

ULiège annonce sa participation au projet LIFE PlasPLUS pour le recyclage des thermoplastiques secondaires de haute qualité et des matières premières critiques provenant de DEEE mixtes et de véhicules en fin de vie

Liège, Belgique, 31 mars 2020 – Le Laboratoire GeMMe (UEE/Faculté des Sciences appliquées) de l'ULiège annonce sa participation au projet LIFE PlasPLUS "*Recyclage des thermoplastiques secondaires de haute qualité et des matières premières critiques provenant de DEEE mixtes et de véhicules en fin de vie*", impliquant un consortium de cinq partenaires européens complémentaires de premier plan couvrant la chaîne de valeur des produits, du recyclage à la fabrication des voitures. Le budget total du projet PlasPLUS est de 3,17 million euros, l'UE apportant un financement de 1,43 million d'euros. Le projet sera développé sous la coordination de Comet Traitements S.A. ("Comet"), une entreprise belge innovante à forte croissance qui traite et recycle les résidus de broyage ("RB") qui sont des sous-produits du broyage de déchets métalliques (véhicules en fin de vie ou "VHU", déchets d'équipements électriques et électroniques ou "DEEE" et ferrailles collectées).

La plupart des déchets plastiques hétérogènes sont encore mis en décharge ou incinérés. En conséquence, les Matières Premières Critiques ("MPC") telles que l'antimoine (Sb), un synergiste ignifuge couramment utilisé, sont définitivement perdues. De même, les thermoplastiques de haute valeur (PE, PP, ABS, PS) provenant des secteurs de l'automobile et des Equipements Electriques et Electroniques ("EEE") sont actuellement perdus ou, dans le meilleur des cas, recyclés avec faible valeur ajoutée. La réduction de la dépendance aux plastiques vierges pour ces secteurs à croissance rapide par l'utilisation de thermoplastiques secondaires permettra de limiter la consommation d'énergie, d'eau et de ressources et de réduire les effets négatifs de la mise en décharge en Europe.

LIFE PlasPLUS revisite le concept du recyclage grâce à son approche holistique visant à fermer simultanément la boucle pour deux secteurs industriels traditionnellement cloisonnés, les plastiques et les minéraux, en produisant des thermoplastiques recyclés de haute pureté et de l'antimoine, deux matériaux très demandés, notamment pour le secteur émergent de la mobilité électrique qui nécessite l'utilisation accrue de matériaux légers et de retardateurs de flamme pour, respectivement, réduire la consommation d'énergie et augmenter la sécurité incendie.

LIFE PlasPLUS est axé sur les activités de recherche et développement (R&D) pour la valorisation économique des thermoplastiques et des sous-produits, à partir d'une matière première plastique hétérogène mixte (VHU, DEEE) et aboutissant à des matières premières de haute qualité pour les secteurs de l'automobile et des EEE. Les déchets précédemment recyclés ou mis en décharge/incinérés seront transformés en trois étapes successives :

Étape 1 : Production de thermoplastiques de haute pureté

Étape 2 : Tri et séparation automatisés des plastiques ignifugés à l'aide de capteurs multi-classes

Étape 3 : Recyclage du sous-produit antimoine (Sb) par conversion catalytique et hydrométallurgie

L'ULiège mènera l'étape 2 en faisant la démonstration au stade TRL 7 d'un prototype de triage robotique et pneumatique à base de capteurs multi classes pour l'extraction de plastiques bromés et antimoniés. Dans l'étape 3, ULiège contribuera au traitement du char et produira de l'antimoine de qualité industrielle (Sb_2O_3) à partir du char par une voie hydrométallurgique.

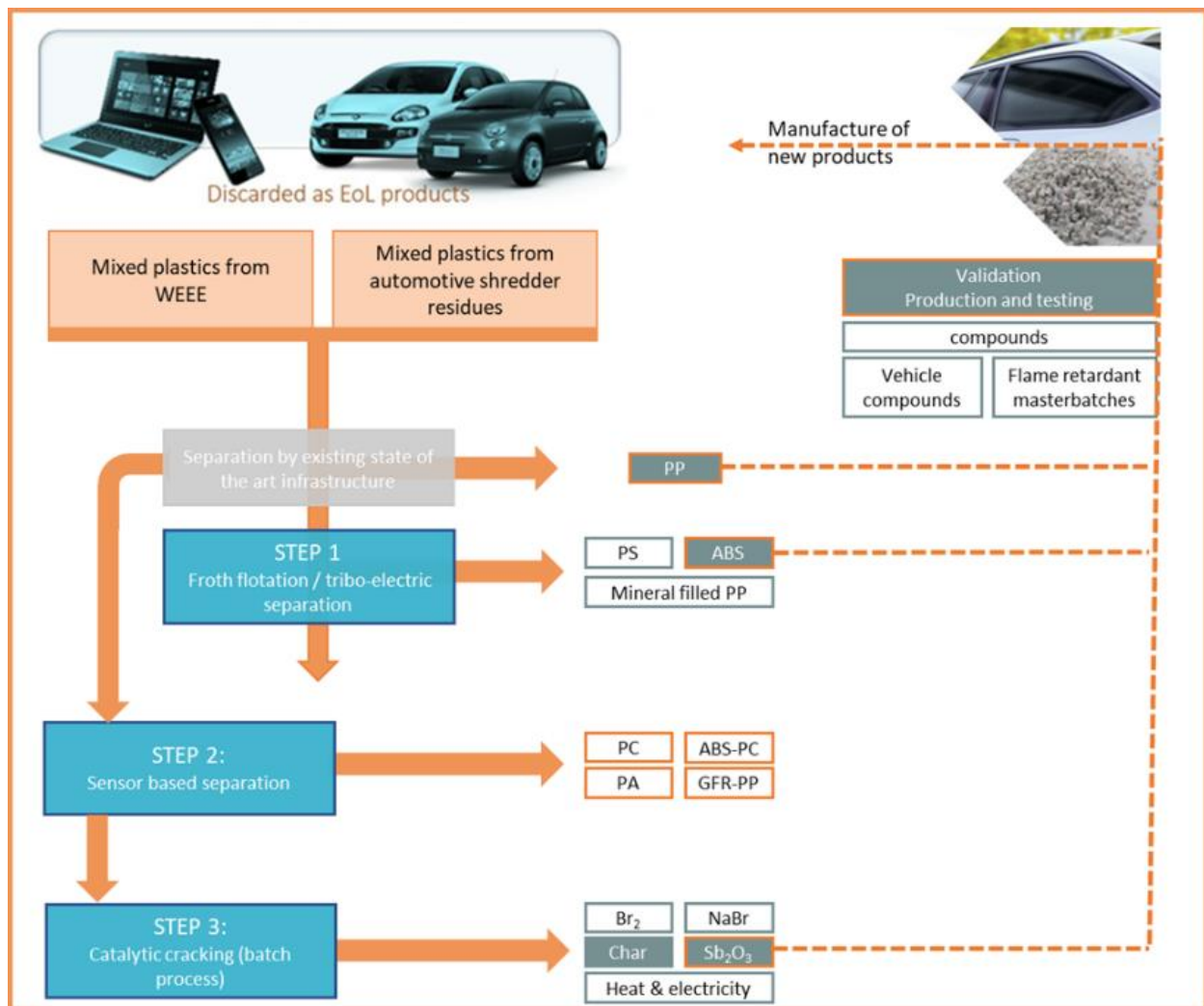
L'ULiège participera au projet LIFE PlasPLUS par le biais de son groupe de recherche GeMMe spécialisé dans les géoressources, le génie minéral et la métallurgie extractive. Le GeMMe est un groupe de recherche belge unique en son genre qui contribue au développement de procédés innovants pour une gestion efficace des ressources minérales et métalliques. Le GeMMe apporte une expérience inégalée dans la caractérisation et le traitement des minerais urbains (avec un accent sur

les techniques de triage innovantes et l'hydrométallurgie), issue d'une longue tradition de recherche dans l'extraction et le traitement des minerais primaires.

Partenaires du projet LIFE PlasPLUS



Organigramme du projet LIFE PlasPLUS



Comet et le GeMME ont développé une collaboration de longue date, notamment axée sur l'industrialisation des procédés de post-broyage pour la récupération des métaux non ferreux, des minéraux, des oxydes de fer, des plastiques et des métaux précieux. Cette collaboration a été mise en évidence dans le programme régional wallon "Reverse Metallurgy" au cours duquel la R&D spécifique dans le domaine du tri intelligent et de l'hydrométallurgie est passée au stade pilote avec les projets PICK-IT et BIOLIX respectivement. En parallèle, Comet et le GeMME continuent à travailler sur des procédés hydrométallurgiques complémentaires visant à récupérer les métaux contenus dans les circuits imprimés ou à extraire les terres rares utilisées dans les aimants des moteurs de voitures électriques. La valorisation des thermoplastiques et de l'antimoine dans le cadre du projet LIFE PlasPLUS représente un pas de plus dans cette direction.

La participation au projet LIFE PlasPLUS marque une nouvelle étape importante dans le plan de développement à long terme du GeMME et d'ULiège dans le domaine du recyclage et des MPC. En 2013, ULiège et le GeMME ont été impliqués au démarrage de la "Reverse Metallurgy", un projet majeur d'économie circulaire belge de 60 millions d'euros axé sur les métaux et reliant des partenaires industriels et académiques au sein d'un Partenariat Régional d'Innovation Technologique pour améliorer la récupération des métaux dans les produits en fin de vie et les matières premières complexes. Au niveau européen, ULiège est l'un des principaux partenaires de l'EITRawMaterials et participe activement à plusieurs projets d'éducation et d'upscaling depuis 2015. En 2018, ULiège a rejoint le consortium du projet européen H2020 TARANTULA pour la récupération du tungstène, du niobium et du tantale comme sous-produits dans les flux de déchets miniers et de traitement.

Les activités du projet LIFE PlasPLUS seront menées sur une période de 3,5 ans. Après des activités de recherche et d'innovation systématiques à l'échelle du laboratoire, les technologies seront démontrées au stade TRL7. Les composés, produits et pièces fabriqués à partir de thermoplastiques recyclés et d'antimoine seront validés par des partenaires industriels de l'industrie automobile et de l'industrie des retardateurs de flamme respectivement.

Contact [Philippe GIARO](#), Research & Business Developer, laboratoire GeMME, ULiège



LIFE PlasPLUS project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No LIFE18 ENV/BE/000368. The present communication reflects only the author's view and the EASME Agency is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

Vos données à caractère personnel (Nom, prénom, adresse mail et/ou identifiant sur les réseaux sociaux, fonction et affiliation professionnelle) sont enregistrées dans un fichier informatisé par le laboratoire GEMME de l'Université de Liège afin de vous faire parvenir régulièrement de l'information sur ses activités. Vos données à caractère personnel sont traitées sur la base de la Mission d'intérêt public de l'Université, laquelle implique des activités de recherche (et de diffusion de celles-ci) comme le reconnaît l'article 2 du décret Paysage du 7 novembre 2013. Vos données ont été récoltées et enregistrées soit parce que vous êtes un partenaire du laboratoire GEMME, soit parce que vous nous y avez autorisés. Ces données seront conservées jusqu'à instruction contraire de votre part. Elles ne seront pas transmises à des tiers. Conformément aux dispositions du Règlement Général sur la Protection des Données (UE 2016/679) et de la loi du 30 juillet 2018 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel, vous pouvez exercer vos droits relatifs à ces données à caractère personnel (droit d'accès, de rectification, d'effacement, à la limitation, à la portabilité et d'opposition) en écrivant à gemme@uliege.be ou, à défaut, le Délégué à la Protection des Données de l'ULiège (dpo@uliege.be – Monsieur le Délégué à la Protection des Données, Bât. B9 Cellule « GDPR », Quartier Village 3, Boulevard de Colonster 2, 4000 Liège, Belgique). Vous disposez également du droit d'introduire une réclamation auprès de l'Autorité de protection des données (<https://www.autoriteprotectiondonnees.be>, contact@apd-gba.be).