

Les atouts du pôle de compétitivité Pégase

Air & Cosmo N°2316

Avec un effectif de 7.300 employés dont 3.000 ingénieurs et techniciens supérieurs, l'établissement d'Eurocopter à Marignane est le principal industriel aéronautique de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Et à ce titre, on ne s'étonnera pas que depuis deux mandatures, ce soit un "homme du sérail" qui préside aux destinées du pôle de compétitivité Pégase. A l'heure actuelle, il s'agit d'Alain Rolland, directeur des établissements d'Eurocopter France. Pour autant, la présidence, rappelle Jean-Yves Longère, son directeur général, fait l'objet d'un système d'élections par les adhérents. Si bien que "l'histoire n'étant pas écrite, il est fort probable que le prochain président soit issu d'une autre grande entreprise, pour quoi pas Thales Alenia Space, voire même d'une PME", poursuit-il. Et même si la région ne porte pas autant d'entreprises que peuvent en compter ses homologues franciliennes (Astech) ou du grand Sud-Ouest (Aerospace Valley), il ne faut pas oublier qu'elle compte aussi Dassault Aviation à Istres (qui participe, entre autres, au projet Préface), ou encore de grands organismes tels que la Direction générale de l'armement, également à Istres, ou l'Ala de Cuers-Pierrefeu, du Service industriel de l'aéronautique (SIAé). Toujours est-il que le pôle de compétitivité Pégase ambitionne de générer 800 M€ de chiffre d'affaires dans les cinq années à venir et de créer près de 10.000 emplois en dix ans. Des objectifs ambitieux qui, même s'ils prennent un peu de retard, sont "objectivement" atteignables.

Tissu industriel.

Car, tous les grands industriels présents ont permis à un tissu industriel de se développer, et ils en attirent

de nouveaux comme il nous a été permis de le constater. Un des derniers en date est le groupe ATE (Aéronautique et technologies embarquées), dont un des trois sites industriels est à Aix-en-Provence (cf. A&C n° 2189, p. 42). Cette implantation s'est faite par l'intermédiaire du rachat de l'entreprise française Atis, en 2003, spécialisée dans l'optronique, domaine essentiel à son cœur de métier : l'intégration à des avions, hélicoptères ou drones, tant civils que militaires, de systèmes et d'équipements. Un des projets labellisés Pégase, auquel ATE participe, est Infradar, acronyme qui tire son nom de "fusion de capteurs infrarouge et radars pour l'aide au pilotage d'hélicoptères".

Compétences.

Le pôle de compétitivité Pégase a, comme tous les pôles de compétitivité, l'ambition de tirer vers le haut les compétences des industriels, grands ou petits, de la région. Mais les programmes de recherche et développement ne sont pas les seuls à participer à une telle ambition. Dans le domaine de la mécanique et des technologies associées (traitements thermiques, traitements de surface...), le pôle Pégase s'est donné comme objectifs de conforter la chaîne de fournisseurs locaux de l'industrie aérospatiale régionale et de rationaliser le réseau de la sous-traitance pour que les sous-traitants atteignent une excellence qui les rendra incontournables, ce qui est un gage pour conserver un réseau au niveau régional.

Dans ce domaine de la mécanique, Pégase a d'ailleurs inauguré, le 7 décembre 2010, la plate-forme Inovsys, qui a pour objectifs de développer des excellences de l'industrie mécanique régionale ainsi que de soutenir des compétences

existantes (cf. A&C n° 2244, p. 18). Dans ce domaine, comme dans d'autres (notamment dans celui des dirigeables), la région ne manque pas de retenir l'attention d'industriels qui cherchent à élargir leur base. Ainsi, le groupe Airia (Rhône-Alpes) a fait l'acquisition



10.000
emplois
en dix ans.

EUROCOPTER

de Sorop et de Fibres de Berre qui confortent son pôle aéronautique, constitué notamment lors de l'acquisition de Maz'Air, ou encore de Salvaire, toutes deux implantées en Ariège. Une autre firme de mécanique rhônalpine, Vignal Artru, a fait le choix de se tourner



Chaîne d'assemblage de Dauphin.

Les PME innovantes ont leur rôle à jouer.

Hélicoptères Guimbal participe à deux projets de Pégase

La société Guimbal apporte à Pégase la caution d'un constructeur d'hélicoptères certifiés (le Cabri G2) mais avec la souplesse d'une PME. Sa participation aux activités du pôle s'exerce au travers de deux projets pour lesquels la société fournit une expertise technique (intégration à la machine et interfaçage avec les systèmes) et une vision client pour des applications futures.

Le premier projet, baptisé Helisafe, consiste en un système embarqué d'acquisition et de transfert automatique au sol de données de vol pour hélicoptères légers. Son intérêt s'exerce à la fois dans les domaines opérationnel, technique (maintenance) et de la sécurité. Il permet un suivi détaillé des machines en exploitation, une surveillance d'éventuelles sorties du domaine de vol, et même, la reproduction (en utilisant Google Earth) d'un vol d'instruction, grâce à une simple carte à puce préalablement insérée dans le boîtier. Il pourrait également avoir une vocation de "crash recorder" grâce à l'adjonction de paramètres avancés (attitudes de vol et accélérations). Ce projet voit aussi la participation d'un opérateur d'hélicoptères, Hélic Challenge, qui exploite deux Cabri. L'analyse d'intégrité de



Bruno Guimbal et un boîtier du système embarqué de type de celui du projet Helisafe.

structures aériennes (Anisa) constitue le thème du deuxième projet, qui vise à utiliser la fibre optique en lieu et place des traditionnelles jauges de contrainte.

"L'intérêt de ce projet, à très haut niveau scientifique, est de pouvoir mesurer en permanence, et sans risques de détérioration des capteurs, les déformations de structure sur des parties vitales d'aéronefs de série en opération telles que les pales de rotor principal, par exemple", souligne Bruno Guimbal.

Régis Noyé

vers la région Paca en y implantant, à Vitrolles, sa holding Pack Aéro, constituée en mars 2010, laquelle a procédé au rachat de Soprema au dernier trimestre 2010.

La région Paca se prévaut également d'avoir en son sein des fournisseurs qualifiés de rang 1, tels que Bonnans et ses filiales Prodem, PMA et SII, ou encore Daher, dont il ne faut pas oublier que le siège social est à Marseille.

Le pôle a réussi à ce jour à fédérer 221 entreprises et, depuis sa création en 2006, il a vu près d'une centaine de projets labellisés. Une des caractéristiques du pôle Pégase, et qui le distingue des pôles Astech et Aerospace Valley (avec qui il est

lié par une convention de partenariat), ce sont les quatre programmes emblématiques qu'il porte. Il s'agit de l'hélicoptère du futur, des drones, du dirigeable et des engins stratosphériques.

Malgré ces noms génériques qui peuvent laisser à penser qu'ils sont destinés aux seuls grands groupes, les PME innovantes ont leur rôle à jouer. Ainsi, dans le domaine des hélicoptères, dont la région souhaite garder le leadership au travers d'Eurocopter, un des axes d'investigation (et c'est loin d'être le seul) consiste à améliorer encore et toujours le service au client. Ce qui passe par le développement de moyens de suivi en temps réel non

seulement de l'état des pièces et composants d'un appareil, mais aussi de la traçabilité et de la disponibilité d'éléments de rechange. Dans ce cadre, le projet RFID Aéro, auquel participe la société STid, a été labellisé. Ce spécialiste de l'identification sans contact par radiofréquence est une PME de 28 personnes, pour un chiffre d'affaires 2010 d'environ 3,6 M€, qui possède néanmoins une filiale commerciale au Mexique. Elle participe au projet Eurocopter et comme autres partenaires industriels Apsys, Cyberétix, i2o/Amesys, Turbomeca, Oxytronic, One RF, et STMicroelectronics. Et comme dans tout projet, des centres de recherche sont associés, en l'occurrence l'IM2NP, l'École des mines de Saint-Etienne et le CEA-Leti. Comme nous l'explique Guy Pluinage, pdg de STid Identification Electronique, la technologie exploitée par l'entreprise vise l'identification des objets critiques à partir de la technologie passive, sans pile, ni source d'énergie externe. Partant d'objets critiques pour l'industrie aéronautique, "on parle de quelque 150 étiquettes électroniques (tags) par hélicoptère", nous expliquent les ingénieurs de STid. Une trentaine sur la zone moteurs (d'où la parti-

cipation de Turbomeca), et le principal sur la zone avant (tableau de bord notamment) et la poutre de queue. Aussi, les tags ne doivent pas dépasser une dizaine de grammes dans un "packaging" indispensable pour résister à l'environnement des aéronefs, notamment vis-à-vis des vibrations. Sans oublier que le tag ne doit pas dépasser les 2 euros pour des lots de 10.000 tags, au minimum. Les défis sont particulièrement élevés au regard des technologies miniaturisées qu'il faut développer, tout en restant exploitables à distance (la transmission des données se fait par radiofréquence) dans des volumes particulièrement réduits.

Coopération entre PME.

Comme dans bien des cas de projets collaboratifs, même si le projet RFID Aéro fédère les compétences d'organismes implantés parfois au-delà des frontières régionales, la coopération entre PME est répandue. S'y retrouvent souvent des chefs d'entreprise dont la taille les rapproche tout naturellement. Ce qui s'illustre avec la participation d'Oxytronic, créée en 2005 par association avec l'entreprise Oxygravure. "De rien, pratiquement, nous explique son dirigeant Serge de



Oxytronic développe des boîtiers de commande de systèmes de divertissement en vol pour hélicoptère.

Senti, nous sommes arrivés actuellement à 2,1 M€ de chiffre d'affaires (exercice clos le 30 juin 2010) pour un effectif de 35 personnes." L'entreprise est experte dans la fabrication d'équipements électriques embarqués et dispose d'un bureau d'études en propre ainsi que d'une unité de fabrication.

Cette unité de fabrication, qui est actuellement située à Roquette, en Haute-Garonne, va être prochainement transférée en région Paca, précisément à Aubagne où de nouveaux bâtiments sont en cours de construction, ce qui permettra à Oxytronic de passer d'une unité de 1.400 m² à 3.200 m². C'est tout naturellement que Serge de Senti, issu d'Eurocopter, avoue que son entreprise est dépendante à environ 60 % de l'hélicoptériste. En termes de développement, il est passé maître dans la mise au point de boîtiers de commande de systèmes de divertissement en vol. Le système iCan (dont on ne saura pas si le nom avait été choisi avant le célèbre "yes we can" du président américain Barack Obama) fait partie du catalogue d'Eurocopter pour la personnalisation haut de gamme de ses appareils. Une de ses particularités est d'être totalement configurable à la demande des clients, ses capacités allant de la gestion de commandes à l'affichage d'informations ou de visualisation de vidéos.

Eurocopter.

Sur les 40 projets coopératifs financés par Pégase, 14 impliquent Eurocopter. Ce n'est donc pas par hasard que, dans le projet Préface de protection contre la foudre, on la retrouve aux côtés du bureau



Conduites d'essais thermiques chez Thales Alenia Space par Technicom sur le satellite Syracuse.

d'études Carewave Shielding Technologies (CST), dont le fondateur Daniel Perrin est un maître de la protection électromagnétique. Carewave a acquis une machine de pulvérisation cathodique magnétron afin de développer et d'industrialiser la technique de dépôt en couches minces formant une protection électromagnétique et antifoudre sur des substrats en composites. Le projet Préface (projet d'étude de la foudre sur un avion plus composite et plus électrique) est mené en collaboration avec Hispano-Suiza, l'Onera, Eurocopter, Aircelle, le Ceat, Messier-Bugatti Cirimat, Laplace, DJP, LCC, Labinal, Dassault Aviation, EADS IW, Sagem, Cedrat, G2elab, Supelec, Messier-Dowty et Areva T&D. A noter que CST est également impliquée dans un autre projet, Solero (solution photovoltaïque aéroportuaire), dans le cadre

Des pistes de croissance pour les industriels régionaux.

tous horizons, il représente fidèlement la valeur ajoutée régionale que peut offrir la région Paca dans l'émergence d'un centre d'expertise sur les systèmes de drones civils à vocation internationale. Des très petites entreprises (TPE), des entreprises de taille intermédiaire (ETI), des grands comptes, ainsi que l'univers de la recherche et de la formation forment la base de ce comité, à laquelle il faut ajouter les différentes autorités concernées par le sujet en France. Un des rôles du Comité, et non des moindres, sera d'initier des rapprochements avec la région Aquitaine pour croiser les compétences et optimiser l'émergence d'une filière pérenne.

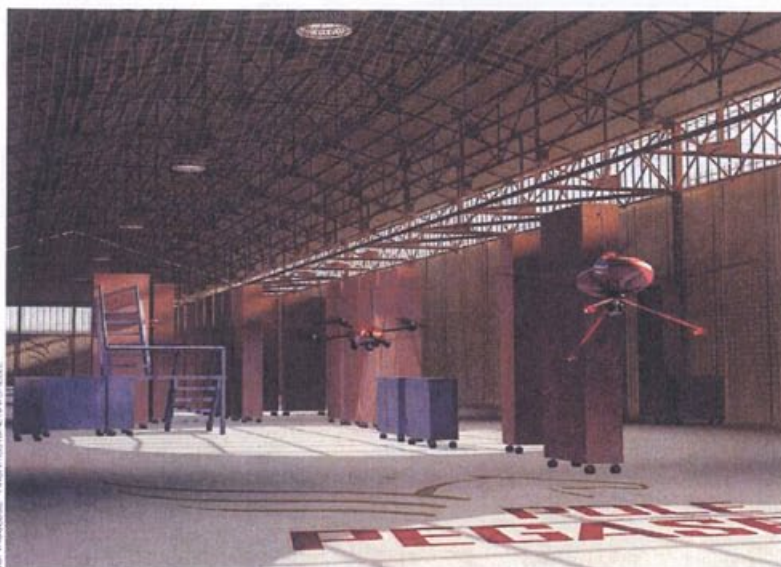
Volonté.

La volonté du pôle Pégase de développer encore plus cette filière, déjà omniprésente en région Paca, relève du constat que, bien que le secteur militaire soit prédominant actuellement, le marché civil des drones a été estimé à 2 milliards de dollars d'ici cinq ans. Si ce dernier est dominé par les Etats-Unis et Israël, la France, notamment la région Paca, revendique de faire bénéficier ses ressortissants d'une telle manne.

Ce constat n'est pas tout à fait le même pour le grand programme de dirigeables. Car, note André Soulage, directeur adjoint du pôle Pégase, le milieu reste empreint des tentatives catastrophiques sur un plan humain du Zeppelin, ou encore du revers financier subi par la firme Cargo Lifter, allemande, pour avoir voulu relancer le concept, et qui a fait faillite. "Il ne s'agit pas de refaire les mêmes erreurs que par le passé", explique André Soulage, et de définir le programme. Celui-ci, dont la capacité d'emport serait de 10 tonnes, serait affecté à du transport rapide de courrier, à la surveillance d'exploitations forestières ou d'installations pétrolières. Un budget de 40 à 50 M€ lui paraît raisonnable afin de construire un prototype et de le certifier. Le marché n'est pas négligeable, il est estimé à 500 M€ par an pour la pro-

duction d'une quinzaine d'unités à partir de 2016. Un projet est en cours de montage car, même si la société qui pourrait le piloter existe (certes, dans le Gers, il s'agit d'Euro Airship), c'est une PME pour qui le projet est très important. "Il y a donc toute une organisation à mettre en place entre différents partenaires... nous pensons qu'une annonce pourrait être faite durant le semestre en cours."

CC BY/ALCISE - ARCHITECTURE INDUSTRIELLE



Le pôle Pégase soutient le développement d'une filière drones : les drones Hale, Male ainsi que les mini-drones, pour lesquels le pôle aménage une zone d'essai in-door.

duction d'une quinzaine d'unités à partir de 2016. Un projet est en cours de montage car, même si la société qui pourrait le piloter existe (certes, dans le Gers, il s'agit d'Euro Airship), c'est une PME pour qui le projet est très important. "Il y a donc toute une organisation à mettre en place entre différents partenaires... nous pensons qu'une annonce pourrait être faite durant le semestre en cours."

La filière stratosphérique serait tout à fait adaptée au développement d'un engin capable d'assurer des missions de télécommunication, explique encore André Soulage. "Avec des engins qui permettront dans l'avenir de rester sur une position fixe entre 20 et 25 km de haut, et ce pour une durée d'environ un an, on pourrait avoir de la téléphonie directe, ce qui n'est pas possible avec des satellites géostationnaires." Et dans ce domaine, un engin stratosphérique comblerait le gap existant entre l'aérien et le spatial. Le pôle Pégase avoue être fier d'avoir réuni dans ce projet deux experts concurrents sur le marché mondial des satellites, l'un en Paca, Thales Alenia Space, et EADS Astrium, en

Sécuriser le développement de la filière drones.

Mid-Pyrénées. Un projet qui verra aussi la participation de Zodiac Aerospace, du Cnes et de l'Onera. La feuille de route de ce projet a été établie et le financement de la préétude a été accordé le 14 décembre 2010. Reste à lancer le projet officiellement, ce qui sera fait lundi prochain, 17 janvier.

"Comité drones".

En ce sens, le pôle Pégase a déployé un "Comité drones" au service de ses adhérents. Ce comité, véritable plate-forme interne d'expertises croisées, permet au pôle de sécuriser le développement de la filière drones en Paca. Composé de 28 experts de

logiques pour y arriver." Et, paradoxalement, dans le domaine des drones, il faut aussi s'attaquer au problème de la législation qui n'autorise pas à mener des essais où et quand on veut. Il s'agit en effet de rester dans un espace aérien qui ne puisse générer d'aléas ni aux vols commerciaux ni aux missions militaires. C'est pourquoi, dans le programme de drones, il existe un projet de construction, en plus d'un site en plein air, d'aménagement d'un hangar d'essai "in-door" pour lequel les restrictions législatives ne s'appliquent pas.

Retombées.

Dans le domaine spatial, les retombées pour les PME sont loin d'être négligeables. Ainsi, la société Technicom, qui compte une vingtaine d'employés, s'est fait une spécialité de la conduite d'essais, de l'intégration et du câblage, mais aussi du suivi du transport de satellites dans un but de traçabilité. Elle participe également au projet Condensomètre de développement d'un capteur de mesure en temps réel, d'une masse de matière en suspension dans une enceinte vide telle que celles qui sont utilisées dans le spatial. En plus de Technicom, le projet Condensomètre réunit Thales Alenia Space, Electronie, Ion Beam Services, le laboratoire de recherche Cemef-Armines. A Aix en Provence, Nicole Beauclair