

# VISION

La croissance  
par les produits  
spécialisés



**04**

FGS fait confiance au verre E-CR résistant à la corrosion Advantex®



**06**

Bonne performance du bogie composite lors des essais



**07**

Poteaux composites Eco-Titan

# ÉDITORIAL

La puissance des produits spécialisés

## L'INNOVATION COMME LEVIER DE DÉVELOPPEMENT VERS DES APPLICATIONS ET DES MARCHÉS NOUVEAUX



La responsabilité nous incombe d'offrir toujours plus d'opportunités à nos clients. Rien de nouveau, bien sûr, car Owens Corning a toujours fait fructifier sa connaissance des matériaux pour créer des applications innovantes et de nouveaux marchés.

Notre portefeuille de renforts spécialisés à la pointe du secteur est la meilleure preuve de notre avance : parmi eux, le verre E-CR sans bore Advantex®, les fibres résistantes aux alcalis Cem FIL® et les renforts Twintex®, basés sur le co-mélange de verre et de thermoplastique. Ces produits - et les autres - ont des propriétés et des caractéristiques de performance extraordinaires qui leur permettent d'ouvrir de nouvelles possibilités, comme la fabrication de produits pour environnements très hostiles, des produits plus légers et plus solides, ainsi que des produits qui économisent l'énergie, réduisent les coûts et améliorent la productivité.

Cette année, sur notre stand à JEC, seront exposés plusieurs renforts spécialisés innovants couvrant une grande variété d'applications. Ils ont dépassé le stade d'idées et de concepts et sont déjà utilisés avec succès dans le monde entier, où ils gagnent de plus en plus de terrain. Nous espérons avoir le plaisir de vous rencontrer au salon pour discuter de ces produits et d'autres opportunités d'élargir l'utilisation des composites, afin d'assurer votre activité pendant de longues années.

Les pages qui suivent illustrent également comment certains de nos clients captent la puissance de nos produits spécialisés :

- NOV Fiber Glass Systems utilise les renforts en verre E-CR Advantex® dans ses oléoducs et tuyaux pour produits chimiques pour environnements corrosifs.
- General Dynamics et 3TEX se servent des renforts hautes performances ShieldStrand® pour leurs gilets pare-balles légers.
- CMT Worldwide mêle les fibres de verre AR Cem-FIL® avec du béton haute performance pour réaliser des poteaux de résistance supérieure à la traction et à la compression.

Dans notre démarche de développement, nous continuons de rechercher et d'identifier d'autres idées. Dites-nous quels sont les sujets sur lesquels vous pensez que nous devrions nous pencher, pour continuer notre engagement à créer des opportunités pour votre entreprise.

Bien à vous,



Président de la Division  
Composite Solutions Business

## 03 Les sociétés OCV™

présentent leur gamme de renforts verre spécialisés, produits-phares du secteur, à JEC Composites

Le plus important salon professionnel au monde en matière de composites servira de vitrine à la gamme de renforts spécialisés des sociétés OCV™, produits-phares du secteur. Les produits exposés démontreront l'engagement de la société à innover, pour permettre aux composites de prendre de l'ampleur en pénétrant des marchés plus divers.

Sur notre stand R 20 du salon JEC Composites de Paris, du 13 au 15 avril, seront exposés les renforts spécialisés suivants :

- Les renforts résistants aux alcalis Cem-FIL® (AR), qui inspirent de nouvelles applications pour les bétons renforcés fibre de verre
- Les renforts en fibre de verre E-CR sans bore Advantex® qui augmentent rigidité, durabilité et résistance à la corrosion pour une large gamme d'applications
- Les renforts en verre S haute résistance (ShieldStrand®, X-Strand®, WindStrand®, le roving et les tissus FliteStrand®) offrant des solutions composites plus robustes, plus rigides et plus légères pour les applications exigeantes
- Les renforts Twintex® qui allient fibre de verre et remplacent pour les stratifiés légers, de haute rigidité, résistants à l'abrasion et aux impacts

“Pendant le salon, la plupart de ces produits attireront l'attention car leur utilisation dans de nouvelles applications leur a ouvert la compétition pour les Prix JEC de l'innovation”

déclare Arnaud Genis, vice-président et directeur général de OCV™ Reinforcements Europe et Global OCV™ Technical Fabrics and Specialties. « Nous serons ravis de montrer les solutions que nous avons développées pour contribuer à la croissance du marché des composites et d'en discuter. »



L'un des produits récompensés par un Prix JEC de l'innovation est un tissu qui améliore la productivité et évite le délaminage. Inventé par le Dr. Nathan Han, propriétaire d'Advanced Fiber Material Technologies Co., Ltd. (Chine), le tissu 3d du Dr. Han est un tissu en fibres de verre structuré Velcro®\* qui évite aux utilisateurs de déposer les renforts dans les moules couche par couche. Le tissu accroît la productivité et réduit le temps de cycle du moulage. OCV Reinforcements (Chine) a participé à cette avancée.

Parmi d'autres applications en compétition pour un Prix JEC de l'innovation, elles aussi réalisées avec des renforts des sociétés OCV™, on compte :

- Le poteau électrique en composites Eco-Titan™, développé par CMT Worldwide et Langdale Industries pour allier résistance du béton et construction légère.
- Une pale de turbine d'éolienne réalisée en thermoplastique renforcé par Eire Composites en Irlande.

\* Velcro est une marque déposée de Velcro Industries.



## 04 FGS fait confiance au verre E-CR Advantex® résistant à la corrosion

Quand il choisit des renforts fibre de verre pour ses applications corrosives, Hossein Arian, président de NOV Fiber Glass Systems, déclare qu'il fait confiance à deux choses : l'expérience de sa société et ses données d'essais.

Résultat : « Nous n'utilisons que les fibres de verre E-CR (sans bore) Advantex® de première qualité, résistantes aux produits chimiques, d'OCV™ Reinforcements » déclare Arian.

« D'autres fabricants de tuyaux et de raccords en fibre de verre époxy utilisent des matériaux de renforcement en fibre de verre de classe électrique (verre E) », poursuit-il. « En examinant les résultats d'Owens Corning comparant la performance du verre E-CR Advantex® avec du verre de classe électrique type, il apparaît que le verre Advantex® se comporte mieux que le verre E dans la plupart des environnements chimiques hostiles.

« Nous avons également testé des échantillons de stratifié réalisés en verre Advantex® pour divers acides et solvants, et nous avons constaté que les échantillons de verre Advantex® donnaient de très bons résultats, » a-t-il ajouté.

« De plus, le verre Advantex® a d'excellents antécédents chez nous », continue Arian. Nous l'avons utilisé avec succès dans de nombreuses applications critiques. Il révèle une performance supérieure.

« En examinant les exigences des applications de nos clients en termes de résistance aux produits chimiques, nous constatons souvent qu'un revêtement résistant à la corrosion n'est pas nécessaire pour les tuyaux réalisés avec Advantex®. Dans de tels cas, nous encourageons fortement nos clients potentiels à envisager l'utilisation de produits non revêtus. En fait, nous garantissons les produits non revêtus de la même façon que les produits revêtus que nous proposons », ajoute-t-il. « Le recours au verre E-CR Advantex contribue à ce que nos produits se distinguent des autres. Nous anticipons de surpasser la reprise économique en continuant de promouvoir notre expérience, notre technologie et l'utilisation de matériaux de qualité. »

Pour en savoir plus sur NOV Fiber Glass Systems, consulter [www.fgspipe.com](http://www.fgspipe.com)

### Le verre Advantex® ne contient pas de bore.



Lorsque vous comparez des matériaux en fibre de verre, n'oubliez pas que :

- Les renforts en fibre de verre Advantex® ne contiennent pas de bore, ce qui leur permet d'être classés comme renforts verre E-CR résistants à la corrosion
- Comme Owens Corning a lancé le verre Advantex® en 1996, nous avons maintenant plus de 14 années d'expérience pendant lesquelles nous avons aidé nos clients à adapter leurs procédés et applications pour tirer le meilleur parti de ce matériau.
- C'est Owens Corning qui a élaboré la technologie avancée de fusion du verre (AGM) avec attrempage à l'oxygène. Ce procédé breveté de production des renforts fibre de verre Advantex® sans bore ni fluor est plus écoénergétique, réduisant consommation de combustibles fossiles et émissions jusqu'à\* :

40% de dioxyde de carbone

75% d'oxydes d'azote

40% d'oxydes de soufre

90% de particules

\* La comparaison ci-dessus est typique des établissements OCV convertis. Les résultats réels varient d'un établissement à l'autre.

Contacts :

[Advantex.americas@owenscorning.com](mailto:Advantex.americas@owenscorning.com)

[Advantex.europe@owenscorning.com](mailto:Advantex.europe@owenscorning.com)

[Advantex.asiap@owenscorning.com](mailto:Advantex.asiap@owenscorning.com)

Pour en savoir plus sur le verre Advantex®, consulter [www.owenscorning.com/composites/urlmaker/Advantex.asp](http://www.owenscorning.com/composites/urlmaker/Advantex.asp)

## 05 Utilisation des renforts ShieldStrand® S dans les inserts de gilets pare-balles

General Dynamics Armament and Technical Products (GDATP) s'est associé avec 3TEX, Inc. pour fournir des solutions composites de pointe pour gilets pare-balles de protection individuelle, grâce aux renforts fibre de verre hautes performances ShieldStrand® S d'Owens Corning.

Les inserts de gilets pare-balles sont des plaques dures, avec un parement classique en métal ou en céramique, dont l'envers est renforcé de matériau composite absorbant l'énergie de l'impact reçu sur le parement dur. En utilisant ShieldStrand® S en association avec un tissage 3D technique, la performance balistique du gilet est accrue tout en restant abordable.

GDATP et 3TEX développent des solutions pour satisfaire aux exigences du National Institute of Justice (NIJ) 0101.06 Niveau IV (gilet seul ou combiné), ainsi qu'une solution à faible coût pour NIJ 0101.04 Niveau IV.

« Nos inserts pour gilets pare-balles sont étudiés pour dépasser les normes NIJ les plus récentes, » a déclaré Matthew Diehl,

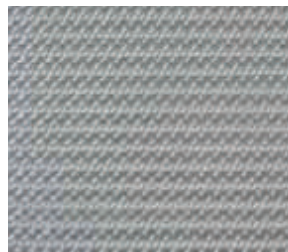
Engineering Manager pour programmes avancés chez GDATP.

« L'incorporation de tissus tissés en trois dimensions, allié à un procédé de moulage maison, produit des plaques de protection capables de mieux résister à des coups répétés, à des tirs sur le pourtour et aux dégâts périphériques résultant des conditions terrain, et particulièrement à l'exposition aux éléments et aux produits chimiques. Ces inserts légers sont étudiés pour faire obstacle à des frappes multiples venant de menaces diverses », a poursuivi Diehl.

### Des fibres aux propriétés grandement accrues

Le renfort ShieldStrand® S présente des propriétés grandement accrues par rapport au verre E, pour une meilleure performance de la pièce finie. La haute résistance du produit, sa rigidité et sa bonne tenue à la température augmentent la protection balistique tout en réduisant le poids, contribuant à satisfaire à des niveaux de menace NIJ plus élevés et des budgets exigeants. La technologie de pointe d'Owens-Corning autorise la production à grande échelle des renforts hautes performances par fusion directe, pour satisfaire à une demande croissante.

Photo produite avec la permission de General Dynamics Armament and Technical Products, Inc. © 2008.



Pour créer les nouveaux inserts, la fibre ShieldStrand® S est tissée en une préforme tridimensionnelle 3WEAVE\*\* par 3TEX, Inc. Le tissu est alors encapsulé sur une face dure par GDATP, grâce à un procédé de moulage par transfert de résine assisté vide (VARTM).

\* 3WEAVE est une marque déposée de 3TEX, Inc.

Pour en savoir plus sur 3TEX et GDATP, consulter [www.3tex.com](http://www.3tex.com) et [www.gdatp.com](http://www.gdatp.com).  
Pour en savoir plus sur les renforts ShieldStrand® S, consulter [www.ocvreinforcements.com/hp/index.asp](http://www.ocvreinforcements.com/hp/index.asp).

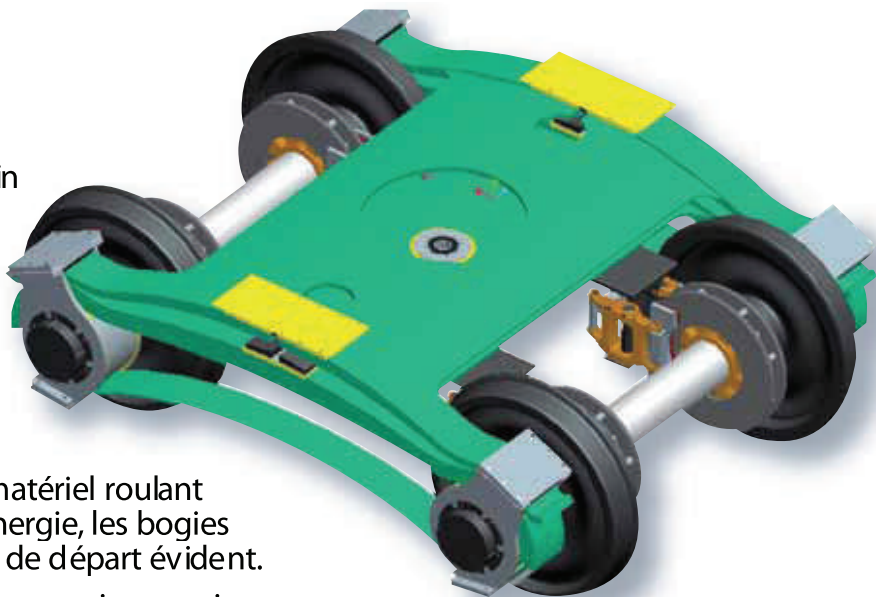
## 06 Bonne performance du bogie composite lors des essais

Peu de pièces de train pèsent autant que les dispositifs qui maintiennent les roues sur la voie. Aussi, lorsque les concepteurs d'équipements ferroviaires veulent réduire le poids du matériel roulant pour économiser l'énergie, les bogies constituent un point de départ évident.

Malgré les échecs des premiers essais de réalisation d'un bogie composite, un design plus récent d'Eurobogie tire plein parti des composites fibre de verre, en moulant le châssis de bogie tout entier aux dimensions finales, sans aucune soudure. Comme il y aura flexion du châssis de bogie sous la charge, il a été possible d'y intégrer la suspension et une partie de la fonction d'amortissement, ainsi que des essieux autodirecteurs dans les courbes. Deux châssis, l'un supérieur, l'autre inférieur, confèrent au bogie une double suspension.

Cette configuration, qui utilise des matériaux et une technologie de moulage nouveaux, réussit brillamment aux essais. Le concept, en cours d'évaluation à l'échelle 1/5e, met à l'épreuve deux bogies qui comptent cinq ans de service en Angleterre sous un wagon de passagers. Récemment examinés, leur configuration s'est avérée aussi satisfaisante que lors de leur première installation.

\* EUREKA réunit 38 pays membres en Europe et au-delà, pour promouvoir et soutenir recherche et innovation orientées vers les marchés.



Un bogie composite grandeur nature pèsera environ 3,5 tonnes, une économie de 1,5 tonnes par rapport à un bogie type entièrement en acier de 5 tonnes. Avec deux bogies par wagon, une économie de trois tonnes, soit 30 pour cent en poids par wagon, représentera une réduction significative du poids d'un train entier, autorisant une charge plus importante sur les wagons de marchandises ou un gain d'énergie en accélération pour les trains de passagers.

Un partenariat Eureka\* a conçu et fabriqué le châssis Eurobogie, qui mesure 2,3 m x 2,5 m. Il tire parti des propriétés des polymères renforcés verre : haute résistance, faible densité, résistance à la fatigue, forte résistance à la détérioration et intégration de la fonction amortissement.

OCV™ Reinforcements contribue au projet avec ses matériaux et sa technologie.

Pour en savoir plus sur l'Eurobogie, consulter [www.eurekanetwork.org](http://www.eurekanetwork.org).

Pour en savoir plus sur les renforts, contacter [SingleEndRovings.ocvmea@owenscorning.com](mailto:SingleEndRovings.ocvmea@owenscorning.com)



# 07 Le poteau composite Eco-Titan™ rompt avec les idées conventionnelles.

Un poteau révolutionnaire de distribution d'électricité fait tourner les têtes dans les secteurs des composites et des poteaux électriques.

Développé par CMT Worldwide et Langdale Industries, le poteau Eco-Titan™ est réalisé avec du béton léger hautes performances, renforcé

avec les fibres de verre Cem-FIL® résistantes aux alcalis d'Owens Corning. Le résultat allie la résistance du béton et une construction légère.

Un des aspects du poteau Eco-Titan™ fait tourner les têtes : celui du procédé d'enroulement vertical qui maximise la performance des matières premières. Alors qu'une application-type du béton renforcé verre utilise des fibres coupées et atteint une charge maximum de 5 pour cent de verre en poids, le procédé d'enroulement vertical fait appel à un tissu pour atteindre un multiple de cette valeur, réalisant une résistance à la tension supérieure et de meilleures capacités en compression.

**Ce produit a été candidat au programme de Prix JEC de l'innovation 2010 et sera exposé au salon de Paris.**

“Eco-Titan™ est le seul produit vraiment nouveau destiné au marché des poteaux de distribution électrique depuis 15 ans,”

nous fait part Allen Sells, président de CMT Worldwide. « La combinaison de nos matériaux et de notre procédé de fabrication génère un poteau haute performance d'une solidité incroyable, aux caractéristiques poids/résistance excellentes. »

CMT Worldwide s'est investi pendant 10 ans pour créer ce produit. Les sociétés OCV™ ont contribué au projet en apportant leur technologie au niveau des renforts et des tissus. Pendant plus d'un demi-siècle, Langdale Industries a été chef de file parmi les fournisseurs de poteaux de services publics en bois. La société est consciente qu'il existe un besoin pour un produit plus technique, complémentaire du poteau de distribution en bois.

La technologie Eco-Titan™ est maintenant déployée sous licence dans le monde entier. A l'extérieur des États-Unis, Dulhunty Power Ltd., près de Melbourne en Australie, a été la première société à s'engager. On anticipe que les poteaux issus de l'usine de Dulhunty, dans l'état de Victoria, représenteront une option indispensable pour les services publics qui, chaque été, doivent braver les feux de brousse. Dans le Victoria, en février 2009, les feux ont exposé les lignes électriques à des conditions destructrices qui ont brûlé les poteaux, causant des coupures de courant. En février 2010, CMT Worldwide a commencé un programme d'essais de réaction au feu selon la norme australienne Australian Standard (AS) 1530.8.1, qui reproduit les feux de brousse.

\* Eco-Titan est une marque déposée de CMT Worldwide

Pour en savoir plus sur le poteau Eco-Titan™, consulter [www.titanpoles.net](http://www.titanpoles.net).  
Pour en savoir plus sur les fibres de verre résistantes aux alcalis Cem-FIL®, consulter [http://www.ocvreinforcements.com/solutions/Cem\\_FIL.asp](http://www.ocvreinforcements.com/solutions/Cem_FIL.asp).

## Nouvelles informations sur les solutions Cem-FIL®



Le site Internet d'OCV™ Reinforcements pour les fibres de verre résistantes aux alcalis (AR) Cem-FIL® a été mis à jour avec des informations utiles aux architectes, ingénieurs et autres professionnels de la construction.

Contenant toujours des informations produits, cette section se concentre maintenant sur des aspects techniques et d'aide aux applications finales et aux procédés industriels.

**Les fibres Cem-FIL® AR ont contribué à créer des bijoux de l'architecture mondiale. Offrant une performance solide et durable dans une large gamme d'applications à base de béton ou de mortier, les fibres s'utilisent dans les sols, les enduits, les chapes supérieures, les tunnels et les poteaux de services publics.**

Pour consulter le nouveau site : [www.ocvreinforcements.com/solutions/Cem\\_FIL.asp](http://www.ocvreinforcements.com/solutions/Cem_FIL.asp).

### Le saviez-vous ?

- Les fibres Cem-FIL® ont une résistance à la tension plus élevée que celle de l'acier
- Les fibres Cem-FIL® augmentent la résistance du béton aux impacts
- Les fibres Cem-FIL® permettent de réduire de 10 fois le poids et l'épaisseur du béton
- Les fibres Cem-FIL® sont compatibles avec tous les bétons, mortiers et adjuvants
- Les fibres Cem-FIL® peuvent remplacer, de façon éprouvée, les treillis métalliques anti-fissuration
- Les fibres Cem-FIL® réduisent et contiennent la fissuration aléatoire dans les sections fines de béton
- Les fibres Cem-FIL® peuvent renforcer les peintures
- Les fibres Cem-FIL® sont utilisées avec succès depuis 40 ans dans plus de 100 pays



INNOVATIONS FOR LIVING™

OWENS CORNING COMPOSITE MATERIALS, LLC  
ONE OWENS CORNING PARKWAY  
TOLEDO, OHIO, USA 43659

1-800-GET-PINK™  
[www.owenscorning.com](http://www.owenscorning.com)

Pub. No. 10012538. Imprimé aux États-Unis. Mars 2010. Imprimé sur papier recyclé. THE PINK PANTHER™ et ©1964-2010 Metro-Goldwyn-Mayer Studios Inc. Tous droits réservés. La couleur PINK (rose) est une marque déposée d'Owens Corning. ©2010 Owens Corning.



MARKET VISION MAGAZINE COMPOSITES (SPRING 2010) - FRENCH  
Publication trimestrielle d'Owens Corning Composite Materials, LLC.  
Commentaire et suggestions : [MarketVision@owenscorning.com](mailto:MarketVision@owenscorning.com).

Directeur de la publication : Scott Flowers  
[scott.flowers@owenscorning.com](mailto:scott.flowers@owenscorning.com)

Rédacteur en chef : Emmanuelle Mangenot  
[emmanuelle.mangenot@owenscorning.com](mailto:emmanuelle.mangenot@owenscorning.com)