

BOEING 707  
**E-3F SDCA**

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

# INTRODUCTION



## **Détecter, contrôler, commander. L'E-3F SDCA est au cœur des missions permanentes de l'armée de l'Air et de l'Espace : la protection de l'espace aérien, l'intervention et la dissuasion.**

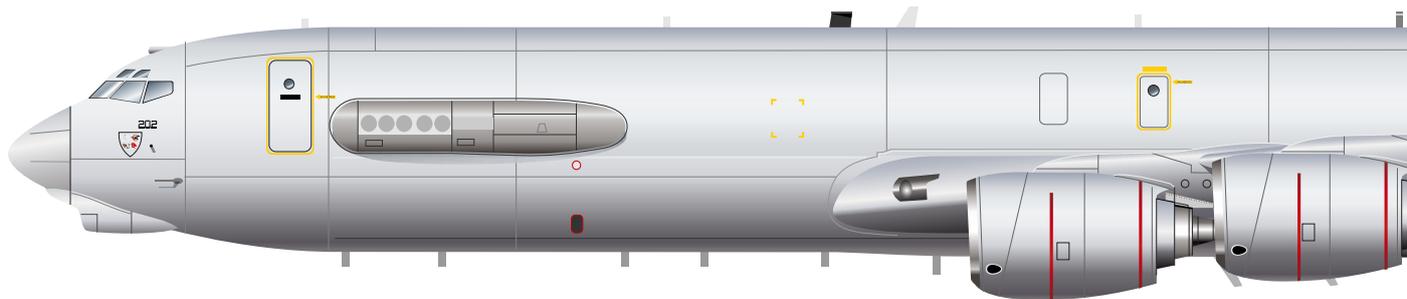
Conçu sur la base d'une cellule de Boeing 707 à l'identique des appareils de l'*US Air Force*, les quatre E-3F SDCA (système de détection et de commandement aéroporté) français ont été livrés à l'armée de l'Air au début des années 1990. Ils sont exploités au sein de la 36<sup>e</sup> escadre de commandement et de conduite aéroportés implantée sur la base aérienne 702 d'Avord.

Équipé de moyens de détection actifs et passifs, l'E-3F, couramment appelé Awacs (*Airborne Warning and Control System*), permet d'élaborer la situation tactique au-dessus d'un théâtre d'opération (ensemble des vecteurs aériens, bateaux et menaces sol-air). Doté d'un large spectre de moyens de communications et de transmission des données récoltées, il est capable de diffuser cette situation vers les centres de commandement au sol et les aéronefs amis en l'air. Cet avion permet ainsi à l'armée de l'Air et de l'Espace de disposer d'un moyen essentiel au commandement et à la conduite (C2) des opérations aériennes et qui contribue directement à ses capacités d'entrée en premier.

L'E-3F SDCA, avion radar, est un moyen essentiel au commandement et à la conduite des opérations aériennes.

# LES MISSIONS DE L'E-3F SDCA

Les capacités de détection et de communication de l'E-3F SDCA, mais aussi son autonomie, lui permettent de réaliser un large spectre de missions et de constituer un outil flexible capable de s'adapter à tout type d'opérations. Ces missions peuvent s'inscrire dans un cadre interarmées national ou international mais également dans un cadre interministériel. Outre ses missions prioritaires que sont la participation à la posture permanente de sûreté et la contribution à la dissuasion nucléaire, l'E-3F SDCA assure également les missions suivantes :



⊕ CONTRÔLE TACTIQUE DES MISSIONS  
AÉRIENNES OFFENSIVES ET DÉFENSIVES

⊕ RELAIS RADIO

⊕ CONTRÔLE DES RAVITAILLEMENTS EN VOL

⊕ GESTION  
DE L'ESPACE AÉRIEN



⊕ ACCOMPAGNEMENT  
DE RAIDS

⊕ SURVEILLANCE  
D'ÉVÉNEMENTS  
À HAUTE VISIBILITÉ  
(EX: SOMMETS DE  
CHEFS D'ÉTATS)

⊕ MISSIONS DE LUTTE CONTRE :  
LA PIRATERIE MARITIME  
LE NARCOTRAFFIC EN MER

⊕ DIFFUSION DE LA MENACE  
(AIR, SOL-AIR, SURFACE)

⊕ CONTRÔLE ET COORDINATION  
DES MISSIONS DE SAUVETAGE AU COMBAT

# LE ROTODÔME, UN RADAR PUISSANT





### **Caractéristiques techniques**

#### **du rotodôme :**

Vitesse de rotation..... 6 tours/minute  
Diamètre .....9,10 m  
Épaisseur.....1,8 m (au centre)

Le rotodôme de l'E-3F SDCA abrite deux antennes : celle du radar primaire permettant de détecter des cibles aériennes et maritimes et celle de l'interrogateur IFF (*Identification Friend or Foe* – identification amie ou ennemie) pour identifier les cibles et distinguer les amis des ennemis. Ces antennes sont localisées au centre du rotodôme et disposées dos-à-dos.

Le radar primaire AN/APY-2 est un radar multimode offrant une capacité de détection aérienne et maritime. Sa portée en mode air est supérieure à 400 km et son mode *Doppler* permet de discriminer les cibles en mouvement à basse altitude.

Le radar secondaire AN/UPX-40 est un interrogateur IFF nouvelle génération capable de traiter de nouveaux modes d'identification tels que le mode S, mode d'identification civil, et le mode 5, mode d'identification militaire sécurisé.



Un mécanicien motoriste effectue un dépannage sur l'aéronef.

L'E-3F SDCA lors de l'opération Bubo sur la base aérienne 367 de Cayenne en Guyane.

L'E-3F peut être ravitaillé en vol en particulier par les C-135 et les A330 Phénix, ce qui lui permet d'avoir une autonomie de 18 heures.



# LES LIAISONS DE DONNÉES TACTIQUES

Lors de son entrée en service, l'E-3F SDCA était la première plateforme de l'armée de l'Air et de l'Espace à disposer de la liaison 16 (LI16). Cette liaison de données tactiques, utilisée par les forces de l'OTAN, est devenue incontournable pour la conduite et l'exécution des opérations modernes et équipe désormais de nombreux moyens de l'armée de l'Air et de l'Espace. Elle permet aux participants d'un même réseau (aéronefs, systèmes sol-air, bâtiments de surface, centres de commandement et de conduite...) d'échanger en temps réel une situation tactique, des ordres de commandement, des ordres d'engagement ou encore des messages textes. Elle offre également une capacité de communication radio sécurisée.

Les opérations récentes (Libye, Mali, Levant) ont mis en évidence le besoin d'acquérir une capacité d'élongation des liaisons de données tactiques au-delà de la portée optique et, en particulier, de la liaison 16 via le protocole JRE (*Joint Range Extension*) pour la flotte E-3F. Au cours de l'année 2021, les avions disposeront d'une liaison JRE via un lien satellite. Ils seront alors capables de transmettre une situation tactique bien au-delà de ce qui se fait actuellement, permettant au centre C2 de traiter des menaces bien plus éloignées avec plus de réactivité. L'aéronef reste également équipé de la liaison 11, plus ancienne et moins performante que la liaison 16, amenée à disparaître dans les prochaines années.

L'E-3F, en vol avec des  
Mirage 2000-5, est  
équipé de la liaison 16.



# LES ÉVOLUTIONS DE L'E-3F SDCA





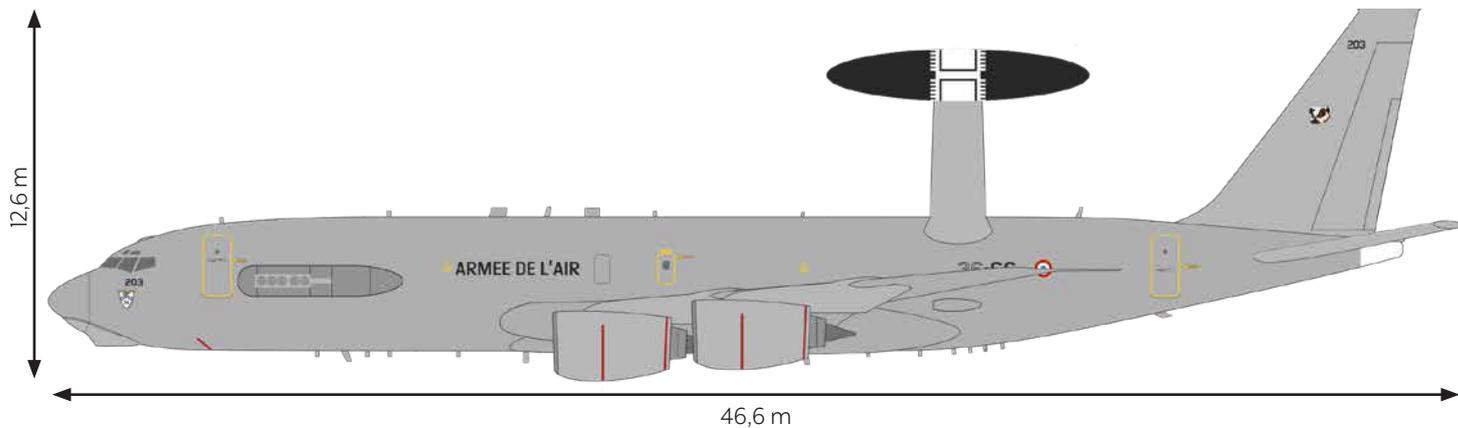
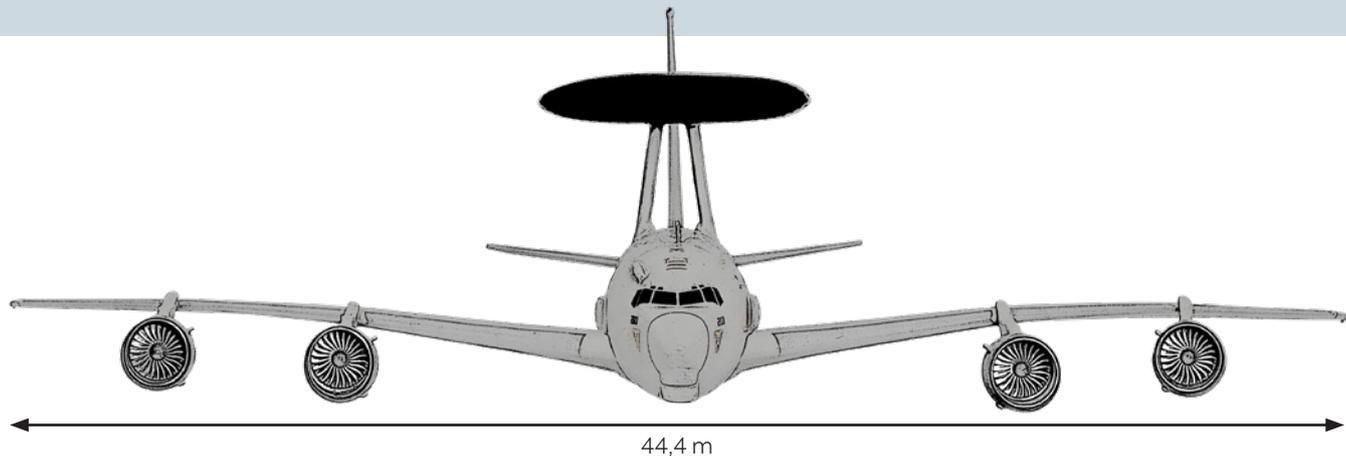
Dans le cockpit, l'équipage de conduite est composé de deux pilotes, d'un navigateur et d'un mécanicien navigant.

L'équipage de mission est constitué de quatorze contrôleurs, opérateurs et techniciens.

Afin de conserver son interopérabilité avec les Awacs alliés dont les moyens évoluent (notamment dans le domaine des communications), l'E-3F doit régulièrement intégrer de nouvelles technologies. Après l'intégration de l'ESM (*Electronic Support Measure* – moyen passif de détection des signaux électromagnétiques) en 2001, l'amélioration du radar en 2006 et la rénovation des communications en 2012, c'est le système de mission (consoles des opérateurs situées dans la cabine) qui a fait l'objet d'une rénovation majeure en 2015. Cette rénovation à mi-vie appelée MLU (*Mid-Life Upgrade*) est identique à celle des Awacs américains, mais conserve certaines spécificités nationales comme l'emploi de certains messages LI6 et l'intégration de l'AIS (moyen d'identification des bateaux). Le périmètre de cette rénovation est très vaste : nouvelle architecture en réseau, augmentation du nombre de postes de travail (de dix à quatorze) avec une interface homme-machine moderne, et amélioration des capacités d'identification des différentes menaces.

Une rénovation de l'avionique du cockpit des E-3F appelée FCU (*French Cockpit Upgrade*) a été contractualisée en juillet 2017. Cette modernisation permettra d'exploiter la flotte jusqu'en 2035. D'autres rénovations sont d'ores et déjà à l'étude pour permettre à ces moyens stratégiques de rester le plus efficace possible.

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'E-3F SDCA

Équipage :	
- de conduite	2 pilotes + 1 navigateur + 1 mécanicien navigant
- de mission	14 contrôleurs, opérateurs et techniciens
Envergure (m)	44,4
Longueur (m)	46,6
Hauteur (m)	12,6
Nombre de moteurs	4 réacteurs CFM 56-2-A3
Autonomie	10h sans ravitaillement et 18h avec ravitaillement
Masse max au décollage (t)	152
Vitesse maximum (mach)	0,78
Vitesse opérationnelle (Kts)	360 +/- 50
Masse à vide (t)	85,6
Plafond opérationnel (m)	10 000

