printemps ont permis une croissance rapide et une bonne nouaison, en l'absence de pression de maladies. La vigueur des plantes est moyenne. En raison des fortes chaleurs et des restrictions d'irrigation, la récolte est groupée et les rendements sont limités.

## Résultats

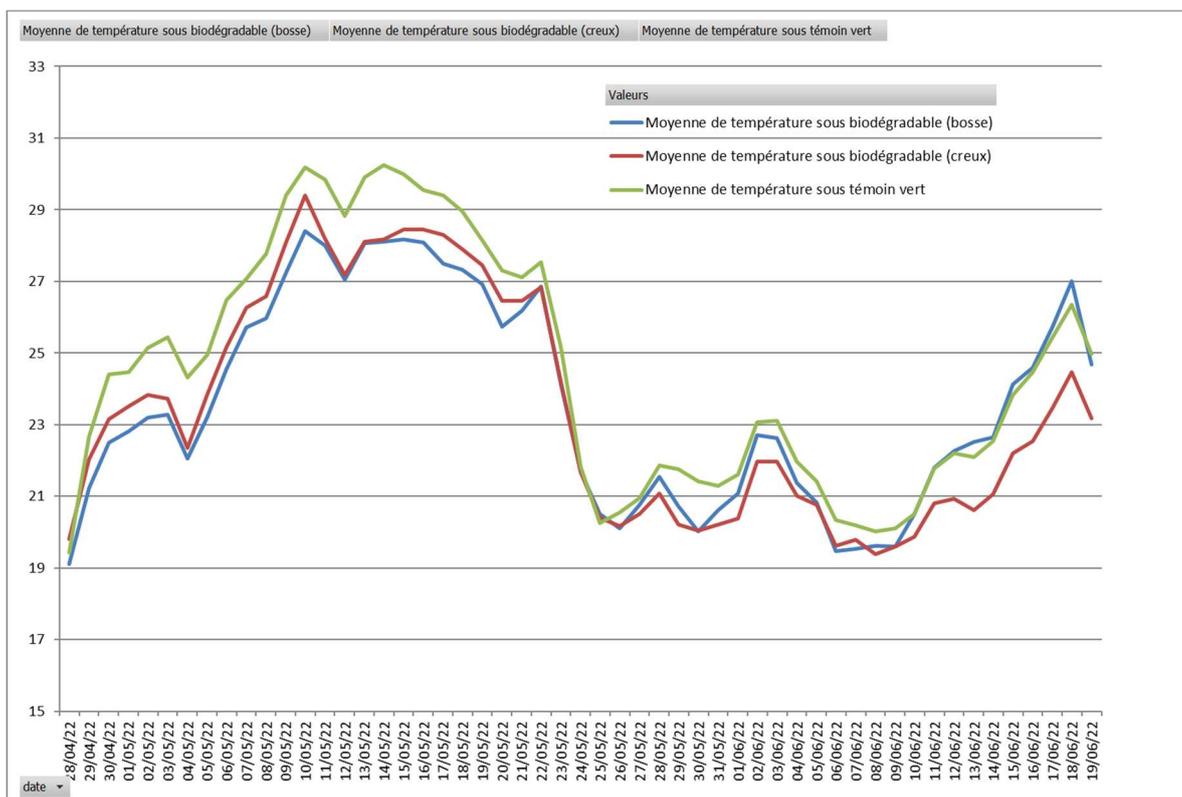
### Tenue des films à la pose

La mise en place se fait avec une dérouleuse CM. Le film, malgré sa finesse, est bien adapté à ce type de pose mécanique. La pose se déroule dans de bonnes conditions malgré un profil en creux et bosses du terrain.

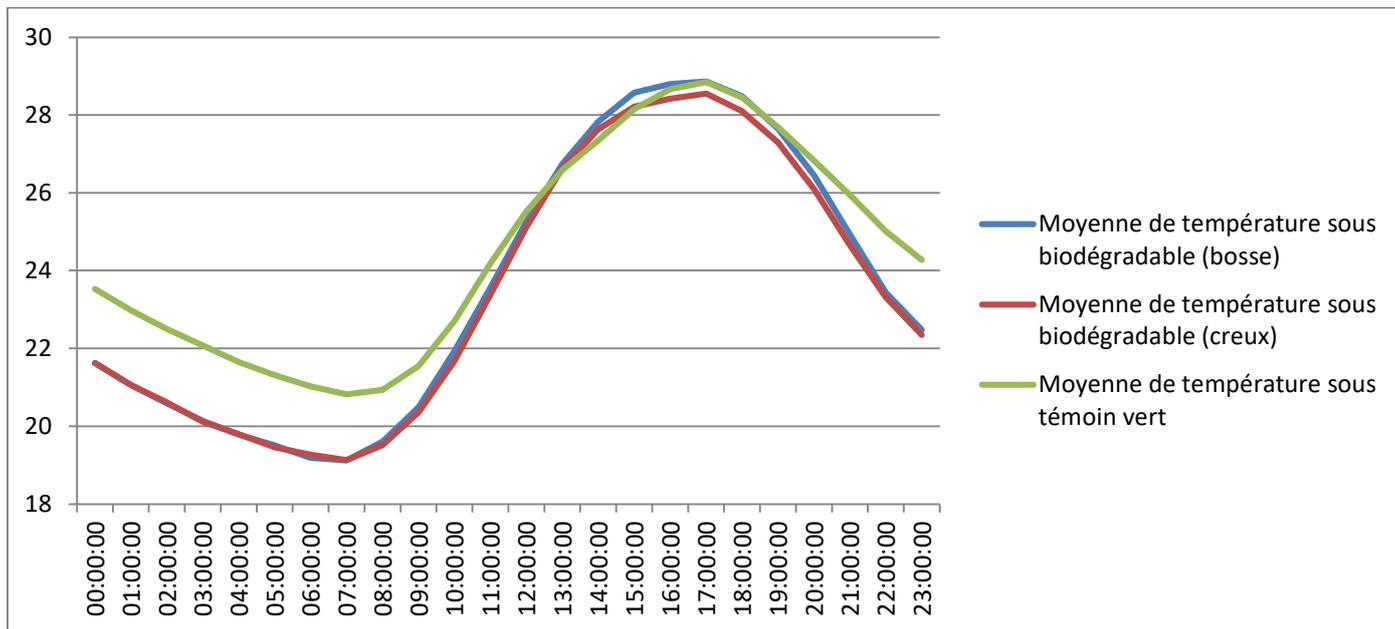


### Température sous les films

Un enregistrement des températures à 5 cm de profondeur est réalisé : 1 sonde pour le TEMOIN, 2 sondes pour le film dégradable (une sur une bosse, une pour un creux).



La courbe de la moyenne des températures par jour nous montre une meilleure thermicité pour le film témoin vert par rapport au film biodégradable. L'écart s'amplifie pendant les périodes de forte chaleur du 14 au 22 mai, et aussi après l'enlèvement du petit tunnel après le 10 juin. Les températures des 2 sondes placées sous le film biodégradable sont longtemps équivalentes, mais on constate des températures plus fraîches dans les creux après le 10 juin. On l'explique par une meilleure humidité dans les creux en période de forte chaleur, avec un meilleur confort des plantes et une végétation plus verte.



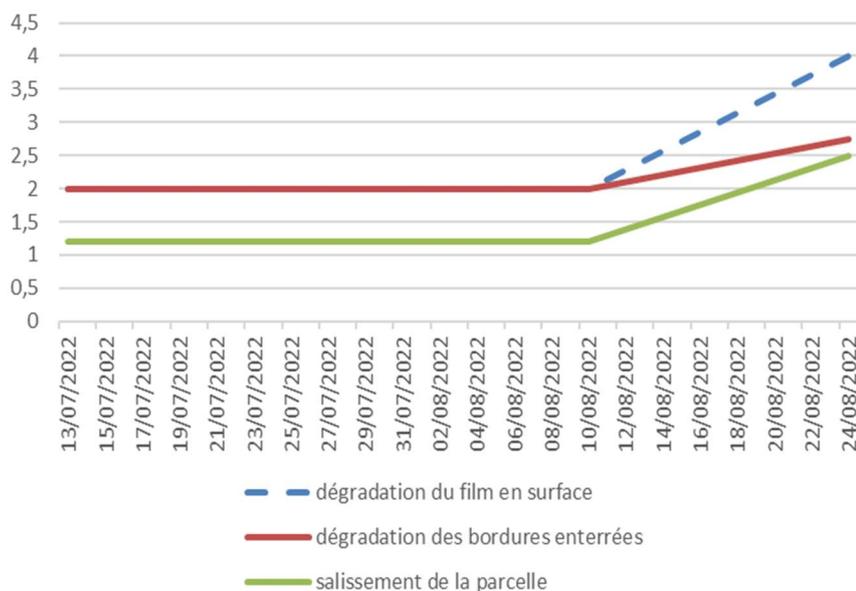
Les moyennes des enregistrements à chaque heure de la journée nous donnent le graphique ci-dessous. On constate une meilleure thermicité du film témoin vert pendant toute la nuit (+ 2°C d'écart) alors que la différence avec le film biodégradable n'existe pas en pleine journée.

### Comportement du film biodégradable

L'évolution de la dégradation est suivie sur 5 placettes de 2m auxquelles est attribuée une note selon la grille ci-dessous. Le graphique présente l'évolution de la moyenne des notes dans le temps.

Dégradation de la partie exposée		Dégradation de la partie enterrée	
1	0% de sol apparent, film intact	1	Film intact
2	Trous ou déchirures ponctuelles et peu importantes, moins de 5% du sol apparent	2	Plus de 50% de film visible
3	Trous ou déchirures ponctuelles mais importantes, 5 à 15% du sol apparent	3	Moins de 50% de film visible
4	Trous ou déchirures réparties de façon homogène, 15 à 50 % de sol apparent	4	Film complètement dégradé
5	Film en grande partie décomposé ou envolé, + de 50% de sol apparent	<b>Salissement de la parcelle</b>	
6	Plus aucun film, 100% du sol apparent	1	Aucune adventice
		2	Moins de 1% de la surface occupée par des adventices
		3	1 à 5% de la surface occupée par des adventices
		4	5 à 10% de la surface occupée par des adventices
		5	10 à 25% de la surface occupée par des adventices
		6	+ 25% de la surface occupée par des adventices

### Evolution des notes attribuées au comportement de dégradation du film



Evolution du film noir biodégradable le 10 août. On distingue les trous laissés sous les fruits après la récolte et la bordure plus friable.

Le film noir biodégradable a une bonne tenue tout au long de la culture. La partie exposée à l'air reste unie et souple au toucher pendant toute la durée de la culture et jusqu'à la fin de la récolte. On observe toutefois une dégradation rapide sous les fruits, mais peu de fente au niveau de la ligne goutte à goutte. Au moment du broyage de la culture, le film est fendu en son milieu par une lame: quelques fragments partent en lambeau, le sol est plus apparent mais le paillage se tient bien au sol.

Les bordures enterrées se dégradent peu aussi pendant la culture, mais la texture est plus cassante au toucher.

Les conditions météo très sèches et chaudes de l'été n'ont pas favorisé une dégradation rapide du film. En couvrant bien le sol, le film limite le salissement de la culture par les adventices.

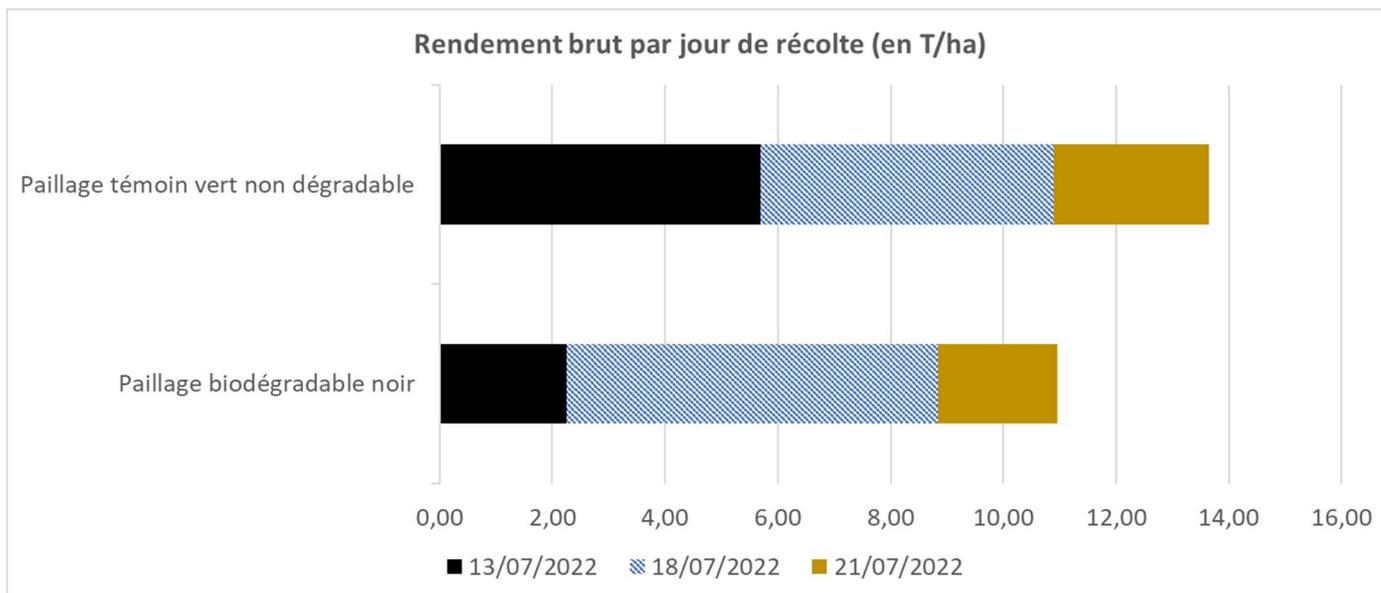
Toutefois, en cas de récolte après une pluie comme le 21 juillet, on peut observer des fragments de film biodégradable pouvant adhérer sur l'écorce du fruit.

### Comportement de la végétation et récolte

Nous n'observons pas de différence au niveau de la vigueur des plantes entre les deux modalités.

Les données de la récolte sont réunies dans le tableau ci-dessous

	Rendement (en T/ha)				poids moyen (en g)	taux de sucre (°Brix)
	13/07/2022	18/07/2022	21/07/2022	TOTAL		
<b>Paillage biodégradable noir</b>	2,25	6,58	2,13	<b>10,96</b>	<b>1076</b>	<b>15,6</b>
<b>Paillage témoin vert non dégradable</b>	5,69	5,21	2,76	<b>13,65</b>	<b>931</b>	<b>15,6</b>



Le rendement précoce de la culture sur paillage noir biodégradable est réduit de près d'un tiers par rapport à celui de la culture sur paillage témoin vert. Cette avance prise par la culture témoin est conservée jusqu'à la fin de la récolte. La culture sur film biodégradable noir finit avec un rendement inférieur de 2.5 T/ha mais la différence n'est pas significative.

La plus faible thermicité du film noir par rapport au témoin vert provoque un retard dans la production et une nouaison inférieure. Avec moins de fruits, la culture compense avec un poids moyen de fruit supérieur : la moyenne des fruits est de 1076 g pour la culture sur paillage biodégradable, la différence est significative avec la moyenne de 931 g dans la modalité témoin.

Les mesures effectuées sur le taux de sucre ne montrent pas de différence entre les deux modalités, la qualité des fruits est comparable entre les deux modalités.

## Conclusion

Le film GUERIN Optiplast est adapté à la pause mécanique et sa tenue, favorisée par les conditions de sécheresse de cette année, permet de couvrir l'ensemble de la durée de la culture, ce qui est une garantie contre le salissement.

Toutefois sa thermicité est inférieure au film vert non dégradable, avec pour conséquence un rendement précoce inférieur et une perte de rendement sur l'ensemble de la culture de 2.5 T/ha.

Il y a toujours une attente de la profession pour disposer de films biodégradables avec des qualités thermiques comparables aux films non dégradables.

**Compte rendu rédigé par Laurent GIARDINO**

Stagiaire ESA : Capucine JACQUEMAIRE

Financement : 

