

Par son envergure, le WASP est emblématique de la tendance actuelle en matière de micro-drones.



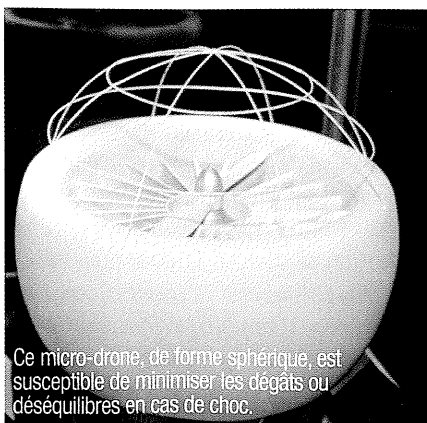
transmission des images vidéo limité à une masse de trois grammes.

Les recherches vont encore plus loin : des engins ayant parfois été présentés comme appartenant à la catégorie des nano-drones sont en cours de développement. L'University of California (Berkeley) travaille sur le robofly (mouche robotisée) : ressemblant effectivement à un insecte, son poids sera limité à 43 milligrammes, notamment grâce à l'emploi de feuilles en acier inoxydable ultra-minces pour la cellule et de Mylar pour les quatre ailes ; celles-ci battent à la cadence de 180 coups/minute. Ces prouesses sont rendues possibles grâce aux recherches en matière de nanotechnologie : tant aux Etats-Unis qu'en Europe et au Japon, 450 sociétés ainsi que 270 universités se partagent des budgets s'élevant à 4 milliards de dollars pour faire avancer les connaissances en la matière.

### La France dans la compétition

En France, la Délégation générale pour l'armement (DGA) a fédéré les recherches en ce domaine. Trois étapes ont été définies : mise au point d'un micro-drone à ailes fixes, développement d'un micro-drone capable de vol stationnaire et enfin conception d'un micro-drone pouvant évoluer à l'intérieur d'un bâtiment. A terme, le but est de doter le fantassin d'un engin opérationnel à l'horizon 2007-2008.

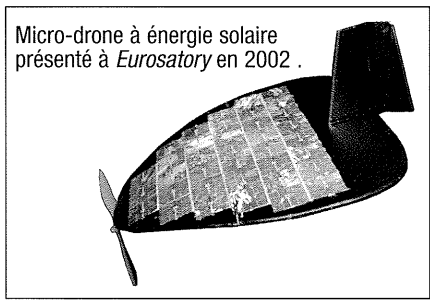
De ce côté-ci de l'Atlantique, les micro-drones sont plus gros qu'aux Etats-Unis. Ils répondent aux caractéristiques suivantes : environ 40 centimètres d'envergure, une autonomie de 20 minutes, une masse d'un kilo et une capacité à voler malgré des rafales de vent



Ce micro-drone, de forme sphérique, est susceptible de minimiser les dégâts ou déséquilibres en cas de choc.

atteignant les 60 km/h. D'ores et déjà, l'Office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA), en collaboration avec l'Académie royale militaire belge, travaille sur le *Mirador*, micro-drone de 25 centimètres d'envergure. Cet engin est cependant à considérer comme une plate-forme expérimentale et non comme un prototype utilisable à court terme.

Des sociétés telles que *Alcore Technologies*, *Bertin Technologies* et *Technisolar-Seni* travaillent sur différents concepts. La première a conçu les Epsilon I (50 centimètres d'envergure) et Epsilon II (25 centimètres



d'envergure, 125 grammes) tandis que Bertin Technologies développe un drone miniature à décollage et atterrissage vertical. Celui-ci a un diamètre de 30 cm : l'engin adopte en effet une forme sphérique susceptible de minimiser les dégâts ou déséquilibres en cas de choc. La version opérationnelle de ce drone miniature pèsera 1,7 kg, emportera une charge utile de 400 grammes, aura une autonomie de plus de 30 minutes et pourra atteindre la vitesse de 30 km/h. Enfin, *Technisolar-Seni* a présenté le *Coccinelle*, micro-drone de 240 grammes à propulsion électrique qui a suscité l'intérêt du Groupe d'intervention de la Gendarmerie nationale (GIGN) ainsi que de son équivalent policier, le RAID (Recherche,

### TOUJOURS PLUS SOPHISTIQUÉS

assistance, intervention, dissuasion). Au sein de cette société, les normes admises s'agissant d'un micro-drone sont clairement définies : 400 grammes, 50 centimètres d'envergure, 45 minutes d'autonomie, transmission des images en temps réel et possibilité de voler sous 45 nœuds de vent (plus de 83 km/h). Mais nous n'en sommes encore qu'aux premières esquisses s'agissant de ce type d'engin. Au point que, dans le futur, écraser une mouche pourrait entraîner une sanction disciplinaire au motif de détérioration de matériel militaire !

Jean-Jacques CECILE

• Photos : DARPA, Alcore Technologies, Jean-Jacques CECILE

1) Organisme de recherche de la défense américaine.

## TECHNOLOGIE...

### LE FUTUR VTT POLONAIS

Helsinki et Varsovie se sont mis d'accord sur un véhicule de transport de troupes (VTT) AMV, destiné aux unités d'infanterie de l'armée de Terre polonaise. Aperçu pour la première fois à Eurosaty en juin 2000, il sera produit par le polonais WZM de Siemianowice Slaskie en Silésie. Ce gros VTT amphibie, dont le poids oscille entre 14 et 24 tonnes, selon la version, dispose d'un moteur de 544 CV et de suspensions hydrauliques. Son autonomie est estimée à 800 km. L'italien Oto-Melara assurera l'installation de la tourelle LAV-30 de *Delco Defense*, assemblée en Pologne à partir de 2006.

### RADARS ITALIENS

*Alenia Marconi Systems* (AMS), filiale du groupe italien Finmeccanica, vient d'obtenir trois nouveaux contrats portant sur la fourniture de radars pour le contrôle du trafic aérien. Un radar secondaire MSSR a été commandé par la Chine pour être installé à Sanya. Un radar primaire ATCR-33 S et un radar secondaire SIR-S seront également livrés en Colombie pour être déployés à Caepa. Enfin, un radar secondaire MSSR sera livré au Portugal. Ces trois nouveaux contrats viennent s'ajouter à celui récemment signé avec la Pologne, portant sur la livraison de trois radars de défense aérienne RAT 31DL.

### EXPÉRIMENTATION VBHM

Dans le cadre de la définition du Groupement tactique interarmes de la 27<sup>me</sup> Brigade d'infanterie de montagne, une semaine d'expérimentation de l'*Hagglunds BVS10* s'est déroulée à Bourg-Saint-Maurice, du 17 au 24 février dernier, sous l'égide de la Section technique de l'armée de Terre. Il s'agissait de comparer ce véhicule à celui dont dispose actuellement la brigade - l'*Hagglunds BV206S* - en termes de mobilité et de capacité d'emport en personnel et matériel. Une journée de présentation aux autorités du nouveau VBHM - véhicule blindé à haute mobilité - avait eu lieu le 20 février, avec démonstration statique et essais dynamiques.

### ALLUMAGE ÉLECTRO-THERMIQUE

Du 19 au 26 mars, dans le cadre du plan d'études amont (PEA) canons électriques, la première campagne d'essai en simulateur d'allumage électro-thermique chimique (ETC) se déroulait sur la position d'essai de Montfaut à l'Etablissement technique de Bourges. L'objectif était de caractériser le fonctionnement de trois allumeurs ETC à partir d'un simulateur d'allumage de calibre 120 mm. Jusqu'à présent, ce type d'essai s'effectuait pour des munitions de calibre 45 mm. Sept douilles ont ainsi été tirées et les résultats sont encourageants pour la prochaine campagne d'essai qui doit avoir lieu du 14 au 21 mai.