

ACTION N°7

Itinéraire technique de production de Courge (aspect paillage)

Occupant une place de plus en plus importante dans la gamme des légumes biologiques, les courges sont des productions dont la culture ne pose pas de problème technique majeur.

Les producteurs souhaitent réduire leur utilisation de paillage à base de polyéthylène et essaient des méthodes alternatives, telles que le paillage biodégradable ou le bois, voire la culture sans paillage.

La P.A.I.S. a ainsi évalué en 2008 la faisabilité technique d'une production de potimarron (culture rampante) **sans paillage ou avec des paillages alternatifs au polyéthylène** (bois, paille, sol nu, paillage biodégradable).

Après des résultats mitigés en 2008, l'expérimentation s'est orientée en 2009 vers l'étude de la faisabilité d'une production de différents types de courges (de port variable) avec différentes couvertures de sol (bois, polyéthylène, paillage biodégradable et sol nu).

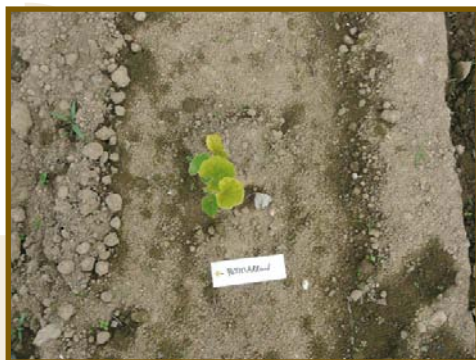


Ces modalités ont été testées pour des cultures de **courgette** et **patidou** (port buissonnant) et **patisson, potimarron** et **butternut** (port rampant).

Cette action est constituée par un essai de comportement, sans répétition, conduit sur une culture d'été-automne, implantée début juillet.

La récolte s'étale de fin août à mi-novembre pour les courgettes, et à maturité pour les autres productions (entre mi-octobre et début novembre).

A la plantation, le sol est donc plus ou moins couvert en fonction de la modalité, comme le montrent les photographies suivantes :



*Photos 19 à 22 : Modalités de paillage en culture de courges
(de gauche à droite : paillage biodégradable, sol nu, polyéthylène et bois)*

La gestion des adventices est très différente en fonction du type de port de plante.

En effet, pour les courges à port buissonnant, le binage mécanique au plus près du plant (à la herse étrille notamment en début de culture) et dans les allées est possible pendant une longue période de culture.

Ce n'est pas le cas pour les courges à port rampant qui s'étalent très vite en dehors des planches de culture. Pour ces dernières, le paillage permet donc une couverture de sol favorisant le plant cultivé par rapport aux adventices.

Globalement, la gestion des adventices par des interventions mécaniques étant possible, la production de courgette (ou de toute autre courge à port buissonnant, telle que le patidou) sans paillage ne pose pas de problème.



*Photos 23 à 26 : Culture de Patidou à la récolte
(de gauche à droite : polyéthylène, paillage biodégradable, bois, sol nu)*

Pour les autres courges, le paillage (en particulier le polyéthylène) permet une reprise rapide. En l'absence de paillage, les différents stress (notamment un stress hydrique à la reprise) ont gêné les premiers stades de développement des potimarrons, butternut et patissons qui ont ensuite été concurrencés par une levée d'adventices difficile à maîtriser.



Du point de vue qualitatif, le contact du sol et le paillage biodégradable peuvent altérer l'épiderme des fruits, et les rendre non commercialisables (épiderme liégeux ou inclusions de fragments de paillage dans la peau).

En termes de rendement, le suivi de la récolte donne les résultats suivants pour les **Courgettes** :

- En fin de culture, le rendement pour 20 plantes se situe entre 18,5 et 19,5 kg (soit un petit peu moins d'un kg par plante et 10 fruits, sachant qu'une courgette de calibre 14/21 pèse en moyenne 100 g) **pour les modalités polyéthylène, paillage biodégradable et sol nu.**
- Pour la **modalité bois**, le rendement suit l'évolution des autres modalités jusqu'au 10 octobre, avant de se tasser en fin de culture, pour atteindre un rendement inférieur à 15 kg. La dégradation du bois à la surface du sol provoque en effet une faim d'azote pour la plante, dont le rendement peut être affecté, comme le montre le graphique ci-dessous.

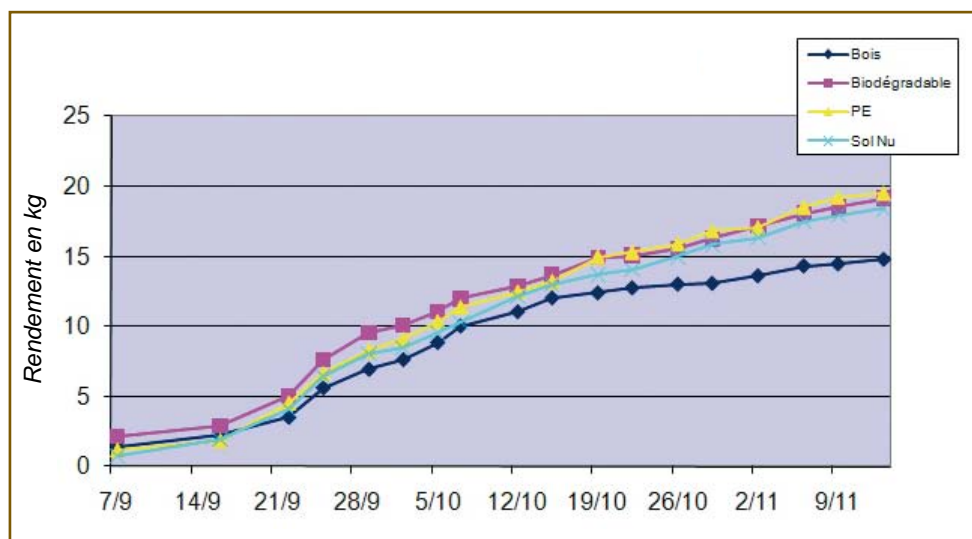


Figure 8 : Évolution du rendement de courgettes en fonction du type de paillage

Cumul de rendement pour 20 plantes (kg, pour le calibre 14/21)



Pour le **Pâtisson**, les meilleurs résultats concernent les cultures sur polyéthylène et sur sol nu, avec une production de 2 à 2,5 fruits par plant, d'un poids moyen proche de 800 g.

Les résultats sont bien plus mauvais pour les modalités sur paillage biodégradable et bois (0,5 à 1,5 fruits par plant seulement).

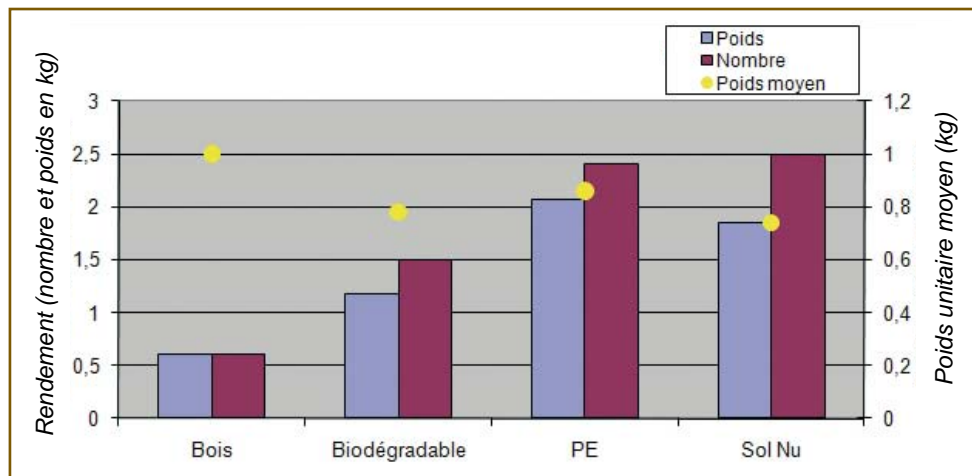


Figure 9 : Rendement des pâtissons en fonction du paillage - récolte par plant

Pour les **Potimarrons**, les meilleurs résultats sont obtenus sur paillage polyéthylène, comme le montre le *graphique suivant* :

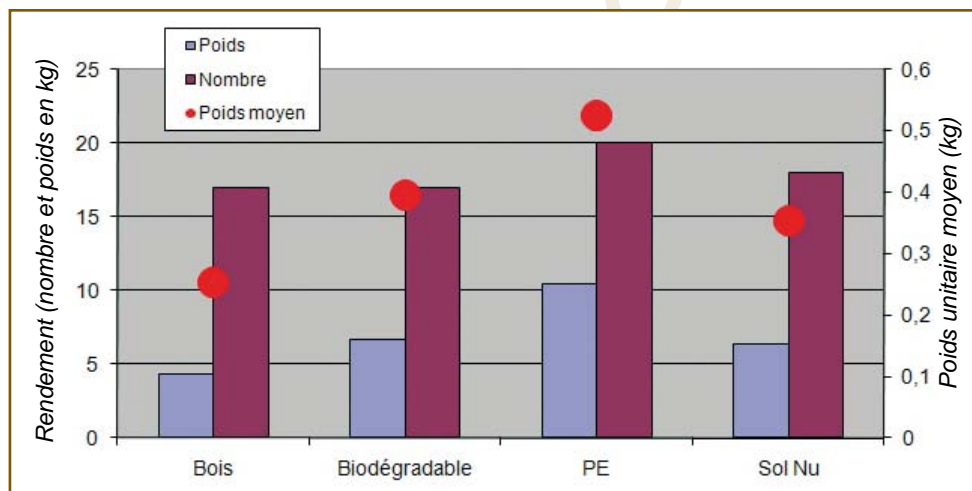


Figure 10 : Rendement des potimarrons (en kg pour 20 plantes) en fonction du paillage

Le nombre de fruits récoltés et le poids moyen des fruits sont en effet légèrement supérieurs pour cette modalité en comparaison avec le sol nu. Le nombre de fruit est à peu près identique entre les modalités paillage biodégradable, sol nu et bois, mais la faim d'azote provoquée par la décomposition du bois réduit nettement le poids moyen de chaque fruit pour cette modalité.

Pour les **Butternut**, les différences sont moins marquées entre les modalités sol nu et paillage polyéthylène. Les rendements sont de l'ordre de 1 à 1,2 fruits par plante, pour un poids moyen voisin de 800 grammes. Pour ce type de courge, quelques défauts apparaissent sur les fruits en contact avec le sol (épiderme liégeux), ou avec le paillage dégradé (inclusions) qui peuvent nuire à la qualité de présentation des fruits.



En conclusion, **les meilleurs résultats techniques sont obtenus pour les cultures sur polyéthylène**, quel que soit le type de courge (et de son port de plante). Ce type de paillage favorise la reprise rapide des plants, les protège d'un éventuel stress hydrique et de la concurrence des adventices, ainsi que du froid en fin de culture.

Le paillage biodégradable, plus poreux, joue moins le rôle protecteur contre les stress hydrique et thermique, mais permet une bonne gestion des adventices. Les nouveaux paillages biodégradables assurent une couverture de sol suffisamment longue pour permettre à la culture de se développer sans concurrence.

Le paillage à base de bois pose des problèmes de gestion d'adventices et de faim d'azote dans nos conditions de culture. Cette modalité n'a d'ailleurs pas beaucoup d'intérêt pour les sols biens pourvus en matière organique.

La culture sur sol nu est possible, en particulier pour les courges à port buissonnant comme les courgettes. Cependant, une culture sans paillage peut nécessiter quelques interventions mécaniques ou manuelles pour limiter le développement des adventices, et les différents stress (hydriques et thermiques) peuvent réduire considérablement la productivité d'une culture sur sol nu pour certaines espèces.