
PROJET REPET
RECYCLAGE DU PET ISSU DE TEXTILES MULTICOUCHES
FORVIA
faurecia
cea
Re_fashion
Pour une filière 100% circulaire

RECYCLAGE DU PET ISSU DE TEXTILES MULTICOUCHES

Développer une nouvelle voie de recyclage pour les textiles complexes en polyester



Le projet **REPET**, porté par Forvia et son partenaire le CEA, avec le soutien de Refashion, vise à développer une solution innovante de recyclage des textiles multicouches à base de PET.

S'appuyant sur plusieurs années de recherche sur le recyclage des matériaux à base de PET issus des sièges automobiles en fin de vie, le projet explore l'application d'un **procédé de dissolution sélective** à des gisements textiles complexes en polyester de la filière Textile, Linge de maison et Chaussures (TLC).

L'ambition est de démontrer la capacité du procédé à **produire un PET recyclé de haute qualité** à partir de flux aujourd'hui difficiles à recycler (voire non recyclés).

Exemples de textiles multicouches avec perturbateurs
représentant 8,5% du gisement textile non-réutilisable en sortie de tri
(Source: Refashion, Étude de caractérisation des flux entrants et sortants de centres de tri, 2023)

FORVIA faurecia

LE DÉFI

Recycler les textiles multicouches en PET

Les textiles multicouches contiennent généralement **plusieurs matières** qui peuvent être différentes selon les couches : polyester (PET), polyamide, laine, et de **nombreux perturbateurs au recyclage** (éléments de fermeture métalliques, duvet / plumes, traitements déperlants…).

Cette complexité limite aujourd'hui leur recyclage et conduit fréquemment à les diriger en CSR après tri. Une étape essentielle est donc la **préparation au recyclage**, effectuée ici par broyage et zig-zag aéraulique.

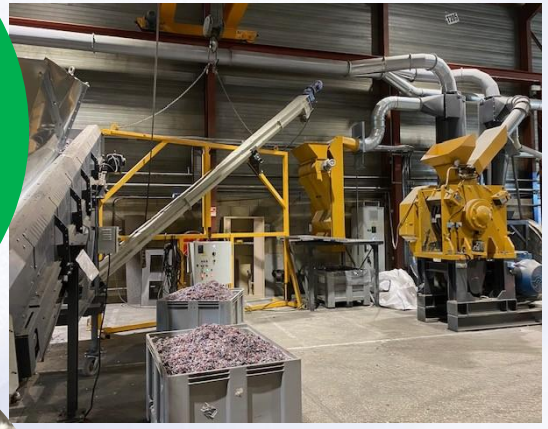
Le projet REPET vise à développer une **solution capable d'isoler le PET de ces différents contaminants** grâce à un procédé de recyclage chimique simple et exempt de substances toxiques.







Préparation et recyclage des textiles multicouches PET





FORVIA faurecia

NOTRE SOLUTION

Un tri simplifié



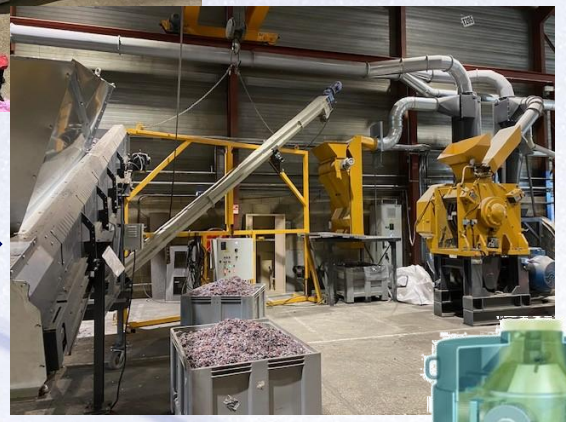


une préparation industrialisée



Broyage / Granulation

Zig-Zag Aéraulique





Mise en pellets

et un recyclage innovant



FORVIA faurecia

L'INNOVATION

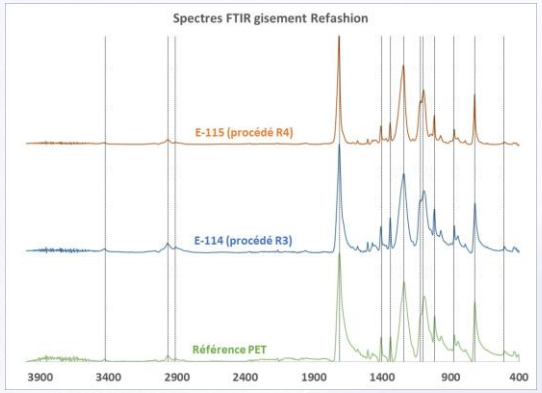
Une technologie développée conjointement par Forvia et le CEA

Les travaux réalisés dans le projet REPET ont permis :

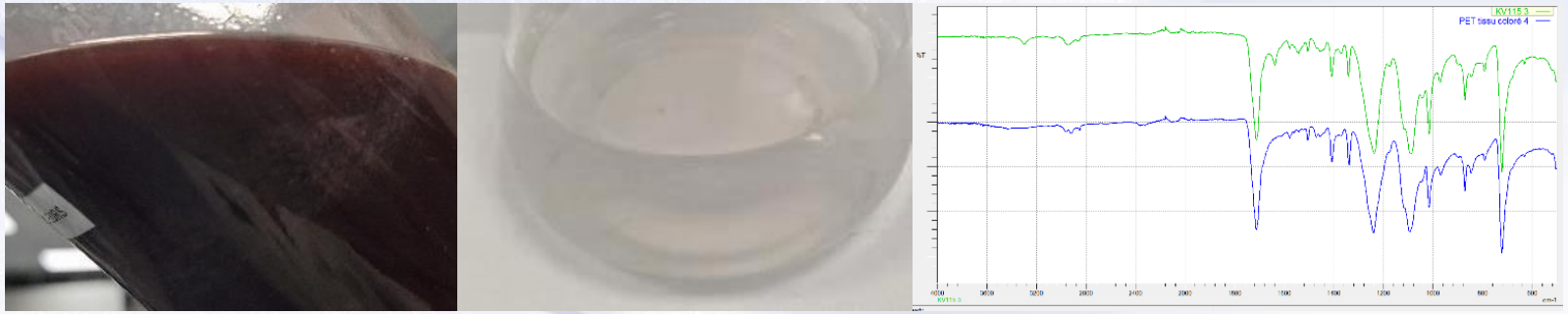
- d'appliquer le **procédé de dissolution sélective** à différents flux textiles (doudounes, polaires) préparés au recyclage ;
- d'étudier **plusieurs solutions de décoloration** du PET recyclé;
- et de **caractériser** la qualité du matériau obtenu.







Exemple de caractérisation du rPET obtenu via dissolution sélective provenant du gisement doudounes.



Exemple de décoloration du rPET obtenu via dissolution sélective provenant du gisement doudounes.

LES RÉSULTATS

Des résultats prometteurs à l'échelle laboratoire



Performance technique

Les essais ont démontré la capacité à récupérer du PET à partir de gisements textiles multicouches ainsi que la possibilité de réduire sa coloration par différents procédés adaptés.



Performance matière recyclée

Les premières analyses montrent que le rPET obtenu présente des caractéristiques proches de celles d'un grade de PET vierge, tout en conservant des propriétés mécaniques intéressantes.



Performance environnementale

Les premières évaluations environnementales mettent en évidence un potentiel significatif de réduction de l'impact carbone par rapport au PET vierge, résultats à compléter par une analyse du cycle de vie complète.

Réserves liées à la représentativité des données laboratoire



Performance économique

L'évaluation du coût du procédé de recyclage développé a permis d'identifier plusieurs pistes permettant d'améliorer la compétitivité économique du procédé pour sa montée en échelle.

Coût du rPET obtenu comparable avec d'autres rPET produits en Europe

ET APRÈS ?

Préparer le passage de la technologie à l'échelle pilote

Les résultats obtenus dans le cadre du projet REPET confirment le **potentiel de la dissolution sélective pour le recyclage de textiles multicouches à base de PET (atteinte TRL 4)**.

La prochaine étape consiste à **poursuivre les travaux** afin de **confirmer la robustesse industrielle du procédé** et d'en **valider la compétitivité économique et les bénéfices environnementaux à plus grande échelle**.

Dans cette perspective, Forvia et le CEA ambitionnent de poursuivre leurs développements pour passer la technologie à l'échelle pilote.



Une innovation française au service de l'économie circulaire des matériaux.

FORVIA

faurecia