



Next Generation Combat Aircraft Technologies - NGCAT

ACRONYME: BestCMR

Titre: Belgium Strategic Composite Manufacturing Resource

Durée du projet: 1/05/2025 – 1/02/2028

Budget: 4.950.000 €

Mots-clés: Fabrication de Net-shape Composite, Automatisation de la placement de fibre, Digital Twin, Simulation, Optimisation des processus, Surveillance de la qualité, Production économe en énergie

dont contribution IRSD:
4.938.000 €

Formatted: Font: Not Bold

DESCRIPTION DU PROJET

Afin de soutenir le positionnement stratégique de la Belgique dans le cadre du programme européen «Future Combat Air System» (FCAS), le projet BEST-CMR (Belgium Strategic Composite Manufacturing Resource) vise à renforcer les capacités scientifiques et technologiques dans le domaine de la fabrication des avions de combat de nouvelle génération. La Belgique compte plusieurs PME de haute technologie, leaders mondiaux dans leurs domaines respectifs, qui collaborent déjà avec de grands groupes internationaux de l'aéronautique et de la défense. Ces entreprises se sont regroupées au sein de BEST-CMR pour démontrer leur expertise collective dans la fabrication de structures composites *net-shape* pour les futurs avions. Cette initiative représente une opportunité unique de renforcer la base industrielle belge et de capter de nouvelles opportunités commerciales dans le secteur de la défense.

Sous la direction de Coexpair, fournisseur stratégique d'Airbus, BEST-CMR rassemble un réseau de partenaires aux compétences complémentaires en procédé composite, automatisation, placement de fibres, inspection, simulation et formation. Le projet s'inscrit dans le cadre du programme de recherche Next Generation Combat Air Technologies (NGCAT). Il s'appuie sur des réalisations récentes, telles que le rapatriement réussi par Coexpair de la fabrication des spoilers de l'A320 d'Asie vers l'Europe, ayant permis une réduction des coûts de 30 % et la création de 170 emplois.



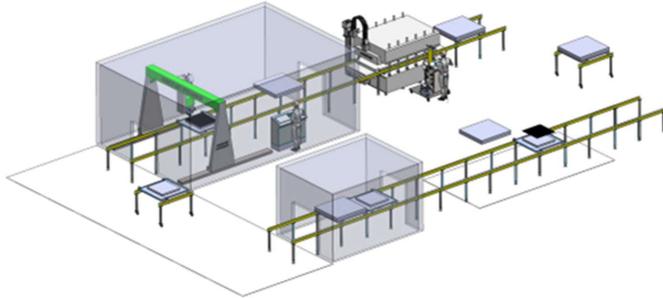
A320 RTM Spoilers – Process, Mould and Equipment provided by Coexpair to integrate semi-automated production line built by Thyssen Krupp for Spirit AeroSystems

L'objectif général de BEST-CMR est de développer une ligne de production composite entièrement automatisée et hautement efficace pour les structures aéronautiques et les pièces de moteurs. Le projet poursuit une double ambition : d'une part, fournir au programme FCAS les capacités de fabrication de structures composites les plus compétitives, et d'autre part, positionner l'industrie belge comme leader dans la fabrication de composites haute performance, contribuant ainsi à l'autonomie technologique européenne.

La méthodologie de BEST-CMR repose sur l'intégration d'équipements de pointe et de technologies numériques avancées. Les équipements de Coexpair, Coexpair Dynamics et Airbus seront mis à disposition pour soutenir le développement du projet. Des modèles de « jumeaux numériques » seront créés pour les équipements et les moules afin de simuler les processus de fabrication, permettant une surveillance en temps réel et un contrôle prédictif. La gestion des données de production, pilotée par l'intelligence artificielle, permettra un contrôle adaptatif des procédés, avec des gains significatifs en termes de coûts (jusqu'à 30 %) et d'efficacité énergétique (réduction de 80 à 90%).

Le projet intégrera l'automatisation unique de la manutention développée par Balliu, les systèmes de placement de fibres de Coexpair Dynamics, l'usinage haute précision de Pégard Productis, ainsi que les technologies d'inspection avancées d'Argon et Optrion. La simulation et la modélisation seront assurées par GDTEch et Cenaero, avec une intégration prévue dans l'écosystème de simulation d'Airbus-CTC. Cette approche globale permettra de développer un atelier de fabrication composite entièrement intégré et automatisé, depuis la réception des matériaux jusqu'à l'inspection finale des pièces.

Les résultats du projet BEST-CMR attendus incluent un modèle validé de ligne de production composite automatisée, des simulations numériques pour l'optimisation des procédés, des scénarios de démonstration illustrant les flux de production intégrés, des rapports techniques, des ateliers de diffusion auprès des parties prenantes et des publications scientifiques évaluées par les pairs. Ces résultats constitueront une base solide pour un déploiement industriel futur et générer une innovation continue.



3D Sketch of an automated composite part production line (conceptual)

L'impact de BEST-CMR sur la défense est significatif. En renforçant la compétitivité et l'autonomie de la fabrication composite en Europe, le projet soutient les objectifs stratégiques du programme FCAS. Il consolide la base industrielle belge, crée des emplois à forte valeur ajoutée et établit un modèle évolutif pour les futures initiatives de fabrication dans les secteurs de la défense et de l'aéronautique.

En termes de valorisation, les perspectives à court terme incluent l'accès à de nouvelles opportunités commerciales pour les PME belges au sein de la chaîne d'approvisionnement du FCAS. À moyen terme, les technologies développées dans le cadre de BEST-CMR pourront être déployées dans les applications de défense et d'aéronautique civile, ainsi que dans d'autres secteurs de haute performance tels que le spatial et l'automobile. La collaboration continue avec Airbus et d'autres partenaires européens permettra de faire évoluer et de perfectionner ces technologies, positionnant la Belgique comme un centre d'excellence en innovation dans la fabrication de composites.

COORDONNÉES

Coordinateur

Emmanuel Detaille
Coexpair
emmanuel.detaille@coexpair.com

Partenaires

Cedric De Roover
Coexpair Dynamics
cedric.deroover@coexdyn.com

Geert Creemers
Argon
gcreemers@argon-ms.com

Nicolas Schifflers
Pegard
n.schifflers@pegard.com

Lieven Vervaeke
Balliu
LV@balliu.be

Sébastien Hoffait
Optrion
s.hoffait@v2i.be

Michael Bruyneel
GDTech (Global Design Technology)
michael.bruyneel@gdtech.eu

David Dumas
Cenaero
david.dumas@cenaero.be

LIEN(S) DU PROJET

En cours de développement.