

POLYMÈRES ET COMPOSITES INNOVANTS

Une Université

en soutien technologique de son territoire

Si Lorient Composites Valley traduit aujourd'hui les ambitions du territoire lorientais en termes de développement économique, CompositIC a été précurseur d'une démarche de mutualisation de moyens technologiques avancés entre les entreprises et l'Université Bretagne Sud.

Ainsi, depuis 10 ans, le plateau technique CompositIC, porté par l'UBS et soutenu par l'Etat, la Région Bretagne et Lorient Agglomération, s'articule autour de 3 missions : la R&D, le transfert de savoir-faire, la formation. Il s'agit d'aider les PME du territoire maîtrisant les technologies traditionnelles de mise en œuvre des composites et polymères à évoluer vers des technologies automatisées ou robotisées. Cela se traduit par des prestations réalisées pour les PME et des projets de R&D qui visent la maîtrise de l'impact, non seulement économique et environnemental mais aussi sanitaire et social notamment pour les travailleurs, du développement des structures composites.

Concrètement, CompositIC effectue des missions de veille scientifique (salons, congrès, journées techniques), des journées de formation ainsi que de nombreuses rencontres individuelles pour définir les besoins et aider les industriels dans leurs choix technologiques.

CompositIC s'appuie sur des partenariats forts avec IRMA, IRDL, Xsea, Coriolis, AVEL Robotics, Nanovia, Sense'in, SMM, ACTUPLAST et bien d'autres. Le chiffre d'affaires annuel réalisé par CompositIC avec ses 120 entreprises clientes par an est de 1,7M€.

De plus, le label national de Plateforme Technologique (PFT) conforte CompositIC dans son partenariat avec les lycées du territoire (Lycée J.Macé, Lycée Colbert, Lycée St Joseph-La-Salle, Lycée Kerneuzec) en proposant différentes activités de vulgarisations scientifiques, des ateliers pédagogiques ou des formations à destination des étudiants du réseau.

Les projets d'avenir portés par CompositIC se centrent autour de l'hydrogène avec la conception/fabrication de nouveaux systèmes de stockage, de la recyclabilité accrue des composites induite par l'automatisation des procédés de fabrication et finalement au soutien de la filière de propulsion décarbonée des navires impulsée par la région Bretagne et Lorient Agglomération.

Yves Grohens

Directeur de Compositic



Compositic en chiffres

17
employés

1,7M€
CA en 2022

112
partenariats
industriels
en 2022

45
machines
de pointes

Comp- étences



Design numérique

Simulation produit et process
Conception et dimensionnement
Jumeau numérique



Procédés additifs

Impression 3D
Placement de Fibres Automatisé (AFP)
Post-consolidation
Enroulement filamentaire



Caractérisation

Mécanique
Morphologique
Thermique
Physico-chimique



Design matière

Formulation thermoplastique et composites
Synthèse de polymères naturels
Mise en œuvre de semi-produits



Impact environnemental

Vieillessement naturel et accéléré
Evaluation toxicologique
Biodégradation
Intégration matières recyclées



NAVAL

- Fabrication additive
- Caractérisation et dimensionnement de structures composites



TRANSPORTS

- Nouveaux matériaux
- Accompagnement à la transition des technologies therm durcissables aux technologies thermoplastiques



MÉDICAL

- Fabrication additive
- Formulation matière pour pièces spécifiques



HYDROGÈNE

- Caractérisation et mise au point de process / matières du pli au réservoir



RECYCLAGE

- Qualification, formulation et mise en œuvre de gisement

Réalisations

Plateau technique

Statut :

Rattaché à l'Institut de Recherche Dupuy de Lôme (UMR CNRS 6027)

Date de création :

2014

Composition :

Ingénieurs d'étude et ingénieurs de recherche, Professeurs d'université et Maîtres de conférences, doctorants, post-doctorants et administratifs.

Responsable scientifique :

Yves GROHENS, Professeur d'Université

Plateau technique aux équipements de pointe



Robot pour placement automatisé de fibres continues



Ligne d'extrusion filament et d'imprégnation composites



Systèmes d'analyse des défauts de pièces



Formulation matière



Caractérisation matière



Techniques complémentaires en électronique



Parc Imprimantes 3D



Nos 10 ans de collaboration avec CompositIC ont boosté notre pénétration des marchés du nautisme et de l'automobile. »

Clémentine Gallet,
PDG Coriolis Composites

Située à Lorient, l'entreprise Coriolis Composites, est le leader mondial en matière de conception de robots destinés à l'industrie aéronautique, de pièces en matériaux composites et des logiciels associés. L'entreprise équipe les grands noms de l'aviation tels que Airbus, Safran, Premium Aerotech, Stelia et Bombardier. Aujourd'hui, Coriolis Composites se développe à l'international et sur de nouveaux marchés tels que l'automobile et l'industrie navale.

Nos projets en commun

DYNAFIB : Réalisation de pièces antivibratoires en composite thermoplastique avec renforts locaux en fibres continues (2013-2017)

WOLF TP : Améliorations de l'automatisation des procédés de dépose de préimprégné thermoplastique (2013-2016)

UD STAMP : Placement de fibres thermoplastiques pour la réalisation de pièces de structures automobiles en grande cadence (2015-2018)

HYDROFAN : Développement d'une pale d'hydrolienne en matériau composite, résistante et compétitive (2015-2018)

SURMOUL3D : Développement de technologies de fabrication additive plastique et métallique multi-axes. (2016-2019)

AVATAR : Développement d'une solution de suivi de fabrication (monitoring pression / température) au cours du process AFP et consolidation (2019-2021)

AVATAR 2 : Jumeau numérique des procédés composites aéronautiques (2021-2024)

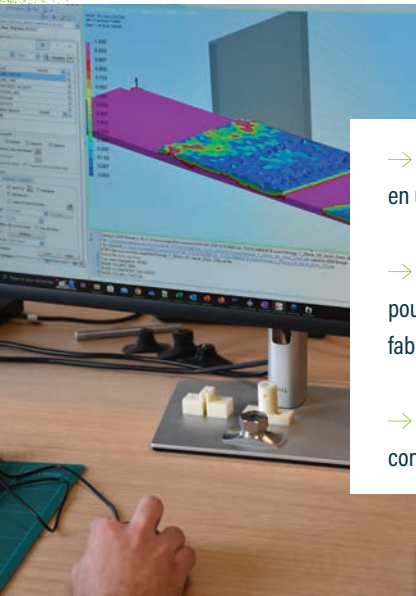
PROJET FRANCE RELANCE HYDROGÈNE : Développer la chaîne de réalisation de réservoirs hydrogène pour le transport (2021-2023)

Avatar2

Garantir le niveau de conformité des pièces via son jumeau numérique par ajustement du procédé grâce à la simulation numérique et l'intelligence artificielle

Projet

CORIOLIS x AIRBUS x EDIXIA x COMPOSITIC x ALBATROS x LOIRETECH x POTEZ x CENTRALE NANTES x STELIA COMPOSITES



- Fabriquer un **prototype** représentatif d'une porte d'avion pressurisée en une seule étape d'infusion composite LRI.
- Combiner la simulation du procédé à un modèle d'Intelligence artificiel pour **prédire les grandes caractéristiques de la pièce** en cours de fabrication (front de résine, capteurs nécessaires, pression, etc.).
- Réaliser le **jumeau numérique** de la pièce permettant d'établir sa conformité tout au long de sa fabrication.

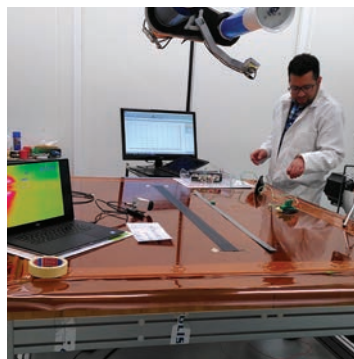
Durée **36 mois (2021-2024)**

Budget **1,2 M€ (Total : 11,6 M€)**

Soutiens



Financé par l'Union européenne NextGenerationEU

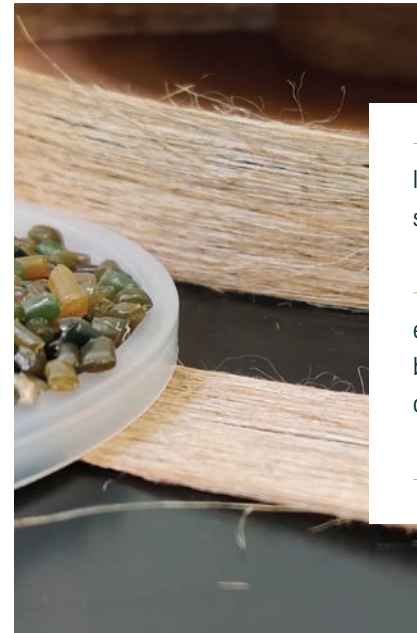


Dynamill

Pièces en composites thermoplastiques avec renforts en fibres continues recyclés ou biosourcés de très hautes performances mécaniques

Projet

CONTINENTAL CONTITECH x COMPOSITIC x NAUTIX



- Développement à échelle pilote de **tapes éco-responsables** pour la dépose de fibres automatisée (AFP) et l'enroulement filamentaire selon un cahier des charges spécifique.
- **Caractérisations et adaptation des process de fabrication** (AFP, enroulement filamentaire et injection surmoulage) pour assurer une bonne compatibilité entre les matériaux recyclés et/ou biosourcés composant inserts et matrice injectée.
- Réalisation et évaluation de **prototypes démonstrateurs**.

Durée **24 mois (2022-2024)**

Budget **146 k€ (Total : 924 k€)**

Soutiens



Phare

Développer des réservoirs de stockage d'hydrogène hyperbares connectés à haute cadence de production

Projet

COMPOSITIC x SENSE IN



- Faire monter en compétences les acteurs du territoire.
- Définition d'une démarche de caractérisation multi échelle pour le développement R&D des réservoirs et modélisation.
- **Monitoring de la santé matière** en cours de production et d'utilisation.
- Acquisition d'un banc d'essai instrumenté burst et cyclage de réservoirs.

Durée 18 mois (2022-2024)

Budget 143 k€ (Total : 425k€)

Soutiens



Gwalenn du

Fabrication par enroulement filamentaire de cannes à pêche et espars en composite recyclables

Projet

FIISH x NAUTIX x IRMA x IRDL x COMPOSITIC

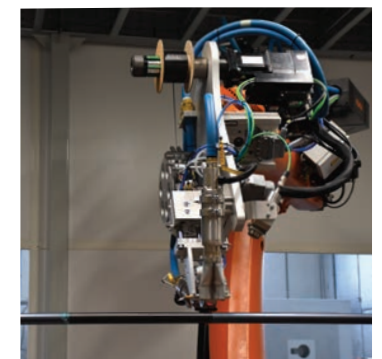


- Limiter l'impact environnemental des cannes à pêche tout en améliorant et optimisant les performances.
- Produire les premières cannes et espars 100% recyclables.
- Proposer une **filière de recyclage** via rappel des produits, recyclage et ré-emplois.
- Maîtriser le **procédé d'enroulement filamentaire** des composites à matrice thermoplastique.

Durée 36 mois (2019-2023)

Budget 190 k€ (Total : 1M€)

Soutiens





Le décollage de Avel Robotics a été adossé à la mutualisation de moyens technologiques sur le territoire Lorientais assuré par CompositiC et IRMA. »

Luc Talbourdet,
PDG Avel Robotics

Nos projets en commun

FOIL ADDICT - Fabrication additive composite et bateaux volants (2017-2018)

FOIL CONNECTION - Monitoring santé structurale de foils composites fabriqués par AFP (2019-2021)

Avel Robotics conçoit et produit des pièces composites de haute performance grâce au procédé AFP (Automated Fiber Placement).

L'entreprise rend accessibles les composites 4D de nouvelle génération pour les industries du naval, du nautisme, des énergies renouvelables et de l'aérospatiale.



CompositiC nous permet de mener à bien nos développements avec une dimension technique innovante, des compétences multiples et un réseau de partenaires.

Au-delà de l'expertise et des compétences de CompositiC, nous apprécions la disponibilité, le professionnalisme et la qualité de nos relations avec les équipes. Les principaux atouts de CompositiC : Expertise, innovation, professionnalisme, proximité, disponibilité et relationnel. »

Laurent Pezé,
Fondateur - Associé de Friendly Frenchy

Friendly Frenchy est une société Morbihannaise proposant ses «Lunettes en coquillage» made in France faisant la part belle aux éco-matériaux de production locale.

Dans le cadre de sa démarche d'éco-innovation, CompositiC accompagne Friendly Frenchy sur ses projets de développement et recyclage matières.

Foiladdict

Développer la fabrication automatisée de foils en composite

Projet

COMPOSITIC x AVEL ROBOTICS x SEAIR



→ Utilisation de **procédés de placement de fibres automatisés et impression 3D** pour des foils de qualité optimale.

→ Validation de la **pertinence technique** par la caractérisation géométrique et mécanique.

→ **Évaluation économique**, de la conception à la fabrication, pour foils unitaires et de série.

Durée 24 mois (2017-2018)

Budget 250 k€ (Total : 1,4 M€)

Soutiens





INDIGO

Réduire la pollution plastique marine générée par les activités liées à la pêche et à l'aquaculture

Projet

UBS x NATUREPLAST x SMEL x IFREMER x FILT x CEFAS x UNIVERSITY OF PORTSMOUTH x MARINE SOUTHEAST x IRMA x UNIVERSITY OF PLYMOUTH

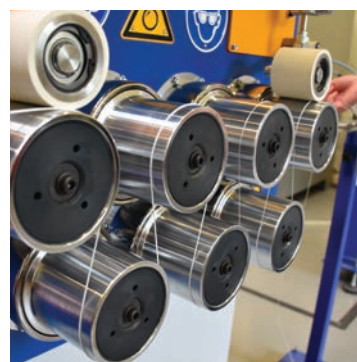


- Concevoir et fabriquer des prototypes d'engins de pêche biodégradables en milieu marin.
- Etudier le vieillissement, la biodégradation et l'écotoxicité en milieu marin.
- Recenser les plastiques liés au matériel de pêche trouvés en mer ou sur le littoral via les sciences participatives.
- Encourager et faciliter le recyclage des engins de pêche usagés.
- Impliquer les professionnels de la pêche et de l'aquaculture, et sensibiliser le grand public à la problématique de la pollution plastique en mer.

Durée 45 mois (2019-2023)

Budget 1,2 M€ (Total : 4,2M€)

Soutiens



MarinOSS

Développement de substrats de régénération osseuse intégrant des co-produits issus de la transformation de ressources halieutiques

Projet

COMPOSITIC x IDMER x INSTITUT DES SCIENCES CHIMIQUES DE RENNES



- Développement de formulations bicompatibles à porosité contrôlée intégrant une matrice biopolymère et une charge hybride minérale/organique issue d'écaillés de poisson.
- Mise en œuvre de semi-produits destinés à la fabrication additive de type FFF (Fused Filament Fabrication).
- Production d'implants par fabrication additive FFF en vue de tests d'intégration « in vivo ».

Durée 16 mois (2017-2018)

Budget 25 k€ (Total : 80k€)

Soutiens





Dès sa création, NANOVIÀ s'est rapprochée de COMPOSITIC. En effet, notre coopération a permis à NANOVIÀ d'acquérir rapidement des compétences R&D compatibles à l'échelle d'une PME.

Notre relation s'est développée et consolidée par la collaboration avec COMPOSITIC sur plusieurs projets collaboratifs permettant ainsi aux deux structures d'étendre leurs compétences et leurs champs d'activités respectives. Un duo gagnant / gagnant. »

Jacques Pelleter, Dirigeant de Nanovia

NANOVIÀ est une entreprise des Côtes d'Armor qui développe et produit des filaments pour imprimante 3D depuis 2014. Elle distribue une gamme de plus de 40 références de filaments thermoplastiques, composites, métalliques et céramiques pour la fabrication additive et l'injection dédiées aux applications industrielles ainsi qu'une gamme de consommables. NANOVIÀ collabore depuis 2014 avec des industries de pointe des secteurs aéronautique, naval, automobile, paramédical, ou encore de la défense, avec des produits adaptés à leurs besoins.

Nos projets en commun

FIL3D PRO Développement de nouveaux matériaux fonctionnels pour l'impression 3D FDM (2014-2016)

FILSLIT Développement à échelle pilote de filaments fibres continus (CFF) pour l'impression 3D à partir de co-produits issus de la découpe de nappes UD en tapes pour la dépose de fibres automatisée (AFP) (2018-2021)

SPRING Formuler, simuler et mettre en forme par FDM des pièces composites à matrice hautes températures avec renforts fibres longues (2019-2021)

SAMFAST Fabrication additive rapide d'empreintes d'outillages d'injection plastique (2021-2023)

PROJET FRANCE RELANCE RODFIB Développer des barres de renforcement composites recyclés pour le génie civil (2021-2023)

FILSLIT

Développement de filaments fibres continus à partir de co-produits de l'AFP

Projet

OMEGA SYSTEMES x COMPOSITIC x NANOVIÀ



→ Développement à échelle pilote de **filaments fibres continus** (CFF) pour l'impression 3D à partir de co-produits issus de la découpe de nappes UD en tapes pour la dépose de fibres automatisée (AFP).

→ Développement de **tête d'impression** spécifique à la dépose de filaments fibres continus et d'un slicer adéquat.

→ Réalisation de **démonstrateurs**.

→ **Industrialisation** du process de fabrication de CFF.

Durée 36 mois (2018-2021)

Budget 130 k€ (Total : 361 k€)

Soutiens

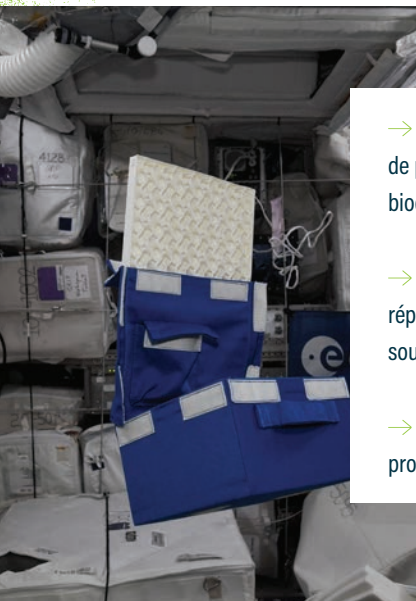


Mission Alpha

■ Développement de mousses de protection en éco-matériau biodégradable et recyclable par fabrication additive pour l'exploration spatiale

Projet

COMPOSITIC x CNES x JEAN HENAFF x INNOVONS À 360°



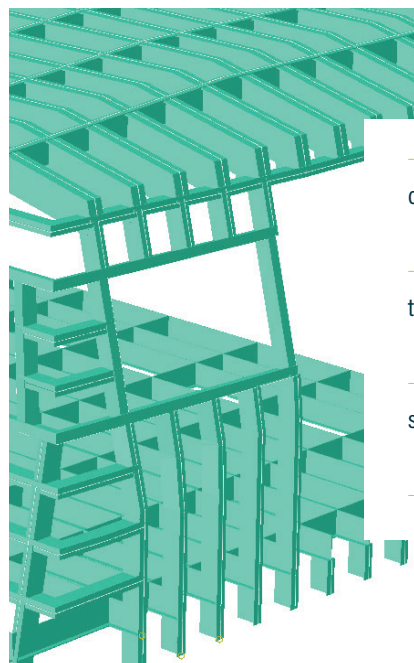
- Développement de **matières thermoplastiques poreuses** à base de polyhydroxycarboate, bio-polyester issu de synthèse bactérienne, biodégradable et recyclable.
- Développement de **structures alvéolaires** par fabrication additive répondant aux performances mécaniques des mousses standards pétro-sourcées.
- Production de **contenant de protection** pour les modèles de prototype, de qualification et de vol.

Zeph₂

■ Hybridation hydrogène
Allègement des superstructures par utilisation des composites

Projet

ZÉPHYR & BORÉE x PIRIOU x ENTECH x SOFRESID x COMPOSITIC



- Réaliser un **navire de maintenance en mer** à faible empreinte carbone grâce à une propulsion hybride hydrogène.
- **Décarboner l'utilisation de 50%** par rapport à une propulsion traditionnelle.
- **Utilisation des matériaux composites** pour alléger les superstructures.
- Analyse du **cycle de vie** du navire décarboné.

Durée **24 mois (2020-2022)**

Budget **30 k€**

Soutiens



Durée **18 mois (2022-2024)**

Budget **122k€ (Total : 600k€)**

Soutiens





Un plateau technique de recherche au service de votre développement.

+33 (0)2 97 55 08 70

contact@compositic.fr

Allée Copernic, 56270 Plœmeur | France



compositic.fr