

## Arkema expose au JEC WORLD 2019 son offre unique de matériaux avancés pour composites

**Arkema présentera au JEC WORLD 2019, du 12 au 14 mars 2019 (Paris Villepinte), sa gamme unique de matériaux haute performance et de solutions innovantes pour suivre la demande croissante en composites avancés dans les secteurs de la construction, des transports ou du sport. En proposant des résines et matériaux thermoplastiques pour la fabrication de composites recyclables, Arkema entend répondre aux défis environnementaux majeurs des composites en fin de vie.**

### **Elium<sup>®</sup>, l'atout de la recyclabilité pour les pales d'éoliennes.**

Préserver les ressources, réduire les déchets, favoriser le recyclage sont des enjeux de l'économie circulaire auxquels la résine thermoplastique liquide Elium<sup>®</sup> répond parfaitement.

En effet, le parc éolien mondial s'accroît d'année en année mais pose un problème environnemental et de société majeur : le traitement ou l'enfouissement des pales en fin de vie, pales actuellement en composite thermodurs, époxydes ou polyester. Arkema répond à ce défi par la commercialisation de la première résine thermoplastique Elium<sup>®</sup> liquide permettant de fabriquer une nouvelle génération de pales en composites recyclables.

Ces pales d'éolienne réalisées en résine Elium<sup>®</sup> pourront être recyclées mécaniquement ou chimiquement :

- Recyclage mécanique : en fin de vie, les pales sont découpées, broyées pour faire refondre le composite thermoplastique et le mélanger à une autre matière vierge (ABS, PC, PVC, etc.) et former un nouveau matériau
- Recyclage chimique : il consiste à dépolymériser la résine et revenir au monomère de base. Les « broyats » de pales sont chauffées pour obtenir le monomère sous forme gazeuse en le séparant des autres composants comme la fibre ou tout autre matériau organique et inorganique (adhésifs, mousse, charges, revêtement, etc.). Condensé puis distillé, le monomère obtenu sous forme de liquide brun est ensuite purifié. Le liquide clair et transparent ainsi récupéré peut être utilisé pour la fabrication de nouvelles résines Elium<sup>®</sup>.

### **Elium<sup>®</sup>, l'atout de la recyclabilité pour la construction navale**

Séduite par les performances du prototype Mini 6.50 d'Arkema en résine Elium<sup>®</sup>, la société bretonne Pro Marine vient de fabriquer en partenariat avec Arkema la carène d'un bateau semi-rigide en résine Elium<sup>®</sup> par moulage infusion. Ce semi-rigide recyclable sera présenté en avant-première au JEC World 2019.

### **Des innovations nominées au JEC Innovation Award 2019**

Sireg (Arcore, Italie) et Arkema (Colombes, France) se sont associés pour développer et fabriquer des renforts fibres de verre-composites (armatures) pour béton ainsi que des câbles pour applications en béton précontraint utilisant la résine thermoplastique Elium<sup>®</sup> d'Arkema à la place des solutions thermodurcissables classiques. Ces produits sont mis en œuvre par pultrusion en utilisant les équipements conventionnels pour cette technologie.

Les barres d'armature et les câbles composites ainsi proposés ne rouillent pas et ne se corrodent pas, sont relativement insensibles aux sels de déneigement et aux produits chimiques de déverglaçage. Ils présentent un rapport poids / résistance intéressant. L'usage de renfort composite permet également d'utiliser de l'eau de mer à la place de l'eau douce et d'utiliser des agrégats contaminés par du sel lors du malaxage du béton, un avantage majeur dans les zones côtières ou arides du monde où l'accès à l'eau douce est difficile et rare. De plus, les barres d'armature et les câbles à base d'Elium® peuvent être réchauffés et facilement façonnés ou cintrés, ce qui réduit le coût de fabrication de barres d'armature de formes pré-personnalisées.

Le béton présente une résistance à la compression intrinsèquement élevée, mais une résistance à la traction limitée et un comportement fragile. L'utilisation de barres d'armature fournit la résistance à la traction nécessaire sans empêcher la formation de cavités. Une utilisation beaucoup plus efficace du béton consiste à lui appliquer, au moment de la construction, un état de compression supérieur aux contraintes de traction qu'il subira pendant sa durée de vie. C'est le principe du béton précontraint. Pour cette raison, Sireg, Arkema et leurs partenaires, l'Université de Miami et le National Cooperative Highway Research Program (NCHRP) développent simultanément un câble composite thermoplastique breveté pour le béton précontraint.

L'utilisation de matériaux composites pour la précontrainte du béton est une innovation majeure qui révolutionne la durabilité de la construction en béton à un niveau sans précédent depuis son invention dans les années 1930 par Eugène Freyssinet.

La publication récente de nouvelles normes permet d'envisager une utilisation plus large des armatures et des câbles composites dans le béton armé et précontraint. Ce type d'application devrait connaître une forte croissance dans les années à venir et devenir l'un des principaux domaines de déploiement des composites dans le monde entier.

Enfin, l'usage de matrice thermoplastique ouvre la voie au recyclage de ces pièces qui, dans ce cas précis, permet de développer une économie sur toute la chaîne de valeur : allongement de la durée de vie du béton, réduction de l'impact environnemental, recyclage et réutilisation.



Cette innovation est nominée pour un JEC Innovation Award 2019 dans la catégorie « Construction ».

### **Arkema, un acteur majeur dans le marché des composites**

Depuis une dizaine d'années, la demande croissante en composites avancés constitue pour Arkema, grâce à son expertise dans le domaine des matériaux, une opportunité de développement pour une gamme de matrices thermoplastiques aux propriétés exceptionnelles permettant d'accélérer le développement des composites tapes (rubans).

Reconnu comme fournisseur clé de l'industrie des composites de haute technologie, Arkema participera à la table ronde « **French Excellence in Composites : a growing demand for advanced composites** » qui aura lieu le jeudi 14 mars 2019 à 11h00 dans le cadre du programme des conférences du JEC 2019. Michel Glotin, Directeur Scientifique Matériaux, présentera les nombreuses initiatives d'Arkema dans des secteurs très variés tels que la construction, l'aéronautique, l'oil & gaz ou encore le sport.

### **La gamme de matériaux avancés d'Arkema pour les composites**

#### **Les résines thermoplastiques de haute performance**

- la résine thermoplastique **PVDF Kynar®** qui présente d'excellentes propriétés mécaniques, de résistance à la corrosion et de bonne tenue au feu ;
- le **PEKK Kepstan®** renforcé de fibres de carbone affiche une rigidité comparable à celle de certains métaux ainsi qu'une grande résistance aux chocs, aux températures élevées et aux produits chimiques très agressifs ;
- le polyamide **Rilsan® Matrix** est un polyamide haute-température chargé en fibres de carbone ou en fibres de verre continues ;
- la résine **Elium®**, résine thermoplastique liquide pour la réalisation de pièces composites recyclables. Elle utilise les mêmes technologies de transformation que les thermodurcissables avec un atout majeur : elle est transformable à température ambiante. Les propriétés mécaniques des pièces obtenues sont comparables aux thermodurs.

### **Les nouvelles résines liquides de Sartomer alliant de meilleures propriétés mécaniques à un faible taux de COV pour les matrices composites**

#### **Les additifs pour des composites thermodurs plus résistants**

- les modifiants chocs **Clearstrength®** ;
- les copolymères à blocs acryliques **Nanostrength®**
- les poudres polyamides **Orgasol®** ultra-fines
- les peroxydes organiques **Luperox®**

#### **Les adhésifs structuraux Bostik SAF® pour des assemblages performants**



Pour découvrir notre offre de matériaux pour les composites, nous vous invitons à venir échanger avec nos experts sur notre stand (V39 Hall 5A) et à vous inscrire en ligne pour obtenir un badge visiteur :

<https://www.arkema.com/fr/media/evenements/jec-world/>

*Designer de matériaux et de solutions innovantes, **Arkema** modèle la matière pour créer de nouveaux usages et accélérer la performance de ses clients. Avec trois pôles d'activités, Matériaux Haute Performance, Spécialités Industrielles, Coating Solutions, et des marques mondialement reconnues, le Groupe réalise un chiffre d'affaires de 8,8 milliards d'euros en 2018. Porté par l'énergie collective de ses 20 000 collaborateurs, Arkema est présent dans près de 55 pays. Le Groupe cultive l'interaction avec ses parties prenantes et innove dans les produits bio-sourcés, les énergies nouvelles, la gestion de l'eau, les solutions pour l'électronique, l'allègement et le design des matériaux, la performance et l'isolation de l'habitat, avec des centres de recherche en France, en Amérique du Nord et en Asie. [www.arkema.com](http://www.arkema.com)*

**CONTACT PRESSE**

Véronique Obrecht

+33 1 49 00 88 41

[veronique.obrecht@arkema.com](mailto:veronique.obrecht@arkema.com)