

# Invitation à un séminaire de discussion sur l'Analyse de Flux de Matière des polymères et des composites

3 juillet 2018 - Webconférence

L'IRT M2P, Institut de Recherche Technologique sur les Matériaux, Métallurgie et Procédés, vous invite à participer à une séance de discussion en vue du montage d'un projet de recherche sur l'Analyse de Flux de Matière pour les polymères et composites à matrice organiques. Ce séminaire est organisé en lien avec le CRECOF (Comité Recyclage Composites France).

## Contexte

Pour la majorité des matériaux, et en particulier les polymères et les composites à matrice organique, le recyclage des chutes de production ou des produits en fin de vie fait face à de nombreux verrous, qui vont souvent au-delà des aspects techniques. Les nouvelles technologies développées doivent permettre de s'affranchir ou intégrer les problématiques de qualité des matières secondaires (chutes de production, résidus de fin de vie), comme les mélanges de différentes résines de polymères, différents types de composites, présence de polluants, etc. Des initiatives sont en cours afin de disposer de données chiffrées pour évaluer les volumes de production et de matières secondaires, à court, moyen et plus long terme pour évaluer la pertinence d'installation de valorisation ; il semble toutefois nécessaire d'aller plus loin.

L'Analyse de Flux de Matière (AFM) est une méthodologie qui consiste à suivre les flux massiques des matériaux sur l'ensemble de leur cycle de vie. Elle pourrait être employée pour modéliser les flux de polymères et composites passés et futurs afin d'évaluer les volumes de matières secondaires et leurs évolutions. L'IRT M2P, a développé des modèles d'AFM pour des métaux et cherche à monter un projet de recherche pour l'appliquer à d'autres matériaux, en particulier aux polymères et aux composites.

## Objectif

Cette séance de discussion permettra de présenter la méthodologie au travers des modèles développés à l'IRT M2P, d'aborder les pistes de travaux qui pourraient être menés sur la thématique polymères et composites, et d'identifier les intérêts respectifs des participants en vue du montage d'un projet de recherche industriel. Plus d'informations sur la proposition de projet sont disponibles dans la fiche de présentation ci-joint.

## Informations logistiques

Cette séance aura lieu en webconférence le 3 juillet 2018 après-midi (à partir de 14h)

Si vous souhaitez y participer, merci de nous en informer par mail ([gael.fick@irt-m2p.fr](mailto:gael.fick@irt-m2p.fr)) avant le 29 juin.

Gaël FICK (IRT M2P) et Mathieu SCHWANDER (IPC-CRECOF)

## Proposition de projet sur le cycle des matériaux

### Verrous

- Difficultés pour calculer les taux de recyclage (fin de vie) effectifs des matériaux
- Besoins d'évaluation des volumes de production et de matières secondaires (chutes de production, résidus de fin de vie) pour évaluer la pertinence d'installation de valorisation
- Problématique de la qualité des matières secondaires « fin de vie »
  - Mélange de différents types (composites) / nuances (métaux) et qualités
  - Eléments « polluants »

### Objectifs

- Développer des modèles prospectifs d'Analyse de Flux de Matière dynamique (AFM) pour les polymères et/ou les composites
- Améliorer l'estimation des disponibilités matières et des taux de recyclage fin de vie des matériaux
- Développer les connaissances sur les flux de matières et les qualités des matières secondaires fin de vie
- Identifier des besoins de développement de processus ou de technologie(s) spécifique(s) pour le recyclage

### Descriptif de la proposition de projet

La proposition se base sur les résultats d'un projet IRT M2P précédent dans lequel 2 modèles d'Analyse de Flux de Matières dynamiques ont été élaborés pour des métaux (acier et aluminium) à l'échelle européenne. Ces modèles reposent sur d'importantes base de données, permettent de quantifier les volumes de production et de consommation de matière première et de semi-produits, par secteurs et par pays entre 1945 et 2014 et d'évaluer les quantités de matière secondaire théoriquement disponibles.

L'objectif serait d'appliquer cette méthodologie et la structure des modèles existants aux polymères et composites à matrice organique puis d'y intégrer une dimension prospective paramétrable pour réaliser des scénarios d'évolution à plus ou moins long terme, pour aider au dimensionnement de filières de recyclage, pour mettre en évidence les disponibilités futures de ressources critiques ou identifier des besoins de développement technologiques complémentaires.

Des scénarios prospectifs permettraient de tester les conséquences associées aux évolutions : de la demande (consommation produit, concentration des matériaux dans les produits), de la durée de vie des produits, des taux de collectes et de recyclage, des marchés, des réglementations...

Associé à ce travail théorique, un volet expérimental comportant des campagnes spécifiques de caractérisation apporterait des données terrains sur les taux de recyclage et de récupération dans différents secteurs pertinents, et contribuerait à évaluer les qualités des matières secondaires (déchets de production ou résidus fin de vie) en termes de mélange de qualités (différentes résines ou types de fibres), éléments polluants, etc.