

Dossier de Presse

Pose de la première pierre de Shap'in – centre
d'innovation dédié aux aérostructures composites du
futur à Nantes

Vendredi 26 novembre 2021



 **DAHER**



Daher pose la première pierre de « Shap'In », son centre d'innovation dédié aux aérostructures composites du futur

Nantes, le 26 novembre 2021

Situé sur le site Daher de Saint-Aignan-de-Grandlieu près de Nantes, au cœur du Pôle industriel d'innovation Jules Verne, **Shap'In**, techcenter de 1 600 m², regroupera dès octobre 2022 sur une même plateforme, toutes les compétences de Daher liées aux structures aéronautiques (aérostructures) en composites. Le projet, soutenu à hauteur de 800 000 € par le fonds de modernisation de l'industrie aéronautique pour un investissement total de 7,5 millions d'euros, permettra de répondre aux enjeux techniques, économiques et environnementaux du secteur tout en formant de jeunes talents. Shap'in prévoit d'accueillir 160 personnes dont 80 dédiées aux projets de R&D.



Franck Louvrier vice-président de la région pays de la Loire, Franckie Trichet vice-président de Nantes métropole, Didier Kayat Directeur général de Daher, Didier Martin, Préfet de la Région Pays-de-la-Loire, dévoilent la plaque en composites créée pour la cérémonie

Véritables *game changers* dans le monde des aérostructures, les composites avancés, et en particulier le thermoplastique, permettent de produire, à coût contenu, des pièces plus légères mais aussi plus résistantes que les matériaux employés précédemment. Autre avantage : ils peuvent être recyclés/revalorisés dans le cadre d'une démarche d'économie circulaire. Les gains sont donc importants en termes de performance et de limitation de l'impact écologique du transport aérien.

L'objectif de Shap'In, le techcenter dédié aux aérostructures du futur, est de permettre à Daher de conforter son leadership sur ces technologies qui permettent à l'aéronautique de résoudre le double enjeu de la compétitivité et de la diminution de l'impact environnemental.

Un lieu et des moyens uniques

Afin d'assurer un alignement total entre l'innovation et les contraintes industrielles, Shap'In est implanté sur le site Daher de Saint-Aignan-de-Grandlieu, à proximité immédiate de son usine spécialisée dans la production de pièces aéronautiques en thermoplastique, l'une des plus importantes du secteur aéronautique.

Cette combinaison « centre d'innovation/usine de production », réunissant un ensemble unique de compétences et de moyens, permettra d'accélérer l'innovation à la fois sur les aérostructures et sur les moyens pour les produire. Shap'In capitalisera notamment sur les avancées technologiques de Daher dans les domaines de la voilure, de l'empennage et de l'environnement moteur pour mettre en application plus rapidement et de façon plus agile les conceptions et gagner ainsi plus rapidement en maturité.

Didier Kayat, Directeur général de Daher déclare à cette occasion : « *Nous sommes extrêmement fiers de voir se concrétiser ce projet qui a connu une véritable accélération ces derniers mois grâce au soutien du Plan France Relance. Aux côtés de Log'In, notre plateforme d'accélération pour la logistique du futur à Toulouse et de Fly'In, notre centre d'innovation dédié au développement de notre gamme d'avions à Tarbes, Shap'In illustre notre volonté de nous projeter délibérément vers le futur et se veut la vitrine de notre savoir-faire technologique au service d'une industrie française de pointe. Notre capacité à développer les technologies de rupture et leurs processus de production va être considérablement renforcée. Nous nous donnons les moyens de rester à l'avant-garde de notre secteur, et d'être l'un des principaux acteurs de l'aviation du futur décarbonée.* »

Innovation 360°

Shap'In a été élaboré autour de 3 axes :

- L'expertise :
 - Humaine : en faisant collaborer et se croiser des équipes de R&D et de terrain permettant de raccourcir le cycle de développement et d'innovation.
 - Matériaux : les laboratoires Daher de tests de matériaux composites (pouvant être réalisés pour le compte des grands donneurs d'ordre aéronautiques), qui étaient répartis sur plusieurs régions, seront désormais regroupés sur ce site.
 - Procédés : mises au point industrielles, nouveaux procédés (par ex. : soudure par induction etc.), intégration du digital...
- Les équipements et moyens :
 - Shap'In sera équipé de moyens de « pré développement », à mi-chemin entre le laboratoire et l'outil industriel, ainsi que de moyens d'analyse matériaux et produits finis.
 - Ces moyens permettront de mener des études de réduction de coûts de production, de réduction de l'empreinte carbone et d'amélioration des performances, dans l'objectif de

positionner Daher sur de nouveaux marchés et de se différencier des compétiteurs asiatiques et américains.

- Aligné avec la stratégie d'*open innovation* de Daher, Shape'In permettra également à certains fabricants de machines, essentiels à la fabrication de pièces de structure en composites, de tester, en partenariat avec Daher, leurs futurs équipements sur place.
- Le choix de la région nantaise :
 - Le plateau nantais est constitué d'un tissu local de R&D très riche (IRT Jules Vernes, pole EMC2...), dans lequel Daher est déjà fortement impliqué
 - La région nantaise est reconnue dans le milieu aéronautique pour son expertise en matière de composites avancés, et notamment pour sa capacité à intégrer les enjeux aéronautiques de demain, tel que le recyclage des chutes de pièces.

À propos de Daher - www.daher.com

Daher est un avionneur et un équipementier industrie et services. Daher affirme son leadership dans 3 principaux métiers - construction d'avions, équipements et systèmes aéronautiques, services logistiques et *supply chain* - et a réalisé un chiffre d'affaires de 1,1 milliard d'euros en 2020.

Fort de son actionnariat familial, Daher est tourné vers l'innovation depuis sa création en 1863. Aujourd'hui présent dans 13 pays, Daher s'impose comme un acteur de référence de l'industrie 4.0, en concevant et développant des solutions à valeur ajoutée pour ses partenaires industriels.

Daher sur les réseaux sociaux :

 [@DAHER_official](https://twitter.com/DAHER_official)
 [Daher](https://www.linkedin.com/company/daher)
 [Daher Official](https://www.instagram.com/Daher_Official)

Relations presse – Agence Bien Commun

Advisory :
Antoine Boulay / Foucault Saint-Bonnet
daher@bcadvisory.fr
Tél. : +33 (0)6 45 41 83 11

Daher

Un avionneur, équipementier aéronautique et logisticien tourné vers l'innovation depuis plus de 150 ans

Un groupe familial fondé en 1863

Fort de son histoire et de son ADN familial, Daher est aujourd'hui un groupe unique par son business model équilibré entre l'industrie et les services et son positionnement sur trois métiers complémentaires :

- avionneur (construction d'avions),
- équipementier aéronautique
- opérateur de services logistiques et *supply chain*.

Daher a pour mission de concevoir, développer et opérer les solutions innovantes qui permettent à ses clients constructeurs et grands équipementiers de l'aéronautique de se concentrer sur leur cœur de métier et d'améliorer ainsi leurs performances opérationnelles.

Chiffres clés 2020

3 métiers complémentaires : construction d'avions, équipements & systèmes aéronautiques, logistique & services

9500 collaborateurs

13 pays d'implantation directe

1,1 milliard d'euros de chiffre d'affaires

2,5 ans de chiffre d'affaires en carnet de commandes

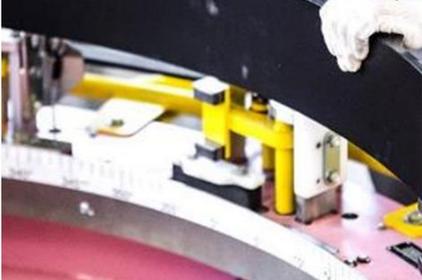
Répartition du chiffre d'affaires : **80 %** dans l'aéronautique / **20 %** dans les autres industries de pointe

50/50 : répartition du chiffre d'affaires entre industrie et services

350 ingénieurs en bureau d'études

3 centres d'excellence : avion, industrie, logistique et services

Nos fondamentaux : ce qui nous rend unique

<h3>UN AVIONNEUR</h3> <ul style="list-style-type: none">▪ Expertise et savoir-faire en architecture système▪ Seul fournisseur d'aérostructure de rang 1 à être aussi constructeur aéronautique▪ Gestion de la complexité de la supply chain 	<h3>UN GROUPE FAMILIAL</h3> <ul style="list-style-type: none">▪ Vision à long terme▪ Investissements récurrents▪ Innovation et entrepreneuriat 	<h3>NOTRE BUSINESS MODEL « INDUSTRIE & SERVICES »</h3> <ul style="list-style-type: none">▪ Un positionnement unique▪ Expertise et savoir-faire permettant de proposer des solutions globales (end-to-end) 
--	--	---

Nos métiers

Construction d'avions

7ème avionneur au monde en aviation générale et d'affaires, Daher, héritier de la mythique société Morane-Saulnier créée en 1911, est le plus ancien avionneur au monde encore en opération. Cette expertise historique comprend aujourd'hui :

- La conception, la fabrication et l'entretien de :
 - La gamme TBM, avion mono-turbopropulseur parmi les plus rapides du monde et véritable référence dans l'univers international de l'aéronautique ;
 - Le Kodiak 100, un avion de mission tout terrain utilisé à travers le monde aussi bien par des opérateurs de taxis aériens, des entreprises, des propriétaires-pilotes que des organisations humanitaires.
- La maintenance, la réparation et le suivi technique d'autres aéronefs de même catégorie.

Faits marquants 2020/2021

- 42 TBM et 11 Kodiak livrés en 2020
- Livraison en septembre 2020 du 1000^e TBM – un TBM 940 haut de gamme – à son acheteur new-yorkais
- Les TBM modèle 2020 sont équipés du système Homeland d'atterrissage automatique d'urgence

- EcoPulse™, le projet collaboratif CORAC de démonstrateur à propulsion hybride distribuée avec Safran et Airbus, franchit avec succès sa revue préliminaire de design (Preliminary Design Review), une première étape clé permettant de démontrer la faisabilité du projet et de figer l'architecture du démonstrateur.
- Daher lance le Kodiak 100 Series III
- Daher est reconduit pour le maintien en conditions opérationnelles des TBM 700 du Ministère des Armées
- La DGA Essais en vol passe commande à Daher de 4 TBM 940

Equipements et systèmes aéronautiques

Daher conçoit et développe une gamme étendue de produits et systèmes répondant aux enjeux critiques (compétitivité, environnement, cadences) du secteur aéronautique.

Depuis la conception de pièces élémentaires jusqu'à la réalisation de tronçons totalement équipés, Daher fournit des **sous-ensembles complexes** qui font appel à une **double expertise des matériaux composites et métalliques** : environnements voilures et empennages, trappes et portes, propulsion et systèmes d'attache, fuselage...

Daher est **le plus important aérostructurier indépendant de rang 1** en France.

Faits marquants 2020/2021

- Daher fabrique les winglets du **G700**, le nouvel avion d'affaires à large cabine de **Gulfstream**
- Certification européenne de **l'hélicoptère H160 d'Airbus** équipé d'une structure de queue révolutionnaire en composites signée Daher, jouant un rôle clé dans l'amélioration des performances et le plus grand respect de l'environnement de cet appareil.
- Daher confirme son avance technologique dans le domaine des **composites avancés** pour l'aéronautique en livrant des démonstrateurs de pièces de structure particulièrement complexes dans le cadre des programmes de R&D « **Wing of tomorrow** » d'Airbus et **UltraFan de Rolls-Royce**.

Logistique et services

Les grands défis logistiques sont inscrits dans l'ADN de l'entreprise depuis ses origines. **Leader français de la logistique industrielle**, Daher conçoit, opère et optimise des flux logistiques complexes en relevant un double défi : sécuriser et optimiser l'approvisionnement des usines et des grands projets industriels.

Daher est spécialisé dans **l'assemblage mécanique et structurel** de sous-ensembles complexes ainsi que dans **l'installation d'équipements**. Daher fournit depuis plus de 30 ans une gamme de services industriels liés à **l'assemblage et l'aménagement cabine des avions**.

Présent dans des bassins industriels clés, Daher a développé des compétences rares et une expertise aéronautique unique.

Faits marquants 2020/2021

- Daher prend en charge la logistique industrielle de l'un des leaders européens du ferroviaire (ouverture de 7 sites en Allemagne et en Autriche)

- Partenaire logistique global du projet ITER, Daher assure l'acheminement jusqu'à Cadarache des composants les plus massifs et critiques du projet.
- Le premier A220 sorti de l'usine américaine d'Airbus à Mobile effectuée avec succès son premier vol. Daher, en charge de la logistique des chaînes d'assemblage à Mobile, est partie prenante de ce succès
- Daher intègre l'équipe de logistique opérationnelle de Rolls-Royce

Innovation by Daher

L'innovation au cœur de l'histoire et de l'identité de Daher

En plus de cent cinquante ans d'existence, Daher n'a cessé de cultiver l'esprit d'entrepreneuriat et d'innovation de ses origines pour faire la différence sur ses marchés. Pour mieux répondre aux besoins actuels et futurs de ses clients, Daher a adopté une approche 360° en matière d'innovation associant :

- le temps long de la **R&D**, avec ses projets de grande ampleur – le plus souvent collaboratifs – pour concevoir, sur une échelle de temps de 3 à 10 ans, les solutions compétitives et différenciantes de demain : matériaux nouvelle génération, processus de production (robotisation, cobotisation...) et transformation digitale (*supply chain* 4.0, usine digitale..) ;
- et le temps court de l'**open innovation** misant sur le partage des savoir-faire et la collaboration – avec nos équipes, nos clients et les écosystèmes et acteurs innovants (académiques, industriels, start-up, PME...) – comme accélérateurs du processus d'innovation.

Chiffres-clés :

- ➔ Daher participe aujourd'hui à 13 projets CORAC (Conseil pour la recherche aéronautique civile), dont 7 comme leader
- ➔ 3 technocentres (R&D) opérationnels dès 2022 : Fly'in (avion), Shap'in (équipements aéronautiques), Log'in (logistique & services)
- ➔ 60 PoC (proof of concept) depuis 2018
- ➔ 360 partenaires identifiés/qualifiés (start-ups, scale-ups etc.)

3 technocentres pour accélérer l'innovation

Daher a lancé trois centres d'innovation pour chacun de ses métiers : logisticien (Log'in à Toulouse), équipementier aéronautique (Shap'in à Nantes) et avionneur (Fly'in à Tarbes). Ces projets, opérationnels dès 2022, sont soutenus par France Relance, BPI France et les régions Occitanie et Pays de la Loire.

Mettant en avant les valeurs de créativité, d'innovation et d'efficacité de l'entreprise, ces nouveaux lieux favoriseront l'échange et la collaboration – entre les équipes de terrain et les bureaux d'études, les clients et les partenaires publics (établissements d'enseignement supérieur, laboratoires académiques...) et privés (centres techniques, incubateurs...) – pour préparer l'aéronautique et la logistique de demain.

Log'in, la plateforme d'accélération dédiée à la logistique du futur à Toulouse

Au sein de son nouveau site logistique Corlog (à Cornebarrieu près de Toulouse), Daher accueillera Log'in, un accélérateur de projets de recherche et de formation au service de la filière de la logistique industrielle française. Son objectif est d'améliorer et de transformer la filière logistique industrielle, essentielle pour la compétitivité des entreprises, par une approche d'innovation ouverte et collaborative. Daher souhaite accueillir dans ce centre un ensemble d'acteurs industriels concernés par l'amélioration des chaînes logistiques (start-ups, spécialistes du transport et de la logistique, grands groupes industriels, PME et ETI manufacturières, offreurs de solutions...).

Shap'in, le techcenter dédié aux aérostructures du futur

A proximité immédiate de l'usine Daher de Saint-Aignan-de-Grandlieu, Shap'in a pour objectif d'accélérer l'innovation et la montée en maturité technologique des éléments de structure aéronautiques en composites avancés. Le projet permettra de répondre aux enjeux techniques, économiques et environnementaux du secteur tout en formant de jeunes talents.

Fly'in, le techcenter avion

Situé sur le site Daher de Tarbes, Fly'in sera dédié au développement du métier d'avionneur de Daher. Il intégrera notamment un laboratoire matériaux, des ateliers de prototypage rapide, un banc d'essais mécaniques, des bancs d'intégration des systèmes, la préparation et l'exploitation des essais en vol... Les bénéfices attendus sont multiples en matière d'innovation, de maîtrise technique, de sécurité et de confidentialité.

Des projets à la pointe de l'innovation technologique et écologique

L'impact brutal de la crise sanitaire sur le transport aérien et, par voie de conséquence, sur l'ensemble de la filière aéronautique, accélère la remise en question d'un modèle aux bases déjà fragilisées. Si elle souhaite rester dans la course mondiale, l'industrie aéronautique française doit innover et gagner en compétitivité. **Innover en faveur d'une aviation plus verte**, garante de l'acceptabilité même du transport aérien, mais aussi pour **développer de nouveaux modèles et procédés de fabrication plus performants**.

La crise et les mutations qu'elle engendre ou accélère ont conforté la stratégie de Daher. Nous avons su nous engager très tôt sur la voie du futur, des matériaux composites plus légers et plus rapides à produire à l'usine 4.0 dont nous sommes pionniers. Aujourd'hui, nous mettons notre savoir-faire d'avionneur au service de projets de R&D structurants pour l'aviation de demain : avion hybride, innovations de rupture dans la conception même des aéronefs... La digitalisation et l'innovation, piliers du plan stratégique « Succeed together », s'imposent comme une nécessité absolue pour gagner en performance dans un système industriel trop hétérogène.

Daher a de nombreuses cartes en main pour devenir l'un des leaders de l'aéronautique plus performante et responsable de demain : capacité éprouvée à relever les défis industriels (Daher a participé à toutes les révolutions industrielles depuis la fin du 19^e siècle), modèles d'affaires (industrie et services) et de gouvernance (familiale + institutionnel), ligne directrice basée sur un capitalisme responsable et patient (entreprise familiale depuis 1863)...

Avion décarboné

Depuis plus de dix ans, Daher a inscrit la prise en compte des enjeux environnementaux dans sa feuille de route R&D. La crise du Covid-19 accélère la transformation de la filière aéronautique et la recherche collaborative de solutions innovantes – voire de rupture. « Demain l’avion sera vert ou ne sera plus ».

Avec son avion TBM, Daher dispose d’une plateforme d’expérimentation unique, qu’il met à disposition des autres avionneurs et industriels (motoristes notamment) dans le cadre de projets de recherche collaboratifs.

A titre d’illustration, Daher participe ainsi actuellement à 13 projets de R&D CORAC (dont 7 en tant que leader). La mission du CORAC, qui a bénéficié d’une subvention de 1,5 milliard d’euros dans le cadre du plan de relance aéronautique, est « d’accélérer la recherche et la construction d’un avion neutre en carbone à l’horizon 2035 au lieu de 2050 » (*Bruno Lemaire*).

Les principaux projets de R&D en cours chez Daher s’articulent autour de **deux axes principaux** :

1. Propulsion :

- hybridation/électrique (projet [EcoPulse™](#) en partenariat avec Safran et Airbus)
- carburants : stockage de l’hydrogène liquide embarqué (réservoirs/nacelles) ([projet IDHYL](#) de l’IRT Jules Verne notamment)

2. Allègement des aérostructures (diminution de la consommation de carburant et réduction des émissions de CO₂) :

Daher consacre une part importante de son budget de R&D au thermoplastique, véritable *game changer* dans le monde des aérostructures.

« Le thermoplastique se prête plus facilement à l’automatisation de la production. C’est aussi un matériau recyclable, réparable et soudable, dont les propriétés mécaniques permettent d’utiliser moins de matière et, dans l’ensemble, de rendre les structures plus légères. »

Pierre Rouch, expert technique en composites TP chez Daher

Exemples :

- Dans le cadre du CORAC, Daher pilote le plus gros projet de recherche français actuel sur le thermoplastique : TRAMPOLINE 2 (TheRmoplAstic coMPOSITE for hOrizontaL tall plANE) + soudure par induction vs rivetage (gain de poids -15%)
 - Réutilisation de chutes thermoplastiques
- ### 3. Optimisation : forme de l’avion (aérodynamisme), moteur plus sobre (structure optimisée)
- Projet Excelab (GIFAS/CORAC)
- ### 4. Logistique de production (Daher, n°1 de la logistique aéronautique en Europe)
- Optimisation des espaces de stockage grâce à l’IA (densification, réduction des surfaces et donc de l’impact environnemental de nos activités logistiques)

- Biopackaging
- PoC (proof of concept) en cours : Navettes connectées (optimisation des déplacements ; réduction consommation/émissions)

Modernisation de l'outil industriel

Les principaux travaux/avancées s'articulent autour :

1. **Du programme de R&T Oddicea (Operational Digitalization for Databased and Inter-Connected Efficient Activities)**, soutenu à hauteur de 1,4 million d'euros (40% du total) par la région Pays de la Loire

Ce projet a pour objectif de faire de l'usine Daher de Saint-Aignan-de-Grandlieu une vitrine régionale de l'industrie du futur - et de l'aéronautique en particulier- et l'usine pilote de Daher en matière de digitalisation.

Échelonné sur 4 ans, Oddicea mise sur un usage massif des nouvelles technologies pour optimiser l'ensemble des processus de l'usine (production, contrôle, maintenance, logistique...). L'objectif est d'augmenter la productivité globale et de réaliser des économies d'échelle pour répondre aux enjeux de cadence et de compétitivité du secteur aéronautique, tout en assurant le très haut niveau de qualité et de technicité qu'il requiert.

Le programme est construit autour de cinq axes (work packages) : la **connectivité des moyens industriels (avec mise en œuvre d'un MES, Manufacturing Execution System)**; le **poste augmenté** (mise en œuvre d'une assistance digitale sur certains postes) ; la **traçabilité totale de la production** ; le **pilotage de la supply chain** (« cockpit supply chain ») ; et enfin le développement d'un « **jumeau numérique** » de l'usine qui permettra d'avoir une vision à jour de l'outil de production.

2. **De projets collaboratifs CORAC :**

- PLATFORM (piloté par Daher) : Système de production modulaire, flexible et reconfigurable
- AGILES (piloté par Daher) : Aviation Générale innovante et Lean pour la supply chain
- API : Automatisation – dépose de mastic, peinture

Discours d'Agnès Pannier-Runacher à l'occasion de la première pierre du technocentre de Nantes

Ministre déléguée auprès du ministre de l'Économie, des Finances et de la Relance, chargée de l'Industrie



Bonjour à toutes, Bonjour à tous,

Je regrette de ne pas pouvoir être avec vous aujourd'hui mais je tenais à vous adresser quelques mots pour la pose de la première Pierre du TechCenter Aérostructures de Daher à Saint-Aignan-Grandlieu.

La France est un grand pays d'aéronautique. La filière aéronautique et ses 1000 entreprises industrielles sont un pilier de notre économie, elle est un véritable atout en matière de souveraineté et le premier contributeur à notre balance extérieure.

La région des Pays de Loire, en particulier, est la quatrième région aéronautique en France. Elle peut compter sur plus de 17 000 femmes et hommes qui contribuent quotidiennement au succès de cette filière.

Le lancement des travaux de construction de ce TechCenter sur le site de Saint-Aignan-Grandlieu n'est donc pas le fruit du hasard.

Le territoire ligérien est un territoire d'innovation, de grande réussite. Dynamique sur le plan économique, industriel et démographique.

Il est le symbole de l'innovation dans l'écosystème aéronautique français et européen, qui mêle établissements universitaires et de la Tech, pôle de compétitivité, instituts de recherche technologique et un tissu industriel dynamique.

Voilà pourquoi je voudrais saluer l'ensemble de cet écosystème aéronautique nantais et dire à quel point votre ambition doit être forte. Car après plus d'un an et demi de crise sanitaire, l'ensemble de la filière aéronautique poursuit son rebond tout en faisant face à deux défis de taille : les transformations numériques et les transformations environnementales. Et nous le savons, cela va s'accélérer.

Daher est à l'image de cette filière. L'entreprise a annoncé la création de trois centres d'innovation pour chacun de ses métiers dans trois territoires d'industrie : la logistique à Cornebarrieu, la construction d'avions à Tarbes et les aérostructures ici à Saint-Aignan-Grandlieu, au cœur du pôle industriel d'innovation Jules Verne.

Ce projet de Saint-Aignan-Grandlieu permettra de développer les équipements aéronautiques composites de demain et de répondre aux enjeux techniques, économiques et environnementaux du secteur, tout en formant de nouveaux talents. Il a été soutenu par le fonds de modernisation de l'industrie aéronautique à hauteur de 800 000 € dans le cadre du plan de relance.

Je tiens à rappeler que depuis le lancement du plan de soutien à la filière aéronautique, en juin 2020, nous avons soutenu, au niveau de l'Etat, plus de 400 projets pour moderniser et décarboner les sites de production, diversifier l'activité des entreprises, pour un total de 675 M€ d'euros d'investissement.

Sur ces 400 projets, 70 % sont portés par des PME et près de 15 % par des entreprises de taille intermédiaire. En pays de la Loire spécifiquement, 41 projets sont accompagnés. Ce qui a permis de conforter près de 70 M€ d'euros d'investissement.

Je tiens à remercier les entreprises qui se sont mobilisées ainsi que les partenaires publics de l'Etat, du Conseil régional, du Pôle compétitivité EMC², de l'Institut de Recherche Technologique Jules Verne et de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Nantes-Saint-Nazaire qui ont permis ce succès.

Les défis à relever sont absolument considérables. Et Daher est un bon exemple d'entreprise ayant pu saisir les leviers mis à disposition par l'Etat pour affronter la crise et préserver ses savoir-faire.

La société a mobilisé un prêt garanti par l'Etat, aujourd'hui remboursé en partie. Il a mis en œuvre l'activité partielle de longue durée pour préserver ses salariés. Daher est aussi un bon exemple d'entreprise ayant su saisir les leviers de France Relance pour préparer l'avenir par l'innovation.

Depuis 2020, 127 projets d'innovation ont été soutenus dans le cadre du CORAC pour un montant d'1 milliard d'euros. Il s'agit de préparer l'avion de demain et de renforcer les compétences.

Vous avez été choisi par la Direction Générale de l'Aviation Civile pour porter le projet d'avion hybride aux côtés de Safran et d'Airbus et je vous souhaite d'être les pionniers de l'avion vert, en lequel sont placés beaucoup d'espoir.

Vous l'avez compris, nous ne nous arrêterons pas là. Le Président de la République vient d'annoncer un grand plan d'investissement, France 2030, qui consacre 30 milliards d'euros pour l'industrie.

Il s'agit de créer les filières industrielles de demain et d'accompagner les transitions de nos secteurs d'excellence.

Avec France 2030, nous investissons ainsi sur le temps long pour une France qui retrouve le chemin de son indépendance industrielle, technologique et environnementale.

L'aéronautique est l'une des priorités de ce plan. Il nous faut retrouver l'audace des grands projets. C'est pourquoi nous nous sommes fixé un objectif ambitieux : produire en France un avion bas carbone d'ici 2030.

Beaucoup a déjà été fait, mais beaucoup reste à faire. Il nous faut continuer dans cette voie avec la plus grande détermination. Rappelez-vous : nous avons tout pour réussir !



Discours de Didier Kayat, Directeur général de Daher, à l'occasion de la première pierre du techcenter de Nantes



Bonjour à toutes et à tous,
Monsieur le Préfet,
Monsieur le Vice-Président de Région,
Monsieur le Vice-Président de Nantes Métropole,

Mesdames et Messieurs les élus,
Chers Clients et partenaires,
Chers Collègues de Daher,

C'est pour moi une grande joie de vous accueillir sur le site de Saint-Aignan-de-Grandlieu et je vous remercie de votre présence ce matin.

Après la période compliquée que nous venons de traverser – et qui n'est pas encore tout à fait derrière nous malheureusement –, Daher choisit aujourd'hui de regarder résolument vers le futur.

Au plus fort de la crise, nous avons dû – et nous avons su – nous défendre et prendre toutes les mesures, y compris les plus douloureuses, pour traverser l'orage et être en mesure de rebondir à l'heure de la reprise.

Nous sommes réunis ce jour pour la cérémonie de pose de la 1^{ère} pierre de notre tout nouveau le techcenter dédié aux aérostructures composites du futur que je vous propose de découvrir en images.

[Film du Techcenter + Reveal du NOM Shap'in]

Shap'in, le futur techcenter qui nous réunit aujourd'hui illustre notre volonté de se projeter, d'aller de l'avant, mais aussi de façonner l'avenir, caractéristique de Daher depuis sa création il y a plus de 150 ans.

Aux côtés de Log'In, notre plateforme d'accélération pour la logistique du futur à Toulouse et de Fly'In, notre centre d'innovation dédié au développement de notre gamme d'avions à Tarbes, Shap'In s'inscrit dans un dispositif global conçu pour accélérer l'innovation et le rebond de Daher, sur l'ensemble de nos métiers.

Il se veut la vitrine de notre savoir-faire technologique au service d'une industrie française de pointe : nous allons ici concevoir et développer les technologies qui permettront de faire advenir l'avion plus performant et éco-responsable de demain. Comment ? En mettant en œuvre un ensemble unique de compétences et de moyens autour des composites avancés et en nous appuyant sur la force d'un écosystème local de R&D très riche et dans lequel nous sommes fortement impliqués depuis près de deux décennies.

[Pourquoi ici ?]

Depuis 2003 en effet, nous investissons de façon importante dans la région pour développer des moyens de production uniques et d'avant-garde :

- nos équipes de R&D sont historiquement localisées au cœur du pôle industriel d'innovation constitué autour de l'IRT Jules Verne et du pôle EMC2. Un pôle dont la vocation et l'ambition – à savoir devenir un fleuron de l'industrie du futur, compétitive, résiliente et responsable, en phase avec les enjeux environnementaux actuels – ont d'ailleurs récemment été réaffirmées à l'occasion de la pose de la 1^{ère} pierre du futur siège social de l'IRT Jules Verne ;
- l'usine à laquelle est accolé Shap'in, à quelques pas de l'endroit où nous nous trouvons, a été la première usine française labellisée vitrine de l'usine du futur en 2015. C'est aussi l'une des usines référentes en Europe, voire dans le monde, pour la production de pièces aéronautiques en composite thermoplastique, LE matériau qui changera la donne pour la future génération d'avions commerciaux.

La région nantaise est aujourd'hui reconnue dans le milieu aéronautique pour son expertise en matière de composites avancés et notamment pour sa capacité à intégrer les enjeux aéronautiques de demain, tel que le recyclage des chutes de pièces. Nous sommes fiers de contribuer à la dynamique d'un territoire qui compte et comptera demain plus encore pour l'industrie – et l'industrie aéronautique en particulier – en France, en Europe et dans le monde.

Daher est un acteur des territoires et un territoire dynamique, c'est idéal pour être soi-même dynamique !

En rassemblant sur un même site centre d'innovation et usine de production, c'est bien une nouvelle dynamique d'innovation que nous souhaitons impulser, en faisant travailler ensemble recherche et production, ingénieurs et compagnons... ici à Nantes, mais aussi à Toulouse et à Tarbes où seront implantés les autres techcenters de Daher.

Parce-que nous avons des clients importants et que fidèles à l'esprit de nos origines, nous voulons tout mettre en œuvre pour les aider à relever leurs grands défis : technologiques, économiques et environnementaux.

[Pourquoi ? Nos orientations]

L'aéronautique est aujourd'hui plus que jamais à la croisée de ces défis. Pour que l'avion conserve sa place et son rôle dans nos sociétés, le secteur a entamé des transformations majeures qu'il faut désormais accélérer. L'avion de demain sera bas carbone ou ne sera pas. Pour y parvenir, il faudra des ruptures technologiques dans de nombreux domaines : les carburants, la propulsion mais aussi les aérostructures – c'est-à-dire les pièces qui composent la structure de l'avion – qui devront à la fois être plus légères et plus performantes [afin d'améliorer l'aérodynamisme et de réduire la consommation de carburant], mais aussi plus rapides à produire et à coût contenu...

Sur tous ces enjeux liés aux aérostructures, nous avons, nous Daher, un rôle à jouer et Shap'in va nous aider à les relever.

Nous disposons d'une avance technologique reconnue dans le domaine des composites avancés pour l'aéronautique, et en particulier le thermoplastique, un matériau qui se prête plus facilement à l'automatisation de la production, qui est recyclable, réparable et soudable et dont les propriétés mécaniques permettent d'utiliser moins de matière et, dans l'ensemble, de rendre les structures plus légères, d'où des gains importants en termes de performances et de diminution de l'impact environnemental de l'avion.

La mise en œuvre des thermoplastiques structuraux - y compris leur assemblage par soudure, sans rivetage, qui permettra de réduire encore significativement le poids mais aussi le temps d'assemblage des avions – et le drapage automatique au moyen de robots de placement de fibres, sont **les deux axes technologiques prioritaires** que nous allons développer au sein de Shap'in.

Concernant **les lignes de produits**, nos efforts de R&D portent depuis plus de quinze ans sur deux axes prioritaires : la voilure et l'empennage d'une part, l'environnement moteur d'autre part. Ce positionnement est lié à notre capacité d'avionneur : nous pouvons développer, démontrer et valider nos innovations et leurs performances sur nos propres avions, le TBM fabriqué à Tarbes et depuis 2019, le Kodiak, fabriqué à Sandpoint dans l'Idaho aux Etats-Unis. C'est un atout maître par rapport à nos principaux concurrents.

Grâce à un enchaînement méthodique de projets de R&D, nous avons progressivement développé une expertise unique et gagné en maturité. En 2020/2021, ces efforts ont été couronnés par des réalisations saluées par le marché, dans le cadre de programmes de R&D majeurs : Wing of tomorrow d'Airbus et Ultrafan de Rolls-Royce notamment.

Nous sommes fiers de compter parmi les leaders des projets d'envergure soutenus par le Conseil pour la recherche aéronautique civil, le Corac, dans ces domaines.

C'est sur toutes ces avancées technologiques que Shap'in entend capitaliser, en réunissant un ensemble unique de compétences et de moyens pour accélérer l'innovation à la fois sur les aérostructures et sur les moyens pour les produire.

[Comment ?]

Concrètement, Shap'in sera constitué d'une halle technique de 1600 m², dont 100 m² de bureaux en mezzanine et une surface externe de stockage sous auvent.

Shap'in a été élaboré autour de 3 axes :

- **l'expertise tout d'abord :**

Shap'in regroupera sur une même plateforme les compétences **matériaux, design, calcul, simulation et procédés** – qui étaient jusqu'à présent réparties sur différents sites - dans le but, donc, d'accélérer l'innovation et la montée en maturité technologique des aérostructures en composites.

Daher a fortement développé la montée en compétences de jeunes profils ces dix dernières années en les intégrant à des équipes pluridisciplinaires et en leur donnant la responsabilité de développer des briques technologiques en collaboration avec des profils plus expérimentés. Aujourd'hui, c'est une équipe multi-métiers de 60 personnes (ingénieurs et techniciens)

qui viendra renforcer notre site de Saint-Aignan-de-Grandlieu et poursuivre son développement en répondant aux enjeux aéronautiques de demain.

- **les équipements et les moyens, ensuite :**
 - Shap'In sera équipé de moyens de « pré développement », à mi-chemin entre le laboratoire et l'outil industriel, ainsi que de moyens d'analyse matériaux et produits finis.
 - Ces moyens permettront de mener des études de réduction de coûts de production, de réduction de l'empreinte carbone et d'amélioration des performances dans l'objectif de positionner Daher sur de nouveaux marchés et de se différencier des compétiteurs asiatiques et américains.
 - Aligné avec la stratégie d'*Open Innovation* de Daher, Shap'In permettra également à certains fabricants de machines, essentiels à la fabrication de pièces de structure en composites, de tester, en partenariat avec Daher, leurs futurs équipements sur place.
- **le collaboratif et le co-engineering enfin :**
 - avec **le tissu industriel et de recherche nantais** d'une part :

Shap'in interagira avec :
 - les **infrastructures technologiques et les acteurs de la recherche locaux** : l'IRT Jules Verne et le pôle EMC2 déjà évoqués mais aussi le Technocampus Composites, le Technocampus Ocean, Proxinov, l'Université de Nantes, l'Ecole centrale de Nantes,... pour n'en citer que quelques-uns ;
 - et également avec **les industriels** : les sites Airbus de Nantes et de Saint-Nazaire bien sûr, et aussi les ETI et PME spécialisées, je citerais par exemple Paprec, des outilleurs comme Loiretech, des concepteurs de moyens industriels comme Europe Tehnologie, Coriolis...
 - nous allons également développer la collaboration et le co-engineering **avec nos grands clients et partenaires** en France et à l'international, dans le but - toujours - de renforcer notre positionnement sur des activités en forte relation avec l'avion décarboné :
 - Pratt & Whitney au Canada, Honeywell aux USA et Safran en France sur l'axe moteur... ;
 - Airbus, Boeing, Gulfstream et Dassault pour les aérostructures en thermoplastique.

Vous le voyez, Shap'in incarne des valeurs qui nous sont chères : l'esprit d'innovation et d'ouverture, l'ancrage territorial et la volonté de travailler en équipe car c'est en équipe qu'on construit demain et que l'on prépare les futures générations.

Je conclurai en remerciant chaleureusement l'Etat, pour son soutien à travers la crise, puis France Relance et demain France 2030 ainsi que nos partenaires des territoires, la région des Pays de la Loire et Nantes Métropole pour leur confiance et leur soutien. Nous saurons nous en monter dignes. Un grand merci également à nos équipes pour leur engagement jamais démenti : continuez à croire en ce que nous faisons et à être audacieux, c'est ainsi que nous parviendrons à donner forme – Shap'in – à notre ambition, à savoir faire de Daher l'un des acteurs incontournables de l'aéronautique plus éco-responsable et plus performante de demain.

Merci à tous.

Shap'in, le Techcenter de Nantes

Une halle technique de 1600 m², dotée de 100 m² de bureaux en mezzanine et d'une surface externe de stockage sous auvent.

[Vidéo Reveal](#)





Daher et le thermoplastique



Les équipes Airbus et Daher réunies dans le premier démonstrateur de cadre d'entrée d'air entièrement en thermoplastique de l'UltraFan

Composites avancés pour l'aéronautique : comment Daher élargit le champ des possibles

(Article publié le 26 novembre 2020 à l'occasion de la e-journée technique du SAMPE France, [lire sur daher.com](https://www.daher.com))

Organisée le 26 novembre sur le thème « Sommes-nous prêts à concevoir et fabriquer en maîtrisant notre impact environnemental ? », la [e-journée technique du Sampe France](#) permet à Daher de souligner une nouvelle fois son avance et la pertinence de sa stratégie de longue date dans le domaine des composites et procédés avancés pour de nouvelles applications aéronautiques plus performantes et éco-responsables.

Améliorer l'aérodynamisme et l'éco-efficience globale des avions commerciaux, c'est l'objectif du programme « Wing of tomorrow » d'Airbus visant à développer la prochaine génération d'aile pour avion monocouloir (New Single Aisle). Les enjeux sont multiples : réduction des délais de mise sur le marché, réduction des coûts, performances, réduction de la masse, cadences de production... En confiant à Daher, dans le cadre de ce projet majeur en termes de recherche et développement, la conception et de la réalisation d'un faux longeron en composite thermodurcissable et de cinq nervures thermoplastiques fortement chargées, Airbus entendait bénéficier d'une expertise unique développée au fil des ans grâce à un enchaînement méthodique de projets de R&D.

« La livraison, courant 2020, de ces nervures – des pièces de structure fortement sollicitées à l'effort, de grande dimension et complexes, avec une épaisseur variable en fonction des zones – est l'aboutissement de la décision stratégique de Daher, il y a plus de dix ans, de concentrer l'effort de

R&D accompagnant la transformation du Groupe sur la conception et la réalisation de pièces composites à plus forte valeur ajoutée, explique Dominique Bailly, Directeur R&D de Daher. En identifiant et en nous concentrant très vite sur deux axes prioritaires – la voilure et l’environnement moteur -, nous avons élaboré la feuille de route technologique qui nous permettrait de proposer à temps, à la bonne maturité et au bon coût des solutions compétitives et différenciantes répondant aux enjeux de l’industrie aéronautique. Nous commençons aujourd’hui à voir les fruits de nos efforts.

Voilure : une démarche graduée pour gagner en maturité

Côté voilure, Daher cible trois catégories de pièces : les longerons équipés, les nervures et les caissons de torsion. Avec un atout maître : sa capacité d’avionneur qui lui permet de développer et de tester ses innovations sur ses propres avions – légers, de type aviation générale-, avant de les « escalader » sur des catégories d’avions supérieures.

La première réalisation d’importance est baptisée EcoWingbox, une grande voilure en composite carbone de 14 mètres de long développée entre 2009 et 2014 pour un projet d’avion Daher. Pour la cuisson de cette pièce de grande dimension, l’autoclave est remplacé par une étuve qui offre la même capacité de production pour un coût bien moindre. « Avec les dépenses d’investissement d’un autoclave, on peut disposer de 5 étuves et répondre ainsi à l’enjeu d’accélération des cadences de l’industrie aéronautique », souligne Dominique Bailly. Le procédé sera donc utilisé sur tous les projets qui vont suivre.

En 2017, Daher embarque avec Dassault sur le projet Corac « Avion du futur composite » dans le cadre duquel il conçoit et réalise une première nervure en thermoplastique ainsi qu’un longeron arrière entièrement en composite thermodurcissable hors autoclave. L’histoire continue donc et Daher monte progressivement en maturité sur la réalisation de pièces complexes en composites. « Des pièces plus grandes, plus sollicitées à l’effort, intégrant plus de fonctions, à l’épaisseur évolutive etc..., résume Dominique Bailly. Ce projet nous a aussi donné l’opportunité de concevoir, de réaliser et de tester à échelle réelle une première nervure en thermoplastique, le matériau clé de certaines aérostructures du futur qui permet de produire, à coût contenu et à forte cadence, des pièces plus légères mais aussi plus résistantes que les métaux employés précédemment. »

Dès lors, Daher est prêt à aller plus loin, à monter encore en difficulté. Son avance technologique lui permet d’intégrer courant 2019 l’ambitieux programme « Wing of tomorrow » d’Airbus au sein duquel il se voit confier la conception et de la réalisation de plusieurs pièces parmi les plus critiques et complexes du programme : un faux longeron arrière entièrement en composite thermodurcissable hors autoclave, ainsi que les cinq types de nervures en thermoplastique présentées à la [e-journée technique 2020 du Sampe France](#).

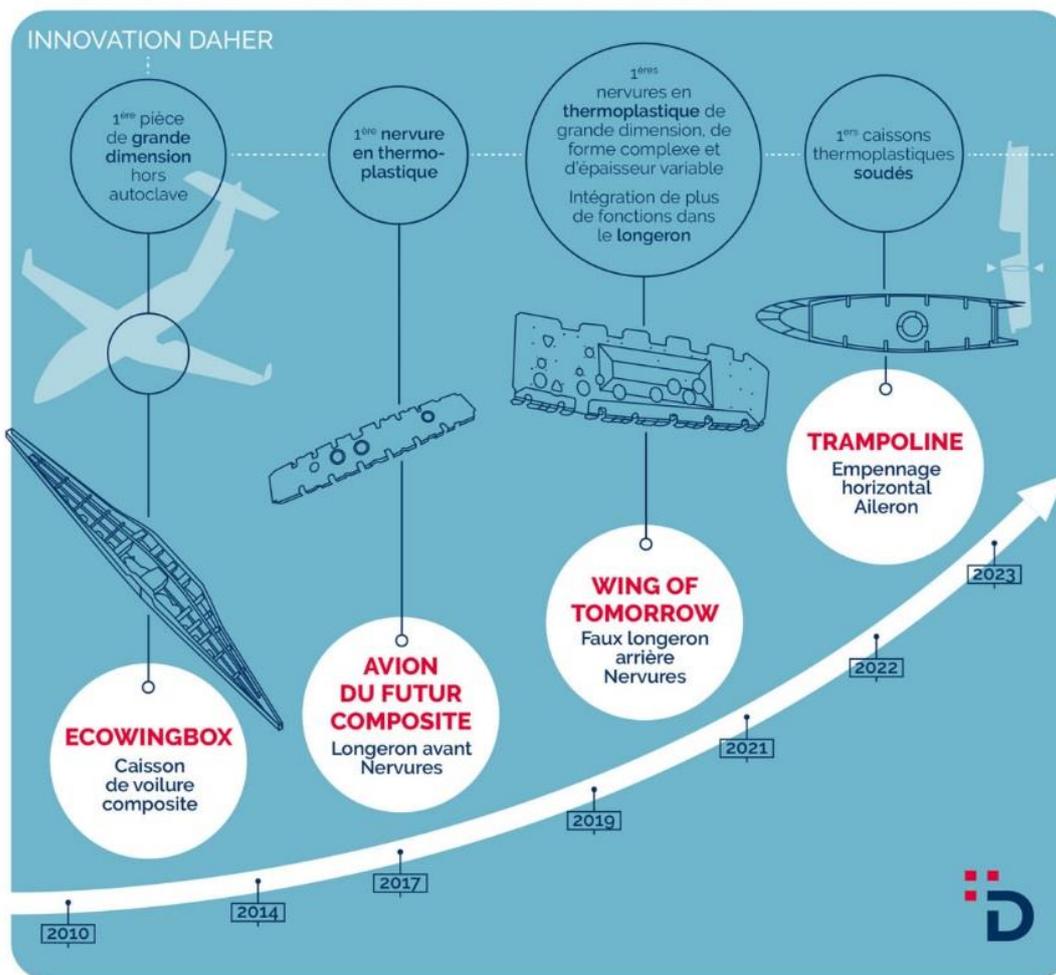
« Nous sommes très fiers d’avoir répondu aux attentes très élevées d’Airbus sur ce projet et d’avoir été parmi les premiers à livrer nos réalisations. C’est une nouvelle preuve de notre maturité dans le domaine des composites avancés. Et de la pertinence de nos choix stratégiques : nous avons misé sur ces pièces clés de la voilure dès 2009 ! »



Nervures – pièces de structure fortement sollicitées à l’effort, de grande dimension et complexes, avec une épaisseur variable en fonction des zones – réalisées dans le cadre du programme « Wing of tomorrow » d’Airbus visant à développer la prochaine génération d’aile pour avion monocouloir

Daher ajoute aujourd’hui une nouvelle brique à son édifice : la soudure thermoplastique par induction – sans rivetage – qui permettra une significative réduction de poids et du temps d’assemblage des avions. « Là encore, nous nous appuyons sur notre avion de type aviation générale pour démontrer le bien-fondé de cette technologie et notre capacité à concevoir et certifier une pièce critique. Nous travaillons en R&D dans le cadre du projet Trampoline du Corac sur un exemple de caisson de torsion soudé du plan horizontal fixe de l’avion. Notre objectif de demain est de répandre cette technologie chez nos clients et partenaires, en allant, une fois nos conceptions validées, chercher des essais sur les parties mobiles de la voilure ou de l’empennage d’avions plus gros. Avec notre avion, nous disposons d’une « plateforme » d’expérimentation et de démonstration tout à fait unique en son genre, autour de laquelle nous avons structuré notre programme d’innovation en interne et dont nous pouvons faire bénéficier nos partenaires, et en particulier les autres avionneurs. Nous pouvons tester à petite échelle de nouvelles technologies, leur capacité à être certifiées... et ils peuvent ensuite imaginer un « scale-up » pour leurs propres programmes. Et cela vaut également pour les motoristes...»

R&D ET L'AXE VOILURE



L'horizon s'élargit dans l'environnement moteur

La stratégie de Daher dans l'environnement moteur prend aujourd'hui un virage décisif avec la réalisation d'une première pièce structurale en thermoplastique : le cadre d'entrée d'air d'un démonstrateur du révolutionnaire moteur UltraFan de Rolls-Royce. Avec sa circonférence de plusieurs mètres, cette pièce, constituée de 4 sections assemblées, est l'une des plus grandes jamais réalisées en thermoplastique.

C'est à Airbus que Rolls-Royce a confié le développement des nacelles qui supporteront ce moteur nouvelle génération dont l'objectif est de réduire drastiquement la consommation de carburant (de l'ordre de -25%) et les nuisances sonores des avions long courrier. L'UltraFan sera le plus grand moteur d'avion du monde lors de son entrée en service vers la fin de la décennie. Le challenge pour Airbus est de parvenir à concevoir une nacelle aux dimensions inédites sans alourdir l'avion. Le recours massif aux nouveaux matériaux composites s'impose et le choix du tout thermoplastique pour le cadre d'entrée d'air est une première mondiale. Pour sa fabrication, Airbus se tourne naturellement vers Daher, déjà engagé à ses côtés dans le programme « Wing of tomorrow » et qui a déjà prouvé sa capacité de réalisation de pièces particulièrement complexes en thermoplastique.

« Airbus est responsable du design et du choix des matériaux mais nous nous sommes inscrits dans une vraie démarche de co-engineering avec eux pour que la pièce soit fabricable – et à coût maîtrisé

– avec la technologie de placement de fibres automatisé (AFP) que nous sommes parmi les premiers à maîtriser au niveau adéquat, explique Alexandre Lambert, chef de projet R&D chez Daher. Le challenge était néanmoins considérable compte-tenu des caractéristiques de la pièce, à savoir sa grande taille, sa très faible épaisseur et sa forme conique et courbe... Une équation très complexe que nous avons cependant réussi à résoudre, conformément au cahier des charges d'Airbus. La pièce a été acceptée pour les essais mécaniques en vol prévus courant 2023. Pour Daher, c'est une grande fierté de pouvoir faire voler des pièces en thermoplastique dans l'environnement moteur. »



Fabrication chez Daher du démonstrateur de cadre d'entrée d'air entièrement en thermoplastique de l'UltraFan

Après plus de deux décennies de réalisations dans le domaine de la propulsion, cette réalisation phare conforte le positionnement de Daher autour de trois axes majeurs : l'environnement pylône (RSS[1]), l'environnement nacelle (AIOS[2], viroles acoustiques) et l'environnement tiède des moteurs. Sur chacun de ces axes, Daher fait désormais porter son effort de recherche et développement sur des pièces structurales à forte valeur ajoutée qui permettront aux motoristes de gagner en performance et en compétitivité à l'horizon 2030.

« Pour l'aéronautique, le principal challenge de la décennie à venir est de parvenir à relever le défi environnemental. Tous nos projets s'inscrivent dans cette dynamique. Les composites, et en particulier le thermoplastique, sont de véritables *game changers* dans le monde des aérostructures. Ils permettent de produire, à coût contenu, des pièces plus légères mais aussi plus résistantes que les métaux employés précédemment. Les gains sont importants en termes de performances et de limitation de l'impact écologique du transport aérien. C'est le point clé des

structures du futur. Daher fera tout pour maintenir son leadership sur ces technologies qui permettent à l'aviation de résoudre le double dilemme de la compétitivité et de la diminution de l'impact environnemental. »

Dominique Bailly, Directeur R&D de Daher

[1] RSS : Rear Secondary Structure

[2] AIOS : Air Inlet Outer Surface

A lire également :

- [Daher fait décoller le thermoplastique](#)
- [Daher déroule son plan stratégique et se renforce sur les pièces de structure en thermoplastique avec l'acquisition de KVE Composites](#)
- [Out-of-autoclave VBO rear spar, thermoplastic ribs target Wing of Tomorrow](#), Hannah Mason & Jeff Sloan, *Composites World*, 18/08/2021



Cellule de drapage automatisé (Automated Fiber Placement, AFP) à l'usine Daher de Saint-Aignan-de-Grandlieu