

RAPPORT D'ACTIVITÉ **2021**



LE PÔLE EUROPÉEN
DES TECHNOLOGIES
DE FABRICATION



Merci à vous, merci à eux



Rédaction et conception graphique
©Pôle EMC2, avril 2022

Impression
Document imprimé en France
avec des encres végétales
par Goubault Imprimeur, certifié ISO 14 001

20D SAS | 3D NEW PRINT | 4CAD GROUP | 4MOD TECHNOLOGY | 5LM | AAS INDUSTRIES | ABC PLIAGE | ABCO EUROPE | ABE – ADVANCED BUSINESS EVENTS | ABMI GRAND OUEST | ABMI GROUPE | ACB | ACTILED LIGHTING | ACTIPLAST | ADDIUM SAS | ADVANCED AERODYNAMIC VESSELS (A2V) | AFC-STAB | AFU 3D METAL | AG CNAM PAYS DE LA LOIRE | AGHAREN | AIR LIQUIDE (GROUPE) – CENTRE DE RECHERCHE | AIR LIQUIDE ADVANCED TECHNOLOGIES | AIR LIQUIDE FRANCE INDUSTRIE | AIR LIQUIDE FRANCE INDUSTRIE (44) | AIRBUS OPERATIONS NANTES | AIRBUS OPERATIONS SAS SAINT NAZAIRE | AIRENCOS | AIRSEAS | AKAJOULE | AKRYVIA | ALLIATECH | ALTRAN TECHNOLOGIES OUEST | APLIX S.A. | ARCOTENN | ARTS ET METIERS ANGERS | ASSISTANCE AERONAUTIQUE ET AEROSPATIALE (AAA) | ATLANTIC JOINT | ATLANTIC MEASURE 3D | ATL-EN-TIC | ATTONUCLEI | AUDENCIA | AVEL ROBOTICS | AXALON | AXIOME | BANQUE POPULAIRE GRAND OUEST | BAO VIRTUELLE | BATIPRINT3D | BENETEAU – SPBI | BESNE CONCEPT INGENIERIE | BIMTECH | BLEU OCEANE SAS | BLUE OCEAN UPCYCLE MARINE BOAT | BOEING FRANCE | BOSSARD FRANCE | BOUYGUES CONSTRUCTION | BRIAND CM | BUREAU VERITAS – MARINE & OFFSHORE DIVISION | BYSCO | C3 TECHNOLOGIES | CADDEN | CAPACITES SAS | CAPGEMINI ENGINEERING | CARBON AXIS | CARPENTER | CCI PAYS DE LA LOIRE | CDP (CERCLE DES PLASTURGISTES) | CEA TECH | CEISAM | CERO | CERO/PROCESS (GROUPE CEPROTEK) | CERVVAL | CETHIL | CETIM | CETIM CERMAT | CETIM SAINT-ETIENNE | CETIM SENLIS | CG TECH | CGI | CHANTIERS DE L'ATLANTIQUE | CHICAGO PNEUMATIC | CIMPA SAS | CIMS | CIRIMAT | CLARTE | CLAYENS-NP | CNRS | COGIT COMPOSITES | COMMECA – ANJOU | COMPOSITES ET TECHNOLOGIES | COMPOVA | CONCEPT INGENIERIE | CORRODYS | CORSE COMPOSITES AERONAUTIQUES | COVADE | CREAMSTYL | CREAMSYNTH | CRMC – INDUSTRIEL FRANCE | CROSS DATA | CROSSPOINTS | CSI THERMOFORMAGE | CTTM | CULTURE IN | CWS MOREL | DAHER AEROSPACE | DAHER AEROSPACE / SOCATA – TARBES | DAHER AEROSPACE BOUGUENAI | DAHER AEROSPACE ST AIGNAN GRANDIEU | DAHER WISSOUS | DALIC | DANTECH | DAVAILPL | DAXEN SAS | DELTA DRONE ENGINEERING | DELTA NEO | DEMETA S.A.S | DEMGY | DEMGY ATLANTIQUE | DEVINEAU | DIAMOUTILS SAS | DOPTIM | DULSE | DUQUEINE ATLANTIQUE | DYVEM LOGISTICS | E.S.P.A.C.E. | ECA ROBOTICS | ECAM RENNES – LOUIS DE BROGUE | ECLORE ACTUATORS | ECMA CONCEPT | E-COBOT | ECOLE CENTRALE DE NANTES | ECOLE NORMALE SUPERIEURE DE RENNES – PLATEFORME SUNI | EDALIS | EDF – DIRECTION ACTION REGIONALE PAYS DE LA LOIRE | EDF R&D | ELM LEBLANC SAS | ELWAVE | EM2 L'EMBALLAGE MODERNE | EM2C | ENDEL ENGIE | ENERGIENCY | ENGIE (DIRECTION REGIONALE) | ENGIE SOLUTIONS | ENOVIO | ENSTA BRETAGNE | ERDYN ATLANTIQUE | ESTACA | ETABLISSEMENT JOSEPH PARIS | ETIM | EUROP3D | EUROP'A | EUROPE COMPOSITE & TECHNOLOGIES | EUROPE TECHNOLOGIES | EURO-SHELTER | EVEA – EVALUATION ET ACCOMPAGNEMENT | FACTORYZ | FAMAT | FEALINX | FEMTO-ST | FIVES FILLING & SEALING | FIVES SYLEPS | FLEURY GF | FLEXITEC | FONDERIE LEMER | FRANCE ENERGIE | GEBE2 PRODUCTIQUE | GEM | GEPEA | GEPETO COMPOSITE | GEPS TECHNO SAS | GESTAL | GICAN – GROUPEMENT DES INDUSTRIES DE CONSTRUCTION ET ACTIVITES NAVALES | GIP AUTOMATISME ET PRODUCTION INDUSTRIELLE – PLATE-FORME TECHNOLOGIQUE | GOODFLOW | GROUPE BRIAND | GROUPE HEIDENHAIN | GROUPE IDEA | GROUPE MARAIS | GRTGAZ | GSEA DESIGN | GSLC – GESTION SUIVI LOGISTIQUE CHANTIERS | HALCYON | HALGAND SAS | HDM (GROUPE PERIN & CIE) | HEOL COMPOSITES | HEXCUT SERVICES | HLP GROUP | HOWA TRAMICO | HUGUET INGENIERIE | HUTISA | HYNEXELIS | I.H.T. | I2M | ICAM OUEST | ICGM | ICI | IETR | IMMM | IMM | IMS | IMT ATLANTIQUE | INCIDENCE TECHNOLOGIES | INNEOLAB | INRIA RENNES – BRETAGNE ATLANTIQUE | INSTITUT DE RECHERCHE DUPUY DE LOME (IRDL – UMR CNRS 6027) | INSTITUT MAUPERTUIS | INSTITUT PHYSIQUE DE RENNES (IPR) | INSULA FRANCE | INVIRTUS TECHNOLOGIES | IP3 PLASTICS VENDEE | IPC – CENTRE TECHNIQUE INDUSTRIEL DE LA PLASTURGIE ET DES COMPOSITES | IPC 53 – CENTRE TECHNIQUE INDUSTRIEL DE LA PLASTURGIE ET DES COMPOSITES | IREENA | IRISA | IRMA | IRT JULES VERNE | ISITECC OUEST | ISOJET EQUIPEMENTS | IT AUTOMATION | JEDO TECHNOLOGIES | JVD | KAMAC | KELVION THERMAL SOLUTIONS S.A.S | KHEOOS | KICKMAKER | KOHLER SOREEL | LAB STICC | LAB4I | LABORATOIRE D'AEROLOGIE (LA) | LAMPA | LAUM (LABORATOIRE D'ACOUSTIQUE DE L'UNIVERSITE DU MANS) | LE BOIS CINTRE DU BOCAGE | LE CRENEAU INDUSTRIEL | LE MANS UNIVERSITE | L'ECOLE DE DESIGN NANTES ATLANTIQUE | LEM | LEM3 | LEMNA | LENZE DRIVE SYSTEMS FRANCE | LEROUX ET LOTZ TECHNOLOGIES | LESTIC | LEYTON | LHEEA | LIP6 | LIUM | LOIRETECH | LPICM | LS2N | LTEN | M2X | MAITREA | MANITOU | MANUFACTURE FRANCAISE DU CYCLE (MFC) | MB PRODUCTION | MECA | MECACHROME – SITE DE VIBRAYE | MECACHROME ATLANTIQUE | MECACHROME FRANCE | MECANUMERIC 53 | METACOUSTIC | METAL 44 | METAL RESOURCE | METROMECANICA | MI-GSO | PCUBED | MIP | MITIS | MIURA SIMULATION SAS | MK AUTOMOTIVE | MODELAGE MECANIQUE BRITSCH | MODIS | MOLTECH ANJOU | MOUROT INDUSTRIES | MT CONCEPT | MULTIPLAST SAS | NANOVIA | NANTES UNIVERSITE | NAONEXT | NAF | NAVAL GROUP | NAVAL GROUP RESEARCH | NEODITECH | NEOLITHE | NEOPOLIA | OBEO | OCEA | OGER GROUPE | OMEGA SYSTEMES ATLANTIQUE | ORANGE | ORANGE BUSINESS SERVICES | ORANGE CONSULTING | ORATECH | ORINOX | OSEDEA | OSEMARISS | OSETUDE (MARQUE OSETTEAM) | OUTILLAGE ARMOR | PARADE | PASCA | PHALANX | PHOTONICS BRETAGNE | PICHARD-BALME S.A.S. | PILGRIM TECHNOLOGY | POLE CRISTAL | POLYMECHANIC | POLYTECH NANTES | POLYVIA | PRECEND | PRECISE GROUPE PRACARTIS | PROCESS | PRODUCTYS | PROXINNOV | PYROMERAL | PYTHEAS TECHNOLOGY | QUADRARE CONSEIL | QUADR'INNOV | QUOTEX | RABAS | RABAS PROTEC | RAFAUT GROUP | RBL PLASTIQUES | RF-TRACK | RTONE | SAMARO | SAPRENA | SAS POP | SATT OUEST VALORISATION | SAUNIER DUVAL ECC INDUSTRIE SAS | SAVOIR-FAIRE LINUX | SCALIAN DS PAYS DE LA LOIRE | SDI SERVICES | SEAIR | SECMA-CABON SOLUTION VIDE | SENSE IN | SERAAP | SERIBASE | SERVISOUD | SHAPPERS' FRANCE | SHIP-ST | SIDES | SIEMENS INDUSTRY SOFTWARE FRANCE SAS (EX NEXTFLOW SOFTWARE) | SIER | SIKA AUTOMOTIVE FRANCE S.A.S. – SIKA ADVANCED RESINS | SIMCORE | SIMULATION DESIGN INNOVATION – SIGMEO | SISCO COMPOSITES | SITIA | SLTS SAS | SOCOMORE | SOFIRA | SOGECLAIR AEROSPACE SAS | SOGECLAIR AEROSPACE ST NAZ | SOKARIS INGENIERIE | SONATS | SONIMAT | SOPROFAME | SOURIAU | STELIA AEROSPACE | STELIA AEROSPACE (SITE DE MEAULTE) | STELIA AEROSPACE (SITE DE TOULOUSE) | STELIA AEROSPACE (SITE DE SAINT NAZAIRE) | STELIA AEROSPACE COMPOSITES | STIRLING DESIGN INTERNATIONAL | STIRWELD | STOPLASTOC | SUBATECH | SURFACTIS TECHNOLOGIES | TECHN INDUSTRIE | TECHNITOILE | TEILLAGE VANDECANDELAERE | THE INSPIERIENCE.CO | THIRD 03RD | TRIOWORLD OMBREE D'ANJOU SAS | TRONICO | TRONICO VIGICELL | UI 44 (UIMM LOIRE-ATLANTIQUE) | UIMM PAYS DE LA LOIRE | UNIVERSITE BRETAGNE SUD | UNIVERSITE GUSTAVE EIFFEL | UNIVERSITE GUSTAVE EIFFEL CHAMPS SUR MARNE | USAJ FACILITY | VITECH COMPOSITES SAS | WARANET SOLUTIONS | WE NETWORK | WEEZ-U WELDING | XSUN | YOTTA CAPITAL PARTNERS

L'édito

Stéphane Klein
Président du Pôle EMC2

Poursuivre et accélérer vers une industrie innovante et conquérante

**N'entendez-vous pas les trompettes de la mobilisation ?
La mobilisation en faveur d'une industrie durable et écoresponsable ?**

La responsabilité de l'industrie n'a jamais été aussi importante : l'industrie façonne notre monde, qu'elle le veuille ou non, elle doit tenir compte des enjeux de transitions, de l'urgence environnementale, des nouvelles appétences de notre jeunesse, des impératifs de compétitivité, d'innovation et de conquête (doit-on reparler du déficit de notre balance commerciale ?), des dynamiques de territoires, des défis de la souveraineté.

Nous devons nous mobiliser pour accompagner les entreprises industrielles, et notamment les PME et ETI, sur la voie de l'écoresponsabilité, en simplifiant l'accès aux services et aux aides publiques, en proposant des solutions concrètes et pragmatiques qui ne sont pas réservées à quelques locomotives, en balisant les parcours destinés aux entreprises voulant être vertueuses.

Mais nous devons aussi nous mobiliser et faire entendre la voix de l'industrie à l'heure où les grandes politiques publiques se dessinent.

Alors mobilisons-nous pour faire du Pôle EMC2 la référence en termes d'industrie écoresponsable, mobilisons-nous pour faire des premières Rencontres pour une Industrie Durable et Ecoresponsable (le 2 juin à La Baule) une véritable réussite, mobilisons-nous pour faire de TRAJECTOIRE 2025 l'exemplaire ambition d'une industrie décomplexée et résolument de notre temps.

TRAJECTOIRE 2025, le plan de développement du Pôle EMC2 pour les 3 années à venir, un plan voulu et pensé par les membres du Conseil d'Administration de notre Pôle, permettra à EMC2 de se projeter dans la Phase V des Pôles de Compétitivité en apportant une nouvelle dynamique partenariale et une proposition de valeur accrue pour nos entreprises industrielles.

Après la pluie vient le beau temps, les opportunités vont être nombreuses, avec l'émergence de nouvelles tendances technologiques liées aux énergies, aux usages, à la décarbonation, n'hésitons pas, saisissons-nous-en ! Poursuivons collectivement notre mission en faveur de l'emploi, impactons notre monde pour le meilleur !

Il y a 10 ans, le Pôle EMC2 marquait son avance en lançant l'IRT Jules Verne et la mobilisation en faveur de l'Industrie du Futur, je vous donne rendez-vous dans 10 ans pour savoir si notre pari de l'industrie écoresponsable était le bon. Mais je n'ai aucun doute.

Sommaire



**2021, un horizon
synonyme de
transformation**



**L'industrie écoresponsable
en mouvement**

**Focus sur nos
5 filières stratégiques**



Nos missions



Une communauté active

**Innover et transformer
l'industrie avec EMC2**



**Des projets d'innovation
et de transformation**

Ils font la FabTech



Vos outils de veille

2021, un horizon..



L'industrie écoresponsable en mouvement

TRAJECTOIRE 2025, notre plan stratégique

Notre ambition est de devenir une structure de référence dans **l'accompagnement collaboratif à la R&D, à l'innovation et à la transformation** des entreprises industrielles pour une **performance écoresponsable**.

Le Pôle EMC2 s'appuie sur son équipe, des représentants d'entreprises et académiques engagés, toutes et tous acteurs de la création de valeur, pour offrir à ses adhérents un accès à :



Un **réseau** de partenaires qualifiés en France et à l'international



Des **financements** publics et privés



Des **technologies-clés** pour le futur de l'industrie selon 4 domaines d'activités stratégiques



Des **méthodes de travail** éprouvées et reconnues à l'échelle nationale et européenne



PERFORMANCE INDUSTRIELLE



INDUSTRIE NUMÉRIQUE



INDUSTRIE DURABLE



HUMAIN AU CŒUR DE L'INDUSTRIE

LE MANIFESTE, ils en parlent



SANDRINE PELLETIER
Directrice du groupe APLIX



En 2020, le Pôle EMC2 a lancé le Manifeste "Pour une industrie écoresponsable". Nous l'avons signé car il signifie beaucoup pour nous, c'est une vraie résonance à nos convictions profondes. Il expose les grands principes de ce que doit être à notre sens une industrie, et derrière il faut le mettre en musique et arriver à l'illustrer, pour avancer. **La démarche d'écoresponsabilité a un début mais pas de fin, on peut toujours aller plus loin, faire mieux.** Nous sommes au début du chemin, donc elle se prolongera et maintenant elle fait partie de notre ADN. Elle perdurera aussi longtemps que la société perdurera. Il y a plein de choses qui vont émerger oui ! Je n'en doute pas !



MARC MORET
Président de Loiretech



Il me semblait tout à fait naturel de signer ce Manifeste parce qu'il est dans l'esprit de l'entreprise. **Nous associer à une initiative locale orientée vers l'écologie et le développement durable me semblait important, nous nous devons d'en faire partie.** Plus particulièrement, nous avons la volonté de participer au débat consécutif au Manifeste pour pouvoir échanger à la fois avec des PME et des grands groupes pour développer cet esprit.

L'ÉCOSYSTÈME en action

Le 23 novembre 2021, le Pôle EMC2 réunissait ses adhérents et signataires du Manifeste pour une industrie écoresponsable, aux côtés des étudiants d'Audencia, pour évoquer les enjeux liés aux changements climatiques dans l'industrie.

Après une introduction de **Jean-Baptiste Avrillier**, directeur de l'École Centrale Nantes et administrateur du Pôle EMC2, **José Maillet**, responsable de l'école GAÏA (école dédiée au développement durable), a ouvert le bal avec une conférence autour des impacts économiques liés aux changements climatiques.

Les étudiants d'Audencia ont ensuite embarqué l'ensemble des participants dans un *espace game* entièrement créé pour l'occasion, **une façon ludique de découvrir les différents impacts de l'industrie sur l'environnement.**

L'événement s'est clôturé par une table ronde animée par **Laurent Manach**, directeur du Pôle, en présence des entreprises **EDF, Cougnaud, Kheoos** et **Mission Change**. Chacun a pu évoquer les problématiques rencontrées dans leurs structures respectives et les solutions apportées pour y remédier.

ALLER ENCORE plus loin

Le Pôle EMC2 a pour rôle de guider ses adhérents vers l'**objectif d'une industrie écoresponsable**, un levier essentiel pour accroître la compétitivité de l'industrie française, favoriser la croissance et l'emploi. Elle doit donc constituer les fondations de nos stratégies. De cette mouvance est née la manifestation **RIDE : les Rencontres pour une Industrie Durable et Écoresponsable**. Plus qu'un événement, c'est un concept qui repose sur les 5 enjeux du Manifeste.

RIDE
RENCONTRES POUR UNE
INDUSTRIE DURABLE &
ECORESponsable

RIDE SOBRE & ÉCOLOGIQUE
RIDE EFFICIENTE & INNOVANTE
RIDE CENTRÉE SUR L'HUMAIN
RIDE COLLABORATIVE & SOLIDAIRE
RIDE STRATÉGIQUE & SOUVERAINE

Focus sur nos 5 filières stratégiques



Aéronautique

En octobre 2021, le Gouvernement renforce son plan de soutien à la filière aéronautique, avec un **nouveau dispositif à destination des PME les plus fragilisées**. Ce dispositif sera financé par le plan France Relance et **permettra d'accompagner environ 150 entreprises**. Il s'ajoute au soutien global de l'État au travers du plan France Relance, qui s'élève à 15 Mds d'euros.



Défense

Depuis 2019, la Direction Générale de l'Armement (DGA) a souhaité soutenir EMC2 par le biais d'une convention qui vise à renforcer les actions du Pôle pour la BITD (Base Industrielle et Technologique de Défense). **Parmi les adhérents EMC2, plus de 90 entreprises développent des technologies duales intéressant le secteur de la Défense.**



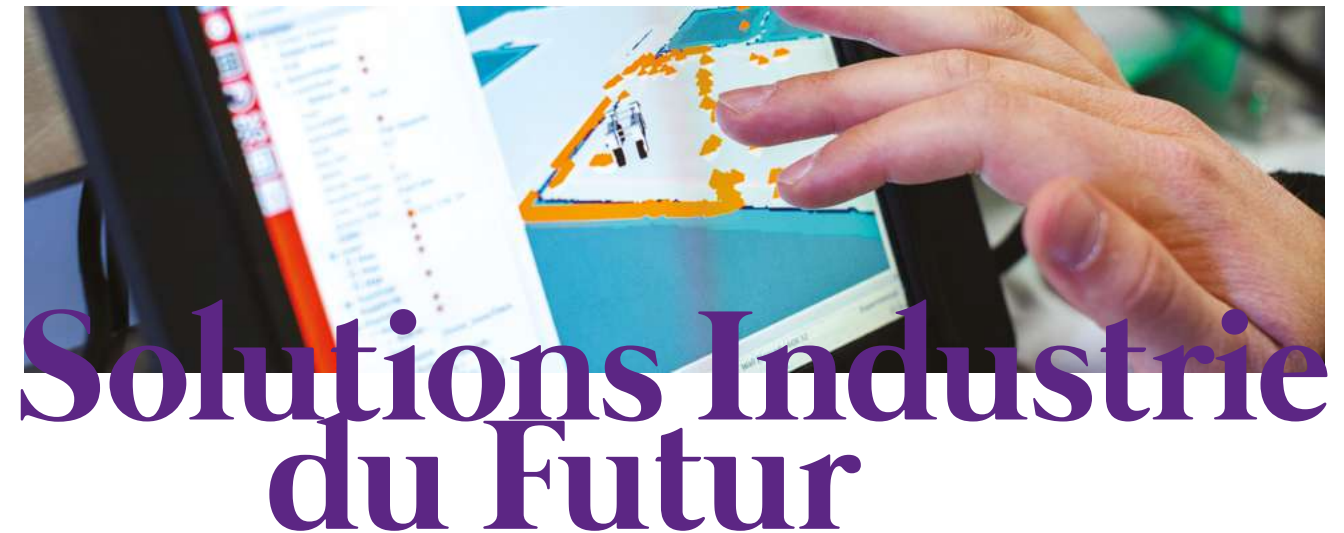
Naval

Le Pôle EMC2 participe, depuis sa création en 2018, au **Comité Stratégique de la Filière des Industriels de la Mer** regroupant les acteurs du naval (GICAN), du nautisme (FIN), du parapétrolier (EVOLIN) et des énergies marines renouvelables (SER). Notamment impliqué dans le Comité R&D, le Pôle EMC2 co-pilote avec l'IRT Jules Verne, aux côtés de Naval Group et des Chantiers de l'Atlantique, la feuille de route SMARTYARD pour structurer l'axe "nouveaux matériaux et chantier intelligent".



Nouveaux Systèmes Énergétiques

Le Pôle EMC2 a signé une convention avec ce **Comité Stratégique de Filières en 2021** dans le cadre des **Challenges Énergétiques**. Ces challenges contribuent directement à développer l'industrie de la transition énergétique en s'appuyant sur le tissu industriel français dont il facilite la diversification. Le rôle du Pôle EMC2 est de diffuser, auprès des adhérents, les besoins identifiés par les acteurs de la filière pour trouver des offreurs de solutions en réponse à ces besoins. Plusieurs des entreprises adhérentes ont candidaté à ces challenges.



Solutions Industrie du Futur

Le 9 avril 2021, le **Conseil National de l'Industrie (CNI) a labellisé une nouvelle filière industrielle : Solutions Industrie du Futur**. Cette décision du Gouvernement vient valider le travail engagé depuis plusieurs années pour structurer une offre française de machines et solutions de production alliant le numérique, au service des autres filières industrielles. Pilotée par les offreurs de solutions technologiques industrielles, regroupés au sein de l'Alliance Industrie du Futur (AIF), cette nouvelle filière visera deux priorités :

- **Renforcer l'impact du plan France Relance sur le tissu industriel français**, en particulier vis-à-vis des filières du CNI qui font appel à de nouvelles solutions pour moderniser leur appareil de production ou se réorienter pour créer davantage de valeur ;
- **Créer une communauté visible et l'organiser autour d'une plateforme numérique**, le Hub de la filière Solutions Industrie du Futur.

Le Pôle EMC2, impliqué depuis les premières réflexions avec le SYMOP, trouvera sa place pour accompagner les entreprises dans leurs projets d'innovation pour développer des technologies industrie du futur.

“

FRÉDÉRIC SANCHEZ

Président de l'Alliance Industrie du Futur et de la filière "Solutions pour l'Industrie du Futur"

Le grand défi, selon moi, sera de réussir à transformer nos entreprises pour qu'elles puissent réduire leur impact environnemental et d'arriver à faire en sorte que les activités de demain s'implantent en France ; tout en contribuant, par des solutions originales, à décarboner l'industrie. Il convient pour cela de favoriser les conditions propices à l'industrie et l'innovation. **C'est également un enjeu européen**, avec la promotion de mécanismes d'ajustements carbone aux frontières pour réduire notre impact environnemental.

Notre ambition c'est d'aider à l'émergence d'offeurs de solutions français pour l'industrie du futur. [...] On sera d'ailleurs d'autant plus fort si l'on maîtrise toute la chaîne de valeur. C'est notamment l'objectif de notre "hub", une plateforme numérique de rencontres et d'échanges collaboratifs, qui met en relation offreurs de solutions et industriels des autres filières, porteurs de projets d'investissements productifs : une véritable usine à projets collectifs interfilières !

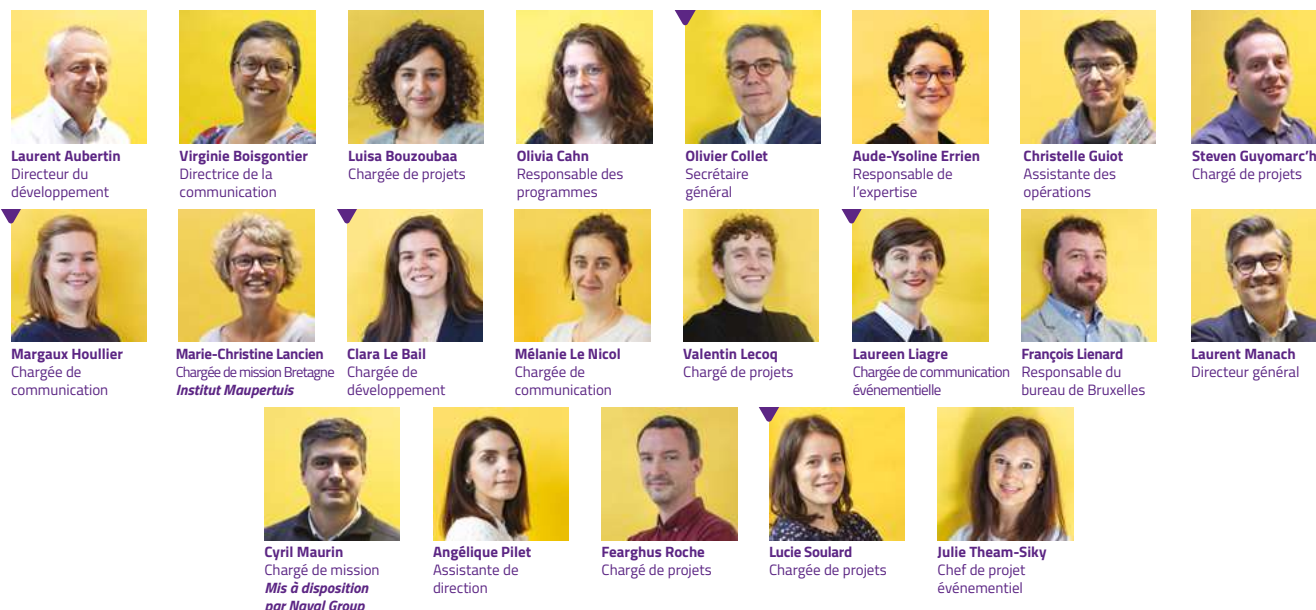
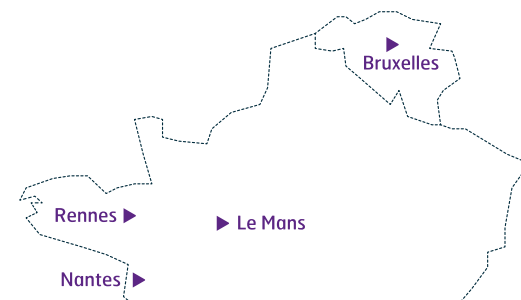
Extrait d'un interview dans Les Echos, publié le 7 sept. 2021

Nos missions

Accélérer vos innovations et transformations
& **développer** votre entreprise

Depuis 15 ans, EMC2 accompagne start-up, PME, ETI, grands groupes, académiques et institutionnels pour prendre la mesure du défi de l'industrie du futur et des technologies de fabrication. Il apporte une expertise et fédère une communauté pour réussir le futur des usines ; il impulse et accompagne l'innovation collaborative ; il intègre les enjeux du numérique, de l'humain et de l'environnement au service de la compétitivité.

Actif à l'échelle locale, régionale, nationale et européenne, le Pôle EMC2 est implanté en Pays de La Loire, en Bretagne ainsi qu'à Bruxelles.



DÉVELOPPEZ VOTRE ACTIVITÉ VERS LE FUTUR DE L'INDUSTRIE



Accédez aux animations du Pôle et aux actions internationales
à des tarifs préférentiels



Participez aux groupes de travail
visant à faire émerger des projets d'innovation



Profitez d'un abonnement mensuel
à notre bulletin de veille technologique



Soyez accompagnés au montage et à la labellisation de vos projets



Bénéficiez d'une communication ciblée sur vos projets

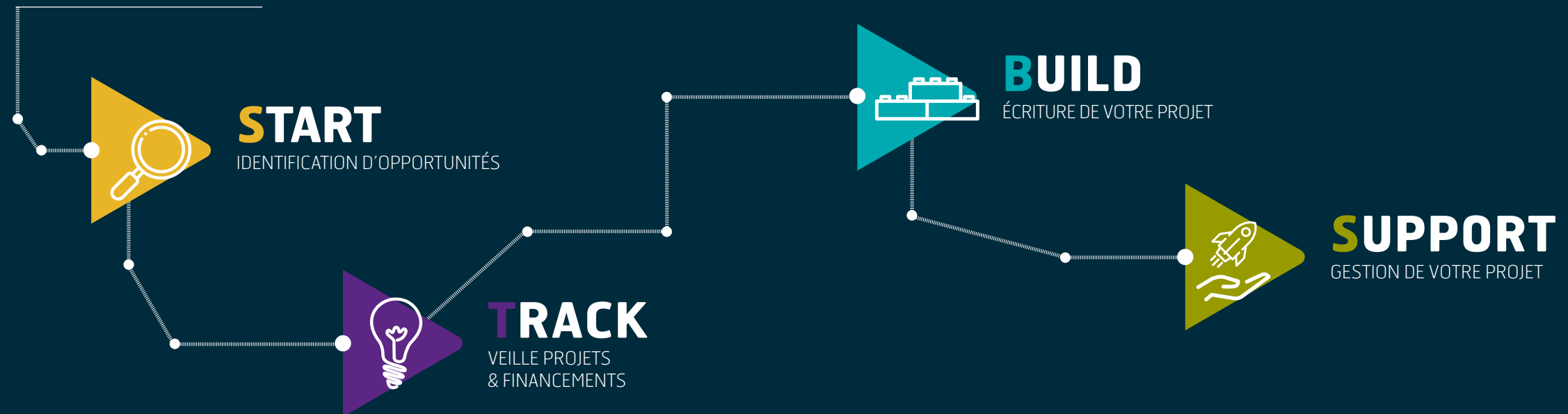


Donnez de la visibilité à votre activité dans le « Who's Who de la Fabtech »

L'OFFRE
PACKAGÉE
EMC2

EMC2
VOUS ACCOMPAGNE

DANS VOS PROJETS D'INNOVATION



DANS VOS PROJETS DE TRANSFORMATION



POUR ACCÉDER À DES **PLATEFORMES TECHNOLOGIQUES**



Une communauté active



YVES GROHENS

Responsable du pôle thématique de recherche Composites à l'IRDL et Responsable du plateau technique CompositIC

L'accompagnement d'EMC2 est important pour aider la structuration du consortium, la recherche puis la fiabilisation des financements. Pour ma part, la valeur ajoutée d'EMC2 a résidé dans le dialogue avec les financeurs et les partenaires facilitant la finalisation du projet et son lancement. L'expertise d'EMC2, via ses membres participants aux comités de labellisation, est une valeur ajoutée qui permet une amélioration du projet. **Les critiques sont généralement constructives et prises en compte.**

385
ADHÉRENTS
DONT 28 NOUVEAUX
EN 2021

190
PME
71
ÉTABLISSEMENTS
D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET LABORATOIRES

54
GRANDS GROUPES

46
ETI

14
PARTENAIRES

10
INSTITUTIONNELS



DAVID JAMIN

Directeur général de MFC,
la Manufacture Française du Cycle

Le Pôle EMC2 nous a accompagnés dans le cadre du Plan de Relance. L'appel à projets sur lequel nous nous sommes positionnés a été clôturé un mois seulement après son ouverture, suite à l'épuisement des fonds. Il y avait donc une notion de timing forte et l'enjeu de choisir la bonne fenêtre. C'est EMC2 qui nous a incités à y aller en nous disant : "Vous avez une opportunité maintenant, il faut s'en saisir de telle manière et à telle vitesse". **Sans le Pôle EMC2, je n'aurais jamais pensé répondre à cet appel, ou pas de la bonne manière.** Le Pôle nous a accompagnés dans la méthode de construction du dossier, la relecture du dossier pour affiner, être plus pertinent et précis afin d'avoir une chance de l'emporter et le tout, dans un délai extrêmement court. En moins d'un mois le projet était déposé, ça a été très vite. **L'équipe a été réactive et pertinente dans la relecture.**



120 PARTICIPANTS À l'Assemblée Générale

Ce fut le 1^{er} événement en présentiel de l'année 2021, très attendu par les adhérents. Pour l'occasion, EMC2 a fait appel à la nouvelle ferme mobile d'impression 3D de l'Université de Nantes, pour réaliser une démonstration de fabrication additive en temps réel.



FRANÇOIS VUILLAUME

Directeur développement | ELM Leblanc
Nouvellement élu au Conseil d'Administration du Pôle EMC2

L'Assemblée Générale du Pôle EMC2 était dynamique avec de nombreux échanges. Le projet TRAJECTOIRE 2025 a été présenté, un programme ambitieux, clair avec une date à retenir, annoncée en novembre : les Rencontres pour une Industrie Durable et Écoresponsable, l'événement incontournable de 2022 ! **Être administrateur c'est un réel engagement dans la vie du Pôle EMC2.** Être acteur au Conseil d'Administration permet d'enrichir la vie du Pôle par l'expérience d'une société et d'impliquer les équipes de nos sociétés sur des sujets complémentaires.



8 WebCafés EN 2021

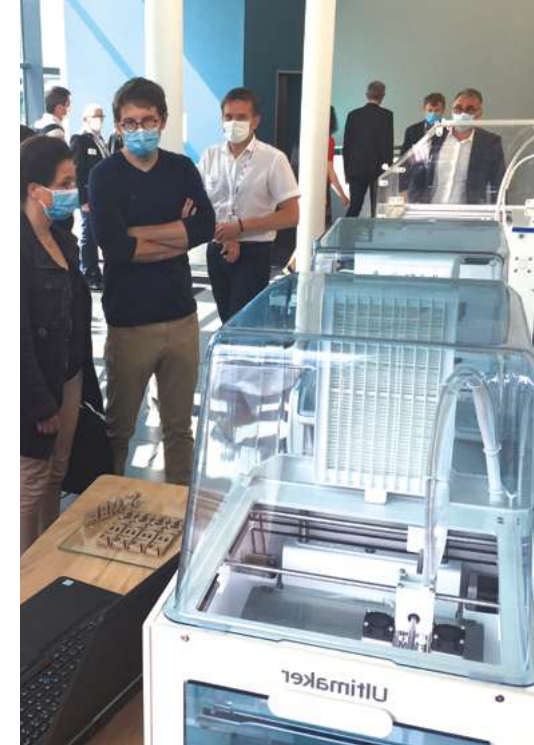
Les WebCafés sont des rendez-vous réguliers, d'environ une demi-heure en visioconférence, sur des sujets concrets pour bien commencer la journée !



SÉVERINE RAIMONDI

Business Developer France | Kheoos
Participante au WebCafé "Décarbonons l'industrie"
animé par MissionChange, le 22 juin 2021

J'avais choisi de m'inscrire à ce WebCafé car Kheoos propose des solutions concrètes et faciles pour contribuer à la décarbonation, à destination des industriels. Nous sommes convaincus, parce que les co-fondateurs ont travaillé plus de 20 ans dans l'industrie, que les solutions opérationnelles doivent être sans effort, particulièrement pour l'économie circulaire. **En participant à ce WebCafé, j'ai pu mieux comprendre les enjeux, et comment Kheoos pouvait y contribuer.** Cette participation, même à distance, m'a permis de connaître Mission Change et d'autres participants avec lesquels j'ai pu échanger par ailleurs.



Innover et transformer l'industrie avec EMC2



Connecter Industrie et Numérique

EMC2 a organisé la 6^{ème} édition de Plug IN, un dispositif qui connecte Industrie & Numérique, porté par Nantes Métropole et la CARENE Saint-Nazaire Agglomération. 6 binômes ont été formés :

- **ALLIANCE CONNEXION & ABCO** : conception d'un site internet intégrant des solutions digitales.
- **CLAVUS & RABAS** : mise en place d'un outil numérique de gestion des stocks, aujourd'hui manuelle.
- **ODONATES & CADDEN** : recherche de solutions pour une meilleure intégration des fonctionnalités périphériques dans l'ERP en place et ainsi optimiser l'expérience utilisateur.

- **OMNINNOV & ACS** : mise en place d'IZI-done, outil de planification automatisée et en temps réel pour un suivi de l'ensemble des travaux sur tout le cycle des projets en cours.
- **TREEZ & DEVINEAU** : mise en place d'un outil de Business Intelligence permettant de collecter, traiter et rendre accessibles les données pour tous au sein des équipes.
- **ABCO & ACB** : intégration d'un robot collaboratif équipé d'un effecteur adapté à l'ébavurage de pièces de tôlerie en titane.



MOUMEN SEGHROUCHNI

Participant à PlugIN, salarié chez ACB du Groupe Aries

C'est pour nous une opportunité d'être en contact avec des entreprises de la région pour travailler sur nos problématiques du moment. C'est aussi l'occasion d'avoir de nouvelles idées avec un autre regard sur nos problèmes.



Accélérer les projets d'innovation des PME

Accès PME permet l'accompagnement à l'innovation renforcé et personnalisé des PME et petites ETI du Grand Ouest autour des technologies de fabrication, de l'aéronautique, de la défense et des industries de la mer. Ce dispositif est piloté par le Pôle EMC2 et l'IRT Jules Verne.

EN 2021
GRÂCE À ACCÈS PME

10 PME INTÉGRÉES AU DISPOSITIF	12 PROJETS ÉMERGÉS
4 PROJETS ACCOMPAGNÉS	1 PROJET FINANCÉ



500 PARTICIPANTS AUX Composites Meetings

Organisée par le Pôle EMC2 et ABE, c'est la convention d'affaires internationale des matériaux composites. En 2021, 12 pays exposants étaient représentés et 4200 rendez-vous B2B ont été réalisés.



YANN PENFORNIS
Directeur Général | MULTIPLAST

Composites Meetings est une convention que nous apprécions particulièrement. Le format court sur deux jours nous plaît, à l'opposé d'un salon comme Le Bourget, très chronophage, qui s'étend durant une semaine et deux week-ends. On se rend compte également que la qualité des visiteurs est en constante progression. Les rendez-vous B2B s'enchaînent pendant deux jours. Forcément, ça augmente la probabilité d'avoir des rendez-vous qui aboutissent. Et puis, cet événement nous permet aussi de trouver des prestataires de services chez les sous-traitants. **Et à cette occasion, nous avons rencontré une entreprise de l'est de la France que nous ne connaissions pas. Nous travaillons avec elle aujourd'hui !** Pour Multiplast, Composites Meetings a un très bon ratio durée/efficacité !

13 Agendas de l'innovation EN 2021

Décrypter pour les participants les prochains appels à projets.

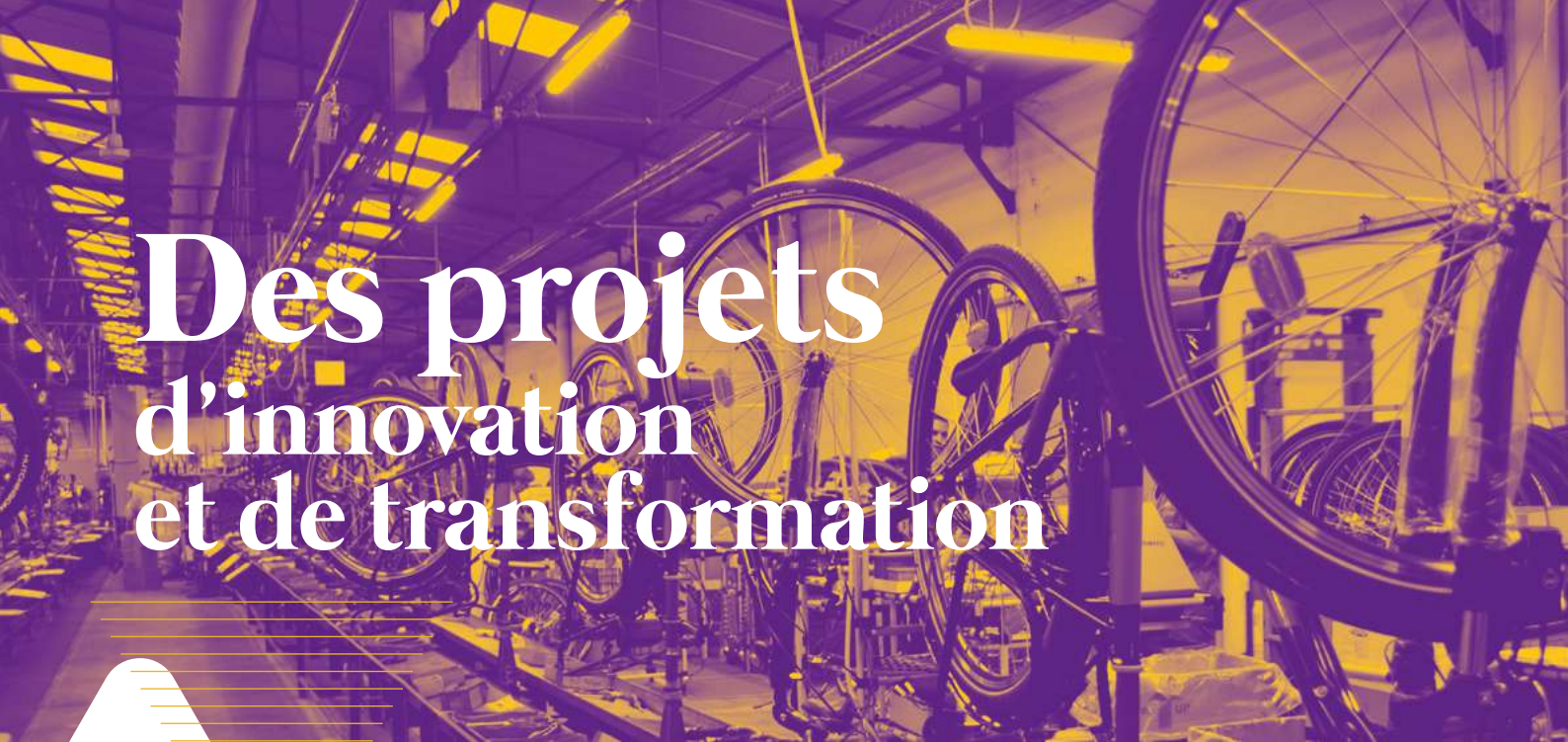
10 Matinées Technos EN 2021

Rassembler une communauté autour d'un thème pour partager un état de l'art et faire émerger des projets collaboratifs de R&D.



MICHEL MERCERON
Responsable développement industriel | MANITOU

J'ai assisté aux Matinées Technos en tant que participant mais aussi en tant qu'intervenant sur la thématique de l'usine modulaire. **Les Matinées Technos nous permettent de prendre du recul sur nos activités quotidiennes** et d'avoir un œil différent ou de changer d'approche sur une thématique que l'on connaît ou sur un sujet que l'on veut explorer.



Des projets d'innovation et de transformation

Le Pôle EMC2 accompagne de nombreuses structures dans leurs projets d'innovation et, depuis 2020, a étendu son action aux projets de transformation. Cet accompagnement permet aux porteurs de projets un gain de temps, une montée en compétences, une expertise et un accès à des ressources qualifiées qui se traduisent par un meilleur taux de réussite pour l'obtention de financement.

Chaque projet candidat à un financement est présenté au Comité de Projets (COPRO). Ce comité d'experts est constitué d'adhérents du Pôle EMC2 issus de différents types et tailles de structures (académiques, centres techniques, PME, ETI et grands groupes) pour assurer une représentativité de la communauté EMC2 qui est résolument transfilrière.

3 TYPES DE PRÉSENTATION AU COPRO (COMITÉ DE PROJETS) SONT PROPOSÉS

► LA LABELLISATION

Le projet est présenté au COPRO en amont du dépôt pour améliorer la qualité du dossier, il reçoit le courrier officiel de labellisation par le Pôle.

► LA DISSÉMINATION

Le projet est présenté au COPRO après avoir été déposé, il ne recevra pas la labellisation du Pôle mais bénéficiera des conseils des experts du COPRO utiles à prendre en compte avant le démarrage du projet.

► LA RESTITUTION

Le projet est présenté en synthèse au COPRO par un membre de l'équipe EMC2 pour en informer les experts.

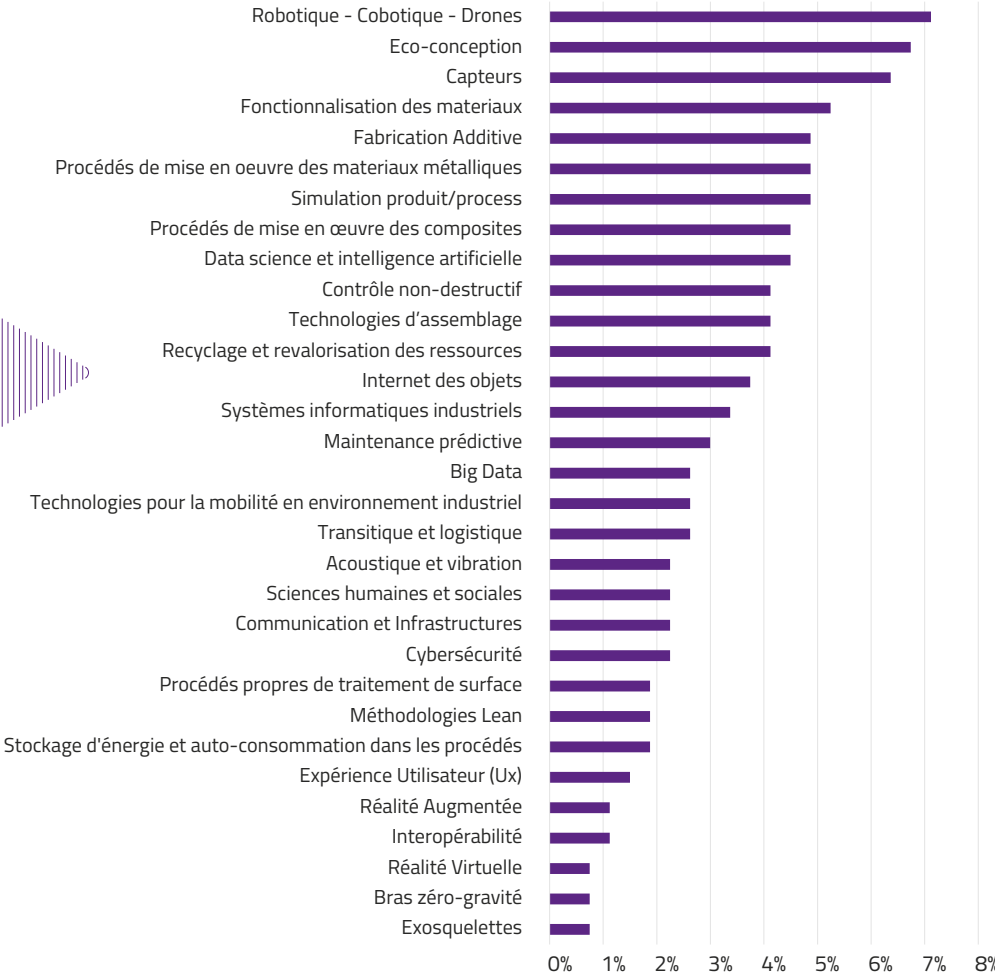
L'équipe du Pôle EMC2 assurera un suivi des projets financés ainsi qu'un relais des actualités principales du projet dans ses outils de communication.

NOS PROJETS PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ STRATÉGIQUE



Performance industrielle 37,4%
Industrie Durable 30,5%
Industrie Numérique 22,1%
Humain au cœur de l'industrie 9,9%

NOS PROJETS PAR TECHNOLOGIE CLEF



Des projets
d'innovation et de transformation

17
PROJETS
DE TRANSFORMATION
ACCOMPAGNÉS

28
PROJETS
D'INNOVATION
ACCOMPAGNÉS

17
PROJETS
EUROPÉENS
ACCOMPAGNÉS

1
PROJET
DE FORMATION
ACCOMPAGNÉ

DEPUIS 2005

614
PROJETS
LABELLISÉS

396
PROJETS
FINANCÉS

EN 2021

173
PROJETS
ÉMERGÉS

63
PROJETS
ACCOMPAGNÉS
17 46 FR

10
COMITÉS
DE PROJETS

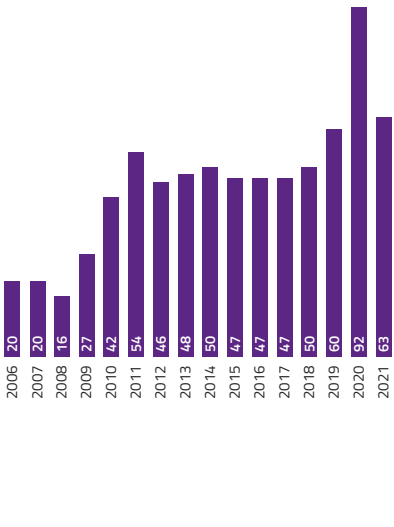
34
PROJETS
LABELLISÉS
4 30 FR

45
PROJETS
FINANCÉS
3 42 FR

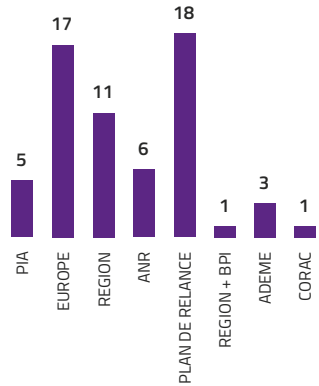
LES PROJETS VALIDÉS

► Un projet validé = un projet qui a été accompagné et labellisé par le Pôle EMC2

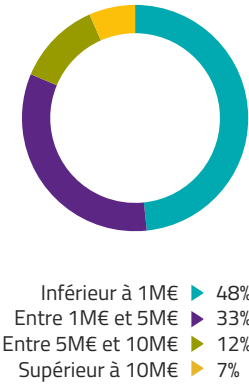
PAR ANNÉE



PAR TYPE DE FINANCEMENT

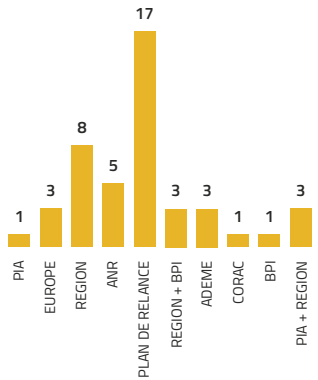


PAR BUDGET

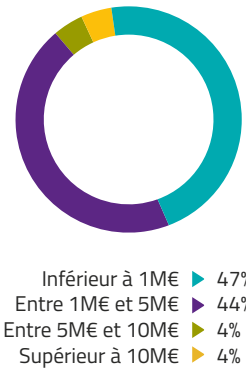


LES PROJETS FINANCÉS

PAR TYPE DE FINANCEMENT



PAR BUDGET



Nos Projets en 2020

PROJET ACCOMPAGNÉ

PROJET FINANCÉ

PROJET EUROPÉEN

ADMANTEX2I	Advanced Manufacturing and Advanced Textile Materials going international to strengthen resilience and to empower industrial recovery	
AIDOART	AI-augmented automation for efficient DevOps, a model-based framework for continuous development At RunTime in cyber-physical systems	
AMBIMED	Ambition Médicale	
ARAGO-PA	Plateforme d'accélération pour l'ingénierie des matériaux intelligents	
ARMADA-PHASE I	Système de Largage et de Récupération de Drones Sous-marins pour l'Inspection de Fonds Marins et Monitoring de structures en mer	
ARMOR 4.0	Transformation digitale vers une industrie 4.0	
BENE DIVERSIFICATION	BENE DIVERSIFICATION	
BLEU OCÉANE 2021-2023	Modernisation des procédés et efficacité énergétique usine Bleu Océane	
BOTS	Utilisation de Robots collaboratifs pour l'assemblage de connecteurs	
CAF AERO	Projet de modernisation, transformation et de consolidation de 3 PME	
CALME	Panneau Composite ALIégé Minéral ultra haute pErformances pour la rénovation et la construction neuve	
CCR	COMPOSITE CARBONE REUTILISE	
CERVVAL ON CHANGE2TWIN	Proyecto de implementación de software con inteligencia artificial para la gestión de la producción en la sección de telares.	
CHASSEUR	Cutting edge High energy laser Associated with beam Shaping and Splitting for Enhancement of sUrface texturing for fuel Reduction of aircrafts	
CLEARR PRO	Continual Learning Robots in Production	
CLOSER	Collaborative Low Stress Efficient Robotics	
COPEAU BOIS	COmposites et PolymEres AJustables en BOIS	
D.O.S.	D.O.S.	
DEEP	DEtection Elimination Pyrite: Automatisation de la détection en ligne de la pyrite lors de l'élaboration de granulats	
DIAMS 2025	Diversification Industrie Aéronautique Mastics Socomore 2025	
DIGIFARM	DigiFarm	
DIGIT+	Digit+	
DIGITALECO2	Industrial Sustainability through Data-driven open access Digital Eco Twin	
DLHO	Digitalisation de la Ligne Harnais Optiques	
E-DIH DIVA	EDIH « Digital Innovation Value Accelerator » - European Digital Innovation Hub DIVA	
ECOPLEX	Démarche outillée pour l'éco-conception de systèmes complexes	
ELEPH-HAND	Interdisciplinary modeling of the elephants' trunk - Modélisation interdisciplinaire de la trompe des éléphants: d'une énigme évolutive vers les défis de la robotique souple	
EMPREINTE EETE	Développement d'un concept global innovant pour l'habitant intégrant nouvelles technologies et nouveaux matériaux	
EMPREINTE R&D	Développement d'un concept global innovant pour l'habitant intégrant nouvelles technologies et nouveaux matériaux	
FAM_FOWT	Réduction de la fatigue des éoliennes offshore flottantes sous chargements du vent et de houle stochastiques	
FLEX-SCO	Flexoélectricité dans les films polymères conjugués	
FO-US	Fiber Optics embedded in cementitious materials for UltraSonic active and passive imaging and monitoring	
GEMSTONE	GrEen Manufacturing SupporTing recOvery and resilieNcE of industrial SMEs	
GOODFLOOW	Automatisation du suivi et de la gestion des emballages industriels réutilisables	
HDS	disinfection station combining Ozone and temperature	
HORIZON 2030	Usine Drônes et Robots	
IDEA FLUX AÉRONAUTIQUE V2	Intégration de la Data Et de l'Automatisation dans le Flux aéronautique phase 2	
IMHOTEP	Produit SaaS destiné à l'hébergement et la diffusion d'expériences immersives paramétrables de formation et d'évaluation - Immersive Medias and Haptics for Observation, Training and Evaluation of Processes	

IN TRANSIT	Innovation to transform in the sustainability transition	
INNOVA	Démarche Industrie du Futur de NOVATECH	
IOHYTA	Interface Optimization for HYdrogene TAnk	
LP ME2H2	Parcours Maîtrise de l'Énergie, de l'Électricité et de l'Hydrogène (LP ME2H2)	
MAGIC	Mastic Allégé intégrant le séchaGe et l'application par robot raplde ainsi que le Contrôle en ligne	
MAKETEAM AR	Plateforme de fabrication de maquettes augmentées multi-matériaux de grandes tailles	
MOHYPI	Motorisation à Hydrogène Pivotal	
MPTF	MANITOU PREPARES THE FUTURE	
MTNHAL	Modernisation et transformation numérique d'Halgand	
NEMAE	Nouvelle Enveloppe Meta Acoustique d'Encapsulation	
NEXTENE	Challenge #3 RightWeight NEXTENE	
O-VI.SE	Piezoelectric Vital Sensor	
OCALM	Optimised Concepts : Acoustic Low-Frequency Metamaterials	
OMEGA WEB 2022	Projection de la société Oméga Systèmes - Web Industries à horizon 2022	
OSETEAM CAMP	Projet de diversification du groupe OSETEAM	
OSETEAM CAMP_OLD	Projet de diversification du groupe OSETEAM	
OSIRIS	Outil numérique de Simulation de defoRmatlon d'un Sol meuble	
OUTRE LOIRE	Développement d'un catamaran de sport à foils en biocomposites	
PACHA	Pansement Alginate Connecté pour la détection d'Hémorragie et Alerte	
PANDAS	PAN-European Development of Advanced manufacturing in SMEs	
PERFO	Performance vélique de navires de commerce de taille intermédiaire	
PHAST-DEPOSIT	Plasma Heating for Aero and Space Textiles Deposition	
PROJET PERIN	Modernisation, innovations et transition environnementale autour du béton en Région Bretagne	
PROMETHEUS	Hybrid FWFI/AI process for the automatic detection, 3D location and classification of embedded utilities by electromagnetic techniques	
PROSPERITY	Production vertueuse de préimprégnés innovants lin/bioplastiques issus de coproduits pour le secteur des matériaux composites	
PYTHEAS ON GALACTICA	Additive Manufacturing for small series of Piezoelectric ceramics	
RECOME	Reliability of Electronic COmponents for MEdical devices	
RECONFIDURABLE	Conception de lignes de production reconfigurables et durables	
REDESIGN4D	matéRiaux composItEs aDaptatIfS obtenus par machIne learnIng et impressIoN 4D	
REDOPI	REprésentation des DONnées de grands et mega Projets Industriels	
RESHIP	Resources from Ship-Waste	
REVE SHR 2	REVEtement de surface SuperHydrophobe et Résistant apportant des propriétés anti-pluie, antigivre et antisalissures	
RPN	Revalorisation du Plomb de la filière Nucléaire	
RPN 2	Revalorisation du Plomb de la filière Nucléaire par fusion décontaminante	
SAM FAST	Fabrication additive rapide d'empreintes d'outillages d'injection plastique	
SAPRENA 4.0	Modernisation et Diversification de l'Entreprise Adaptée	
SAUV-D	Surfaces ξ Air UV Disinfection	
SCAN LASER	Programmation et dématérialisation à partir Du SCAN LASER	
SCHUSS	Surcyclage des Composites tHermoplastiqUeS Structuraux	
SEED	Soudure Economique, Ecologique et Diversité	
SPRIT	Smart Patch Ready for Implementation on Textile	
STIRWELD 4.0	Développement d'un dispositif de soudage FSW Intelligent et Adaptatif sur machine spéciale pour la production sérielle	
SUNN BACK IN INNOVATION	Vélo électrique français	
TOMORO	Tool-material interaction-based robotic incremental forming	
TOPSOM	TéléOPération SOudage MAG	
TRANSFORME	Transformation Numérique d'un Atelier de Production Aéronautique	
TRILAM BIOTEX	Fabrication de voiles de bateau à faible impact environnemental	



Zoom sur

6 projets français accompagnés par EMC2



“

EMMANUEL VASSORT
Directeur Général
BLEU OCÉANE

Soutien pertinent et apprécié dans la rédaction de la réponse à l'appel à projets, ayant débouché sur l'obtention d'une subvention.

Merci pour votre aide !

Projet de Transformation

BLEU OCÉANE 2021-2023

porté par BLEU OCEANE



Modernisation des procédés et efficacité énergétique usine Bleu Océane

Le projet est un ensemble cohérent visant à renforcer la compétitivité de l'usine française, ses performances environnementales et les conditions de travail de ses salariés. Il consiste, d'une part, à introduire des « traitements propres » (lavage, délavage) s'appuyant sur les technologies existantes, notamment d'ozone, d'autre part, à investir dans un moyen de coupe automatisée performant et enfin à améliorer les performances énergétiques du bâtiment.

Labellisé et financé en 2021
Durée 24 mois
Budget global final 680 K€
Montant du financement 100 K€

Origine du financement
Plan de relance : investissement industriel territoires 2021



Projet de Transformation

MTNHAL

porté par HALGAND SAS



Modernisation et transformation numérique d'Halgand

L'objectif du projet MTNHAL est d'augmenter la valeur ajoutée des femmes et des hommes qui travaillent au sein d'Halgand mais également de diminuer les coûts à fonds perdus. Le projet agira notamment sur les leviers suivants : la digitalisation des ateliers de production, l'automatisation de tâches sans valeur et l'investissement dans de nouveaux moyens de production pour diversifier ses activités.

Labellisé et financé en 2021
Durée 27 mois
Budget global final 1 622 K€
Montant du financement 800 K€

Origine du financement
Plan de relance : secteurs stratégiques 2021



Projet d'Innovation

PERFO

porté par STIRLING DESIGN INTERNATIONAL



Performance vélique de navires de commerce de taille intermédiaire

Le projet PERFO développe des méthodes robustes de comparaison de performances de solutions de propulsion vélique pour les navires de commerce, afin de permettre aux chantiers navals et aux armateurs de sélectionner les fournisseurs les plus adaptés pour décarboner leurs navires.

Labellisé et financé en 2021
Durée 18 mois
Budget global final 321 K€
Montant du financement 130 K€

2 partenaires
BV SOLUTIONS M&O
IFREMER

Origine du financement
Appel à Projets R&D Collaborative
Pays de la Loire 2021



Zoom sur 6 projets français accompagnés par EMC2

Les échanges lors de la phase de montage du projet avec le Pôle EMC2 ont été très fluides et constructifs. **Ils nous ont permis de mettre le doigt sur des points de faiblesse**, notamment lors d'un entretien très constructif.

Pour donner des exemples, ils nous ont conseillé de faire un état de l'art scientifique avec des références, d'expliquer les verrous à lever et leur difficulté.

Il est clair que ces remarques de bon sens nous ont permis, dans une période de rush où un cadrage est toujours bienvenu, de nous concentrer sur l'essentiel.

Finalement, nous espérons aussi via le Pôle EMC2 que nos résultats seront valorisés au-delà du domaine des applications nucléaires traitées dans le projet.

ODILE ABRAHAM
Directrice de laboratoire
UNIVERSITÉ GUSTAVE EIFFEL

Projet d'Innovation

FO-US

porté par l'Université GUSTAVE EIFFEL

Fiber Optics embedded in cementitious materials for UltraSonic active and passive imaging and monitoring
Fibres optiques intégrées dans des matériaux cimentaires pour l'imagerie et la surveillance actives et passives par ultrasons

Les avantages des fibres optiques intégrées pour la surveillance de structures sont nombreux : leur encombrement est très limité comparé à celui d'autres capteurs, elles résistent à de nombreux environnements sévères tels que des températures élevées, la radioactivité ou une forte salinité et sont, de plus, large-bande, permettant des analyses multi-échelles.

Les barrières techniques à traiter concernent les capteurs et l'optoélectronique associée ainsi que les techniques d'imagerie et de traitement du signal adaptées aux spécificités des fibres optiques à réseaux de Bragg (Fiber Bragg Grating FBG).

Les objectifs du projet FO-US sont :

1. Concevoir et valider des FBG pour des mesures ultrasonores multi-traces (quelques douzaines) à haute fréquence (quelques centaines de kilo Hertz).
2. Développer et optimiser les algorithmes de surveillance qui prennent en compte les spécificités des FBG pour l'imagerie active avec des ondes de volume et l'imagerie passive avec des ondes guidées en relation avec deux besoins industriels clairement identifiés.
3. Démontrer par des expériences de laboratoire dédiées à la validation des algorithmes de surveillance (en amont d'un test sur site) que la nouvelle technologie peut être appliquées à de nombreux autres domaines.

Labellisé et financé en 2021

Projet en cours

Durée 48 mois

Budget global final 1 105 K€

Montant du financement 452 K€

3 partenaires

CEA LIST | ANDRA | EDF R&D/PRISME

Projet n° ANR-21-CE04-0007

Origine du financement

Appel à projets générique (AAPG) 2021 | ANR



Projet d'Innovation

MAKETEAM AR

porté par MAILLARD & MAILLARD



Plateforme de fabrication de maquettes augmentées multi-matériaux de grandes tailles

Le projet Maketeam AR vise à concevoir et développer une plateforme technologique de fabrication de maquettes augmentées de grandes tailles (de 4 à 10 mètres de côté) multi-matériaux (pierre, mousse expansée, métaux, bois) à destination du secteur du tourisme et du patrimoine.

Cette plateforme sera composée de composants logiciels et matériels permettant d'automatiser la production des maquettes augmentées afin de réduire leurs coûts de revient et de les proposer à des structures culturelles n'ayant pas les capacités financières d'acquiescer ce type de dispositif de médiation. Il s'agit en effet de mieux produire les dispositifs de médiation numérique à destination des musées afin de les rendre accessibles au plus grand nombre et de mieux intégrer des outils de production robotisés au sein des partenaires du consortium.

Labellisé et financé en 2021

Projet en cours

Durée 27 mois

Budget global final 934 K€

Montant du financement 400 K€

2 partenaires

SMART | ENS Rennes

Origine du financement

Appel à projets Croisement de filières
Région Bretagne



Projet d'Innovation

MAGIC

porté par SOCOMORE



Mastic Allégé intégrant le séchaGe et l'application par robot rapide ainsi que le Contrôle en ligne

L'enjeu du projet MAGIC est de développer de nouveaux mastics sur une nouvelle base chimique afin de répondre aux contraintes de polymérisation déclenchée, allègement, tenue température et d'automatisation. Cette nouvelle chimie sera aussi évaluée suivant une nouvelle méthodologie de contrôle non destructive.

Labellisé et financé en 2021

Projet en cours

Durée 36 mois

Budget global final 3 259 K€

Montant du financement 1 629 K€

3 partenaires

AIRBUS | ARKEMA | AXIOME

Origine du financement
CORAC



Zoom sur 4 projets européens accompagnés par EMC2

Projet d'Innovation



AIDOaRt

porté par IMT ATLANTIQUE, France



AI-augmented automation for efficient DevOps, a model-based framework for continuous development At RunTime in cyber-physical systems

Automatisation augmentée par l'IA pour un DevOps efficace : modèles pour le développement continu en fonctionnement réel dans les systèmes cyber-physiques.

L'objectif principal du projet est de fournir un framework basé sur les modèles pour supporter plus efficacement l'ingénierie continue des logiciels et systèmes dans le contexte de systèmes cyber-physiques larges et complexes par le biais de l'intelligence artificielle. AIDOaRt vise en particulier l'amélioration du support pour les activités liées aux exigences, au monitoring, à la modélisation, au codage et au test pour le développement continu (DevOps) de CPSs et son automatisation par l'AI (AIOps). Dans ce but, AIDOaRt propose la mise en œuvre des principes et techniques de l'Ingénierie Dirigée par les Modèles (IDM) afin de fournir un framework basé sur les modèles avec ses propres méthodes et outillage associé. Ce framework va notamment rendre possible l'observation et l'analyse des données collectées, à la fois pendant l'exécution et la conception, afin de fournir des solutions augmentées par l'AI qui seront ensuite validées dans le cadre de cas industriels concrets impliquant des CPSs complexes.

7

PAYS IMPLIQUÉS

France | Autriche | Italie
Finlande | République Tchèque
Espagne | Suède

Labellisé en 2020
et financé en 2021
Projet en cours
Durée 36 mois

Budget global final 22 968 K€
Montant du financement 6 898 K€
Origine du financement
Europe – H2020



32

PARTENAIRES

dont 3 instituts de recherche

7 grandes entreprises

VOLVO, BOMBARDIER-ALSTOM, AVL...

10 partenaires académiques

IMT ATLANTIQUE, UNIVERSITÉ DE LINZ,
UNIVERSITÉ DE L'AQUILA...

et 12 PME

Projet Partenaire



INTELLIGENT NAVAL 4.0

porté par Conseil Provincial de Pontevedra, Espagne

Adaptation of the industry 4.0 model to the Shipbuilding sector

Adoption des technologies avancées de production par les entreprises de la filière navale de l'Arc Atlantique

Dans un contexte de forts changements industriels où les entreprises de la filière navale font face à des enjeux de compétitivité et de productivité de plus en plus importants, les **10 partenaires du projet** ont cherché à **accompagner les PME** dans la **modernisation de leurs outils de production**. Il s'agissait d'améliorer la compétitivité des entreprises du secteur naval par moyen de leur adaptation au modèle productif représenté par l'industrie 4.0, en garantissant la continuité du secteur dans un marché de plus en plus exigeant, où l'innovation est un facteur clé de positionnement stratégique.

En France, plus de 40 entreprises se sont inscrites sur la plateforme IN 4.0 CONNECT ; l'entreprise adhérente SEAir a été bénéficiaire du mentoring et l'Université de Nantes de la formation.

Labellisé en 2016 et financé en 2017

Terminé en 2021

Durée 36 mois

Budget global final 2 551 K€

Montant du financement 1 914 K€

Origine du financement
INTERREG Atlantic Area



5

PAYS IMPLIQUÉS

Espagne | Portugal | Royaume-Uni
Irlande | France

10

PARTENAIRES

PÔLE EMC2 | BRETAGNE PÔLE
NAVAL | FORO MARITIME VASCO |
HSSMI | FORUM OCÉANO | ASIME |
CORK INSTITUTE OF TECHNOLOGY
| UNIVERSITY OF STRATHCLYDE |
CORNWALL MARINE NETWORK

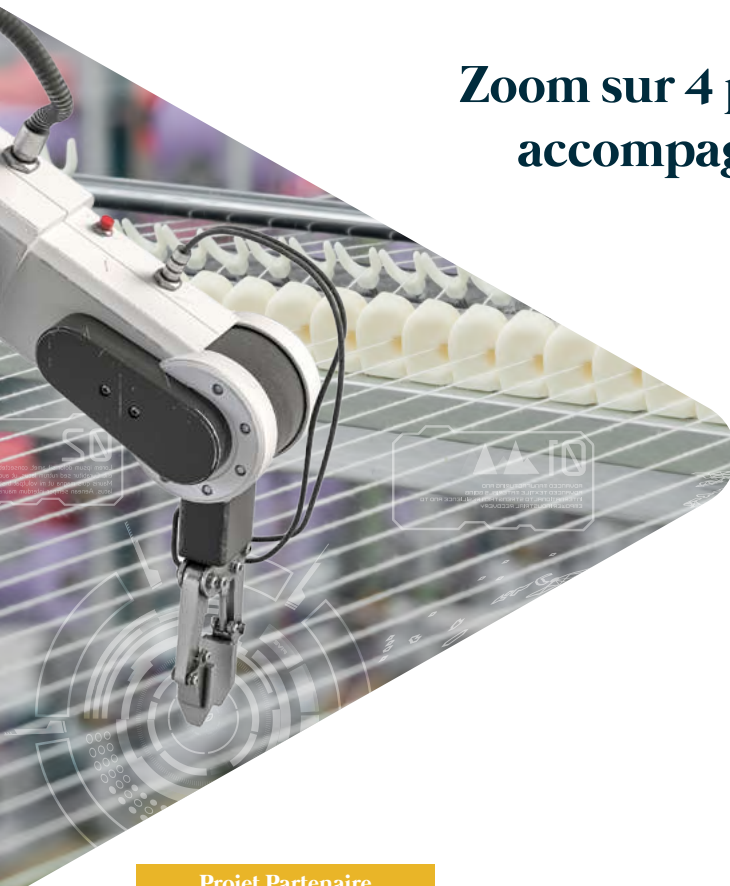


RICHARD FOREST

Fondateur et CEO | SEAir

SEAir a eu la chance de bénéficier d'un diagnostic du projet grâce au Pôle EMC2. Une jeune entreprise, qui avance vite, se concentre souvent sur la technique au détriment des process de fonds ; c'était le cas pour nous ! **Cet audit de seulement quelques jours a débouché sur de nombreuses recommandations, proposant des objectifs pragmatiques à atteindre dans un calendrier pluriannuel raisonnable.** Nous avons très vite mis en application des correctifs. Tout cela est très positif, y compris au niveau de l'acceptation par nos équipes techniques.

Zoom sur 4 projets européens accompagnés par EMC2



Projet Partenaire



ADMANTEX2i

porté par AEI Textils (ES)



Advanced Manufacturing and Advanced Textile Materials going international to strengthen resilience and to empower industrial recovery.

Les technologies avancées de production et les matériaux textiles avancés s'internationalisent pour renforcer la résilience et favoriser la reprise industrielle.

L'objectif principal d'ADMANTEX2i est de booster la coopération internationale des PME européennes dans les technologies avancées de fabrication et les matériaux textiles avancés, en tant que catalyseur de produits durables, compétitifs à l'échelle mondiale et fonctionnels dans une large gamme d'applications à haute valeur ajoutée. Le projet vise à faire émerger des solutions technologiques pour l'économie circulaire, renforcer la résilience et stimuler la croissance et la reprise des opportunités économiques des PME européennes post COVID.

Disséminé et financé en 2021

Projet en cours

Durée 36 mois

Budget global final 611 K€

Montant du financement 549 K€

Origine du financement

Europe | This project has received funding from the European Union's COSME programme under grant agreement No. 101035895.



4

PAYS IMPLIQUÉS

France | Espagne | Italie | Portugal

5

PARTENAIRES

ATEVAL (ES) | CITEVE (PT)
PRODUTECH (ES) | AFIL (IT)
PÔLE EMC2 (FR)

Projet d'Innovation

PHAST-DEPOSIT

porté par AKRYVIA (FR)



Plasma Heating for Aero and Space Textiles Deposition

Chauffage par plasma pour la dépose de textiles aéronautiques et spatiaux

PHAST-Deposit est un projet qui vise à démontrer la faisabilité du chauffage par torche à plasma pour la dépose de préimprégné thermoplastique effectuée dans des machines de fabrication additive pour des structures aérospatiales avancées. Cette étude ouvrira la voie à une adoption plus large des composites thermoplastiques dont la recyclabilité intrinsèque, la fabricabilité et la résistance accrue aux chocs – par rapport aux matériaux thermodurcissables – suscitent l'intérêt de l'industrie aérospatiale.

Labellisé et financé en 2021

Projet terminé

Durée 4 mois

Budget global final 20 K€

Montant du financement 20 K€

Origine du financement Europe

Open Call 1 du projet GALATICA

en cascade funding



Ils font la FabTech

NOTRE CONSEIL D'ADMINISTRATION

COLLÈGE 1 > ENTREPRISES

STÉPHANE KLEIN

NAVAL GROUP

> Président

STEPHANE CAMPION

représenté par

JEAN-PHILIPPE LAURENT

AIRBUS ST NAZAIRE

BERTRAND PAQUET

CHANTIERS DE L'ATLANTIQUE

SÉBASTIEN ECAULT

E-COBOT

PATRICK CHEPPE

EUROPE TECHNOLOGIES

FRANÇOIS VUILLAUME

ELM.LEBLANC

DOMINIQUE DUBOIS

MULTIPLAST

STÉPHANE CRÉPET

PRODUCTYS

ANNE-MARIE HAUTE

PILGRIM TECHNOLOGY

COLLÈGE 2 > ÉTABLISSEMENTS DE RECHERCHE ET DE FORMATION

NOËL BARBU

UNIVERSITÉ DE NANTES

> Trésorier

ROMAIN AGOGUÉ (1^{ère} partie du mandat)

JEAN-MICHEL DUREPAIRE (2^{ème} partie du mandat)

ALLIANCE ESTACA / IPC

FREDERIC MESLIN (élu pour le CA)

JEAN-BAPTISTE AVRILLIER (élu pour le Bureau)

ÉCOLE CENTRALE NANTES

JEAN QUESSADA

ENSAM

OLIVIER ROUGNON-GLASSON

CETIM

ERIC JAEGER

ENSTA BRETAGNE

PIERRICK GUICHARD

ICAM OUEST

ANNE BEAUVAL

IMT ATLANTIQUE

SÉBASTIEN LEROY

IRT JULES VERNE

> Vice-Président

VINCENT LAMANDÉ

SATT OUEST VALORISATION

COLLÈGE 3 > INSTITUTIONS RÉGIONALES

CORINNE BESNARD

CCI RÉGION PAYS DE LA LOIRE

TIMOTHEE MOULINIER

GICAN

ALAIN LEROY

NEOPOLIA

BENOÎT REDAIS

POLYVIA

PATRICK COLLET

UIMM PAYS DE LA LOIRE

COLLÈGE 4 > CROISSANCE

ERIC DU TEILLEUL

NAPF

SÉBASTIEN JAMET

HLP

NOS PARTENAIRES

INTERNATIONAUX

- CARIC, Canada
- Composite Highway Consortium, Japon
- CRIAQ, Québec, Canada
- French American Chamber of Commerce Pacific North West, États-Unis
- Greater Nagoya Initiative Center, Japon
- Washington State Dept. of Commerce, États-Unis

NATIONAUX

- ABE
- AFPC
- ALLIANCE INDUSTRIE DU FUTUR
- ASSOCIATION TITANE
- CIMES
- CORIMER
- FRENCH FAB
- FRENCH TECH
- GICAN
- GIFAS
- PLASTI OUEST
- SYMOP

EUROPÉENS

- PRODUTECH, Portugal
- AEI Textils, Espagne
- AIMEN, Espagne
- Automotiv NL, Pays-Bas
- CORALLIA, Grèce
- CENTEXBEL, Belgique
- EIT Manufacturing, Espagne
- Cork Institute of Technology, Irlande
- DIH Asturias, Espagne
- EURECAT, Espagne
- FORTISS GMBH, Allemagne
- Foro Maritimo Vasco, Espagne
- Forum Oceano, Portugal
- Fraunhofer IWU Institute for machine Tools and Forming Technology, Allemagne
- Free and Hanseatic City of Hamburg, Allemagne
- IDONIAL, Espagne
- IK4 IDEKO, Espagne
- IMAST, Italie
- Universidad Politecnica de Madrid (UPM), Espagne
- LEITAT, Espagne
- European Business Angel Network, Belgique
- M2i, Pays-Bas
- RAMLAB, Pays-Bas
- PIAP, Pologne
- Niedersachsen Aviation, Allemagne
- Offshore Renewable Energy Catapult, Royaume-Uni
- Plastiwin, Belgique
- Tecnalia, Espagne
- F6S Network, Royaume Unis
- VTT, Finlande
- Bern Univeristy of Applied Sciences, Suisse
- Irish Manufacturing Research (IMR), Irlande
- SPG, Autriche
- Süderelbe AG, Allemagne

LOCAUX

- ATLANSUN
- ATLANPOLE
- BDI
- BREIZH FAB
- La Carène
- CCI Bretagne
- CCI Pays de la Loire
- CDIB
- CDM
- CITÉ DES CONGRÈS
- CLARTÉ
- COLLECT'IF PAYS DE LA LOIRE (IF = Industrie du Futur)
- COMPOSITIC
- CREATIV
- GIE ALBATROS
- IMAGES & RÉSEAUX
- INSTITUT MAUPERTUIS
- IRT JULES VERNE
- IRMA
- Nantes Saint Nazaire développement
- NANTES TECH
- NEOPOLIA
- ORYON
- PASCA
- PHOTONICS BRETAGNE
- PLASTIOUEST
- PROXINNOV
- Réseau des technopoles bretonnes et ligériennes
- Réseau Noé (Réseau Europe Bretagne)
- Le réseau des Technocampus
- RDI
- SATT OUEST VALORISATION
- SOLUTIONS & CO
- UIMM
- Weamec
- WE NETWORK

NOS FINANCEURS ET SOUTIENS



Vos outils de veille



Notre
site
internet



Coursives,
le bulletin
de veille



Le
Who's
Who
de la
FabTech



Newsletter
et réseaux
sociaux

3
ANNUAIRES WEB
donnant accès aux appels
à projets en cours, aux
adhérents du Pôle et aux
projets accompagnés.

+100
ÉVÉNEMENTS
de la communauté de la
FabTech, du Pôle et de ses
partenaires, répertoriés en
2020 dans notre agenda.

106
ARTICLES
Interviews, replays, actualités
de la FabTech.

11
**BULLETINS
DE VEILLE
"COURSIVES"**
envoyés par mail à nos
adhérents dans l'année.

Coursives est une sélection mensuelle d'informations
stratégiques : appels à projets, financements, sélection de
brevets, agenda des manifestations, actualité des pôles et
clusters, actualités par secteur d'activité : aéronautique,
naval et nautisme, énergie, transport terrestre,
advanced manufacturing, actualités internationales et
technologiques.

400
CONTACTS
Le **Who's Who de la FabTech**
répertorie l'ensemble des
adhérents du Pôle EMC2 :
entreprises, établissements
de recherche et de formation,
laboratoires, ...

3
**CANAUX DE
COMMUNICATION**
via notre **newsletter**, **Twitter**
et **LinkedIn** : EMC2 partage
les infos de la communauté
de la FabTech, l'actualité du
Pôle, de ses adhérents ainsi
que de leurs projets...

**RESTEZ
CONNECTÉS**
abonnez-vous sur
pole-emc2.fr/#newsletter

synonyme de mon
arrivée au Pôle ...
Du changement et
de nouveaux challenges
à relever !

Reprise
du présentiel

+ 1 bébé 😊
STRUCTURATION DU
DEPRO* ++

*DEPRO : nouveau département au Pôle EMC2,
le Département des PROGRAMMES

Pour nous 2021 a été ..

Gold Label
& Nouveaux projets EU

Atelier et
Matinées Techno

OPPORTUNITÉ

Une année de relance !
Innovation, transformation,
relance !

esprit d'équipe
et
engagement

Renversant, challengeant, Stimulant

& vous ?

Découverte
Projets
Développement

Insolite et intense !

CHALLENGE



LE PÔLE EUROPÉEN
DES TECHNOLOGIES
DE FABRICATION

Chemin du Chaffault,
44 340, Bouguenais, France

+33 (0) 2 28 44 36 00
contact@pole-emc2.fr

WWW.POLE-EMC2.FR
Rejoignez-nous sur :

