

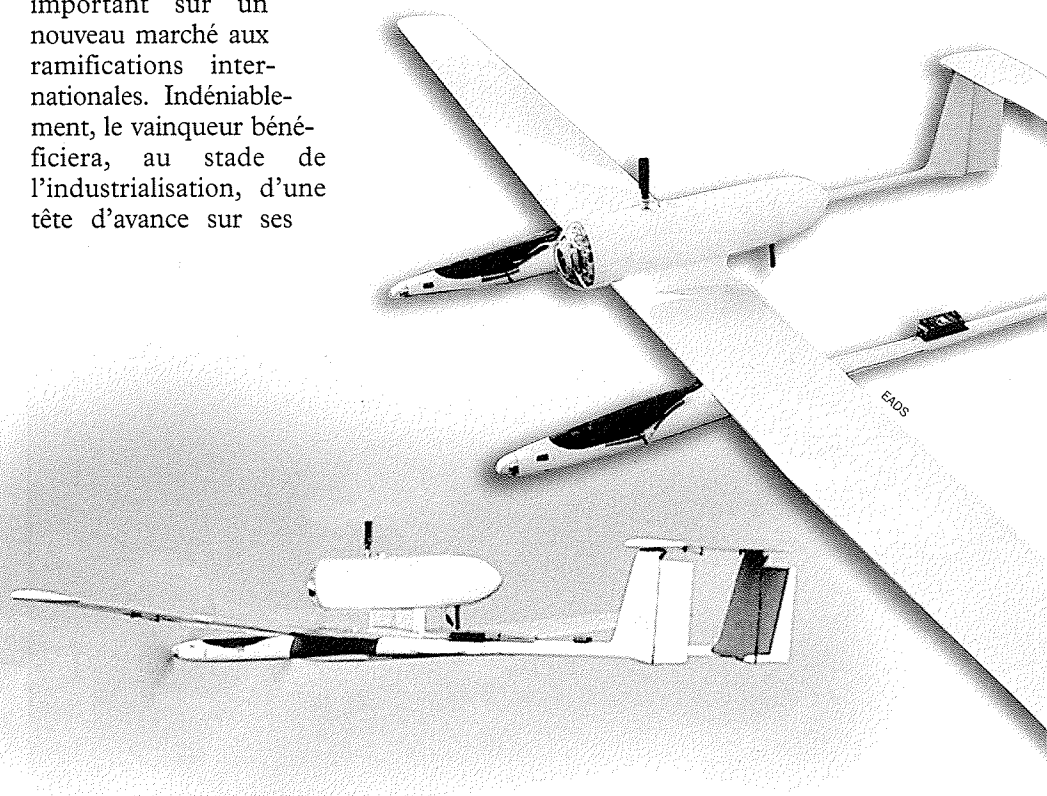
Dans les coulisses du

Absents des stands, les minidrones du programme "Drac" ont occupé les esprits au salon Milipol, à quelques semaines

Les prétendants au programme "Drac" (drone de reconnaissance de l'armée de Terre) abordent la dernière ligne droite. Suite à l'appel d'offres lancé pour l'armée de Terre au printemps dernier, les propositions ont été remises en juillet. Le vainqueur sera connu en fin d'année ou, plus vraisemblablement, début 2004 en vue d'une évaluation opérationnelle étalée sur un an. La 13^e édition du salon Milipol, qui s'est tenue du 18 au 21 novembre au Bourget, offrait donc la dernière occasion de faire le point sur ce programme sensible, ainsi que sur les nouveaux drones "très courte portée" qui intéressent les armées, les forces de police et un large éventail des secteurs civils et parapublics.

Premières. Le programme Drac revêt une importance particulière pour deux raisons. Tout d'abord parce que c'est la première fois en France que l'armée de Terre – après quelques hésitations – décide d'acquiescer un véritable "drone léger du fantassin" pouvant être lancé à la main. Ce qui, pour les industriels, constitue un pas

important sur un nouveau marché aux ramifications internationales. Indéniablement, le vainqueur bénéficiera, au stade de l'industrialisation, d'une tête d'avance sur ses

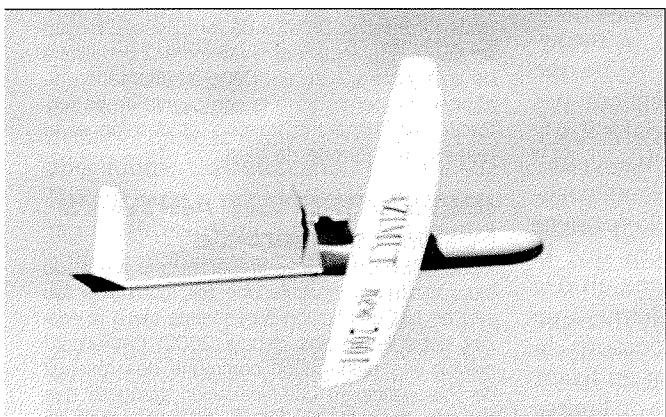


Première illustration du Tracker dont nous révélerons l'existence en septembre.
Un produit ambitieux avec une aptitude à l'identification et à la désignation de cible.

concurrents. Nouveau en termes de produits et de marché, le Drac est aussi, par son concept, un programme jugé sensible dans le climat sécuritaire actuel. Autant dire que ses promoteurs sont avares de renseignements. On sait cependant que le besoin est fixé à 160 systèmes (320 drones) avec la livraison des 25 premiers deux ans après notification du contrat et le solde sous quatre ans par tranches annuelles. Chaque système

inclut deux drones équipés avec leur station sol (valise) pour un poids total ne devant pas excéder 50 kg. Bien qu'aucun prix ne soit officiellement communiqué, un système complet en ordre de marche peut être évalué à environ 200.000 €. Pour le "champion du Drac" cela représentera une charge industrielle équivalente à cinq ans de travail.

Prétendants. Selon nos sources, quatre compétiteurs – au moins – ont retenu l'attention à l'issue des démonstrations organisées à la mi-septembre par la DGA au camp de Fontevault (cf. A&C n° 1908) : EADS Systems & Defence Electronics avec le Tracker en coopération avec la firme SurveyCopter ; Thales avec l'Azimut-2



L'Azimut-2 de l'association Thales-Alcore.

Une solution mi-avion, mi-planeur avec emport d'une caméra stabilisée. Un concept plus difficile qu'il n'y paraît.

programme "Drac"

d'une décision française très attendue. Intrusion dans les chasses gardées d'une compétition discrète et cloisonnée.

d'Alcore Technologies ; Sagem avec un système en coopération avec l'industrie israélienne (Elbit) et Bertin Technologies associé avec l'Allemand EMT Technologies sur un modèle type Aladin. Sélectionné à l'issue du deuxième tour des essais, le minidrone Bourdon a été retiré de la compétition en octobre à l'initiative de ses promoteurs, la société Tecknisolar-Seni (petite PME malouine de sept personnes) qui, autour de ce programme, avait tenté un rapprochement avec TAT Industries.

A l'occasion de Milipol, EADS S&DE a fourni les premières précisions techniques concernant le système Tracker. Il s'agit d'un UAV bipoutres à hélices tractives et propulsion électrique d'une longueur de 1,40 m pour une envergure de 3,20 m et une masse maximale au décollage (équipé) de 7,5 kg.

L'appareil vole à 60 km et, en fonction de la charge emportée, affiche une endurance de 1 h (minimum imposé) à 2 h de vol, avec une transmission de

données en temps réel (data link) sécurisée d'une portée (exigée) de 10 km. Sa charge utile comprend un capteur optique jour/nuit (caméra mobile deux axes imposée par la fiche technique) et une centrale de navigation GPS. Lors d'une mission type "au-delà de la colline", le Tracker est lancé à la main par son opérateur qui assure ensuite le suivi de mission et le guidage via une station portable durcie. A son retour, le drone et ses systèmes associés se rangent dans un sac à dos de 10 kg. Selon EADS, plusieurs prototypes volent actuellement. L'un d'eux a été présenté en septembre en Grande-Bretagne (Larkhill) dans le cadre du programme JUEP (Joint Unmanned Experimentation Programme).

Stratégies. Absent de Milipol, l'Azimut-2 (3,4 m d'envergure pour 2,10 m de long) est développé par la PME Alcore

Technologies basée à Cergy. Il s'agit d'une évolution d'un modèle révélé il y a trois ans sous la dénomination TMD-3 auquel Sagem s'était associé avant de renoncer à son partenariat avec Alcore. Le programme Drac a remis à plat la donne pour les deux sociétés. Avec un concept désormais éprouvé, Alcore a trouvé en Thales un "grand compte" indispensable à ce type d'appel d'offres. Du côté de Sagem, la discrétion reste de règle. Qui fait quoi, avec qui ? L'électronicien se refuse à commenter la teneur de sa proposition. La gêne visible chez les industriels israéliens au Bourget

– notamment Elbit – à l'évocation d'un possible partenariat avec Sagem a pour effet de renforcer l'idée répandue que le Français cherche une solution à travers l'industrie locale de ce pays.

Dans le cadre de Milipol, Sagem exposait cependant deux minidrones : le Fantail, développé avec Singapore Technologies (ST) et un concept biplan pour le moins curieux, sinon improbable. Le Fantail (envergure 30 cm, poids 2,5 kg, vitesse de 0 à 100 km/h) vise plus particulièrement la surveillance et le combat urbain. Ses

caractéristiques l'excluent du programme Drac. Reste le "curieux biplan" dont la présence n'a fait que renforcer au Bourget l'hypothèse israélienne.

Famille. Parce que sorti aujourd'hui de la compétition, le Bourdon de Tecknosolar-Seni était, d'un stand à l'autre, le seul drone "type Drac" physiquement présent à Milipol. C'est un engin proche de l'aile volante à grande surface alaire et propulsion électrique d'une masse à vide de 3,5 kg pouvant emporter diverses charges (caméras jour et/ou nuit ventrale) dans la limite de 6,8 kg à

9 kg (GPS intégré). D'une longueur de 1,40 m pour une envergure de 1,30 m, le Bourdon peut voler entre 40 et 800 m d'altitude à des vitesses de 20 km/h à 100 km avec un vent 45 kt et une autonomie maximale de 50 min. Par sa conception, l'appareil est capable de vols stationnaires avec seulement 5 kt de vent de face. Pour Pascal Barguidjian, ingénieur gérant de Tecknisolar-Seni, "le Bourdon vole déjà dans d'autres pays". Son prix d'achat en condition opérationnelle avoisinerait 100.000 €.

Compétition sévère pour un premier marché



Le Bourdon de Tecknisolar présenté à Milipol.

Un drone TCP (très courte portée) d'une autonomie de 50 min avec batteries interchangeables.

**PATRIOT
Leçons irakiennes**

Dans un rapport publié sur le web (lien ci-dessous), l'US Army reconnaît une préparation insuffisante des servants de ses batteries Patriot. L'entraînement aurait sous-estimé le traitement des missiles balistiques tirés depuis des lanceurs mobiles. Faute de comprendre les paramètres d'initialisation communiqués par l'échelon supérieur, les équipages étaient incapables de s'adapter aux changements de contexte tactique. Déployées sur un "front" de 340 km de long, les batteries mettaient à rude épreuve leurs moyens de communications. De ce fait, à aucun moment elles n'ont pu bénéficier de préalerte antibalistique ni faire bénéficier le reste du réseau de leurs propres détections de missiles. Mais il n'est pas dit un mot sur les circonstances dans lesquelles les Patriot ont abattu un Tornado GR4 britannique et un F/A-18 américain et se sont fait engager par un F-16.

198.65.138.161/military/library/report/2003/oif-ada-lessons.ppt

**AVIONS RAVITAILLEURS
Enquête chez Boeing**

Au lendemain de la signature par le président Bush du budget de la Défense pour 2004, le secrétaire à la Défense, Donald Rumsfeld, a annoncé le 25 novembre l'ouverture d'une enquête sur les conditions dans lesquelles ont été discutées fin 2001 le contrat prévoyant la location en crédit-bail de 100 avions ravitailleurs KC-767 auprès de Boeing de préférence à l'option européenne d'Airbus. Cependant, ce contrat a finalement été inclus dans le budget 2004 sous forme d'un compromis basé sur la location en crédit-bail de 20 appareils entre 2006 et 2008 et l'achat de 80 autres dans un processus d'acquisitions pluriannuelles entre 2008 et 2014. L'enquête semble avoir été déclenchée après l'annonce par Boeing du licenciement de son vice-président et directeur financier Mike Sears et de Mme Darleen Druyun, en charge des négociations et soupçonnée d'avoir mis Boeing au courant des conditions financières proposées par Airbus. EADS, qui détient 80 % d'Airbus, étudierait pour sa part la possibilité d'une action en justice contre Boeing.

**LE SDTI VOLE À ISTRES
Premiers essais de réception**

Le Système de drone tactique intérimaire (SDTI) a volé pour la première fois au Centre d'essais en vol d'Istres le 19 novembre au titre de ses essais de réception préalables à son entrée en service dans l'armée de Terre. Ce qui lui a permis de voler jusqu'à 1.000 m d'altitude dans la même zone qu'un A320 d'Airbus Industries, en essais au CEV ce même jour. Un deuxième vol d'endurance de cinq heures a ensuite été effectué. Deux vols (un de jour, un de nuit) destinés à vérifier les capacités des capteurs étaient prévus le 26, avec une série de plastrons et d'objectifs d'opportunité. La campagne comptera six vols au total. Les centres d'essais de la DGA poursuivront leurs activités "drone" en 2004 avec, notamment, les essais du CL-289 en mars, du Moyen Duc de Dassault en juin (Istres) puis de l'Eagle de juin à septembre (Cazaux).

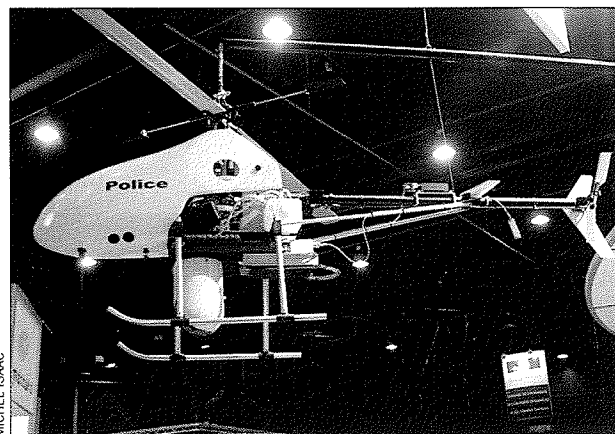
Petite sœur du Bourdon, la Coccinelle est un appareil de la famille des mini-drones : une longueur de 70 cm pour une envergure de 50 cm et une masse maximale au décollage variant, selon le type de mission, de 200 g à 480 g environ. C'est aujourd'hui le produit phare de Tecknisolar, qui en poursuit le développement avec le recours à l'énergie solaire. Dans sa version électrique, la Coccinelle – livrée avec sa valise d'exploitation – intéresse tout autant les groupes d'intervention spécialisés (GIGN, Raid, etc.) que les pompiers pour le repérage d'individus hostiles ou de personnes réfugiés sur les toits en cas de sinistre. Avec une transmission de données (films couleur) de 1.700 m de portée effective, ce microdrone a déjà fait ses preuves et serait, selon ses promoteurs, "déjà commercialisé".

Communalité. Chez EADS S&DE, on mise aussi sur l'esprit de famille avec une "approche système" des différents vecteurs. Le drone-hélicoptère à moteur à pistons Scorpio – dévoilé en juin au Bourget – dispose d'une station-sol commune avec le Tracker. Il est désormais proposé en deux versions : le modèle de base Scorpio-6 avec un rotor de 1,80 m et une charge utile de 6 kg ; le Scorpio-30, avec une voilure de 2,20 m pour un emport de 15 kg pouvant inclure un ensemble d'écoute Elint. Ce VTOL/UAV intéresse les forces de police. D'où sa présentation à Milipol, même si l'on reconnaît aujourd'hui que GIGN et gendarmerie n'en sont encore qu'à faire l'état des lieux dans la profusion des engins proposés. Ce dérivé de la version civile du SurveyCopter (jour/nuit) retient aussi l'attention de l'armée de Terre, qui a programmé une première expérimentation courant novembre. Point fort du Scorpio : son interopérabilité avec le Tracker et une même portée (data link) de 10 km avec, de plus, une capacité d'orienter sa tourelle de prises de vues gyrostabilisée sur 360°.



Un nouveau concept Sagem au Bourget.

Ce bipoutre biplan à ailes décalées emporte une boule gyrostabilisée. Leurre ou réalité ? Ce n'est pas ce TCP qui semble proposé pour le Drac.



Marqué "Police", le petit Scorpio d'EADS.

Des capteurs optroniques jour/nuit, une liaison de données sécurisée et des décollages et atterrissages entièrement automatisés.

Parmi les autres clients visés figurent aussi, en France, la DRM et l'armée de l'Air pour le renseignement, la surveillance des sites sensibles et des bases. Bref, beaucoup d'intérêts potentiels et concordants qui ont poussé la DGA à se faire présenter en septembre à Val-de-Reuil (Rouen) l'ensemble des petits systèmes tactiques d'EADS incluant aussi le microdrone Do-MAV (en association avec Dornier) et le Quadro-Copter (quadri-rotor) en concurrence avec le Buteo de Tecknisolar sur le créneau des minidrones "silencieux" qui intéresse tout autant les civils (Ponts et Chaussées, EDF, France Telecom) que les forces de police et les armées. Nonobstant l'intérêt affiché dans certains pays étrangers européen (Suède), du Moyen-Orient (Arabie saoudite) ou d'Asie (Inde).

BERNARD BOMBEAU
AVEC JEAN-MARC TANGUY