



Communiqué de presse

## Sur Jec World 2019 le Cetim confirme son expertise en R&D pour accélérer le déploiement des composites

Présentation de 2 nouveaux démonstrateurs issus de programmes de R&D  
nationaux et internationaux sur



**Espace « COMPOSITES IN ACTION » Stand D85 - Hall 6**

Parc des expositions Paris Nord Villepinte  
**Du 12 mars 2019  
au 14 mars 2019**

Senlis, le 22 février 2019 - Du 12 au 14 mars 2019 à Paris, le Cetim, institut technologique labellisé Carnot, accompagné de l'alliance des instituts Carnot pour les composites, expose ses savoir-faire et son offre sur JEC World. Sollicité dans le cadre des plus grands programmes de R&D, le Cetim confirme une nouvelle fois son expertise et sa capacité d'innovation dans le domaine de la production de pièces composites fiables, à grande cadence et à moindre coût avec deux nouveaux démonstrateurs issus du domaine de l'aéronautique. Ainsi un hublot d'avion issu du projet SHERLOC (lié au programme européen Clean Sky II) et un démonstrateur réalisé dans le cadre du projet TACT (Technologies pour aérostructures composites tièdes), projet collaboratif FUI (Fonds Unique Interministériel) seront visibles sur l'espace « Composites in Action » (D85, Hall 6). Des innovations qui complètent les solutions existantes issues de la R&D Cetim déjà primées telles que QSP® (le procédé de réalisation de pièces en composites thermoplastiques à haute cadence récompensé par plusieurs JEC Awards) et la plateforme R&D « composites et recyclage » (Jec Award 2018).

### **Projet SHERLOC : la fabrication grande cadence de hublots.**

#### **Pièce en démonstration sur le stand.**

Dans le cadre du projet européen Sherloc (Structural Health Monitoring, Manufacturing and Repair Technologies for Life Management of Composite Fuselage), mené en partenariat avec l'Imperial College of London et les industriels français Compose Tools et Pinette Emidecau Industries, le Cetim a réalisé cinq démonstrateurs grande cadence de fabrication de hublots en utilisant la ligne de thermoformage Quilted Stratum Process (QSP). Le défi relevé : réaliser, en même temps que le hublot, la peau de fuselage dans laquelle vient s'insérer la pièce. La structure en composite thermoplastique et l'outillage ont été optimisés par la solution logicielle Quilted Stratum Design (QSD) du Cetim. Résultats : les zones de patch nécessaires à la

rigidité de la structure sont passées de 300 à 5, les pièces sortent "netshape" du thermoformage et les cadences prévues atteignent 50 000 pièces par an. En outre, les pièces peuvent être instrumentées afin d'assurer un suivi de santé matière en cours de service.

### **Projet TACT : le contrôle automatisé par thermographie infrarouge de pièces composites.**

#### **Démonstrateur visible en live sur le stand.**

Le projet FUI Tact (Technologies pour aérostructures composites tièdes) a porté sur le remplacement des pièces en métal par des pièces plus légères en composites situées à proximité du moteur (des zones où la température avoisine les 300°C). Ce programme, mené par Nimatech, le Cetim, Airbus, Liebherr Aerospace, l'Institut Clément Ader, Mines et ESI Group, a étudié la fabrication de pièces prototypes fabriquées avec le procédé Resin Transfer Molding (RTM). Le Cetim a évalué différentes méthodes de contrôle non destructif (CND) de ces pièces. Il en ressort que la thermographie infrarouge active est particulièrement bien adaptée pour les composites dits « tièdes ». Cette nouvelle technologie met en œuvre un apport de chaleur (excitation) sur la zone à contrôler et analyse sa propagation à l'aide d'une caméra thermique, afin de mettre en évidence des défauts de collage, de délaminage, de manque de résine ou d'orientation des fibres dans la profondeur du matériau. Les travaux se sont poursuivis par le développement d'un démonstrateur de CND par thermographie infrarouge active automatisé avec un robot collaboratif pour des portes en composite.

Vidéo sur : [https://www.youtube.com/edit?video\\_id=3EQ84t06UOq&video\\_referrer=watch](https://www.youtube.com/edit?video_id=3EQ84t06UOq&video_referrer=watch)

### **Des solutions pour tous les secteurs**

Le Cetim dispose d'une offre complète dédiée aux composites à destination des marchés de l'aéronautique, de l'automobile, de l'énergie ou encore de l'Oil & Gas. Celle-ci couvre l'ensemble de la chaîne de valeur pour répondre aux besoins des industriels en France comme dans le monde. On y retrouve notamment le reverse engineering des pièces grâce à la numérisation 3D et la conception des pièces en tenant compte du procédé de fabrication employé avec le logiciel QSD®, ainsi que la production, avec le procédé de réalisation de pièces en composites thermoplastiques à haute cadence QSP® (Quilted Stratum Process) ou l'enroulement filamentaire Spide TP. Le smart testing, les contrôles non destructifs innovants, l'assemblage multi-matériaux et le recyclage des pièces composites seront également présents sur le stand.

### **L'alliance des Instituts Carnot**

Toujours sur l'espace « Composites in Action » l'alliance des Instituts Carnot pour les composites et l'Onera présentent leur dispositif dédié à l'accompagnement de l'innovation dans les entreprises, avec 550 experts et 35 plateformes de R&D au service des PME et ETI. Les 38 instituts Carnot représentent 18% des effectifs de la recherche publique et 50% de la R&D financée par les entreprises confiée à la recherche publique, avec 9000 contrats de recherches par an, dont 3600 avec des PME et ETI.

### **Des conférences techniques et une table ronde**

Les experts du Cetim sont, cette année encore, sollicités pour animer des conférences techniques lors des 3 jours du salon. A l'agenda cette année, 3 conférences et une table ronde

- Tuesday, March 12 :

→ 9.55am – 10.20am : **Aeronautics : technologies for the future legacy programs**

« *High rate & low cost thermoplastic aircraft window frame* »

→ 5.00pm – 5.30pm : **Automotive : solutions for hybrid, fuel cell and electric vehicles**

« *The way to choose the best technology for composites or multimaterial assemblies* »

- Wednesday, March 13 :

→ 05.00pm – 05.30pm : **Simulation : the end of « black metal »**

« *Composite assembly tightened bolted without insert : best rules for design* »

- Thursday, March 14 :

→ 11.00am – 12.30pm : « *French Excellence in Composites : A Growing Demand for Advanced Composites* »

Retrouvez plus d'informations sur JEC World 2019 sur [www.cetim.fr](http://www.cetim.fr) , rubrique « Agenda ». Des informations complémentaires sont aussi disponibles dans les espaces consacrés aux offres pour le monde aéronautique, automobile et celles à destination de l'Oil & Gas.

### **A propos du Cetim**

A la croisée de la recherche et de l'industrie, le Cetim, institut technologique labellisé Carnot, est le centre d'expertise mécanique français. Outil R&D de 6500 entreprises mécaniciennes, il totalise, avec ses centres associés et filiales, 1100 personnes dont plus des 2/3 d'ingénieurs et techniciens, pour 150 M€ de chiffre d'affaires. Fédérateur de programmes innovants, il pilote de grands projets industriels ou R&D multipartenaires et ce sur 5 axes principaux : conception, simulation, essais - procédés de fabrication et matériaux - mécatronique, contrôle et mesure - développement durable - management et appui aux pme. [www.cetim.fr](http://www.cetim.fr)

### **Contacts presse**

#### **Quadrants Communication**

**Carine Trichereau**  
Tél : 06 67 09 52 74  
[ctrichereau@lesquadrants.com](mailto:ctrichereau@lesquadrants.com)

#### **Cetim**

**Christophe Garnier**  
52, avenue Félix - Louat BP 80067  
60304 Senlis Cedex  
Tél : 03 44 67 32 65 - Fax : 03 44 67 36 28  
[christophe.garnier@cetim.fr](mailto:christophe.garnier@cetim.fr)

