



Les partenaires du projet LOOP4PACK sont heureux de vous annoncer que le deliverable D2.2, "Separation and purification of PHA: Scale-up of the chosen PHA recovery method" est terminé et a été envoyé à l'ensemble des partenaires le 29/11/2022. Ce deliverable a été rédigé par Fanny Allayaud (INSA-CRITT Bio-Industries) et Elise Blanchet (INSA-CRITT Bio-Industries).

Résumé du deliverable :

La première partie de cette étude (T2) était la mise au point d'un protocole alternatif d'extraction et purification des PHAs produits dans la tâche 1 en culture pure ou culture mixte. A l'issue des différents essais à échelle laboratoire (Deliverable D2.1), le protocole choisi comporte une étape de cassage cellulaire à l'homogénéisateur haute pression (HHP) en condition de pH contrôlé dans une solution tampon. Après une étape additionnelle destinée à améliorer la solubilisation des impuretés, le PHA (en phase solide) est séparé par centrifugation, avant lavage, séchage puis broyage en poudre.

L'objet de ce livrable D2.2 est de présenter en détails le protocole développé à petite échelle (sur environ 4 grammes secs par test) avant de présenter la montée en échelle (x100) en l'appliquant à 2 lots de biomasse d'environ 350 et 500 g de matière sèche. Les lots fournis par le partenaire UM-IATE (T1) proviennent de cultures pures de *Cupriavidus necator*. Il s'agit de cellules contenant env. 70w% de P(3HB-co-3HV) avec un taux d'HV de 18mol% et 28mol%.

La transposition du protocole à une échelle plus importante a été validée avec une pureté des PHA extraits à 94% et 97%, et une masse molaire préservée (>800 kDa) similaires à celles obtenues à échelle laboratoire. Les taux de récupération (78% et 71%) sont légèrement inférieurs à cette échelle, probablement à cause de pertes lors des étapes de centrifugation et de broyage.

Les PHAs extraits (180g et 270g) ont été transférés au partenaire UM-IATE pour la tâche 3. Les quantités obtenues permettent d'approfondir la caractérisation thermique (DSC, TGA), et surtout de réaliser une caractérisation mécanique grâce à la production de films par compression et d'aborder la partie formulation prévue dans le projet.

Contact :

Elise BLANCHET

Chef de projets

elise.blanchet@insa-toulouse.fr

+33 (0)5 61 55 94 68

INSA
TOULOUSE



This project has received funding from the Agence Nationale de la Recherche under grant agreement N#ANR-19-CE43-0006

