

## Eolien, transport, construction, sport : Arkema au JEC WORLD 2018 avec son offre de matériaux avancés pour composites

**Arkema exposera au JEC 2018 du 6 au 8 mars 2018 sa gamme unique de matériaux avancés et de solutions de pointe pour répondre à la demande croissante d'allègement des structures dans les secteurs du transport, de l'éolien, de la construction ou du sport. Avec sa résine Elium®, le Groupe propose une alternative innovante à la difficile équation de la recyclabilité de ces matériaux.**

Née de la recherche d'Arkema **Elium®**, est la seule résine thermoplastique liquide sur le marché qui se met en œuvre à température ambiante avec les mêmes procédés de fabrication qu'une résine liquide thermodurcissable.

Présentée au JEC World 2016 sous la forme d'un prototype de voilier de 6,50 m la résine liquide **Elium®**, a depuis connu de nombreuses évolutions et apporté de nouvelles opportunités de développement notamment dans l'éolien et la construction.

### **Elium®, un matériau de choix pour le marché de l'éolien**

Après la réalisation en 2017 d'une pale de démonstration de 9 mètres en résine thermoplastique **Elium®** compatible avec les technologies actuelles de fabrication de pales, une autre étape importante vient d'être franchie début 2018 pour le développement de cette résine dans le marché de l'éolien.

Une pale de 25 mètres a été fabriquée avec la société Plastinov, spécialiste de moules et des procédés d'infusion. Cette fabrication a permis de valider la faisabilité de la production industrielle de ces pièces.

Ce projet s'inscrit dans le programme Effiwind de la plateforme d'innovation CANOE qui vise à installer, sur les éoliennes les plus anciennes, de nouvelles pales plus longues de 2 mètres plus performantes.

« L'intérêt de l'allongement des pales, tout en gardant la base et le mât de l'éolienne, est de permettre d'améliorer d'environ 15% la production d'énergie grâce à un fonctionnement optimisé dans des conditions de vent moyen, conditions les plus fréquentes d'utilisation des installations. » déclare Guillaume Clédât, Chef Produit **Elium®**

La prochaine étape de ce projet est la certification de la pale de 25 mètres avant la mise en service, pour une série de tests, d'une éolienne équipée avec ces nouvelles pales.



## JECawards

La pale de démonstration de 9 mètres de long réalisée en résine thermoplastique **Elium®** sur le site de l'IACMI (The Composite Institute) aux Etats-Unis est nominée pour un JEC Innovation Award 2018 dans la catégorie « Développement Durable »

## **Elium® , pour une construction plus « légère »**

Capable d'être mise en œuvre par diverses techniques, la résine thermoplastique **Elium®** s'adapte aussi à celle de la pultrusion. En partenariat avec l'IRT M2P de Metz, Arkema a mis au point des grades optimisés pour ce procédé de transformation permettant de réaliser des profilés renforcés fibres de verre ou de carbone.

Ces nouveaux produits composites ouvrent de perspectives prometteuses dans la construction et notamment dans deux applications :

- Les renforts du béton armé, en lieu et place des tiges en métal ou des tiges en composites thermodurcissables, pour leurs caractéristiques de résistance à la corrosion ainsi que leur facilité de cintrage sur chantier par thermoformage pour la réalisation de formes structurales complexes
- Les profilés de fenêtre pour remplacer les profilés en aluminium ou en PVC ou en polyester pour leurs propriétés mécaniques, isolantes ainsi que leur aspect lisse et esthétique.



## **Elium®, la recyclabilité du thermoplastique**

Au-delà du recyclage mécanique des thermoplastiques, Arkema accélère le développement de solutions durables pour la préservation des ressources et contributrices de l'économie circulaire.

Ainsi, en 2017, nos équipes R&D se sont fortement impliquées dans la mise en point du procédé de recyclage de pièces composites en résine **Elium®** par dépolymérisation : les pièces sont grossièrement broyées, l'**Elium®** est alors dépolymérisée à chaud pour être récupérée et purifiée afin de reformuler une résine aux caractéristiques identiques à la résine vierge. Les fibres de carbone ou de verre restantes sont réutilisables.

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

Acteur majeur et reconnu sur le marché des composites Arkema dispose à ce jour d'une gamme complète de solutions pour la fabrication de pièces composites de qualité aux caractéristiques techniques exigeantes.

### **Les résines thermoplastiques de haute performance pour des matrices composites performantes et recyclables**

- 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. Présenté sous forme de rubans unidirectionnels, il permettra de réaliser des pièces en composites pour la structure des véhicules et de ce fait, apporter un gain de poids considérable sans perte des propriétés de résistance mécaniques, notamment aux chocs.
- 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 additifs pour des composites thermodurs plus résistants**

- les modifiants chocs **Clearstrength®** : Arkema a mis au point un nouveau grade de modifiant choc de structure « core-shell », **Clearstrength® TX100**. Présenté sous forme de poudre, il est facilement dispersible dans la plupart

des résines liquides avec un impact limité sur leur viscosité. Il permet d'améliorer les propriétés mécaniques et la durabilité des pièces composites et de leurs assemblages.

- les copolymères à blocs acryliques **Nanostrength**<sup>®</sup> agissent au cœur de la matière. Ces additifs améliorent la résistance aux chocs et à la fissuration de la matrice, tout en conservant la tenue en températures et aux UV. Ils s'appliquent aussi bien aux prepregs époxy pour des applications sport ou électronique, qu'aux adhésifs structuraux.

- les poudres polyamides **Orgasol**<sup>®</sup> ultra-fines réduisent la propagation des fissures à l'interface fibre-matrice dans les pré-impregnés thermodurs. Les composites finaux sont plus résistants.

- les peroxydes organiques **Luperox**<sup>®</sup> sont des additifs de réticulation des résines polyesters insaturées qui permettent d'augmenter la vitesse de mise en œuvre et d'assurer un meilleur contrôle des procédés de transformation.

### Les adhésifs structuraux pour des assemblages performants et faciles à mettre en œuvre

- Alliant adhésion sur la grande majorité des substrats à des propriétés élastiques durables et une résistance optimisée dans le temps, les adhésifs MSP Bostik se déclinent dans une gamme complète de solutions utilisées notamment dans les transports et la construction. Ils associent les avantages du silicone aux qualités du polyuréthane

- Les adhésifs structuraux Bostik SAF<sup>®</sup> : fruit des technologies acryliques d'Arkema, ces adhésifs méthacrylates combinent une forte adhérence sans primaire sur de nombreux substrats, un allongement à la rupture très élevé, une excellente durabilité, et une large gamme de temps de prise (5 minutes à 2 heures). Grâce à leur mise en œuvre particulièrement aisée (thixotropie exceptionnelle, faible exotherme) ils sont une solution de choix pour l'assemblage structurel des composites ainsi que pour des assemblages hybrides composites/métaux.



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

<https://www.arkema.com/fr/media/evenements/jec-world-2018/venir-au-jec-2018/>

*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 7,5 milliards d'euros. Porté par l'énergie collective de ses 20 000 collaborateurs, Arkema est présent dans près de 50 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)