



Le démonstrateur technologique d'UCAV européen nEUROn au décollage à partir du centre d'essais en vol Dassault Aviation d'Istres. ARCHIVES ALEX PARRIN/DASSAULT AVIATION

Un nouvel horizon pour Dassault

STRATÉGIE Au-delà du Rafale, le drone répond, pour l'avionneur, à une nouvelle initiative industrielle

En matière d'industrie de la défense, Dassault Aviation est mieux placée que quiconque pour savoir que la patience est la qualité première. On saura sans doute bientôt si l'Inde passe sa grosse commande d'avions de combat Rafale. Depuis près de trois ans que les discussions se sont intensifiées avec New Delhi, Dassault a en permanence plus de 200 collaborateurs sur place ou à disposition pour conclure un contrat de quelque 10 milliards d'euros qui pèsera lourd dans l'équilibre financier de la société.

De la patience et de la ténacité, il en a fallu aussi à l'industriel pour absorber le choc de la crise de 2008 sur un marché de l'aviation d'affaires devenu son deuxième réacteur industriel. Il reprend aujourd'hui. Et les ingénieurs de Dassault ont multiplié les innovations pour que le 8X, dont

la production a démarré en Aquitaine et l'assemblage à Mérignac, prenne toute sa place sur le marché mondial.

Au travail depuis 15 ans

Mais Dassault Aviation doit se dégager un nouvel horizon industriel, afin de trouver les relais de croissance et de perpétuer une capacité d'innovation qui demeure son atout maître. « Nous travaillons sur les drones depuis plus de quinze ans » indiquait à « Sud Ouest », au mois de juin, Eric Trappier, le PDG de Dassault Aviation. La société a trois fers au feu si l'on peut dire, à l'horizon 2020.

Dans le domaine des drones de combat, Dassault a produit le nEUROn avec cinq autres États européens. Celui-ci a terminé sa campagne d'ouverture de domaine de vol. « Il nous faut maintenant aborder les démonstrations de furtivité, de détection autonome de cibles par le capteur embarqué et enfin de tir d'un armement », explique-t-on au siège de l'entreprise à Saint-Cloud. Ces essais en vol auront lieu à Istres, puis en Italie et en Suède pour se terminer en 2015.

Depuis la première annonce com-

mune au Salon du Bourget en 2013, Dassault Aviation, Airbus Group Finmeccanica ont avancé dans le projet de drone d'observation Male (Moyenne altitude longue endurance).

Drone d'observation

Les équipes de développement des trois entités ont fait leur proposition et un accord de répartition des tâches et de coopération a été trouvé. S'il apparaît comme essentiel aux besoins d'une défense européenne, aujourd'hui largement dominée sur ce point par celle des États-Unis, il faut à ce projet trouver ses financements. « C'est un travail de longue haleine » disait Eric Trappier, à Mérignac, lors de l'inauguration de dernier salon UAV Show.

Dernière piste et non des moindres, celui des drones de combat. Les gouvernements français et britanniques y sont intéressés. Le programme Scaf (Système de combat aérien futur) pourrait lui aussi être lancé d'ici à deux ans. Il s'agit à ce stade encore d'estimer le coût d'un démonstrateur opérationnel. Un long combat politique et financier...
Jean-Bernard Gilles

TROIS QUESTIONS À ...



FRANÇOIS BAFFOU
Directeur général de Bordeaux Technowest

Que représente la filière drones aujourd'hui sur la technopole ?

Cette « filière » drone est née ici, au sein de la Technopole assez tôt. Nous avons accueilli les premiers projets en 2005. Depuis, celle-ci n'a fait que croître. Actuellement, nous avons cinq sociétés qui développent des systèmes drones et autant qui travaillent autour des technologies ou capteurs embar-

qués, soit un plus d'une quarantaine de personnes.

En quoi le Cesa est-il un élément d'attractivité pour la filière ?

Le CESA (centre d'essais des systèmes autonomes) est né d'un programme collectif porté par la Technopole Bordeaux Technowest associant quatre PME d'Aquitaine (Héliéo, Fly-n-sense, M3system et 2moro) pour la construction d'un outil innovant pour tester et qualifier les systèmes drones. Ce programme a été financé par l'État (42 %) et la Région Aquitaine (38 %) et construit grâce à la collaboration efficace de la DGAC. L'outil dispose de moyens mobiles (camion équipé, trajectographie, géofencing, station météo...), qui permettent d'opérer sur différents secteurs géographiques. Nous disposons de deux zones d'essais (camp de Souge et Herm dans les Landes) et bientôt une troisième à Montalivet, qui nous permettra de procé-

der à des essais sur de plus longues distances de l'ordre de 50 km utile à la surveillance aérienne et à l'inspection d'ouvrages linéaires (SNCF, EDF...). Nous travaillons avec Aquitaine Développement Innovation pour justement proposer des solutions technologiques à ces donneurs d'ordres comme une école de télé-pilotage.

Que peut espérer le territoire du développement des drones ?

Le salon UAV que nous avons initié en 2010, la zone d'essais (CESA), la concentration de PME, PMI, la présence de grands groupes, de laboratoires universitaires disposant de fortes compétences sont autant d'avantages qui nous permettent de penser raisonnablement que l'Aquitaine a une carte à jouer sur les drones. Cette politique est d'ailleurs clairement affichée par le Conseil régional, la Communauté urbaine et la ville de Mérignac. C'est un gros atout.

Les drones

TECHNOLOGIE
La jeune filière des drones civils prospère dans la région. Témoignages

OLIVIER DELHOUHEAU
o.delhoueau@sudouest.fr

Avec 6 500 visiteurs annoncés, le salon des drones (UAV Show), qui s'est tenu du 9 au 11 septembre à la base aérienne 106 de Mérignac, a connu une affluence record. L'édition 2012 avait attiré 1 400 professionnels.

L'organisation concomitante de l'ADS Show, centré sur la maintenance aéronautique militaire, explique en partie ce résultat. Mais le grand bond opéré témoigne surtout de la montée en puissance du marché civil des aéronefs sans pilote. À l'origine de cette biennale de l'innovation, Bordeaux Technowest avait donc vu juste.

Il faut dire que la technopole spécialisée dans l'ASD (aéronautique, spatial, défense) s'intéresse aux drones depuis 2005. À l'époque, elle accompagnait un projet de start-up de jeunes étudiants. Malheureusement, Aéroart a fini par se brûler les ailes sur l'autel d'un marché en gestation. Encore immature.

Depuis, d'autres ont repris le flambeau, à commencer par Fly-n-Sense, première société française à avoir

obtenu de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) une autorisation de vol pour un de ses aéronefs. Citons encore R& Drone, dont la gamme d'engins couvre tous les terrains : aérien, terrestre et maritime.

Dans le domaine des drones civils, la France est en pointe. C'est le premier pays européen à s'être doté d'une réglementation sur leur utilisation. La filière ne se structure pas seulement autour des fabricants de machines volantes, baptisées vecteurs dans le jargon droniste. Elle se nourrit amplement de la matière grise investie dans l'intelligence embarquée (capteurs, caméras, etc.) pour assurer les missions ciblées. Sécurité, inspection industrielle, viticulture, audiovisuel, agriculture, etc. L'éventail des applications est large.

Que pèse ce secteur en Aquitaine ? Difficile à évaluer précisément. Le dossier de presse présentant l'UAV Show 2014 fait état de 80 structures impliquées dans le domaine civil. Au-delà des PME innovantes, cette estimation englobe des laboratoires, des universités, des organismes de Recherche et développement (R & D) sans oublier quelques grands groupes comme Thales.

On parle de 1 000 emplois générés. Le cluster (sorte de réseau) drones Aetos initié par le Conseil régional d'Aquitaine pour favoriser l'émergence d'une filière industrielle en englobe une cinquantaine.

De bas en haut et de gauche à droite : Télépilote, Cédric Cautard est salarié d'Air Marine ; Christophe Mazel mise sur les capacités du Boréal ; des étudiants lauréats d'un concours montent leur société ; Audrey Pann et Arnaud Le Maout : cap sur la formation.

PHOTOS GUILAUME BONNAUD

1 À Saucats, les drones battent la campagne

Ce n'est pas parce qu'on est éloigné d'un aéroport international et d'un tissu aéronautique dense, qu'on ne peut se mêler à la nouvelle aventure aéronautique des drones. En atteste l'exemple d'Air Marine.

Fondée en 1991, cette boîte a élu domicile aux abords de l'aérodrome de Saucats-Léognan. À dessein. Car la surveillance en avion constitue le moteur de son activité.

Pour ce faire, elle dispose d'une flotte de six appareils (monomoteur et bimoteur). De la topographie à l'agriculture de précision, en passant par la thermographie ou le contrôle d'ouvrages d'art, cette jeune PME a su trouver sa place dans un monde concurrentiel. L'inspection de pipelines fait aussi partie de ses atouts. Total : EDF, GDF ou MBDA figurent dans son carnet d'adresses.

Bien que plus récente, son incursion dans le monde des drones ne relève pas de l'anecdote. Ses engins réalisent des opérations de photogrammétrie et de topographie, mènent aussi des missions sensibles. « On survole des rivières ou des fleuves pour détecter des niveaux de pollution. En agriculture, le recours à une caméra multispectrale nous permet de surveiller la santé des parcelles cultivées et d'évaluer les besoins en eau », détaille le télépilote Cédric Cautard, âgé de 34 ans. Issu de l'aéromodélisme - il a tenu un magasin spécialisé à Mont-de-Marsan pendant six ans - ce dernier

a rejoint la PME girondine il y a à peine cinq mois.

Air Marine utilise des produits de la gamme allemande Microdrones, dont elle est le distributeur exclusif en France. Mieux, « on est en train de monter un réseau de télépilotes agréés à travers la France. On les forme ici, sur nos machines. Nous disposons d'un terrain d'essais à 5 minutes de l'aérodrome. Une fois opérationnels, on les sollicite dans le cadre de missions loin de nos bases. »

2 Fly-n-Sense vise l'Amérique du Nord

Créée en 2008, l'entreprise Fly-n-Sense a déjà fait ses preuves sur le marché en commercialisant des petits drones dotés de systèmes embarqués réalisés sur-mesure pour ses clients. Ses domaines de prédilection ? La sécurité, l'industrie (inspection technique) et l'agriculture.

En 2012, elle s'est illustrée en vendant aux pompiers landais une solution aérienne de lutte contre les feux de forêt. Avec une technologie favorisant l'évaluation en temps réel de l'intensité d'un feu, sa propagation, l'étude des parcelles environnantes, etc. Mis bout à bout, ces éléments de diagnostic optimisent la prise de décision dans le déploiement des forces. Séduit par ce système, le Centre d'excellence des drones, situé dans la province du Québec, au Canada, a également passé commande en début d'année. Adossée au groupe VivaSanté, à la faveur d'une importante levée

es civils à l'offensive



de fonds réalisée cette année, la start-up envisage son développement à l'international avec sérénité. La signature d'un partenariat avec le Toulousain AJS conforte cette volonté. Concrètement, cet accord va permettre à la PME locale de promouvoir l'aéronef Boréal à l'étranger. Et ce dans les secteurs de l'inspection technique et de la cartographie de précision. Différent des modèles à hélices, Boréal est un drone à voilure fixe.

Une sorte d'avion de quatre mètres d'envergure capable d'embarquer cinq kilos de charge utile et de parcourir plus de 1 000 km d'une traite. Doté d'une propulsion thermique, il dépasse 100 km/h en vitesse de croisière et peut atteindre 5 000 mètres d'altitude. Fly-n-Sense l'a testé avec succès lors de la convention d'affaires UAV Show. La démonstration s'est déroulée au centre d'essais (Cesa Drones) situé au camp de Souge, à Martignas-sur-Jalle.

« On a expérimenté le même système embarqué que celui employé par les pompiers landais. C'est un avion très performant. Au lieu de décoller au contact des flammes, son autonomie lui permet de partir de n'importe quel point du département. Sans altérer la qualité des données recueillies. »

De par sa capacité à parcourir de longues distances, Boréal intéresse particulièrement le Québec, notamment pour le secours aux personnes. Des programmes de recherche et développement (R & D) sont en

cours, toujours dans l'optique de gagner en fiabilité. La commercialisation des premières solutions avec cet appareil doit débuter en fin d'année. Ce plan de développement s'accompagnera d'embauches. L'effectif de Fly-n-Sense passera prochainement de 15 à 19 salariés.

3 Une nouvelle école de télépilotage

OK, les drones sont des engins volants sans personne à bord. En conclusion qu'il n'y aurait pas de pilote, ou plutôt de télépilote au sol, serait une erreur. Manier ces appareils ne s'improvise pas.

Les aptitudes et compétences requises par la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) relèvent d'une législation datant de 2012. Avec des aspects à la fois pratiques et théoriques.

L'apparition de ce cadre réglementaire a impulsé l'éclosion de nombreuses écoles de formation partout en France. Certaines sérieuses, d'autres un peu moins.

En Gironde, Reflet du monde Pilot Academy a vu le jour cette année. Elle est portée par Lillian Marolleau, ancien du groupe Thales et pilote de paramoteur, et Patrice Rosier, ingénieur aéronautique et aéromodéliste depuis 20 ans.

Début novembre, ces formateurs seront rejoints sur le marché bordelais par une nouvelle école, issue d'un partenariat entre les sociétés Airborne Concept et R & Drone. La première nommée n'en est pas à son coup d'essai. Elle vient d'ouvrir

(en avril) une unité de formation à Toulouse, dans les anciens locaux du Centre d'Instruction des équipages de transport (CIET). « Les supports pédagogiques que nous utilisons sont directement transposés du modèle de l'armée de l'air », explique Arnaud Le Maout, ancien moniteur commandant de bord militaire, affichant près de 5 000 heures de vol. Et d'ajouter : « Le rapprochement avec R & Drone va nous permettre d'accéder à des technologies complémentaires. Notre association s'articule à la fois sur la formation et la mise en commun de nos produits. » L'école se situera à Aérocampus de Latresne et interviendra en parallèle au Cesa Drones. Elle prendra probablement le nom de la filiale unissant les deux partenaires : AirDrone School.

4 L'Ange gardien des étudiants

Et le vainqueur est... Ange gardien ! Nicolas Delignières et son équipe étaient effectivement aux anges, le 10 septembre dernier, au moment de recevoir le prix Challenge Aetos Concept Drone des mains d'Alain Roussel, président du Conseil régional d'Aquitaine et de Pierrick Leroy, qui représentait Thales.

Ce concours était lancé à l'initiative d'Aetos, le cluster (sorte de réseau) aquitain de services et systèmes de drones. Cinq projets étaient en lice, chacun soutenu par une équipe pluridisciplinaire d'étudiants issus de divers établissements : Kedge Business School,

école de Condé-Créasud, Université de Bordeaux, Inseec, Inseirb-Matmecca.

Pendant un an, les candidats ont réfléchi à l'élaboration d'un projet de drone innovant. Le mélange des profils visait à créer un bouillonnement de compétences (marketing technique, design, démarche commerciale) dans chaque camp. « On est parti sur l'idée d'un drone d'assistance à la personne », commente Nicolas Delignières. Le principe ? Imaginez une ville parsemée de mâts semblables à des lampadaires. En lieu et place du système d'éclairage : une boîte triangulaire (station) renfermant trois drones à hélices, prêts à intervenir.

Pour accéder à ce réseau d'aéronefs sans pilote, il suffit de télécharger une application sur son smartphone. Vous êtes témoin d'un accident sur la voie publique ? Lancez l'application. Un drone muni d'une caméra et d'un haut-parleur se dirige automatiquement vers l'appelant grâce à la détection des coordonnées GPS. Une fois l'engin sur les lieux, un télépilote formé aux premiers secours prend la main sur le drone. Bénéficiant de l'image et du son, l'opérateur est capable d'assister le donneur d'alerte, de communiquer la position exacte de la victime aux secours. « On peut imaginer d'autres scénarios. Il fait nuit, vous êtes à pied et vous appréhendez de rentrer seul(e). Pourquoi ne pas solliciter l'escorte d'un drone », suggère Nicolas Delignières.

Manière de tendre vers Big Bro-

ther ? « La surveillance n'est pas notre objectif, coupe l'étudiant de 23 ans. On ne fait pas cela pour promouvoir un État policier mais pour aider les gens. » Un prototype de l'application smartphone est en cours. « On a bien progressé sur la partie réseau, à savoir la communication entre l'aéronef et l'opérateur. Maintenant, il faut avancer sur la conception du drone. Celui-ci devra forcément être léger et infailible pour obtenir une autorisation de vol. » Sachant que la mise en œuvre d'un tel dispositif passera forcément par un remaniement de la législation.

Tout au long de leurs recherches, les lauréats ont été accompagnés par le fabricant R & Drone, basé à Mérignac. Un partenaire qu'ils rejoindront prochainement, le prix remporté étant assorti d'une année d'hébergement au sein de l'incubateur de Bordeaux Technowest. Les étudiants primés ont déjà créé la société support du projet Ange Gardien. Son nom : Nova Systems.

Supplément gratuit au journal du 24 septembre 2014

Président-directeur général : Olivier Géralmi
Directeur général délégué, directeur de la publication : Patrick Venries
Chef de projet : Benoit Lasserre
Illustration de Une : Guillaume Bonnaud
Secrétariat de rédaction : Karen Bertall
Rédaction : Michel Montiel, Jean-Bernard Gilles, Olivier Delhommeau, Marie Beyer, Pierre Tilliac
Publicité : Céline Akala-Piaquet
Siège social : Journal Sud Ouest
23, quai des Quaiques, CS 20001
33094 Bordeaux Cedex
Tél. 05 35 31 31 31
www.sudouest.fr