



MC4

Projet européen pour la circularité et la performance des chaînes de valeur des composites en fibres de carbone et de verre

MC4 (Multi-level Circular Process Chain for Carbon and Glass Fibre Composites) est un partenariat européen visant à **établir des approches circulaires pour les composites en fibres de carbone et de verre**. Ces matériaux sont essentiels dans de nombreuses applications techniques, pour lesquelles leurs propriétés de légèreté et leurs hautes performances sont particulièrement appréciées (transports, équipements sportifs...). Cependant, les chaînes de valeur européennes des fibres de carbone et de verre doivent être optimisées sur deux plans majeurs: **l'impact environnemental et l'impact économique**.

Actuellement, jusqu'à 40 % des matériaux sont transformés en déchets dans le processus de production, Après une durée de vie de 15 à 30 ans, 98 % des matériaux finissent dans une décharge sans espoir d'être recyclés¹. Avec une utilisation annuelle d'environ 110 000 tonnes de pièces en composites à base de fibres de carbone² et 4,5 millions de tonnes de composites à base de fibres de verre³, il est nécessaire de prendre en compte les répercussions sur l'environnement..

En plus de ces questions environnementales, la position concurrentielle actuelle de l'Europe dans ces chaînes de valeur doit être améliorée. Elle doit être moins dépendante des sources étrangères. En effet, 80 % de la fabrication de fibres de carbone et de verre vierges est réalisée en dehors de l'Europe. Et quand cette fabrication est réalisée en Europe, les technologies sont souvent sous licence d'entreprises étrangères⁴.

MC4 s'attaquera à ces problèmes en mettant en œuvre des actions de recherche et d'innovation qui tiennent compte des besoins spécifiques des deux chaînes de valeur, pour :

- **Etablir un processus circulaire à plusieurs niveaux pour les composites en fibres de carbone et de verre**, avec des processus développés pour un impact à court et à long terme sur l'industrie.
- **Développer des processus performants et économiquement réalistes**, adaptés aux spécificités des deux chaînes de valeur.
- **Donner à l'industrie européenne les moyens de maîtriser et de posséder ses procédés** brevetés de fabrication de matériaux recyclés.

Plus spécifiquement, le projet MC4 basera le développement des procédés de recyclage sur la séparation chimique matrice/fibre pour la fibre de carbone, et sur un nouveau type de résine pour la réutilisation directe du matériau composite pour la fibre de verre. En conséquence, et avec l'utilisation d'une évaluation de qualité appropriée du matériau recyclé, MC4 mettra en place des processus pour **atteindre un taux de recyclage de 60% dans les chaînes d'approvisionnement**. Ainsi, il assurera la possibilité d'utiliser correctement les matériaux recyclés dans différents domaines d'application.

¹ <https://www.materialstoday.com/composite-processing/features/new-lease-of-life-for-cfrps/>, consulté le 01/08/2021

² Carbon fibres: history, players and forecast to 2020, JEC Composites Publications

³ <https://www.statista.com/statistics/759404/worldwide-glass-fibre-demand-and-capacity/>, consulté le 01/08/2021

⁴ Carbon fibre 2020 (Knoxville, Tenn, US) Preconference seminar by Tony Roberts, AJR Consultancy

MC4 est entièrement financé par l'Union européenne, dans le cadre de l'appel HORIZON-CL4-2021-RESILIENCE-01-01 du programme Horizon Europe. **MC4 a débuté le 1er avril 2022, et s'achèvera en mars 2025.**

Afin d'atteindre ses objectifs, MC4 rassemble 15 partenaires couvrant l'ensemble des chaînes de valeur : développeurs de processus, fabricants de matériaux, utilisateurs finaux fabriquant les pièces composites. L'association des compétences et du savoir-faire des partenaires permettra la création collaborative d'un processus circulaire durable et viable pour les composites. Le consortium est coordonné par Profactor.

Les partenaires du projet MC4 sont **Profactor** (Autriche), **FIDAMC** (Espagne), **GAIKER** (Espagne), **CIDETEC** (Espagne), **STFI** (Allemagne), **3B Fibreglass** (Belgique), **VDL Fibertech Industries** (Pays-Bas), **CEA** (France), **Techtera** (France), **Amura** (Espagne), **Managing Composites** (Espagne), **IRES** (Grèce), **LAB23** (Italie), **Chomarar** (France), and **i-RED** (Autriche).

Site internet de MC4: <https://www.mc4-project.eu>

Profil LinkedIn de MC4: <https://www.linkedin.com/company/mc4-project/>

Contact

Coordinateur du projet : Christian Eitzinger, Christian.Eitzinger@profactor.at