

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 143 (1998)  
**Heft:** 11

**Artikel:** L'évolution des drones. Où en est-on?  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-345937>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## L'évolution des drones. Où en est-on?

Alors qu'en Suisse les Forces aériennes vont bientôt disposer de drones ADS-95, dérivés du Scout israélien, qu'elles attribueront aux corps d'armée qui en font la demande pour couvrir leurs besoins en exploration, quels sont les développements à l'étranger de ce système sophistiqué qui prend une importance croissante dans un contexte de violence infra-guerrière et de réductions des budgets de défense<sup>1</sup>.

### Le « Hunter »

Le *Hunter* est un drone développé conjointement par TRW Avionics & Surveillance Group (USA) et la division MALAT d'Israel Aircraft Industries Ltd. En février 1993, l'US Army achète 7 systèmes, soit 56 drones, commande assortie d'une option sur 50 autres systèmes totalisant 400 aéronefs supplémentaires. Pour satisfaire les exigences de l'US Army, les constructeurs ont dû se résoudre à modifier lourdement l'appareil et les coûts se sont envolés. Pour corser le tout, 3 drones s'écrasent en 1995 et, bien que les causes des accidents aient été très rapidement établies, non seulement la commande est bloquée, mais 6 systèmes *Hunter* déjà acquis sont stockés, les USA préférant déployer le *Predator* en Bosnie.

Cela n'empêche pas le ministère français de la Défense de confirmer, en mars 1995, une commande de *Hunter* portant sur quelque 150 millions de francs français. Officiellement, cette acquisition doit servir à préparer les aviateurs à engager des drones, l'Armée

### Caractéristiques techniques

Longueur:	6,9 m
Envergure:	8,9 m
Poids à vide:	532 kg
Poids maximal au décollage:	727 kg
Charge utile:	114 kg
Motorisation:	2 moteurs Moto Guzzi (2 x 68 CV)
Autonomie:	8-12 heures
Rayon d'action:	125 km (sans relais), 200 km avec relais
Vitesse maximale:	204 km/h
Vitesse de croisière:	111-148 km/h
Plafond:	4575 m

de l'air estimant ses besoins dans ce domaine, entre 2001 et 2010, à une vingtaine d'exemplaires.

Prévoyant la réduction du nombre des avions de combat due aux contraintes budgétaires, donc à des disponibilités réduites en avions de combat, au cours de crises de longue durée comme le conflit en ex-Yougoslavie ou le contrôle de l'espace aérien irakien, l'Armée de l'air pense réserver aux drones une place de plus en plus importante dans son dispositif. Ils pourraient assumer des missions « classiques » (ac-

quisition d'objectifs, renseignement tactique, évaluation des dommages après bombardement, brouillage, leurrage, lutte antiradar, plate-forme relais pour la transmission de données), mais aussi des missions « nouvelles » (surveillance à grande portée, sécurité des installations aériennes).

Ces missions pourraient être remplies d'une manière autonome ou sous forme de patrouilles mixtes incluant drones et appareils pilotés. Dans ce cas, le contrôle des drones devrait être assuré, dans un premier temps, à partir d'une sta-

<sup>1</sup>Ce texte est une version légèrement condensée du chapitre « Technologies nouvelles: drones et renseignement spatial » de Jean-Jacques Cécile dans *Le renseignement français à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle*. Paris, Lavauzelle, 1998, pp. 146-148; 159-160. Les sous-titres sont de la rédaction.

tion placée sur un appareil de transport, dans un deuxième temps directement depuis un avion de combat. Ce projet futuriste implique la résolution encore problématique de contraintes techniques: problèmes d'interface avion de combat – drones et écart de vitesse entre les deux engins. Il y a encore la vulnérabilité des drones devenus cibles prioritaires pour la DCA et leur intégration dans un espace aérien parfois très encombré.

### Le «Hale»

L'intérêt de l'Armée de l'air française se porte également sur le drone *Hale*, dont la présence sur zone peut dépasser 24 heures, à une altitude d'emploi de plus de 3000 m. Il emporte des capteurs tous temps, une optronique suffisamment évoluée pour permettre une désignation précise d'objectifs; il offre la possibilité de communications à longue distance grâce à un relais satellitaire.

### Le Brevet»

#### (caractéristiques techniques)

Longueur:	2,26 m
Envergure:	3,4 m
Poids au décollage:	150 kg
Motorisation:	bicylindres à plat
Vitesse maximale:	220 km/h
Vitesse pratique:	120 km/h
Autonomie:	6 heures
Altitude maximale:	4000 m
Altitude d'emploi:	1500-2500 m
Rayon d'action:	120 km

### Le «Heron»

La firme Matra s'intéresse au *Heron* développé par Israel Aircraft Industries, qui a volé pour la première fois en octobre 1994. Sa cellule est entièrement réalisée en matériaux composites. D'emblée conçu pour voler pendant plus de 35 heures à plus de 7600 m, l'envergure de sa voilure atteint

16,6 m, tandis que son poids au décollage atteint 1100 kg, comprenant 500 kg à répartir entre carburant et charge utile. Un *Heron* a, semble-t-il, volé pendant plus de 50 heures...

La majeure partie de l'avionique du *Heron* dérive de celle équipant le *Hunter*. Les similitudes entre les deux drones ne s'arrêtent pas là, puisque le développement du *Heron* a donné naissance à une version évoluée du *Hunter* baptisée *E Hunter*, capable de tenir l'air pendant 26 heures.

A peine développé, le *Heron* a été amélioré par le montage d'une turbine en lieu et place d'un moteur à piston. Malgré l'augmentation du poids et l'allongement de la voilure, les 550 chevaux de la turbine autorisent un plafond de 13700 m, une capacité d'emport de 850 kg.

### Le «C-22L»

Aerospatiale Missiles est impliqué dans l'adaptation de l'engin-cible *C-22* au rôle de drones, le *C-22L* qui atteint Mach 0,8. Il vole à plus de 12000 m mais peut descendre à moins de 300 m pour les prises de vues grâce à des capacités de suivi du terrain. Sa charge utile est de 100 kg, son autonomie de 90 minutes et sa portée par rapport à la station de contrôle de 1400 km. Il pourra donc accomplir des missions de reconnaissance stratégique, désigner des objectifs et évaluer les dommages après bombardement.

### Le «MART» Mk II

#### (caractéristiques techniques)

Longueur:	3,332 m
Envergure:	3,4 m
Poids au décollage:	110 kg
Charge utile:	25 kg
Motorisation:	moteur 2 cylindres, 2 temps, 25 CV
Vitesse maximale:	220 km/h
Vitesse opérationnelle:	100-120 km/h
Autonomie:	4 heures
Altitude maximale:	3000 m
Altitude d'emploi:	300-1000 m
Rayon d'action:	50 km à 300 m/sol; 100 km à 1100 m/sol

## Le « Hussard »

A l'autre extrémité de l'échelle, Aerospatiale développe un drone à vol quasi stationnaire ainsi que le *Hussard*. Tous deux sont des engins sans pilote, rustiques à très courte portée, mais qui font appel à des technologies différentes. Le drone à vol quasi stationnaire utilise une liaison hertzienne pour transmettre les données, le *Hussard* (rayon d'action 10 km, autonomie 1 heure, masse 16 kg, charge utile 5 kg, vitesse maximale 180 km/h) est relié à son poste de contrôle par une fibre optique. Les deux drones peuvent être engagés par une équipe réduite à 2 hommes.

## Des projets plus ou moins futuristes...

Aerospatiale a proposé une solution de moindre risque avec



Drone Brevet au décollage. (Photo: STN Atlas).

la modification du monomoteur *Socata TBM-700* doté en l'occurrence d'une voilure atteignant une envergure de 48 m, ainsi que d'un dispositif de pilotage automatique. Il s'agit de mettre au point un appareil capable d'emporter 400 kg de charge utile à 18000 m avec une autonomie d'au moins 24 heures sur zone.

La société a également proposé un engin plus novateur à queue bipoutre et voilure de grand allongement, doté d'un turboréacteur. Son autonomie serait supérieure à 24 heures, sa vitesse de 600 km/h, son altitude opérationnelle se situerait aux environs de 20000 m et sa charge utile atteindrait 500 kg. Voilà les seules données actuellement connues.



Drone Sentinel de Canadair (Photo: Canadair).

Le projet présenté par Onera est encore plus hardi; le *Mars*, drone «Haute altitude, grande vitesse», est propulsé par statoréacteur. Il peut être largué par un *Rafale* et récupéré par un hélicoptère. Capable d'atteindre Mach 4,5 et d'un système de navigation inertielle recalé par GPS, il bénéficierait d'une bonne capacité de pénétration. Il emporterait un radar à ouverture synthétique ou un système d'exploration électronique.