

PROJET ICAP – COMPTE RENDU D'ESSAI  
PAILLAGES BIODEGRADABLES EN CULTURE DE  
TOMATE SOUS ABRIS

*Décembre 2020*

# SOMMAIRE

---

Sommaire .....	2
Le projet ICAP .....	3
Objectifs de l'essai.....	3
Matériel et méthode .....	4
Résultats.....	5
Conclusion.....	9

## LE PROJET ICAP

---

ICAP (Inventaire et caractérisation de films de paillage biodégradables pour favoriser leur utilisation en maraichage) est un projet qui répond à l'appel à projet Filidéchet de la Région Sud, pour réduire les déchets et les valoriser. Financé par la Région Sud et l'ADEME, ce projet a été créé pour apporter des réponses aux préoccupations des agriculteurs et des collectivités territoriales, sur la gestion des paillages plastiques après utilisation. Ces derniers sont indispensables pour la réussite des cultures (gestion enherbement, limiter des maladies, réduire les pertes d'eau) et pour améliorer la production, en termes de quantité et de qualité. Cependant, actuellement leur élimination pose des problèmes économiques pour les maraichers et collectivités, ainsi que des problèmes environnementaux dus à la difficulté de recyclage de ce plastique.

Ce projet a donc pour objectif d'évaluer techniquement l'utilisation de paillages biodégradables, comme alternative à ceux à base de plastique sur les principales cultures maraichères de la région PACA. La Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône a mis en place plusieurs essais, directement chez les maraichers de la région PACA, sur différentes cultures et à différentes saisons. Ce projet est réalisé en collaboration avec l'APREL, la Chambre d'agriculture du Vaucluse, le CTIFL, le CPA et Adivalor

## OBJECTIFS DE L'ESSAI

---

Cet essai avait donc pour but d'apprécier les performances de plusieurs références de paillage biodégradable du commerce, en culture de tomate sous abri froid.



# MA TERIEL ET METHODE

---

## Paillages biodégradables

Les films ont été posés manuellement le 10/06/2020 sur 10 mètres linéaires, avec deux répétitions par modalité.

**Modalité 1 :**  
Agripolyane – Noir biopolyane  
17 $\mu$ m - 1m



**Modalité 2 :**  
Europlastic – Eurobio NT CLHR  
Gris fumé – 14 $\mu$ m - 1m



**Modalité 3 :**  
Barbier – BIONOV B noir  
15 $\mu$ m - 1m



**Modalité 4 :**  
PE – marron – 25 $\mu$ m – 1,5m



## Paramètres de culture

Lieu : EARL JSP à Salon-de-Provence

Date de plantation : 11/06/2020

Abri : tunnel plastique 7,5m

Variétés :

- Ananas répétition A
- Noir de Crimée répétition B

Densité : 2 plants/m<sup>2</sup>

## Suivi de l'essai

Notation toutes les 2 semaines :

- De la dégradation des paillages
- Du développement des adventices
- Du développement des plantes (vigueur, homogénéité)
- De l'état sanitaire des plantes

Critères de notation du paillage

Note	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Appréciation	Aucune dégradation	Petits trous		Gros trous à petites déchirures			Déchirures le long du goutteur		Déchirures entre les goutteurs		Dégradation quasi totale
Intensité	/	Faible	Forte	Faible	Moyenne	Forte	Faible	Forte	Faible	Forte	/

Suivi de l'humidité du sol :

Ces paramètres ont été suivis à l'aide de sondes tensiométriques. Deux sondes par modalité ont été placées sur une répétition, à 20cm de profondeur.

Suivi de la gestion du paillage post-récolte :

Les paillages biodégradables ont été broyés en fin de culture.

# RESULTATS

---

## Tenue des paillages biodégradables

Très peu de dégradations ont été observées à la pose. Les paillages se sont bien déroulés manuellement, les zones d'impact sur la bobine étaient peu nombreuses et n'ont pas entraîné de déchirure importante du paillage au déroulement.

Les paillages ont globalement bien tenu durant la culture. Des dégradations ont commencé à apparaître sur les paillages biodégradables au bout d'un à deux mois de culture et à des intensités variables selon les paillages. Le paillage témoin n'a subi aucune dégradation.

## Biopolyane

Le paillage noir d'Agripolyane a très bien couvert le sol durant presque 2 mois, avec seulement parfois de petits trous épars. Au bout de 3 mois, des dégradations plus importantes sont apparues, avec notamment des déchirements le long des goutteurs. Ceux-ci sont intervenus assez tard dans la saison et n'ont pas entamé la couverture du sol entre les goutteurs au niveau des pieds de tomate, ce phénomène n'a donc pas perturbé la production.

## Eurobio

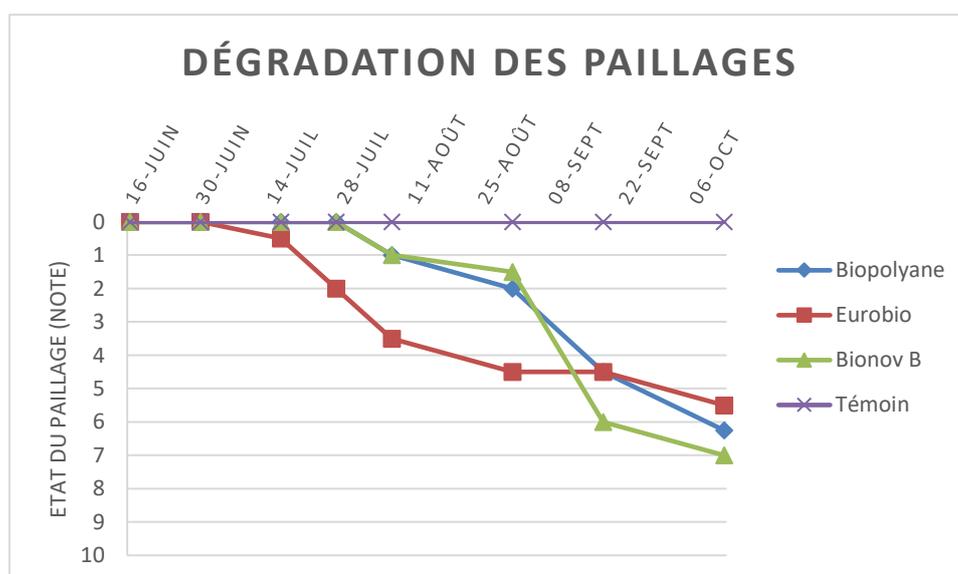
Ce paillage a été le premier à se dégrader significativement par rapport au témoin et aux autres références biodégradables. À partir de la mi-juillet, les trous de plantation se sont agrandis sous la pression des adventices. En effet, ce paillage transparent a permis le développement de l'herbe, soulevant le paillage et appliquant des pressions qui ont eu tendance à étendre les trous de plantation.

Des trous et déchirures sont également apparus au cours de la saison. Ils ont pu également progresser avec les pressions appliquées au paillage par les adventices. Cependant, ils sont restés limités et n'ont pas progressé outre mesure, ne pénalisant pas la culture.

Finalement, le paillage Eurobio a été le premier à se dégrader sous l'action des adventices, mais celles-ci ne l'ayant pas brisé, son état s'est maintenu et à la fin de la culture, c'était la modalité la mieux conservée. Il semblerait d'ailleurs qu'en soulevant le paillage, les adventices aient limité les phénomènes de déchirures le long du goutteur.

## Bionov B

Cette dernière modalité de paillage biodégradable s'est comportée de manière semblable au Biopolyane. Il a suivi les mêmes évolutions, avec l'apparition de petits trous puis de déchirures plus importantes le long des goutteurs. Il s'est dégradé un peu plus vite en fin de culture, avec des déchirures plus importantes.



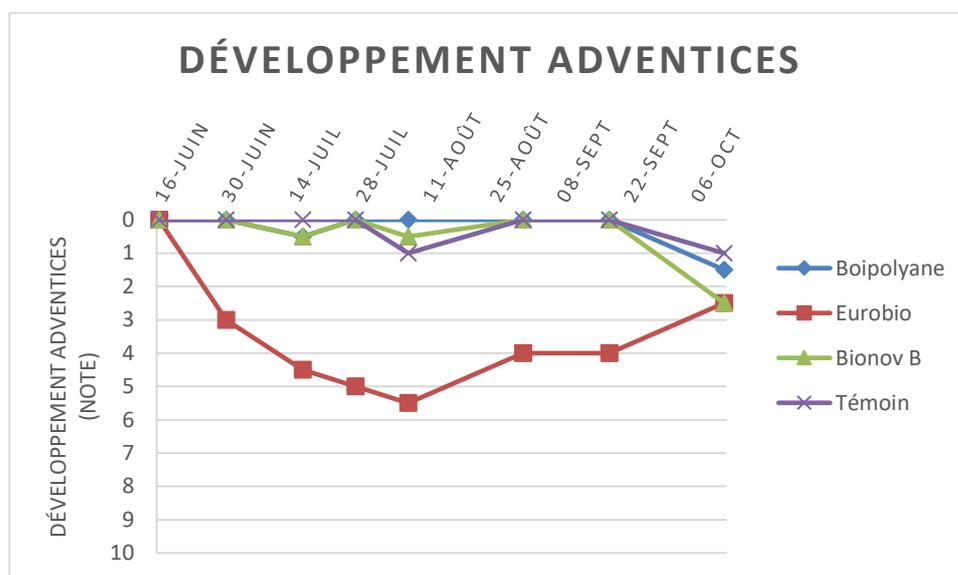
Les paillages dégradables ont donc montré une bonne résistance durant la culture. Ils ont couvert le sol efficacement et aucune dégradation rédhibitoire n'a été observée. Le paillage Eurobio a très bien tenu, résistant à la pression des adventices et finissant la culture avec la couverture de sol la plus importante. Les deux autres modalités se sont plus dégradées mais

en fin de saison. Ce n'est pas apparu comme un élément problématique du point de vue du maraicher, mais plutôt un bon signe concernant sa dégradation dans le sol suite à sa destruction. Cet essai confirme donc la résistance des paillages biodégradables pour une culture longue palissée.

## 📌 Développement des adventices

L'enherbement s'est développé sous le paillage Eurobio à cause de sa transparence. L'herbe a poussé jusqu'à soulever le paillage, mais elle n'a pas déchiré le paillage outre mesure. Le développement a donc stagné et s'est arrêté avec la chaleur sous le paillage.

Le paillage témoin et les biodégradables noirs ont très bien empêché le développement des adventices, grâce à leur bonne couverture et leur opacité. En toute fin de saison, un peu plus d'adventices se sont développées sur les modalités biodégradables noires, avec la diminution de la surface couverte. Cela est resté toutefois faible et n'a pas impacté la culture.



## 📌 Développement de la culture

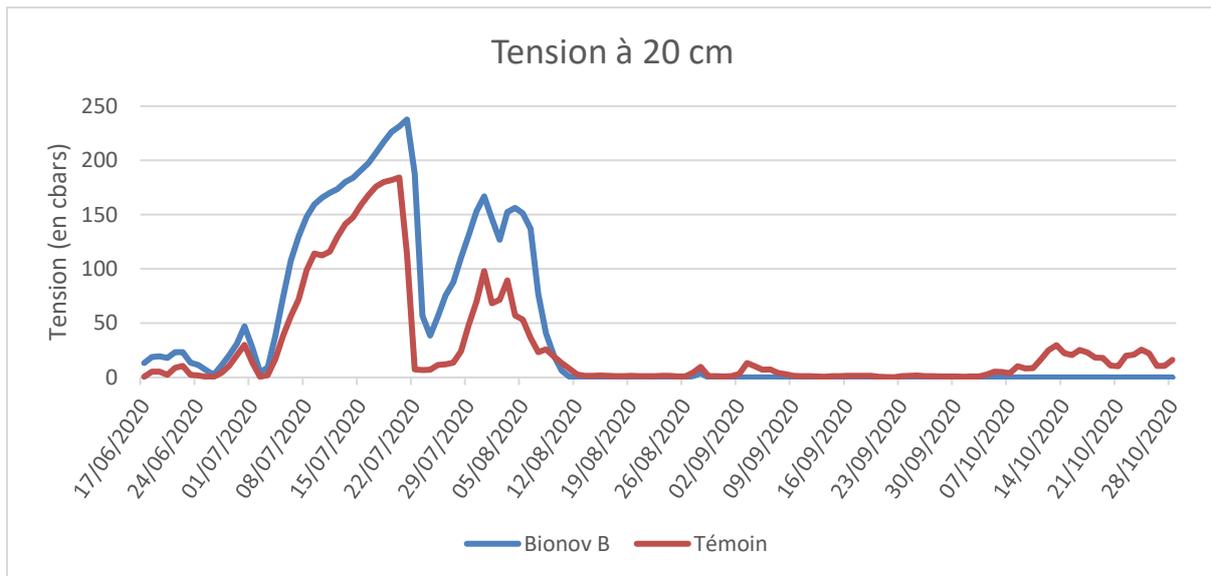
La culture s'est développée normalement. Aucune différence n'a été observée sur les paillages biodégradables par rapport au témoin, ni entre les différentes références biodégradables présentes dans l'essai.

Malgré le développement des adventices sous la modalité Eurobio, les plants de tomate n'ont pas montré de retard de croissance. Il est toutefois important de rappeler que la culture est plantée en juin, et qu'il est important de vérifier ces notations pour des plantation de mars par exemple.

## 📌 Teneur en eau

La tensiométrie du sol est une mesure de la disponibilité de l'eau du sol. Selon l'abondance en eau du sol, celle-ci est plus ou moins liée aux particules de sol et va donc être plus ou moins difficile à prélever pour les racines. La tensiométrie est donc une mesure de la force à exercer par les racines pour prélever l'eau du sol. Elle se mesure en centibars (cbar). Elle évolue entre 0 cbar, où le sol est saturé en eau, et généralement 200 cbar, où l'on considère le sol desséché en eau.

Ces données ont été enregistrées à l'aide sonde tensiométriques Monitor. A cause d'un dysfonctionnement d'un boîtier, les données ont pu être enregistrées seulement sur deux modalités : le paillage biodégradable Bionov B et le paillage polyéthylène témoin.



Jusqu'au début du mois de juillet, les tensions sous le paillage biodégradable Bionov B et sous le polyéthylène sont sensiblement identiques : elles suivent les mêmes tendances et évoluent dans les mêmes proportions. L'humidité du sol est donc identique en début de saison lorsque l'eau est encore importante et les irrigations suffisantes.

Cependant, le déficit d'irrigation au mois de juillet a entraîné un assèchement important du sol. Dans ces conditions défavorables, on constate que le paillage biodégradable Bionov B a tendance à être plus séchant que le témoin en PE, avec un écart d'environ 50 bar qui se forme entre les modalités.

Il en résulte que le sol est resté toujours plus sec sous le paillage biodégradable, même après une irrigation importante à partir du 20 juillet. L'écart de 50 bar s'est maintenu encore presque 3 semaines, jusqu'à ce que des irrigations plus importantes aient fait le plein en eau du sol dans les 2 modalités.

Etant donné le comportement du paillage Bionov B de la modalité 3, il semblerait donc que les paillages biodégradables entraînent une évaporation un peu plus importante de l'eau.

## CONCLUSION

---

Cet essai a permis de montrer la tenue correcte des paillages biodégradables en culture de tomate d'été (plantation de juin). Pendant un peu plus 2 mois, les modalités de biodégradable – noir notamment – ont très bien couvert le sol. Leur dégradation est intervenue en fin de culture, dans des conditions difficiles – chaudes et humides, lorsque la culture était bien développée et en production depuis plusieurs semaines. Les paillages biodégradables ont donc bien contrôlé le développement des adventices, outre le paillage fumé qui n'a pas cette fonction.

L'humidité du sol est apparue un peu moins importante sous le paillage biodégradable qui semble plus « séchant ». Il semblerait que ce type de paillage demande une irrigation légèrement plus importante et régulière. Cependant, la culture s'est comportée de manière semblable quel que soit les modalités avec une irrigation identique. Aucune différence de vigueur, d'homogénéité ou d'état sanitaire n'a été constatée.

## Rédaction, coordination

Lucas TOSELLO - Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône

## Relecteurs

Laurent CAMOIN - Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône

Pauline DUVAL - Chambre d'agriculture des Bouches-du-Rhône

Crédit photos : © Lucas TOSELLO

Avec le financement de



Partenaires



**CHAMBRE D'AGRICULTURE 13** . 22 avenue Henri Pontier . 13626 Aix-en-Provence cedex 1  
[www.chambre-agriculture13.fr/](http://www.chambre-agriculture13.fr/) / [www.facebook.com/agri13](https://www.facebook.com/agri13) / [www.youtube.com](https://www.youtube.com)