

CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DES MICROPLASTIQUES RETROUVÉS DANS LES AMENDEMENTS ORGANIQUES DU SOL EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

Commandité par l'ADEME, le projet PRO (Produits Résiduaire Organiques) vise à améliorer l'état des connaissances sur la présence de microplastiques (MPs) dans les amendements issus de matières organiques. Il se divise en trois phases successives : la collecte d'échantillons répartis sur le territoire métropolitain, l'extraction des microplastiques, et leur caractérisation physico-chimique.

LES PRODUITS RÉSIDUAIRES ORGANIQUES, DES FERTILISANTS D'INTÉRÊT

Les PRO regroupent l'ensemble des **déchets et sous-produits organiques**, bruts ou traités, utilisés pour l'épandage en agriculture. Cela comprend : les boues issues du traitement des eaux usées, les déchets de cuisine et de table, les composts, les effluents d'élevage, les digestats, les broyats de déchets verts... Par leurs teneurs en éléments nutritifs et en matière organique, ils constituent des **fertilisants d'intérêt** et une alternative aux engrais chimiques.



Pile de biodéchets bruts, centrale de tri, mai 2021



Plastiques visibles dans un échantillon, juillet 2021

DU PLASTIQUE DE NOS CUISINES AU PLASTIQUE DANS LES SOLS

Mal triés à la source ou difficiles à extraire en cours de processus, les macroplastiques (tels que les bouteilles, bouchons, emballages, étiquettes, sacs poubelles, bâches agricoles...) peuvent être broyés, fragmentés en **microplastiques** (quelques microns à 5mm de diamètre). Piégés et épandus, ils représentent ainsi une des **sources** du plastique dans les sols cultivés, et une des sources de la pollution plastique globale du milieu terrestre. Des études d'impact et de transfert du sol à la faune et à la flore du sol sont en cours.

LES MICROPLASTIQUES DANS LES PRO : ENJEUX ET CARACTÈRE INÉDIT

Bien que les débats autour de la contamination plastique des sols ont été popularisés, l'étude des microplastiques dans les amendements organiques reste **faible**. Récemment, *Weithmann et collègues*¹ ont démontré la présence de microplastiques dans des échantillons provenant de composts et de digestats, tandis que *Corradini et collègues*² ont relié l'accumulation de fragments plastiques dans les sols cultivés à l'application répétée de boues de station d'épuration. Actuellement, aucune méthode d'extraction des MPs normalisée n'existe pour des matrices aussi **complexes et riches en matière organique**. Mettre en œuvre un protocole efficace sur plus d'une vingtaine de PRO différents représente l'objectif et l'**enjeu** principal du projet.

¹N. Weithmann, J. N. Möller, M. G. J. Löder, S. Piehl, C. Laforsch, R. Freitag, *Organic fertilizer as a vehicle for the entry of microplastic into the environment*. *Sci. Adv.* 4. (2018).

²F. Corradini, P. Meza, R. Eguiluz, F. Casado, E. Huerta-Lwanga, V. Geissen, *Evidence of microplastic accumulation in agricultural soils from sewage sludge disposal*. *Sci. Total Environ.* 671, 411-420. (2019).

Les finalités du projet sont d'ailleurs multiples :



→ Acquérir des données sur la pollution plastique actuelle en France pour ces matériaux, et sur les sources de contamination des sols agricoles



→ Servir d'appui pour la prévention et la sensibilisation du public (collecte et tri des déchets plastiques)



→ Encourager le développement d'outils d'aide à la détection et à la réduction des plastiques dans les fertilisants organiques

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

DURÉE 32 mois (janvier 2021 - septembre 2023)

CONTACTS Stéphane Bruzaud stephane.bruzaud@univ-ubs.fr

Mikaël Kedzierski mikael.kedzierski@univ-ubs.fr

Le projet PRO est financé par l'ADEME. Il réunit des centres de recherches, entreprises et laboratoires privés et publics.

