

MULTIPICK

MIEUX TRIER
POUR MIEUX RECYCLER



DOSSIER DE PRESSE



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR



MULTIPICK

MULTIPICK

MIEUX TRIER POUR MIEUX RECYCLER

Le groupe COMET a fait l'annonce, en présence du Vice-président et Ministre wallon de l'Economie et de la Recherche Willy Borsus, d'un investissement de près de 10 millions d'euros dans MULTIPICK, une solution robotique de tri des métaux issus du démantèlement des véhicules et électroménagers usagés. La future ligne robotisée, un démonstrateur industriel unique en son genre, promet une capacité de tri parmi les plus élevées au monde. MULTIPICK est le fruit de cinq années de recherche et développement du groupe COMET, avec l'Université de Liège (unité de recherche GeMMe) et l'intégrateur industriel Citius engineering. L'investissement intervient dans le cadre de la Reverse Metallurgy, avec le soutien de la Wallonie et du Fonds FEDER. Il entraînera la création d'une quinzaine d'emplois.

Le Groupe COMET, acteur majeur du recyclage des métaux ferreux et non-ferreux au niveau européen, travaille continuellement à l'amélioration de ses processus afin de valoriser l'ensemble des produits issus du démantèlement de véhicules et électroménagers.

Pierre-François Bareel, groupe COMET : « Actuellement, nous recyclons pas moins de **98% d'un véhicule** entrant chez nous. Or trois-quarts des déchets métalliques (véhicules, mais aussi les déchets électroniques ou la ferraille de collecte) consistent en de l'acier, qui reprend directement la direction de l'industrie de la métallurgie. Mais dans le quart restant, de nombreux métaux restent intéressants à valoriser comme **le cuivre, le zinc, l'inox, le laiton ou l'aluminium**. Or le tri manuel a disparu chez nous autour des années 2000. Depuis lors, une bonne part des flux prennent la direction de l'Asie et du tri à bas coût. Il y a donc une double perte de valeur, puisque ces matériaux font le chemin inverse une fois triés ».

L'Europe et les Etats-Unis exportent en effet 1,5 million de tonnes de métaux non-ferreux depuis l'Asie. C'est pour exploiter ce véritable gisement de matière première secondaire qu'a débuté un programme de Recherche et Développement au sein de la plateforme « **Reverse Metallurgy** », la plateforme d'excellence industrielle, technologique et scientifique associant des partenaires industriels et scientifiques (Universités, Centres de Recherche).

MULTIPICK réunit en l'occurrence **Metheore** (spin-off de l'unité de recherche GeMMe), l'intégrateur industriel **CITIUS Engineering** et **COMET Traitements**, filiale du Groupe COMET en charge de la valorisation des résidus de broyage.

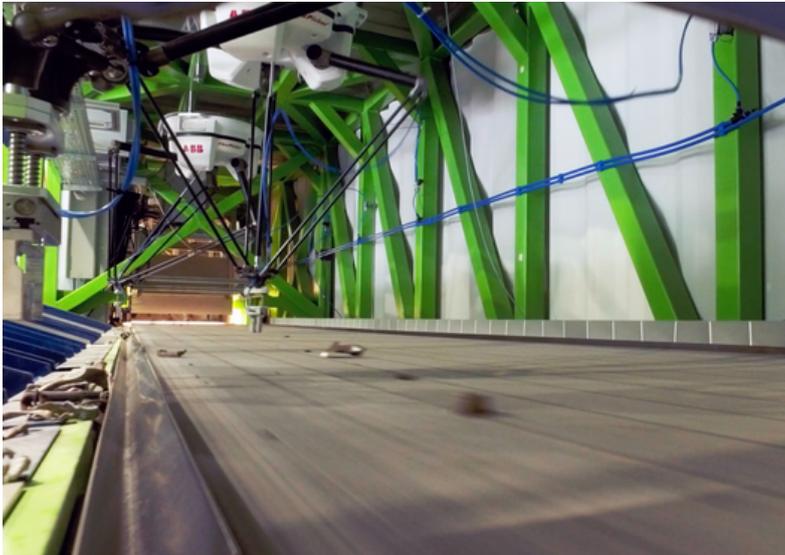


L'objectif de MULTIPICK est triple :

- **Traiter localement ces flux de métaux** en les triant à la source, de la manière la plus performante qui soit, afin de les faire directement réintégrer les filières industrielles ;
- **Recréer de la valeur** ajoutée sur des flux de matière ;
- Mettre en place **une vitrine technologique** adaptable à d'autres types de produits. Cette technologie est reproductible et peut essaimer dans le monde entier, sur quantité de produits à trier.

MULTIPICK aura la capacité de traiter pas moins de 20.000 tonnes par an, soit l'équivalent d'un milliard de pièces, au rythme de 16 pièces par seconde, grâce à une combinaison inédite de technologies de tri.

Godefroid Dislaire, Laboratoire GeMMe-ULiège : "Cette ligne de tri devait répondre à deux principaux défis : reconnaître les métaux et les trier en différentes catégories. La reconnaissance est permise grâce à la combinaison de différents capteurs : **rayons X, spectral et 3D**. L'intelligence artificielle utilise, pour chaque pièce, l'information fournie par ces capteurs et prend une décision de tri.



Cette décision est ensuite envoyée aux robots trieurs multi-catégories.

Ces **derniers permettent de dépasser bien entendu le tri manuel mais aussi les standards de tri connus par ailleurs** dans l'industrie, reposant notamment sur l'éjection pneumatique qui ne sépare que deux produits à la fois. Les robots peuvent quant à eux séparer **en une seule passe la matière en une vingtaine de classes** ce qui dope le volume traité en une fois.

C'est un **dispositif qui allie donc compacité d'installation et rendement maximal.**"

Cet investissement se monte à **9,4 millions d'euros, répartis à parts égales entre le consortium industriel et la Wallonie, avec le soutien du FEDER**. Il a été labellisé dans le cadre de l'appel à projet **COOPILOT**, suivi par le **Pôle Mecatech**, en soutien à l'économie circulaire. Le banc d'essai pourra être ensuite utilisé et répliqué par le consortium industriel à d'autres fins que la production, notamment la recherche et développement (plastiques, alliages d'inox, alliages d'aluminium, extraction de batteries des déchets électroniques).

Le Vice-président et Ministre wallon de l'Economie et de la Recherche, Willy Borsus : « La transition vers une économie circulaire doit permettre à la Wallonie de renforcer sa compétitivité et de créer des emplois tout en répondant aux enjeux environnementaux. **L'économie circulaire sera clairement un pilier de la relance et du redéploiement de notre Région.**

En outre, la pandémie mondiale a mis en exergue la vulnérabilité de notre économie face à des éléments externes liés à la mondialisation des chaînes de valeur. Le recyclage des métaux est un axe stratégique soutenu depuis plusieurs années par la Wallonie dans le cadre de la **Reverse metallurgy, via le Pôle Mecatech du Plan Marshall**. Nous poursuivons dans cette voie avec la stratégie **Circular Wallonia**, au sein de laquelle la **chaîne de valeur métallurgie et batteries** est clairement un axe porteur pour l'avenir. »

Le projet MULTIPICK s'inscrit en effet dans le cadre de la Reverse Metallurgy. « Celle-ci est inspirée du modèle européen du triangle de la connaissance, à savoir une plateforme qui associe le monde scientifique, celui de l'innovation et le monde entrepreneurial », précise **Éric Pirard, professeur à l'Université de Liège**. Le recyclage des métaux est un défi constant vu les nombreux supports recelant ce type de matériaux, des smartphones aux voitures en passant par les électroménagers ou les emballages. Nous avons donc besoin d'innovations technologiques qui détectent ce que le tri manuel ne permet pas. C'est dans cette dynamique-là que nous avons conçu cette ligne de tri. »

Le Groupe COMET va désormais installer ce démonstrateur industriel sur le site de COMET Traitements, à Obourg (Mons). Il s'agira d'une nouvelle plateforme de recherche industrielle à part entière, constituée de trois nouveaux bâtiments : deux halls industriels et un bâtiment de pilotage. Le permis d'environnement, conformément à la procédure réglementaire, a été octroyé en janvier 2021. Le chantier est prévu pour débiter ses activités à l'automne 2021. Le démonstrateur, fort de 16 robots trieurs, va créer plus d'une quinzaine d'emplois.

DEMONSTRATEUR INDUSTRIEL

- Un nouveau site industriel de **6.500 m²** dont 1.000m² de bâtiments sur un site de 15 hectares
- **2 halls industriels - un bâtiment de pilotage**
- Investissement de **9,4 millions d'euros**



CHAINE DE TRI MULTIPICK

- **16 robots**
- **15 emplois**
- capacité de **20.000 tonnes / an - soit un milliard de pièces** à un rythme de **16 pièces / seconde**





LA TECHNOLOGIE MULTIPICK

L'aventure MULTIPICK a véritablement débuté en 2015, avec le projet de recherche et développement PICKT IT, rassemblant trois partenaires : l'Université de Liège (unité de recherche GeMMe) pour le volet recherche et développement, Citius Engineering pour l'intégration industrielle et COMET Traitements, le commanditaire et dès à présent, "démonstrateur industriel de la technologie".

Les choix technologiques ont porté sur la combinaison du développement de capteurs de reconnaissance de la matière et d'un tri robotisé à haute cadence, le tout animé par une intelligence artificielle propre.



COMBINAISON DE DIFFERENTS CAPTEURS

- Des mesures par rayons X (technologie XRT pour « X-Ray Transmission ») qui permettent l'évaluation en temps réel de la **densité de la matière**.
- Un **scanner 3D** pour mesurer les paramètres de forme et de volume des objets broyés.
- Une **caméra hyperspectrale** pour mesurer la couleur des matériaux.

Le traitement de ces données est réalisé **par apprentissage automatique, branche de l'intelligence artificielle utilisant les statistiques pour permettre à l'ordinateur d'apprendre**. Après apprentissage des différentes catégories souhaitées (**aluminium, zinc, cuivre, laiton, plomb, inox...**), chaque nouveau fragment est automatiquement attribué à une catégorie. GeMMe s'est spécialisé ces dernières années en apprentissage automatique pour permettre une classification en temps réel et à haute vitesse des différents métaux passant sous la série de systèmes de détection et de mesure.



La bande transporteuse de MULTIPICK tourne en effet à plus de 1 mètre par seconde. MULTIPICK est capable d'absorber en une seule passe jusqu'à **20 types de matériaux**. En comparaison, les systèmes actuels (notamment l'éjection pneumatique) sont capables de séparer jusqu'à deux familles simultanément...

L'acquisition 3D des pièces permet de choisir les points de préhension optimaux à destination de robots à pince. Cette information ainsi que la décision de tri sont envoyées aux robots qui peuvent, chacun, gérer jusqu'à huit sorties différentes.

INDUSTRIEL ET POLYVALENT



En fonction de l'intégration de nouveaux capteurs, le tri pourrait être étendu à des **déchets plastiques ou métalliques contenant des polluants** (ex : le plomb), les caoutchoucs, etc.

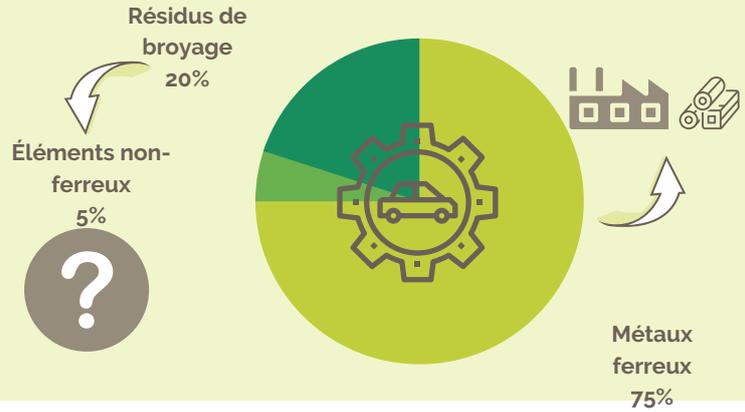
RETOMBÉES ECONOMIQUES MULTIPLES

Outre la plus-value pour COMET Traitements qui lui permettra de se démarquer en termes de compétitivité par rapport à une concurrence croissante, les autres retombées à attendre sont :

- La mise en place d'**une offre de service de caractérisation et de conception de systèmes de tri** employant plusieurs chercheurs spécialisés dans la vision industrielle et la caractérisation des matières premières.
- La valorisation par le biais de Citius Engineering de la **manufacture de systèmes de tri end-user**.
- Le développement d'une **structure de commercialisation de ces technologies**.

VALORISATION DES MATERIAUX ISSUS D'UN VHU

- 75% des déchets métalliques (véhicule hors d'usage, déchets électroniques, ferraille de collecte) consiste en de l'acier. Celui-ci reprend directement la direction de l'industrie métallique.
- COMET fournit ainsi **1 million de tonnes de matière première secondaire par an à la sidérurgie.**
- **Que faire des 25% restant ?**



Verre Plastiques Mousses, bois...



groupe comet

MATIERES NON-METALLIQUES (20%)

- Une part de ces 25% est constituée de **plastiques, de verres et autres matières (mousses, bois, textiles, caoutchoucs,...)**.
- COMET les valorise déjà via des procédés issus de programmes de recherche et développement : fourniture de **sable de substitution** pour le bitume routier, revalorisation des **plastiques** avec des industriels, **carburant de synthèse** pour unité de cogénération...

LES METAUX NON-FERREUX (5%)

- Les **métaux non-ferreux font actuellement le tour du monde** pour être d'abord triés manuellement, exploités dans l'industrie locale, avant de revenir dans nos contrées sous forme de produits finis.
- **Un million et demi de tonnes de ces matières** prennent actuellement la direction de l'Asie en provenance d'Europe et des Etats-Unis.

Métaux non-ferreux



Rayons X : densité



Scanner 3D : forme & volume



Caméra hyperspectrale : couleur



CREATION DE VALEUR ET ALIMENTATION DE L'INDUSTRIE LOCALE

- **MULTIPICK permettra de conserver à la source ces métaux importants et de les proposer directement à l'industrie locale.**
- Les bénéfices sont multiples :
 - **Maintenir ces flux en Wallonie** et leur faire éviter des déplacements coûteux sur les plans économique et environnemental.
 - **Recréer de la valeur localement** sur ces matières premières.
 - **Proposer une technologie novatrice aux acteurs de l'économie circulaire**, d'abord dans le domaine des métaux et demain, les plastiques, alliages d'inox, alliages d'aluminium, extraction de batteries des déchets électroniques.

Zn



Inox



Cu



Al



Laiton





groupe comet

Né de l'exploitation dédiée aux **matériaux ferreux et non-ferreux**, le groupe COMET a développé différentes expertises dans les métiers du recyclage. Le groupe possède ses propres filières de collecte et de tri, ce qui lui permet d'exploiter les gisements de matériaux usagés telles de véritables mines.

Aujourd'hui, le Groupe COMET compte **une trentaine de sociétés sur les territoires belge et français** et emploie près de 400 personnes. Il traite plus d'un million de tonnes de déchets métalliques par an (véhicules, électroménagers, résidus de broyage...).

Fort de ces volumes, le Groupe COMET est devenu **l'un des fournisseurs les plus importants du pays en termes de matières premières secondaires destinées à la sidérurgie**.

Au fil des années, COMET a mis en place une stratégie de diversification importante qui a considérablement élargi le champ de ses débouchés. Ses programmes de recherche visent à **exploiter une part maximale des résidus de broyage**. Grâce à ceux-ci, COMET est aujourd'hui aussi un **producteur de carburant de cogénération, de plastiques, de sable industriel ou encore de cuivre pur**.

Aussi, l'expertise et les outils du groupe COMET lui ont permis d'être validé en tant que **premier centre agréé de Wallonie pour la dépollution des voitures électriques et hybrides**.

COMET est également le partenaire européen d'un des plus grands opérateurs de **trottinettes** électriques en libre-service.

Enfin, le partenariat réunissant le groupe COMET à l'ULiège et Citius est par ailleurs également présent au niveau européen dans les projets **Crocodile (recyclage du cobalt)** et **LIFE PlasPLUS (plastiques)**.



groupe comet

98,4%

C'est le taux de valorisation actuellement atteint pour les véhicules hors d'usage, soit de quoi largement contribuer à la **moyenne nationale** qui est de **94%**, elle-même au-dessus de la **moyenne européenne**. Le taux est de **97%** pour une voiture électrique.



350
millions
de chiffre
d'affaire.



400
Le nombre de
travailleurs actifs
sur les différents
sites de COMET.

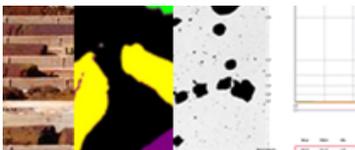


1.200.000
Le tonnage traité
annuellement



2

Broyeurs



GeMMe contribue au développement de technologies et de procédés pour une gestion responsable et efficace des ressources minérales et métalliques. L'unité de recherche puise ses racines dans les disciplines traditionnelles de la mine, du traitement des minerais et de la métallurgie extractive. Depuis plus de 30 ans et fort de ce savoir-faire minier et métallurgique, ses activités se sont diversifiées dans le cadre de la gestion et la valorisation de ces matières premières dans le secteur des mines urbaines et le contexte émergent de l'économie circulaire.

Le GeMMe est constitué de profils multidisciplinaires de plus de **25 collaborateurs, académiques, scientifiques et techniciens**. Il s'appuie sur un **laboratoire**, des prototypes et des lignes pilotes d'expérimentation.

Les **axes thématiques de recherche** sont :

- La **caractérisation des matières premières minérales et des produits en fin de vie contenant des métaux**
- Les **techniques physico-chimiques de tri et concentration de la matière**
- L'**hydrométallurgie**

Le laboratoire GeMMe est un partenaire de longue date de COMET Traitements, le tandem ayant été mis à l'honneur par l'obtention du **prix Zénobe, le prix wallon de l'innovation technologique**.

METHEORE A MATTER OF VISION

Metheore est une spin-off de l'université de Liège qui fournit des solutions de mesure basées sur la vision industrielle pour l'industrie minérale (mines, carrières et recyclage). L'objectif de l'entreprise est de permettre à ces secteurs de numériser les techniques de mesure des matériaux et d'optimiser par conséquent leurs processus de production. Metheore propose des solutions innovantes de mesure 3D des caractéristiques de taille, de forme et de volume. Les matériaux en mouvement sont analysés en temps réel et en continu sur bandes transporteuses ou en chute libre, ce qui permet de ne pas impacter les rendements de production.

Le produit phare de Metheore est le **LaserSieve**, un instrument de mesure en ligne permettant de mesurer la taille, la forme et le volume de particules de quelques millimètres à plusieurs mètres. Cette technologie est utilisée pour mesurer la « morphologie » des matériaux recyclés. Située en début de chaîne, c'est **une pièce indispensable au dispositif MULTIPICK**, combinaison inédite de différentes technologies de caractérisation. Metheore s'est directement associée au Groupe COMET et à Citius Engineering pour monter ce projet.



Fondé il y a une dizaine d'années, **CITIUS Engineering est fournisseur de solutions tant en ingénierie qu'en développement d'équipements de production à destination de l'industrie.** L'entreprise liégeoise se positionne en tant que concepteur et **intégrateur de machines spéciales et équipements de production.** Elle apporte avant tout une valeur ajoutée dans des projets de conception de systèmes qui nécessitent l'intégration et la coordination de plusieurs disciplines. C'est ce qui lui a permis d'accompagner de bout en bout la mise au point de MULTIPICK, des prémisses jusqu'au design de la ligne de tri qui sera installée à Obourg.

CITIUS et sa consœur CISEO prennent en charge des missions de conseil spécialisé et de consultation dans le domaine de l'électromécanique mais également les études et le suivi de projets pour le compte de grands acteurs industriels afin de les accompagner dans le développement de leurs infrastructures de production. Outre leurs compétences dans l'intégration de systèmes automatisés et robotisés en production, notamment les lignes d'assemblage, CITIUS et CISEO se sont spécialisées dans **le développement d'applications de pointes dans plusieurs secteurs de l'industrie, tel que le secteur pharmaceutique,** notamment dans le domaine du vaccin (systèmes de packaging pour seringues préremplies).

CITIUS a également développé ses compétences dans le **domaine des bancs d'essais électriques** à destination de différents secteurs, dont en majeure partie, ceux de l'aéronautique et de l'automobile. Un enjeu majeur au vu de la place croissante des solutions électriques : voitures électriques, les piles à hydrogène, les batteries, etc.

CITIUS et CISEO, qui emploient aujourd'hui 75 personnes, participent ainsi à conserver et rapatrier des activités industrielles au cœur de l'Europe.





Le projet MULTIPICK ressort du premier des **quatre axes de développement industriel du partenariat d'innovation technologique Reverse Metallurgy**, née dans le cadre du Plan Marshall :

- **Tri intelligent et préparation des déchets**
- **Biohydrométallurgie**
- **Pyrolyse haute température**
- **Traitements métallurgiques**

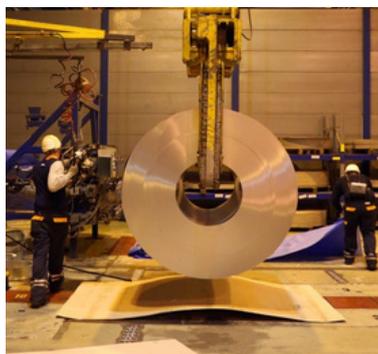
Ce consortium rassemble industriels, universités et centres de recherche, autour d'une plateforme avec pour mission de déboucher sur **des technologies uniques** permettant de maximiser l'efficacité dans chacune des étapes du processus de recyclage des métaux. Ceux-ci, considérés comme stratégiques pour l'Europe, auront une « seconde vie » et pourront être remis sur le marché.

En parallèle à ces axes de développement et d'upscaling industriels, Reverse Metallurgy est également basé sur la constitution d'une **plateforme scientifique et technologique appelée CRESus**. Celle-ci accompagne les industriels, par son expertise et ses équipements, dans leurs projets d'innovation.



Avec près de **300 acteurs industriels et académiques impliqués dans des projets communs de génie mécanique**, la mission du Pôle MecaTech est de créer de l'emploi et de l'activité économique en Wallonie au travers de projets collaboratifs innovants et à vocation internationale dans le domaine des sciences de l'ingénierie.

C'est aussi de **fédérer les acteurs publics/privés** autour d'une vision partagée du développement économique et social en Wallonie (force d'entraînement).



Le génie mécanique est un domaine transversal présent dans **presque tous les domaines d'activité** : des produits de consommation (automobile, électroménager, etc.) à la santé en passant par les machines et procédés industriels. Ce champ de connaissances va de la conception d'un produit/équipement au recyclage de ce dernier en passant par la fabrication, la maintenance, etc.

Le Pôle a particulièrement suivi MULTIPICK dans le cadre de sa labellisation au cœur de l'appel à projet **COOPILOT**.

MULTIPICK

MIEUX TRIER POUR MIEUX RECYCLER



Contacts presse:



groupe **comet**

Jérôme HARDY

0497 54 02 51

jerome.hardy@groupecomet.com



Didier MOREAU

0494 57 25 30

dmoreau@uliege.be



LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

