

BIODÉGRADABLE

Des essais concluants sur les films de paillage biodégradables

Résultats du projet BIOMALEG



STÉPHANE BRUZARD

Professeur des universités, Université Bretagne Sud

Le projet BIOMALEG étudie depuis 2021 le niveau de dégradation des films de paillage. Les porteurs de ce projet de recherche vous en parlaient l'an dernier dans le n°142 de Plasticulture Magazine. Les premières publications viennent de paraître. Stéphane Bruzard, en charge du projet à l'Université Bretagne Sud, nous dévoile les principales conclusions.

Le projet BIOMALEG visait à répondre aux questionnements des producteurs sur le devenir des films de paillage biodégradables dans les sols. Ce projet financé, par l'ADEME (APR GRAINE) pour une durée de 3 ans, a débuté en 2021. Il a rassemblé l'IRDL, porteur du projet, la Station Expérimentale d'Auray¹ et la plateforme GenoSol de l'INRAE. Le projet BIOMALEG a apporté une meilleure compréhension du devenir des paillages plastiques, en particulier des paillages biodégradables dans les sols agricoles.

RÉDUCTION SIGNIFICATIVE DES PARTICULES PRÉSENTES DANS LES SOLS

Les principales conclusions du projet BIOMALEG montrent que les paillages oxodégradables utilisés en agriculture, et désormais interdits, sont durablement présents dans les sols. Pour autant, les analyses de toxicité menées n'ont pas montré d'effets significatifs sur les populations de vers de terre et de nématodes, ni sur les communautés microbiennes. Contrairement aux films biodégradables, des fragments de films de polyéthylène ont été retrouvés dans toutes les parcelles d'étude. Des essais sur 24 mois ont été menés afin de mieux comprendre la dégradation des paillages biodégradables dans les sols. Ces films de paillage biodégradable satisfaisant la norme EN 17033 se dégradent de manière assez rapide dans les sols après leur enfouissement. En effet, en 6 mois d'enfouissement, la masse des particules >2 mm est divisée par 21 et par 6, pour les films Bionov[®] et Eurobio[®] respectivement. Après deux

ans dans le sol, cette masse de particules représente moins de 10% de la masse initiale lors de l'enfouissement. Des particules de taille supérieure à 500 µm sont donc, tout de même, retrouvées après les deux années d'expérimentation. Cependant, une réduction significative en nombre et en taille de ces particules est observée synonyme d'une certaine fragmentation et dégradation du paillage dans le sol.

LA QUALITÉ BIOLOGIQUE DU SOL CONSERVÉE

Trois paramètres ont été utilisés pour décrire les communautés microbiennes : la biomasse moléculaire microbienne, le ratio 18S/16S (champignon/bactérie) et la diversité taxonomique par séquençage de l'ADN.

La présence de particules issues de la dégradation des paillages n'induit pas d'impacts délétères sur la qualité biologique du sol. Aucun impact significatif n'a été observé sur les populations de vers de terre et de nématodes, ni sur le taux de germination de végétaux. Les analyses des communautés microbiennes ont mis en évidence la présence de communautés particulières sur le sol directement au contact des paillages. Ces communautés sont à la fois différentes du sol environnant et du sol adhérent aux paillages en PE. Selon les premières analyses taxonomiques, certaines bactéries ou champignons sont sur-représentés dans ces communautés et pourraient avoir des fonctions dans la dégradation de plastiques. Une analyse en profondeur de ces communautés permettrait de mettre en évidence des microorganismes potentiellement dégradeurs de paillages biodégradables.

1 > N.D.L.R. : Voir l'entretien de Maët Le Lan en page 12