

FluSCritEx, une plateforme de recherche et d'innovation qui réduit l'empreinte environnementale des matières plastiques

Ce mercredi 27 novembre 2024, la plateforme *FluSCritex* est inaugurée en présence de Florent Pigeon, Président de l'Université Jean Monnet, et de Catherine Staron, Vice-présidente de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, déléguée aux Lycées, à l'Enseignement supérieur, à la Recherche et à l'Innovation. Cette infrastructure de recherche et d'innovation exploite un procédé continu combinant extrusion et fluides supercritiques, en particulier le CO₂, pour relever les enjeux sociétaux et environnementaux liés à la réduction de l'impact des matières plastiques.

Répondre aux enjeux de la filière

Actuellement, les principaux enjeux de la filière de l'industrie des matières plastiques consistent à intégrer une approche durable dans leurs propositions procédés/matériaux, tout en restant compétitif sur les marchés où la concurrence est internationale.

L'enjeu principal est celui du recyclage : outre l'amélioration de la filière de collecte et des techniques de tris, la purification des matières plastiques post-usagées constitue l'un des principaux verrous au recyclage des matières plastiques dans de nombreux secteurs industriels.

Pour une approche durable et pour rester compétitifs, les enjeux de ce secteur sont aussi :

- de diminuer/optimiser l'empreinte environnementale des procédés ;
- de concevoir des produits sûrs en limitant leurs impacts environnementaux ;
- de faire face à une raréfaction des matières premières ;
- d'améliorer/augmenter la performance des matériaux polymères ;
- de proposer de nouvelles fonctionnalités.

Proposer des solutions originales et innovantes

L'objectif de FluSCritEx est de coupler le procédé continu d'extrusion et le CO₂ supercritique. En proposant, entre autres, une ligne pilote à une échelle adaptée aux conditions opératoires du CO₂ supercritique et à celles d'extrusion des polymères constitue une offre unique en France et en Europe, complémentaire aux autres plateformes et laboratoires intégrant le CO₂ supercritique.

Elle permet :

- d'atteindre une dépollution totale des matières plastiques, inaccessible avec les techniques en continu actuelles ;
- de générer des matériaux présentant des propriétés d'usages en rupture avec celles actuellement proposées ;
- de rendre les usages des matériaux polymères plus sûrs et donc d'accroître leurs possibilités de recyclage vers des applications actuellement inenvisageables ;
- de développer des matériaux à hautes performances pour les marchés du bâtiment du transport ou de l'énergie ;

- d'intensifier l'adéquation procédé et matériau plus particulièrement pour le recyclage des matières post-usagées ou les marchés de l'agroalimentaire.

Une offre de services en recherche et développement (R&D)

L'activité de la plateforme est basée sur la fourniture de divers services R&D qui sont vendus auprès des entreprises, mais également auprès des laboratoires de recherche ou encore auprès de centres techniques répartis de la manière suivante :

- Études de recherche et développement encadrés par des contrats de collaboration avec des entreprises, mais également d'autres acteurs tels des laboratoires de recherche ou des centres techniques. Ces études sont financées par le partenaire industriel ou académique dans le cadre de projets de R&D collaboratifs ou dans le cadre de partenariats industriels.
- Prestations de services sont destinées à utiliser les moyens techniques de la plateforme pour des essais (faisabilité, qualification essentiellement). Ces prestations sont définies dans un contrat de prestation, facturées à la journée d'utilisation.

Des projets partenariaux

L'originalité de la thématique de la plateforme, centrée sur le couplage fluide supercritique et extrusion, ainsi que ses caractéristiques, allant de l'échelle laboratoire à l'échelle pilote, combinés aux connaissances des chercheurs du laboratoire IMP, permettent de contribuer activement à divers projets partenariaux.

Ces projets peuvent être menés dans le cadre des projets structurants pour la compétitivité (PSPC) régionalisés, projet REMACO, puis I-demo régionalisés, projet POPEX, ou plus récemment du programme réemploi-réutilisation et de réparation (RRR) de l'ADEME, avec le projet REEMBALLE, en partenariat avec de grands groupes nationaux ou internationaux ou PME régionales (particulièrement les entreprises de plasturgie de la Haute-Loire).

La plateforme est également présente dans divers projets académiques, les plus récents étant ceux développés dans le cadre du programme et équipements prioritaires de recherche (PEPR) « recyclage, Recyclabilité et Réutilisation des matières » portés par le CNRS, par exemple.

Florent Pigeon, Président de l'Université Jean Monnet :

« La plateforme de recherche et d'innovation FluSCritex se distingue par sa capacité à générer des synergies entre le monde académique et le monde industriel, une collaboration indispensable pour répondre aux enjeux globaux. Elle a déjà développé de nombreux partenariats solides avec des grandes entreprises du territoire à rayonnement international. »

Catherine Staron, Vice-présidente de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, déléguée aux Lycées, à l'Enseignement supérieur, à la Recherche et à l'Innovation :

« Le projet FluSCritex porté par l'Université Jean Monnet est une parfaite illustration de l'ambition que nous portons avec Fabrice Pannekoucke pour valoriser la recherche et ce qu'elle apporte pour contribuer tout à la fois au développement de nos entreprises et au rayonnement de la filière des matériaux durables, filière d'excellence que la Région Auvergne-Rhône-Alpes soutient considérablement. Cette plateforme, entre les mains de nos chercheurs, permet d'apporter des réponses aux industries de la plasturgie et de la fabrication des matières plastiques qui font face à d'importants défis en matière de recyclage et de revalorisation. »

La participation de la Région Auvergne-Rhône-Alpes

La Région s'est engagée massivement en soutien de cette initiative dès 2019 en investissant plus de 500 000€. La plateforme FluSCritex est en phase avec le soutien que la Région apporte à la filière des matériaux durables, une des grandes filières d'excellence régionale.

Contact chercheur :

Yvan Chalamet - Directeur de la plateforme
Université Jean Monnet
yvan.chalamet@univ-st-etienne.fr

Contact presse :

Anne-Claire Léauthier - Directrice de la communication
Université Jean Monnet
06 37 37 97 21 - anne.claire.leauthier@univ-st-etienne.fr

(*) IMP (UJM / CNRS / Lyon 1 / INSA Lyon)

