



SYSTÈME DE DÉFENSE SOL-AIR
SAMP MAMBA

F I C H E T E C H N I Q U E

UNE DÉFENSE ANTIAÉRIENNE REDOUTAB





Déploiement de systèmes SAMP Mamba des escadrons «Barrois» de la base aérienne 113 de Saint-Dizier et «Crau» de la base aérienne 125 d'Istres lors d'une campagne de tir en 2018 sur l'île du Levant dans le Var.

Les systèmes de défense sol-air concourent aux missions permanentes de protection de l'armée de l'Air et de l'Espace, tant sur le territoire national qu'en opérations extérieures.

Au même titre que les avions de chasse ou les E-3F SDCA de l'armée de l'Air et de l'Espace, les moyens de défense sol-air concourent à la mission de défense aérienne. Deux missions particulières leur sont confiées : la défense antiaérienne de la force opérationnelle terrestre et la contribution à la défense contre les missiles balistiques de théâtre. Ces systèmes sont, pour ce faire, structurés autour de trois grands piliers complémentaires : les moyens de commandement et de conduite du centre de management de la défense dans la 3^e dimension (CMD3D), les systèmes sol-air moyenne portée (SAMP Mamba) et les systèmes de défense sol-air à courte portée (Crotale NG). Complètement connectés au réseau de commandement et de conduite (C2) des opérations aériennes, ils interviennent à la demande du CMD3D, centre névralgique d'un dispositif de défense sol-air déployé. Ils sont aussi utilisés lors de DPSA (dispositifs particuliers de sûreté aérienne), pour contribuer aux bulles de protection mises en place à l'occasion d'événements ponctuels à haute visibilité (défilé du 14 Juillet, Salon du Bourget, etc.).

LA DÉFENSE SOL-AIR AU SEIN DE LA MIS



CNOA ou CAOC



Centre des opérations de la défense sol-air

Selon les directives émises par le CDAOA/CNOA ou le JFAC/CAOC et les ordres reçus par le centre de contrôle de rattachement (CDC, E-3F SDCA), le centre des opérations a pour mission d'assurer le commandement et la conduite du déploiement des systèmes d'armes de défense sol-air (seront inclus les moyens de GAV et de LAD ainsi que la logistique et les moyens techniques spécifiques) dédiés à assurer la défense antiaérienne d'un site ou d'une zone. Ce centre est composé :

- d'un poste de commandement de la défense sol-air (PC DSA) ;
- d'un centre de management de la défense dans la 3^e dimension (CMD3D).

Centre de management de la défense dans la 3^e dimension (CMD3D)

Le CMD3D permet la conduite et la coordination des engagements sol-air lorsque plusieurs systèmes d'arme sont déployés pour protéger un site ou une zone. Grâce à un algorithme d'évaluation et de traitement de la menace aérienne et à l'exploitation des informations de la situation aérienne, soit localement établie soit reçue par le C2 supérieur, il assure en temps réel le contrôle direct des feux et optimise l'utilisation des systèmes d'armes sol-air dans leur volume de responsabilité tout en sécurisant les aéronefs amis. Grâce aux supports de transmission, il représente une plateforme d'échange de données et de situation tactique, tant pour la situation aérienne que pour la situation tactique terrestre, en particulier vers les aéronefs équipés en liaison 16.

En France : le centre national des opérations aériennes (CNOA), sous la direction de la haute autorité de défense aérienne (HADA), donne les directives au centre opérations de la défense sol-air. La conduite tactique (TACON) des moyens aériens et sol-air alloués à la mission de sûreté aérienne sur le territoire national est exercé par le centre de détection et de contrôle (CDC) responsable de la zone concernée.

En opérations extérieures : le CAOC (*Combined Air Operations Center* - centre de coordination des opérations aériennes) est chargé de la programmation, de la conduite et de l'exécution des opérations aériennes et de défense sol-air.



Systèmes de défense sol-air

SAMP Mamba



Moyenne portée

Crotale NG



Courte portée

Guet à vue

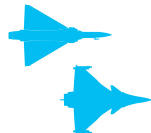


SION DE DÉFENSE AÉRIENNE



E-3F SDCA

La surveillance du territoire est assurée par l'ensemble des centres de détection et de contrôle fixes ou mobiles de l'hexagone. Un avion radar de type E-3F SDCA complète ce dispositif.



Avions de chasse

Les avions de chasse assurent la permanence opérationnelle, en alerte au sol ou en vol, en cohérence avec le déploiement des moyens au sol.



Autres moyens

Des moyens des autres armées (frégates anti-aériennes, aéronefs, SATCP Mistral équipés de caméras infrarouges) peuvent également concourir à cette mission.



La défense sol-air en chiffres :

337 opérateurs,
242 techniciens spécialisés,
8 SAMP Mamba,
12 systèmes Crotale NG,
6 CMD3D.

En 2021, **5** dispositifs majeurs de protection déployés en France.

1 Escadre sol-air de défense aérienne (ESADA) de la base aérienne 702 d'Avord et 4 escadrons.

1 Centre de formation et d'expertise de la défense sol-air.



Centre de commandement



Système de défense sol-air



Moyens armée de l'Air et de l'Espace



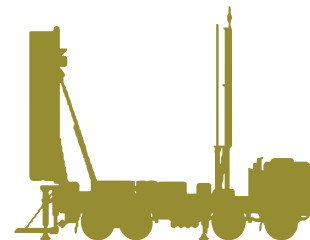
Moyens interarmées et interalliés



La L16 est un standard de liaison de données tactiques de l'OTAN pour l'échange d'informations tactiques entre des unités militaires aériennes, terrestres et maritimes.

LE SAMP MAMBA

MOBILE / AUTONOME / RAPIDE À DÉPLOYER / PUISSANT



Section de système de défense sol-air moyenne portée (SAMP)



Le **module d'engagement** permet d'assurer la gestion du système d'armes, la mise en œuvre des engagements et le suivi des séquences de tir. Les opérateurs télécommandent l'ensemble des modules de la section et dialoguent avec les autres acteurs de la défense aérienne grâce à la liaison I6.



Le **module radar et d'identification** déploie le radar ARABEL qui assure la détection des objectifs jusqu'à 60 kilomètres de portée sur 360°. Il transmet également au missile ASTER 30 en vol la position actualisée de sa cible.



Le **module de génération électrique** fournit l'énergie nécessaire au fonctionnement du radar ARABEL, grâce à deux générateurs identiques d'une puissance de 160 kVA (kilovoltampère) chacun et d'une autonomie de 20 heures.



De 1 à 6 **modules de lancement terrestre** peuvent être déployés en même temps. Chacun des modules peut mettre en œuvre jusqu'à 8 missiles ASTER 30. Les missiles sont placés sur une rampe verticale, prêts au tir.



Moyens humains
pour chaque élément.



Un **module de rechargement terrestre** transporte 8 missiles ASTER 30 supplémentaires et comporte les systèmes de levage pour le transfert des missiles sur le module de lancement terrestre en moins de 30 minutes.

Le SAMP Mamba équipe quatre escadrons de défense sol-air (EDSA) mettant en œuvre les matériels sur les bases aériennes 702 d'Avord, 125 d'Istres, 113 de Saint-Dizier et 118 de Mont-de-Marsan.

Le système d'armes de moyenne portée (SAMP) est un moyen de défense antimissile balistique aérobie. Appelé Mamba, il est capable d'engager sur 360° tous les types de menaces venant des airs. Il se compose de plusieurs modules interconnectés et complémentaires. Prêt au tir en moins de 30 minutes avec seulement deux équipiers par module, ce système de défense sol-air a une capacité de feu maximum de 48 missiles par section. En service depuis 2010 dans l'Armée de l'air, le Mamba offre une capacité de défense sol-air particulièrement efficace contre un large spectre de menaces allant de l'avion de combat au drone, mais également une grande variété de missiles de croisière ou balistiques. Capable de faire face à l'ensemble de ces menaces en permanence, le SAMP Mamba est le complément indispensable au Rafale pour permettre à l'Armée de l'air d'assurer la sécurisation de l'espace aérien français.

LE MODULE DE LANCEMENT TERRESTRE

LES LANCEURS

De 1 à 6 modules transportant 8 missiles ASTER 30. Son champ d'action atteint les 100 km.

GRUPE ÉLECTROGÈNE

Produit l'énergie nécessaire au fonctionnement du lanceur.

ANTENNE

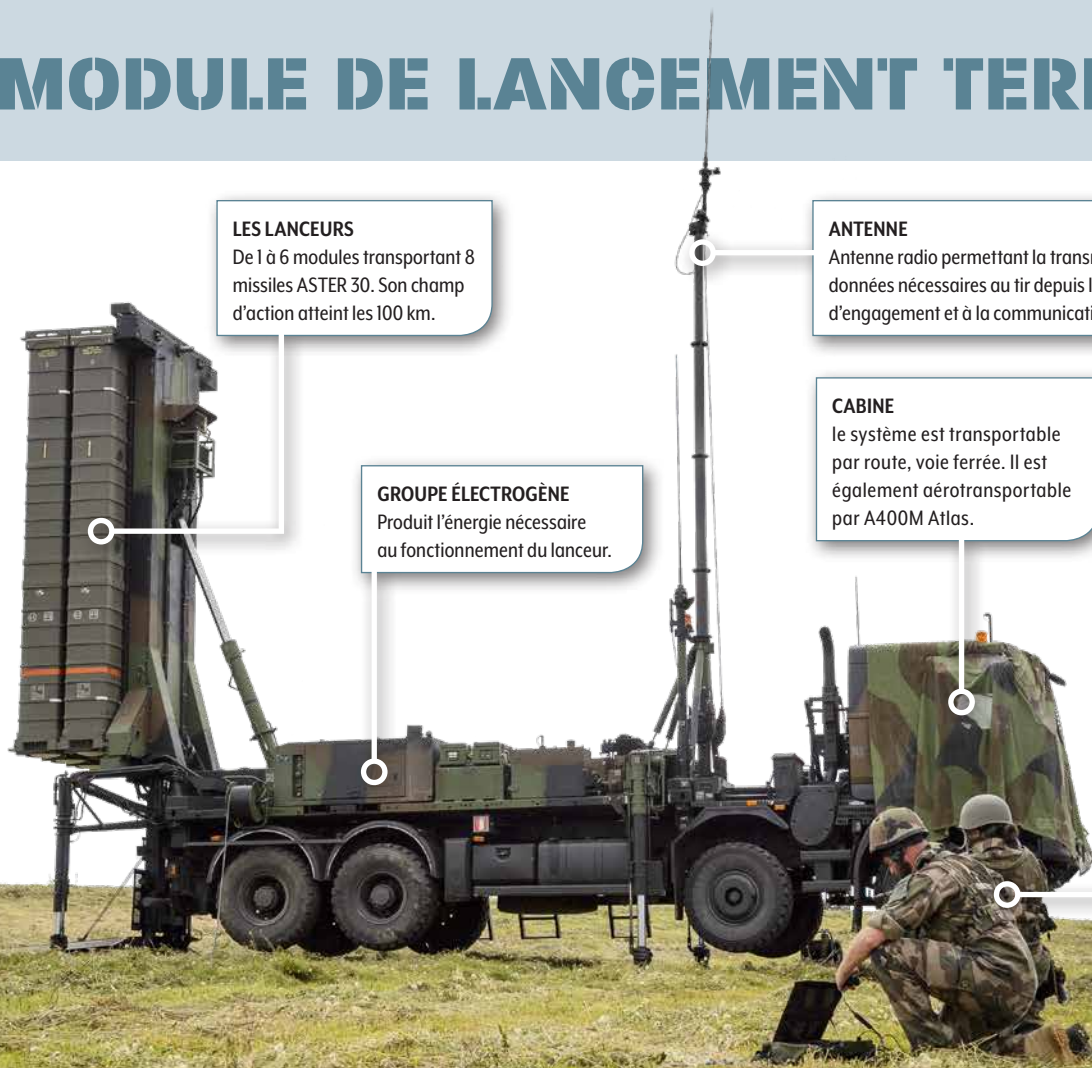
Antenne radio permettant la transmission des données nécessaires au tir depuis le module d'engagement et à la communication intrasection.

CABINE

le système est transportable par route, voie ferrée. Il est également aérotransportable par A400M Atlas.

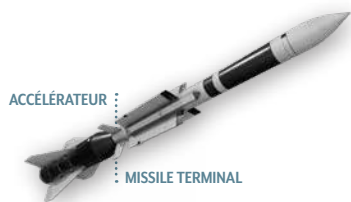
OPÉRATEURS DE DÉFENSE SOL-AIR

Au nombre de deux, ils préparent le déploiement du module de lancement terrestre et le connectent au module d'engagement, qui gère la mise à feu des missiles.

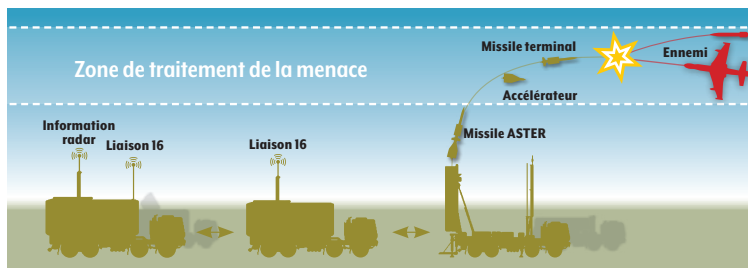


CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU MISSILE ASTER 30

Le missile ASTER 30 est lancé verticalement. Une fois en vol il bascule en direction de sa cible. Il atteint une vitesse supérieure à 5000 km/h et peut atteindre un objectif à plus de 100 km de distance. Plusieurs missiles peuvent être tirés en même temps contre différentes cibles dans toutes les directions.



- Capacité omnidirectionnelle
- Guidage initial inertiel, autoguidage électromagnétique
- Missile à deux étages (accélérateur et missile terminal)
- Vitesse.....Mach 4.5 en 3,5 sec.
- Portée.....supérieure à 100 km
- Longueur4,90 m
- Poids.....465 kg



Pour faire face à l'évolution des menaces redoutées à l'horizon 2030 et préserver la liberté d'action de nos forces, il est impératif de faire évoluer nos capacités de défense sol-air. À partir de 2027, l'armée de l'Air et de l'Espace disposera, pour faire face aux défis de demain, du futur SAMP NG modernisé, système ultra-performant, évolutif et connecté.

Mis en service en 2010, le système sol-air moyenne portée (SAMP) Mamba et son missile ASTER apportent une capacité de défense sol-air moyenne portée contre les avions et les missiles ainsi qu'une capacité de protection contre les missiles balistiques de théâtre rustiques. Le programme sol-air moyenne portée nouvelle génération (SAMP NG) s'inscrit dans le cadre de l'amélioration de l'ensemble des capacités actuellement détenues.

Après une première phase lancée en 2015 concernant le développement d'un nouveau missile ASTER 30 BINT doté d'un auto-

directeur plus moderne et plus performant, la deuxième phase de modernisation porte sur le renouvellement des parties modules d'engagement et sur le radar du SAMP Mamba.

Le nouveau radar aura des performances accrues et sera couplé à un module d'engagement. La connectivité globale du système permettra d'être au rendez-vous des opérations aériennes futures dans une logique d'intégration aux opérations aériennes toujours plus forte, en tout lieu. Le SAMP NG disposera toujours d'une grande facilité de déploiement permettant de

protéger les forces terrestres et les bases aériennes projetées.

À l'horizon 2027, en profitant des pleines capacités offertes par le couple SAMP NG - missile ASTER 30 BINT, l'armée de l'Air et de l'Espace disposera d'un système moderne et performant apte à traiter un large spectre de menaces, du drone au missile balistique en passant par les systèmes furtifs et supersoniques. Par construction, ce système sera pré-disposé à s'intégrer dans le système de combat aérien futur (SCAF). Les premières livraisons sont attendues en 2027.



- **Nouveaux modules radar et d'engagement**
- **Nouvelles capacités de combat**
- **Pensé pour être intégré au SCAF**
- **Premières livraisons en 2027**



