



Aéro : embarquement immédiat pour le futur

Robotique, fabrication additive, mise en œuvre des composites, numérisation de la production... Pour relever les défis de l'envolée des volumes et de l'explosion des cadences, avec une concurrence qui se développe, les spécialistes de l'aéronautique passent à l'industrie du futur. Une mutation qui touche aussi les modes d'organisation et les stratégies des entreprises, du grand groupe aux PMI.

État de l'art p.11

L'industrie aéronautique du futur décolle !

Points de vue p. 14

Une dynamique forte portée par les acteurs

Démarche p. 16

Cap Group
Les alliances lui donnent des ailes

Pratique p. 17

À lire, à voir, les événements

État de l'art

L'industrie aéronautique du futur décolle !

Pour faire face à une augmentation vertigineuse des cadences et répondre aux exigences de qualité et de délai, les industriels de l'aéronautique investissent massivement dans les technologies de l'industrie du futur. Une mutation qui change les modèles économiques, les organisations, et replace l'homme au cœur du processus industriel.

Le 14 avril 2015, le Président de la République annonce la création de l'Alliance Industrie du Futur, chez Figeac Aero (46). Un lieu qui ne doit rien au hasard, car l'équipementier aéronautique s'est alors lancé dans un programme de modernisation de son outil de production. Et sur 20 entreprises labellisées Vitrine de l'Industrie du Futur par l'Alliance, cinq appartiennent au secteur aéronautique. Là encore, il ne s'agit pas d'un hasard. « Jusqu'à présent le métier d'avionneur relevait quasiment de l'artisanat avec des petites séries, indique Gérard Oury du Cetim. L'explosion du transport aérien, en particulier dans les pays dits émergents telle que la Chine, s'accompagne d'une augmentation des ventes et de l'apparition sur le marché de nouveaux constructeurs, donc d'une montée en cadence très rapide et d'un développement de la concurrence. »

La chaîne de valeur en tension

Selon un rapport du cabinet Deloitte, la demande en matière de voyages aériens a bondi de 490 % entre 1981 et 2015. Sur la même période, le taux de remplissage a crû de 25,9 %. Le trafic passager et le fret devraient continuer à augmenter avec une moyenne annuelle de respectivement 4,6 % et 4,4 % sur les 20 prochaines années. Résultat, d'ici à 2034, les constructeurs devraient livrer près de 34 000 avions, la production annuelle passant d'environ 1 500 unités aujourd'hui à 2 200 en 2035. La fabrication du nouveau moteur Leap devrait croître de



© Adrien Dastieg-Safran

350 exemplaires par an à plus de 2 000 d'ici cinq ans. Cette montée en cadence met naturellement l'ensemble de la chaîne de valeur en tension et conduit à un regroupement des équipementiers, à l'image du rachat de Zodiac par Safran. Principal objectif des avionneurs, diminuer la masse des avions pour augmenter la capacité de transport, ce qui passe par le développement des composites qui entrent massivement dans la fabrication de la carlingue.

Autre enjeu, la consommation des moteurs en carburant en constante diminution de 4,02 litres/passager/100 km en 2007 à 3,5 litres en 2014. Quant au bruit perçu des moteurs, il a été divisé par 4 depuis les années 1960. Objectif pour 2050 : une nouvelle réduction de 65 %. Enfin, la maintenance doit évoluer pour limiter le temps d'immobilisation des avions au sol. D'où la nécessité de produire différemment et de repenser le service pour répondre aux exigences de coût, de qualité et de cadence. Cela explique que l'aéronautique est l'un

Afin de réduire la masse des avions et d'augmenter leur capacité de transport, le monde aéronautique se tourne de plus en plus vers les composites.

des secteurs industriels les plus friands des technologies de l'industrie du futur, à commencer par la fabrication additive. Selon un rapport de Wohlers, « presque tous les grands constructeurs aéronautiques, dont Airbus, ont construit des infrastructures au sein de leurs sociétés afin d'évaluer et de mettre en œuvre des technologies de fabrication additive ». L'Airbus A350 XWB compte plus de 1 000 pièces de vol produites par impression 3 D. Et l'on estime à 311 milliards d'euros les économies que l'industrie aéronautique pourrait faire en utilisant des pièces plus légères fabriquées par cette technique. « Nous avons fait de la fabrication additive un axe stratégique majeur chez Liebherr-Aerospace, explique Régis Lhomme, responsable de programme R&T. Deux machines de fabrication ont été achetées pour adresser à la fois les pièces en aluminium et en alliage nickel à Toulouse (31) et en titane à Lindenberg, en Allemagne. La fabrication additive nous permet d'enrichir la fonctionnalité de nos équipements. Des pièces ont déjà été proposées et ont pu voler sur des plateformes d'essais avions avec succès. L'enjeu majeur reste la qualification et la certification qui nécessitent des efforts communs de toute la chaîne de valeur. »

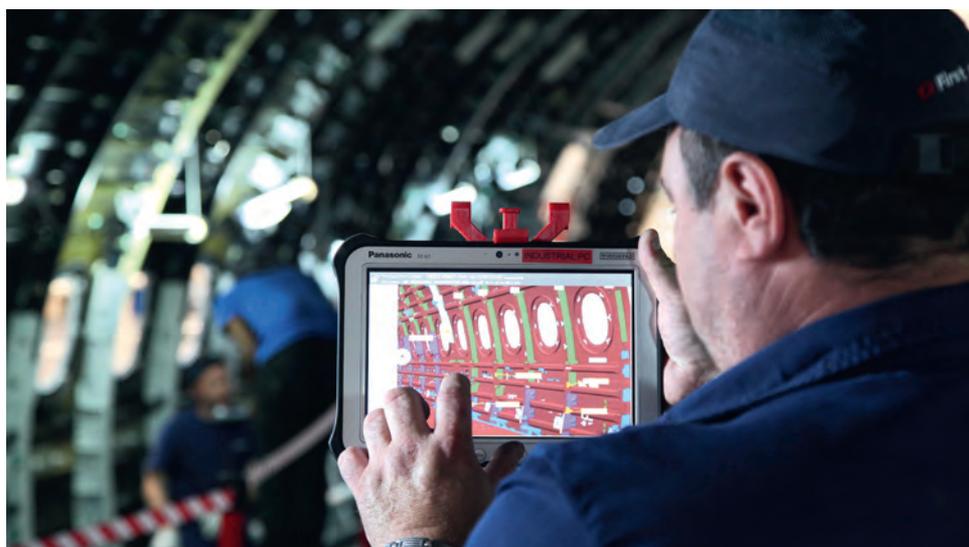
La réalité virtuelle pour réduire les temps de cycle

De son côté, Safran Nacelle a investi 50 millions d'euros dans son usine de Gonfreville-l'Orcher (76) pour répondre à l'augmentation des cadences, notamment de l'Airbus A 330neo. Le temps de développement des nacelles de l'avion a été réduit de 18 mois. Comment ? En

>>> s'appuyant sur la réalité virtuelle. La salle dédiée comprend deux écrans de 4 mètres de large et 2,5 mètres de haut, dont l'un placé horizontalement au niveau du sol pour favoriser l'immersion dans le virtuel. Grâce à leurs lunettes 3 D, les utilisateurs visualisent directement toutes les pièces conçues en CAO, et ce, en taille réelle et en dynamique. L'outil a également été utilisé pour valider les outillages des lignes de production. Résultats : un budget outillage diminué de 10 % et le temps de revue technique divisé par 2.

L'usine Safran de Villaroche (77) a, quant à elle, misé sur la réalité augmentée. Le moteur Leap comprend 25 000 pièces, deux fois plus que son prédécesseur le CFM56. Mais le nombre d'opérateurs et le temps de cycle doivent rester identiques. Sur leurs tablettes, les opérateurs disposent de solutions de réalité augmentée afin de contrôler la pose de harnais. Des équipements de manutention ont également été étudiés pour suspendre l'énorme pièce et ouvrir l'angle de rotation, de manière à faciliter le travail des salariés.

Autre grande technologie de l'industrie du futur qui se déploie dans l'aéronautique : la robotique. L'usine Stelia Aerospace de Méaulte (80), spécialisée dans les fuselages avant des Airbus et le fuselage central du Global 7000 de Bombardier, a



© Guitef Usine Nouvelle

Réalité virtuelle et augmentée... le numérique trouve de nombreuses applications en production pour aider les opérateurs et réduire les risques d'erreur.

investi 70 millions d'euros dans plus de 35 robots et machines de rivetage automatique, et 3 lignes mobiles de production dédiées au programme de la famille A320, pour livrer 15 fuselages avant d'avion par semaine. De nouveaux outils digitaux d'aide à la production, basés entre autres sur la réalité augmentée et les maquettes numériques ont également été implantés.

« Pour faire face à un doublement des cadences chaque année, nous devons absolument robotiser notre production », constate Cédric Eloy, directeur de l'innovation et de la recherche chez Daher. L'entreprise fabrique les clips de jonction du fuselage de l'A350 qui en contient plusieurs milliers, avec

une dizaine de versions différentes. La robotisation de l'estampage de ces clips réalisés en matériaux composites thermoplastiques a été conçue pour être dupliquée. Aujourd'hui deux lignes permettent de fabriquer 150 000 pièces par an, contre quelques milliers auparavant et de réduire le temps de cycle de 40 à 4 jours, tout en maîtrisant mieux la qualité. « L'industrie du futur est aussi un moyen de casser la barrière entre industrie et service, notamment par le biais de la logistique pour piloter au mieux les livraisons clients, ajoute Cédric Eloy. Nous avons ainsi développé un savoir-faire qui nous permet de pré-assembler des sous-ensembles chez le client. »

Fabrication additive : Supchad favorise les échanges entre les acteurs

Jean-Michel Sanchez assure depuis longtemps une veille sur toutes les technologies de l'industrie du futur.

Mecabess, sa PME de 15 salariés à Plaimpied (18), dispose déjà d'un robot collaboratif. « Ce qui m'intéresse, c'est d'intégrer toute la chaîne numérique qui mène à une pièce fonctionnelle, de la conception jusqu'à la production. »

Mecabess participe au projet Supchad d'UPDP (Unité pilote à dispositif partagé) dont l'objectif est de faire monter en compétences les industriels de l'aéronautique dans le domaine de la fabrication additive métallique.

Outre le transfert de technologie apporté par le Cetim-Certec, le projet favorise les échanges d'expérience entre les participants de la plateforme, qui comprend des grands donneurs d'ordres et des sous-traitants. « Nous travaillons sur deux poudres qui ont été sélectionnées dans le cadre de Supchad, explique Laurent Debraix, chargé de la fabrication additive chez Thyssenkrupp. Bien plus que des fabricants de poudre, nous souhaitons devenir des préconisateurs. »

Le programme qui s'achève en décembre 2017 est reconduit dès 2018.



© Cetim-Certec

Les sous-traitants dans la course

Les sous-traitants doivent également s'adapter pour suivre les avionneurs et les grands équipementiers.

C'est ainsi que l'industrie du futur fait son entrée dans des ETI ou des PME, et ce, de manière accélérée. Pour produire la virole de carter intermédiaire du moteur Leap, une pièce cylindrique en titane de 2,10 mètres de diamètre, Figeac Aero a investi 37 millions d'euros. « Nous avons trois ans, contre une quinzaine d'années auparavant, pour atteindre les objectifs : sortir quatre pièces par jour avec zéro défaut », souligne Jean-Paul Duprat, chef de projet. Le superviseur gère l'atelier qui est entièrement connecté. Cela permet à tout moment de savoir où en est la fabrication de la pièce, ce qui a été fait, ce qui reste à faire, les anomalies détectées, les contrôles effectués... D'ici 2020, l'usine comprendra 12 machines qui permettront d'automatiser totalement l'usinage, jusqu'au retournement de pièces à l'état brut et semi-finies, ainsi que 5 robots et cobots pour les opérations d'ébavurage, de montage, de contrôle et de traitement de surface. AD Industrie, qui fournit les carters du moteur Leap, vit la même accélération. Son usine de Brive la Gaillarde (19) a développé une ligne de production de pièces en titane... « Nous sommes partis d'une feuille blanche, et nous avons effectué un travail de préparation important, pour optimiser les moyens et les rendre les plus homogènes possible, indique Sylvain Aubert, directeur stratégie et partenariat. Nous sommes passés de machines traditionnelles d'usinage à des équipements qui intègrent plusieurs fonctions et nous avons intégré les moyens de contrôle et de finition. Nous avons tout réalisé en interne en utilisant beaucoup de simulation. » Au final, le temps de cycle a été divisé par deux. En lançant son programme Dry to Fly, Mecachrome s'est concentré sur l'usinage, son cœur de métier, avec deux objectifs : diminuer la matière utilisée, le coût et réduire l'investissement. « Le projet consiste à développer des briques élémentaires en termes

d'outils, de machines et de logiciels », explique Olivier Martin, directeur R&D et innovation. Pour économiser la matière, des technologies d'imbrication en 3 D sont introduites en amont des techniques de découpe. Pour réduire les coûts, Mecachrome joue notamment sur l'économie de lubrifiant en explorant la piste de l'assistance de l'usinage par cryogénie (voir p. 18). Enfin pour limiter l'investissement, l'usinage s'effectue sur des machines légères plus intelligentes.

Un modèle économique différent

Pour Olivier Martin, « l'industrie du futur passe par un modèle économique différent. La course à la croissance, c'est fini. On raisonne davantage sur la valeur que sur le coût. Cela nécessite de devenir un partenaire plutôt qu'un fournisseur ». Les grands donneurs d'ordres ont-ils intégré cette notion ? « Ils sont en train de prendre conscience que la filière ne pourra pas évoluer toute seule, répond Philippe Morin du Cetim. Pour l'A380, Airbus a ainsi mis en place un plan d'accompagnement. » Un enjeu d'autant plus important que le secteur est très réglementé. Chaque nouvelle machine, chaque nouveau process doit être qualifié.

Voilà pourquoi le concept d'entreprise étendue fait son chemin. « Le développement des nouveaux avions va être de plus en plus coûteux, estime Gérard Oury. Il impliquera le partage des frais de R&D entre les avionneurs et les sous-traitants de rang 1. » Avec les objets connectés, on peut même envisager qu'un donneur d'ordres aura une vision en temps réel de la production chez ses sous-traitants ! Reste que la technologie ne fait pas tout. Certains, à l'image de la PME Cap Group, misent sur les alliances avec d'autres entreprises (voir p. 16). Et plus généralement, l'homme retrouve une nouvelle place dans ces schémas industriels du futur. D'ailleurs, chez la plupart des industriels qui ont modernisé leur outil de production, les salariés ont été impliqués. Chez Figeac Aero, « le groupe projet a intégré des chefs d'équipe et des

L'industrie du futur se lève à l'Est

Avec un taux de croissance annuel de près de 9 %, l'Asie Pacifique est la 2^e région du monde qui connaît la plus forte progression du trafic passager derrière le Moyen-Orient (source Deloitte). Les constructeurs y investissent directement dans les technologies de l'industrie du futur. Parmi les pays en pointe, « la Malaisie affiche son ambition de devenir le hub régional au niveau manufacturier et en matière de maintenance, explique Gilles Waeldin du Cetim. Nous capitalisons sur l'expérience française pour travailler avec les gouvernements et les entreprises. »

opérateurs pour définir le poste de travail, imaginer le rôle de chacun, le matériel nécessaire... », rappelle Jean-Paul Duprat. La polyvalence devient le maître-mot avec, comme chez AD Industrie, « des opérateurs qui pilotent plusieurs machines », rappelle Sylvain Aubert. Et surtout, la mise en place de l'industrie du futur s'accompagne d'une montée en compétences. « Nous avons une image d'expert aux yeux de nos clients, souligne Olivier Martin. La formation est un axe majeur. Nous aurons très vite des besoins dans des métiers que nous ne connaissons pas encore. » ■

La robotique (ici un robot de perçage chez Daher), compte parmi les technologies qui se déploient le plus dans les usines aéronautiques.



© Daher

Points de vue

Une dynamique forte portée par les acteurs

Industriels, institutionnels, acteurs de l'innovation et de la recherche, syndicats professionnels... tous les acteurs du secteur aéronautique poussent l'industrie du futur dans leur écosystème.

« Un programme national d'amélioration de la performance »



Jean-Michel Poulier, directeur des affaires industrielles du Groupement des industries françaises aéronautiques et du spatial (Gifas)

« L'aéronautique est le premier secteur contributeur à la balance commerciale française. Nous sommes compétitifs, mais nous savons que nous devons devenir encore plus flexibles et agiles pour faire face à une concurrence grandissante, notamment dans les pays émergents où les usines du futur "fleurissent". Les nouvelles technologies et le numérique peuvent permettre à nos industriels de rester compétitifs. C'est aussi un moyen de rendre notre industrie plus attractive pour les jeunes générations. » Voilà posés par Jean-Michel Poulier les principaux défis à relever pour le secteur aéronautique dans les années qui viennent. Pas étonnant donc que le Gifas soit membre actif de l'Alliance Industrie du Futur. Pas étonnant non plus que cinq de ses adhérents aient des sites labellisés vitrines de l'Industrie du Futur : Daher, Figeac Aero, Safran Helicopters Engine, Safran Aircrafts Engine, Airbus Helicopters. Ces actions s'inscrivent dans le cadre de Performances Industrielles, un programme national d'amélioration de la performance de la supply chain aéronautique, lancé par le Gifas, et qui rassemble 400 PME et TPE. « Nous réfléchissons à un plan de déploiement de l'industrie du futur sur l'ensemble de la supply chain, pour entraîner les sous-traitants dans le dispositif », reprend Jean-Michel Poulier. La participation aux travaux de l'Alliance est également un moyen d'échanger avec d'autres filières industrielles pour partager les initiatives, les bonnes pratiques, les méthodologies et les outils.

« Bâtir un réseau et mettre à disposition de nos sites les experts dont ils ont besoin »



François de la Fontaine, directeur de projet Usine du futur de Safran

Chez Safran, le point d'entrée de l'industrie du futur, c'est la performance. Sur sa trentaine de sites de production, le Groupe a identifié 70 lignes de produits/projets, leur nature, leur lien avec les technologies et les métiers de demain. « En fonction de ses lignes de produits, chaque site choisit les technologies et les métiers sur lesquels il souhaite travailler, explique François de la Fontaine. Mon rôle consiste à bâtir un réseau et leur mettre à disposition les experts dont ils ont besoin. Au total, nous allons identifier 250 "champions" capables de dynamiser le changement. »

Le groupe a recensé six sujets transverses, cinq sujets métiers et quatre sujets technologies. Des sujets abordés en s'appuyant sur un triptyque : la technologie, la donnée et la simulation. En croisant les données et la technologie, on définit mieux le processus ; en croisant la technologie et la simulation, on prédit le fonctionnement ; en croisant la donnée et la simulation, on confronte la théorie et la pratique, à l'image d'un simulateur de vol.

« Nous commençons par nos usines, reprend François de la Fontaine, mais nous allons bientôt travailler avec nos fournisseurs, notamment sur le volet logistique, et avec nos clients avec lesquels nous avons des points de convergence. L'important, c'est de créer avec le réseau une dynamique d'ensemble. Par le fait que les gens se parlent sur des sujets communs, on franchit une étape décisive. »



DF

« Une approche pluridisciplinaire au service des PME »

Jacques Oubrier, directeur du développement de la filière Carnot AirCar

Simplifier l'accès à la recherche des TPE, PME et ETI du secteur aéronautique en étant plus lisible et en proposant une offre pluridisciplinaire : telle est la mission d'AirCar qui regroupe l'Onera et 8 instituts Carnot*.

« AirCar regroupe 6 000 chercheurs aux compétences très variées et capables de répondre à n'importe quel type de question, indique Jacques Oubrier. Nous offrons un point d'entrée unique pour les industriels qui ont des besoins de recherche. Et pour être proche d'eux, nous nous appuyons en régions sur les pôles de compétitivité et les clusters. » En 2016, AirCar a accompagné 172 entreprises.

La filière traite des problématiques techniques traditionnelles du secteur (aérodynamique, propulsion...) mais également de thèmes tels que les matériaux, l'avion

électrique, les sous-systèmes, les nouveaux usages... Certains concernent directement les technologies phares de l'industrie du futur. Par exemple, celui sur les matériaux tient compte des nouveaux procédés, à commencer par la fabrication additive métallique. « Cette nouvelle technologie de plus en plus utilisée pose de nouveaux problèmes qui appellent de nouvelles réponses, explique Jacques Oubrier. Ainsi, la vérification de la conformité des pièces doit être assurée en cours de process et non une fois la pièce fabriquée. » Ce qui requiert des compétences diverses en matière de contrôle. D'où l'intérêt de l'approche pluridisciplinaire d'AirCar.

*Arts, Cetim, Mines, Ingénierie@Lyon, Ifpen Transports Énergie, Mica, Leti, ESP.



DF

« Un lieu où se croisent les propositions technologiques et les besoins des industriels »

Sébastien Rolet, copilote du Domaine d'activité stratégique USer d'Aerospace Valley

En 2017, pour répondre à l'un des défis prioritaires du pôle de compétitivité Aerospace Valley, le Domaine d'activités stratégiques (DAS) USer « Usine Support et Réaménagement » est né de la fusion des DAS « Maintenance Maintien en Compétence Opérationnelle » et « Usine du Futur ». Objectif : recentrer l'action sur la fourniture de briques technologiques aux entreprises en matière de robotique, d'objets connectés, d'intégration de l'usine étendue, de collecte des données, de traitement du big data... Le tout en interaction avec d'autres domaines tels que les matériaux, les systèmes embarqués, les systèmes d'interface... et le tout nouveau défi prioritaire « Industrie du Futur » du pôle. « Le DAS, c'est l'endroit où s'expriment les propositions technologiques des universitaires, des grands

groupes ou des PME, en connexion avec des besoins expliqués par des industriels ou encore les commissions de marchés (aéronautique, satellite, drone...) qui captent les attentes des clients, explique Sébastien Rolet. Cela permet d'établir des liens, de susciter des développements, des rencontres, de faire émerger et de monter des projets. »

Les industriels peuvent ainsi se positionner sur un appel à idées d'un donneur d'ordres. Par exemple, sur un site d'assemblage de Dassault à Bordeaux, un projet s'est monté autour d'un besoin de fiche d'instruction intelligente et géolocalisée dans les avions.

Pour l'heure, il s'agit de définir la feuille de route du nouveau DAS, tout en continuant à porter les projets des deux anciens.

Démarche - Cap Group

Les alliances lui donnent des ailes

L'industrie du futur, ce n'est pas que de la technologie. Afin de proposer des prestations plus complètes et d'atteindre une taille critique pour être retenu par les ténors de l'aéronautique, le groupe du Calvados s'est engagé dans deux alliances industrielles successives : Acticap Industries et Calip Group.

L'union fait la force. Cela pourrait être la devise de Cap Group et de son dirigeant Marc Sevestre. L'entreprise d'Argences (14) a en effet décidé, par deux fois, de s'allier avec d'autres entreprises plutôt que de se développer seule. La première fois pour proposer une palette de services élargie à ses clients ; la seconde, afin d'atteindre la taille nécessaire pour être crédible face aux grands donneurs d'ordres de l'aéronautique.

Un constat simple

En 2012, Marc Sevestre s'interroge sur les moyens de développer l'activité de Cap Group. Spécialisée dans la sous-traitance mécanique, l'entreprise réunit déjà trois entités : Cap Méca, dans l'usinage, Cap Profilé, dédiée au travail des profilés métalliques, et Cap Romania, un site de production en Europe de l'Est. Après la réalisation d'un diagnostic stratégique complet avec un consultant dans le cadre du programme Acamas, ses idées sont claires.

« J'en suis arrivé à la conclusion qu'il valait mieux que je développe la partie mécanique, que je maîtrise, et que je m'allie avec des partenaires eux aussi spécialisés dans leurs métiers pour proposer une offre complète », explique le dirigeant. Membre de Normandie AeroEspace, Marc Sevestre fait appel à ce réseau régional pour présélectionner six partenaires potentiels. En 2014, après plusieurs rencontres, échanges et groupes de travail, l'alliance Acticap est créée avec deux d'entre eux : l'ingénieur Active-tech spécialisé dans la plasturgie et l'intégrateur Sicap Electronique. « C'est une société à actions simplifiées, dont chacun possède 33 %, qui pèse 25 millions d'euros de chiffre d'affaires



© Cetim/Cimax

cumulé pour un effectif de 230 personnes, explique Marc Sevestre. Ce regroupement de compétences nous permet de proposer à nos clients un produit dans son intégralité, du développement jusqu'à la production. »

La première affaire du trio a porté sur le développement d'une tablette pour un siège d'avion qui alliait plasturgie et mécanique pour Sogerma. Depuis, une vingtaine de projets ont été traités par Acticap Industries. À chaque nouvelle piste, les trois chefs d'entreprise se concertent et construisent une équipe projet adaptée au besoin identifié. L'affaire dont Marc Sevestre est le plus fier ?

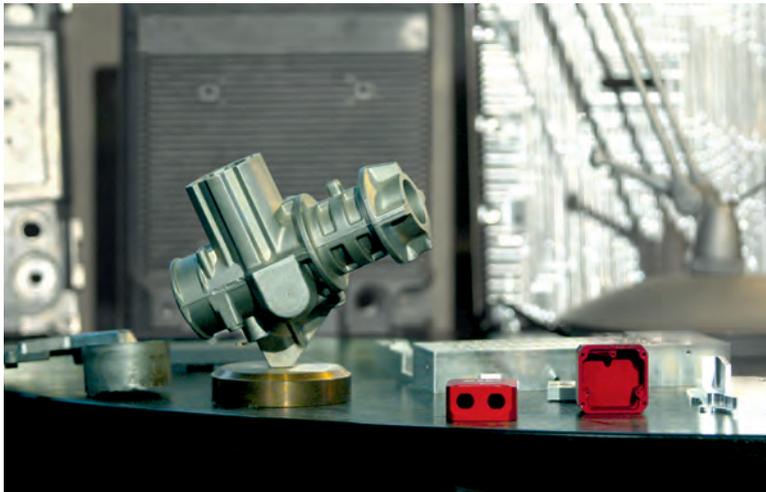
« Le développement, pour Airbus, d'un support de vidéoprojecteur en opération de combat. Il fallait concevoir, livrer les prototypes et assurer la fabrication en série d'une centaine d'ensembles », déclare le dirigeant.

Créer une ETI mécanicienne

Depuis sa création, Acticap Industries ne cesse de progresser. Et parallèlement, chaque partenaire développe

Marc Sevestre, p.-d.g. de Cap Group, est l'initiateur de deux alliances complémentaires.

son activité individuellement. Mais Marc Sevestre voit plus loin. « Indépendamment de la dynamique d'Acticap, j'avais une autre problématique de taille avec Cap Group, qui ne permettait pas de se positionner sur des marchés conséquents de sous-traitance mécanique pour l'aéronautique », explique-t-il. La solution ? Calip Group, une seconde alliance créée en 2015 avec MGF Grimaldi, un autre mécanicien installé en Rhône-Alpes, dédié à l'usinage et à l'assemblage d'ensembles et de sous-ensembles mécaniques. « Nous nous sommes rencontrés par le biais de notre client commun Thales, qui cherchait à rationaliser son panel de fournisseurs », commente Marc Sevestre. Plutôt que d'essayer de grandir chacun de leur côté, les deux industriels ont décidé de s'associer. Avec 30 millions d'euros de chiffre d'affaires cumulé, 250 collaborateurs, six sites de production en France, en Roumanie et au Maroc (une exigence fréquente chez les grands donneurs d'ordres de l'aéronautique) et un parc d'une centaine



© Cetim/Cimax



© Cetim/Cimax

Avec Cap Group, l'alliance Acticap Industries dispose, à Argences (14), d'un parc de machines d'usinage de précision pour assurer la production en série de diverses pièces aéronautiques.

de machines d'usinages, cette alliance constitue une véritable ETI de sous-traitance en mesure de séduire les grands donneurs d'ordres du secteur. Et outre sa force de frappe, l'alliance bénéficie de deux atouts pour séduire les acteurs de l'aéronautique : la maîtrise de la soudure d'aluminium par friction malaxage (FSW) chez Cap Group et celle de la fabrication additive métallique chez MGF Grimaldi.

Une histoire d'hommes

«L'alliance c'est l'avenir. Cela permet de développer nos structures, de proposer plus à nos clients, de décrocher des marchés plus importants, de bénéficier d'une dynamique commerciale nettement plus étendue avec les mêmes moyens... Cela amène de l'activité supplémentaire, sans générer de charge supplémentaire. Au final, c'est de la productivité pour l'entreprise », résume Marc Sevestre. A condition de bien

s'entendre. Même si un «pacte d'actionnaires», qui définit les règles de fonctionnement de la structure commune, protège les intérêts de chacun des partenaires de ces alliances, «c'est une aventure humaine dans laquelle l'écoute et la transparence sont très importantes. Et il faut partager une vision et des objectifs communs», prévient le chef d'entreprise. Mais ces associations fonctionnent : Calip Group devrait ainsi générer 20 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2017. Et pour aller plus loin, les deux partenaires ont décidé d'exposer pour la première fois au Salon aéronautique du Bourget cette année. Quant à l'alliance Acticap Industries, elle devrait accueillir très bientôt un quatrième partenaire spécialisé dans le développement de logiciels pour compléter sa palette de savoir-faire. ■

DOSSIER RÉALISÉ PAR ALAIN LAMOUR

Pratique

À VOIR

« Bienvenue dans l'usine du futur, robotisée et digitale de STELIA Aerospace »

Visite de l'usine Stelia Aerospace de Méaulte, spécialisée dans l'assemblage d'aérostructures
Youtube - chaîne Stelia Aerospace

Usine du futur -

La ligne pales de turbine de Bordes

Dans le cadre de son projet « Usine du futur », Safran Helicopter Engines a inauguré sa première ligne de fabrication automatisée sur son site de Bordes.
Youtube - chaîne Safran Helicopter Engines

Numérique et aéronautique : optimisation et nouveaux business models

Quels sont les impacts de la transformation numérique à l'œuvre dans l'aéronautique ? Qu'est-ce qui change fondamentalement ? Explications par Olivier Foix, vice-président Aquitaine chez CGI.
Youtube - chaîne CGI en France

Zooms techno Industrie du futur

Les technologies clés de l'industrie du futur décryptées en moins de 5 minutes.
Youtube - chaîne Cetim France

À LIRE

Transformer l'industrie par le numérique

Livre blanc
Syntec Numérique

Airbus : Factory of the future - New ways of manufacturing

Explications détaillées de la vision de l'usine aéronautique du futur chez Airbus.
<http://www.airbusgroup.com/int/en/story-overview/factory-of-the-future.html>

ÉVÉNEMENTS

SIAE 2017

Le salon international de l'aéronautique et de l'espace. Du 19 au 25 juin 2017, Le Bourget.

Symposium Metallic Materials and Processes (MMP)

Organisé par Astech Paris Région, ce symposium aborde les défis industriels des matériaux et procédés métalliques dans les applications aérospatiales.
Du 25 au 27 octobre 2017 à Deauville.

Retrouvez les notes de veille du Cetim traitant de ce sujet sur cetim.fr, rubrique «Mécatèque» :

Entretiens de Toulouse 2017 - Fabrication additive (mai 2017)

Entretiens de Toulouse 2017 - Usine du Futur (mai 2017)

Mise en forme des alliages légers à base d'aluminium ou de titane (avril 2017)

Dossier de veille :

Le Big Data, quelques applications industrielles (février 2017)

Électronique imprimée: technologie, applications, produits (février 2017)