

interne. Il s'avère que la première configuration est la meilleure pour ce genre de mission. Cette analyse était basée sur des résultats de nos tests et de nos années d'expérience dans la conception et la réalisation des UAV (Unmanned Aerial Vehicles ou aéronefs sans pilote) pour des applications militaires.

A la fin de ce programme, les trois meilleurs modèles étaient construits sous forme de prototypes volants et à l'échelle un (15 cm). Deux étaient des avions à ailes fixes, le premier de type conventionnel et le second à ailes circulaires. Celui-ci est devenu plus tard notre Black Widow MAV. Ces deux avions avaient des moteurs électriques, à hélice propulsive, alimentés par des accumulateurs et guidés par radio grâce à un ensemble de radiocommande miniature réalisé par nos soins et pesant 2 gramme. Le troisième prototype étaient un rotor non téléguidé et propulsé par un petit moteur à combustion interne. Cet avion montre qu'il est possible de se maintenir à la verticale et de planer avec une structure ayant la forme d'une soucoupe volante.

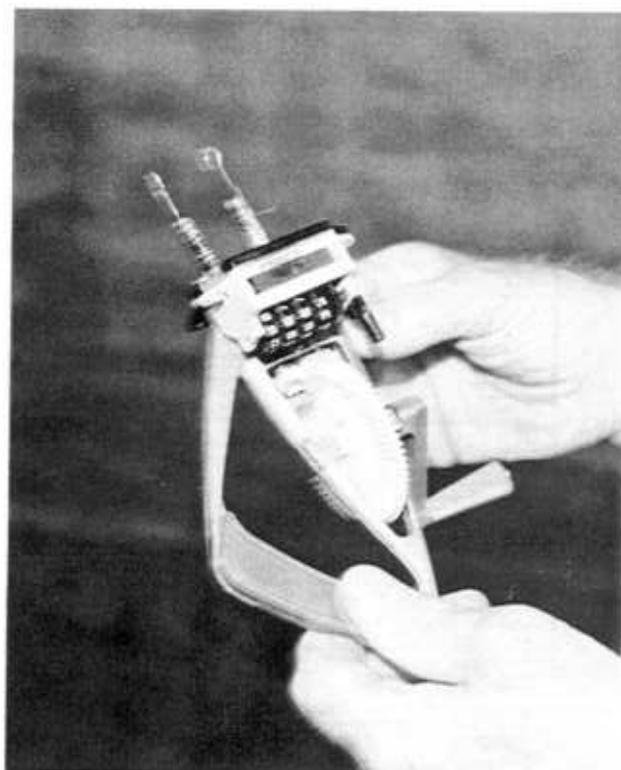
Depuis la fin de la phase I du programme d'étude pour la DARPA, Aero Vironment continuait ses recherches sur les MAV. Une de ses réalisations remarquables est la dernière version du MAV à aile circulaire, le Black Widow, qui a volé plus de 16 minutes, en extérieur, sous radio guidage, avec des accumulateurs au lithium de la dernière génération à des vitesses de 56 à 69 km/h. Le Black Widow a ainsi battu le record du monde de durée pour les MAV de moins de 90 cm d'envergure. Une autre réalisation qui mérite d'être signalée est la mise au point d'une caméra vidéo de la taille d'un morceau de sucre pouvant être reliée à un émetteur constituant une vidéo télémétrie dont la masse embarquée est de 6 grammes. Le système est intégré sur un avion de 45 cm d'envergure et permet au pilote resté au sol d'avoir une image vidéo en direct de l'avion en vol.

Les servos commandant les volets de direction et les flaps sont des micros moteurs de 3 mm de diamètre et pesant à peine 1/3 de gramme. Ils sont fabriqués par RMB, une firme suisse, ce sont les plus petits moteurs du monde.

Le gyroscope qui est relié à l'ordinateur de vol pèse quant à lui 1 gramme.

Recherches futures sur les MAV

Matt Keennon, le principal directeur et instigateur du projet MAV commencera la phase II du programme début 1998. De nouveaux plans sont envisagés pour augmenter le rayon d'action de quelques centaines de pieds à des distances de plusieurs miles. L'avion, également, sera lancé automatiquement à partir de sa base et l'opérateur aura une imagerie depuis l'avion grâce à des viseurs à affichage vidéo. Un autre objectif sur lequel Aero Vironment travaille actuellement est d'incorporer des instruments miniatures et des senseurs dans un ensemble de pilotage automatique qui permettra aux soldats d'opérer plus facilement.



Remontoir pour bimoteur réalisé
à partir d'un batteur ménager
par A. ALFANDERY