

Thématique protection des forces / LAD

NEROD RF - Fusil Brouilleur MC2

Brouilleur portable anti-drones NEROD RF, combat proven, utilisé par les armées françaises.

Principales caractéristiques du système

- Poids inférieur à 6 kg
- 7 bandes de fréquences
- Taille/Size : 96.3x16.6x32 cm
- 1h d'autonomie en brouillage continu avec toutes les bandes fréquences activées
- Températures de fonctionnement : -20°C - +55°C
- Certification IP54
- Certifications DREP – DREC – DRAM
- Mode silencieux et mode d'effacement d'urgence

Atouts

- Développé avec le retour d'expériences des forces armées et de la DGA
- Ergonomique, équilibré, léger
- Possibilité d'activer et de désactiver le brouillage sur une, plusieurs ou toutes les fréquences
- Efficace contre les sauts de fréquences et les protocoles à étalement de spectre
- Poignée vibrante lors des tirs, IHM en mode discrétion

Plan d'équipement (déploiement)

- 150 commandés, dont 50 déjà déployés
- En service dans les 3 armées, déployés sur le territoire national et en opérations extérieures

Systèmes d'armes (équipements complémentaires)

- Poignée inclinable à montage rapide
- Flex-chargeur
- Adaptateur AC/DC
- Adaptateur DC/DC
- Cordon de charge 24V à pinces
- Housse tactique de transport
- Pelicase iM3320 (119x41.9x23.4 cm pour 10 kg avec mousse protectrice)
- Sabot interchangeable
- Sonde mesureur de champ
- Un kit outillage pour l'utilisateur
- Batteries rechargeables (2 par Nerod)
- Sangle équipée de deux anneaux de grenadières



Theme force protection / counter UAV

NEROD RF

NEROD RF portable counter-UAS jamming system, combat proven and in use with the French armed forces

Technical specifications

- Weight less than 6 kg
- 7 frequency bands
- Dimensions: 96.3x16.6x32 cm
- 1h of continuous jamming time with all frequency bands active
- Operating temperatures: -20°C - +55°C
- IP54-certified
- HERP, HERF, HERO certified
- Quiet mode and emergency deletion procedure

Advantages

- Developed in response to feedback from the DGA and the French special forces
- Ergonomic, well-balanced and lightweight
- Possibility to activate/deactivate jamming on one, several or all frequencies
- Effective against frequency hopping and spread-spectrum protocols
- Handle vibrates when firing, HMI in stealth mode.

Deployment

- 150 ordered, of which 50 have already been deployed

- In service with all 3 armed services and deployed in mainland France as well as on external operations

Weapon systems

- Tilting handle with quick mounting
- Flex-charger
- AC/DC adaptor
- DC/DC adaptor
- 24V Clip-on charging cord
- Tactical carry bag
- Pelicase iM3320 long case (119x41.9x23.4 cm for 10 kg with protective foam)
- Interchangeable heel
- Field measurement sensor
- User tool kit
- Rechargeable batteries (2 per Nerod)
- Strap equipped with two butt swivel rings



Thématique protection des forces / LAD

PARADE – Protection déployable modulaire anti-drones

Solution Lutte Anti-Drones multicouches de nouvelle génération, basée sur une architecture ouverte, cybersécurisée et modulaire pour la protection des personnes, des biens et des activités contre les drones dangereux et malveillants.

Système produit en coopération par Thales et CS Group, intégrant, dans son design initial, un radar 3D, une caméra jour/nuit, deux goniomètres et un brouilleur.

Principales caractéristiques du système

- Optimisé pour la neutralisation des micro-drones (entre 100 g et 2 kg) et mini-drones (entre 2 et 25 kg) représentant une menace
- Détection, classification et neutralisation sur 360° tout temps, de jour comme de nuit, contre des drones émettant ou non des ondes électromagnétiques
- Système évolutif, fusionnant les données des senseurs et des effecteurs dans un poste de commandement et de contrôle (C2) intelligent
- Architectures ouvertes, cloud et cyber sécurisées par conception
- Interopérable avec d'autres systèmes anti-drones, d'autres centres C2, incluant les centres de gestion civils du trafic drones
- Interfaces Homme Machine intuitives, intégrant les apports de l'intelligence artificielle
- Conçu pour intégrer de nouveaux senseurs et effecteurs, et s'adapter aux nouvelles menaces

Atouts

- Opéré par un seul opérateur non spécialisé
- Facile à déployer : 2 personnes / 2 heures
- Fusion de données multi-senseurs permettant l'affichage d'une situation d'intérêt drone unifiée et enrichie

- Gestion automatique des alarmes et hiérarchisation des menaces
- Engagement des cibles, analyse des solutions, contrôle des effecteurs

Plan d'équipement (déploiements)

Protection des activités militaires et civiles

- Infrastructures critiques et sécurité intérieure
- Infrastructures et forces sur le théâtre des opérations
- Dispositifs Particuliers de Sûreté Aérienne, tels que la Coupe du monde de rugby et les Jeux Olympiques/Paralympiques en France

Maintenance

Le système modulaire de lutte anti-drones PARADE (soutenu par la SIMMT) vient en complément d'autres systèmes dont le système BASSALT (soutenu par la DMAé).

BASSALT intègre le brouilleur MAJES issu du marché PARADE et prévoit un interfaçage avec un système de commandement et de contrôle (C2). Le soutien en service est assuré jusqu'à mi-2025.



Theme force protection / counter UAV

PARADE – Deployable modular anti-drone system

New-generation multi-layered anti-drone solution based on open, cyber-secure and modular architecture for the protection of personnel, assets and activities against UAV threats and hazards

System produced in cooperation by Thales and CS Group, integrating a 3D radar, day/night camera, 2 RF direction finders and jammer as part of its initial design.

Technical specifications

- Optimised for the neutralisation of micro-UAV (between 100 g and 2 kg) and mini-UAV (between 2 and 25 kg) threats
- All-weather, day/night 360° detection, identification and neutralisation of UAVs, regardless of their electromagnetic wave emissions
- Scalable system, merging sensor and effector data in a smart command and control (C2) post
- Open, cloud and cyber secure architectures by design
- Interoperable with other anti-drone systems and other C2 centres, including civilian UAV traffic management centres
- Intuitive Human Machine Interfaces integrating artificial intelligence
- Designed to integrate new sensors and effectors, and adapt to new threats

Advantages

- Operated by a single, non-specialist operator
- Easily deployed by 2 operators in 2 hours
- Multi-sensor data fusion providing unified and augmented UAV situation awareness
- Alarm management and threat prioritisation
- Target engagement, solution analysis, and control of effectors

Deployment

- Protection of military & civilian activities
- Critical infrastructure and homeland security
 - Infrastructure & forces in theatres of operations
 - High Visibility Events such as the Rugby World Cup or the Olympics

Support

The PARADE modular anti-drone system (supported by the SIMMT) complements other systems including the BASSALT system (supported by the DMAé).

BASSALT integrates the MAJES jammer from the PARADE contract and provides an interface with a command and control system (C2). In-service support will be provided until mid-2025.



Thématique protection des forces / spatial

Système d'observation par satellite CSO

CSO est un système militaire d'imagerie satellitaire de haute performance utilisé à des fins de veille stratégique, de reconnaissance et d'observation. Le lancement du premier satellite a été réalisé fin 2018, le lancement du deuxième fin 2020.

Caractéristiques techniques

Composition

- Trois satellites CSO (composante spatiale optique)
- Un segment sol utilisateurs permettant de préparer les demandes de programmation des satellites et récupérer les images correspondantes
- Un segment sol mission en charge du contrôle des satellites

Masse d'un satellite : 3,5 tonnes

Prises de vues haute résolution

Missions

- Veille et surveillance stratégique
- Prévention et anticipation des crises

- Planification opérationnelle et conduite des opérations

- Imagerie 3D, cartographie pour la préparation de mission

Atouts

- Imagerie spatiale haute performance

- Diffusion rapide des données images directement aux opérationnels

AIRBUS

ThalesAlenia
Space

Theme force protection / space

CSO space-based imaging system

CSO is a high-performance military space-based imaging system used for intelligence, surveillance and reconnaissance (ISR) purposes. The first satellite was launched at the end of 2018, and a second at the end of 2020.

Technical specifications

Composition

- 3 CSO satellites
- A user ground segment (UGS) for satellite programming and retrieval of corresponding images
- A mission ground segment (MGS) to control the satellites

Weight: 3.5 tonnes

High-resolution imagery

Missions

- *Monitoring and strategic surveillance*
- *Crisis prevention*
- *Operational planning and management of military operations*
- *3D imagery, cartography for mission planning*

Main advantages

- *High-performance spatial imagery*
- *Rapid transmission of image data to operational personnel*

AIRBUS

ThalesAlenia
Space

Thématique protection des forces / spatial

SYRACUSE IV

(Système de radiocommunication utilisant un satellite)

Programme de communication militaire par satellites sur les théâtres d'opérations et avec la métropole

Caractéristiques

- Bande X ou Ka
- Poids : 3,5 T
- Liaison phonie et transmission de données
- Permet une liaison satellitaire en mouvement
- Capacité de raccordement de plusieurs unités à différents niveaux en fonction de la manœuvre
- Élongation jusqu'aux bas niveaux tactiques.
- Amène des débits intermédiaires entre réseau de théâtre (ASTRIDE) et radio de combat

- Fonctionnalités adaptées à l'évolution des utilisations tactiques des stations (encombrement réduit, robustesse améliorée, plus grande facilité d'emploi)
- Amélioration de l'interopérabilité OTAN
- Protection renforcée contre le brouillage, l'interception, les attaques cyber et les impulsions électromagnétiques
- Allongement de la durée de vie du système

Déploiement

- Mis en orbite en 2021

THALES



Theme force protection / space

SYRACUSE IV

(satellite radio communication system)

Military satellite communication programme for theatres of operations and with mainland France

Features

- X or Ka band
- Weight: 3.5 tonnes
- Voice link and data transmission
- Enables a satellite link on the move
- Ability to connect several units at different levels depending on movement
- Extendable to low tactical levels
- Enables intermediate speeds between theatre networks (ASTRIDE) and combat radios

- Features adapted to the evolution of the tactical uses of stations (reduced size, improved robustness, greater ease of use)
- Improved NATO interoperability
- Enhanced protection against jamming, interception, cyber attack and electromagnetic pulses
- Extended system life cycle

Deployment

- Launched in 2021

THALES



Thématique protection des forces / spatial

SYRACUSE IV - station sol

Le système militaire de communication par satellites SYRACUSE constitue le cœur de la capacité de communication à longue distance en autonomie nécessaire à l'engagement des Armées et au commandement des forces déployées.

Caractéristiques

- Un segment spatial (satellites géostationnaires et leurs moyens de contrôle associés)
- Un segment sol utilisateur (parc de stations sol de nouvelle génération multi-milieux permettant de répondre à l'évolution du besoin et des menaces)
- Un segment sol opérateur (gestion en réseau des moyens de communication du segment sol utilisateur et des autres systèmes de communication du ministère)

Atouts

- Importantes capacités de communication en bande X et en bande Ka militaire
- Flexibilité d'emploi permettant une adaptation à l'évolution des besoins opérationnels
- Résistance aux menaces cybernétiques
- Résistance aux menaces militaires de type impulsion électro magnétique et brouillage



Theme force protection / space

SYRACUSE IV

The SYRACUSE Military Satellite Communication System family delivers the core long-distance communication capability needed for sovereign command and control of deployed forces.

Technical specifications

- *A space segment (geostationary satellites and their associated ground control and configuration facilities)*
- *A user ground segment (mix of existing, refurbished and brand-new ground user stations, in order to meet increasing operational needs and take into account new threats)*
- *An operator ground segment (to manage the communication network consisting of the SYRACUSE IV user ground segment and other satcoms systems used by the French Ministry for the Armed Forces)*

Advantages

- *Powerful X band and military Ka band communications capabilities*
- *Flexibility and capacity to adapt to the evolution of operational requirements*
- *Resistant to cybernetic threats*
- *Resistant to electromagnetic impulses and jamming*



Thématique protection des forces / radars

Radars Ground Master 200-400

Les radars Ground Master 200 et 400 (GM200 – GM400) sont respectivement des radars de surveillance aérienne 3D tactique multi-missions à moyenne portée (classe 200 km) et longue portée (classe 400 km). Le GM200 est un radar tactique.

Missions

- Protection de l'espace aérien national ou de théâtre d'opérations pour la version tactique
- Surveillance aérienne 3D multi-missions à moyenne portée (GM200)
- Surveillance aérienne longue portée (GM400)
- Détection et identification de cibles aériennes
- Adapté à des conduites de tir surface–air (GM200)

Atouts majeurs

- Prise en compte des nouvelles menaces aériennes évoluant à haute et basse altitude
- Radars intégralement numériques

- Haut niveau de disponibilité

- Excellente mobilité du GM200 : shelter unique de 20 pieds aérotransportable et transportable sur véhicule porteur tous chemins
- Partie intégrante du programme SCCOA dans le cadre de la surveillance et de la protection de l'espace aérien national

Maintenance

Le soutien des radars mobiles GM200 et des radars GM400 est assuré au travers du marché verticalisé du soutien du SCCOA (VASSCO) contractualisé pour une durée de 10 ans et qui engage Thales LAS sur un objectif de disponibilité de 96%.

THALES

Theme force protection / radars

Ground Master 200-400 radars

The Ground Master 200 and 400 series radars are medium-range (200 km class) and long-range (400 km class) mobile multi-mission tactical 3D air surveillance radars, respectively. The GM200 is a tactical radar.

Missions

- Protection of national airspace or, using the tactical version, in theatres of operations
- Tactical medium-range multi-mission 3D air surveillance (GM200)
- Long-range 3D air surveillance (GM400)
- Detection and identification of airborne targets
- Suitable for surface-to-air weapon designation (GM200)
- Fully-digital radar
- High availability level
- Highly mobile (GM200): single 20ft ISO shelter (air-transportable, transportable on an all-terrain carrier truck)
- An integral part of the SCCOA programme for the surveillance and protection of national airspace

Major advantages

- Tracks new aerial threats flying at high and low altitude

Maintenance

Support for GM200 mobile radars and GM400 radars is provided by means of the verticalised SCCOA support contract (VASSCO), awarded for a period of 10 years, which commits Thales LAS to an availability target of 96%.

THALES

Thématique protection des forces / radar

RADAR GF300

« SAMPT NG » (système sol-air moyenne-portée Terrestre et ses évolutions)

Clé de voûte de la défense anti-aérienne, le système SAMPT s'adapte dans un contexte de multiplication en nombre et performance des menaces venant du ciel, avec l'intégration d'un nouveau radar de dernière technologie (GF300) ainsi que des évolutions C2 et sur le missile.

Principales caractéristiques du système

- Forte puissance de feu (8 missiles par lanceur) ;
- Equipage réduit ;
- Aérotransportable en A400M ;
- Interopérabilité OTAN ;
- Introduction d'un nouveau radar de dernière technologie, le GF300 ;
- Rénovation du module C2 avec une ergonomie améliorée et protégé ;
- Capable de mettre en œuvre le missile ASTER 30 B1NT (Nouvelle technologie) en complément de l'Aster 30 B1.

Atouts majeurs

- Rapidité de mise en œuvre et grande mobilité ;
- Augmentation significative de la couverture radar avec le GF300 (400 km sur menaces aérobie) ;
- Traitement de menaces balistiques de plus grande portée avec le SAMPT NG ;
- Capacité accrue dans un contexte d'utilisation massive d'armements pour saturer les défenses, d'attaques cyber, de leurres, de brouillages multiples ;
- Evolutivité accrue.

Plan d'équipement et déploiement

En service dans l'Armée de l'Air et de l'Espace française ainsi que dans l'Armée de Terre Italienne, le système est déployé sur des théâtres opérationnels nationaux et internationaux et s'intègre pleinement dans une architecture OTAN.

Sa rénovation en cours avec le programme SAMPT NG (Nouvelle génération) vise à faire évoluer les capacités de défense sol-air – avec, entre autres, un radar de dernière technologie de plus grande portée GF300 et un missile ASTER 30 B1NT (Nouvelle technologie) aux capacités étendues – dans un contexte de multiplication des menaces s'accompagnant, notamment, d'attaques cyber, de leurres, de brouillages multiples et d'utilisation massive d'armements pour saturer les défenses.

Maintenance

Le GF300 (Ground Fire 300) est le remplaçant du radar ARABEL actuellement utilisé par le système SAMP/T (MAMBA). Il utilise l'architecture, les éléments standardisés et la technologie du radar Sea Fire. Il est destiné à être intégré au système de défense sol-air SAMP/T NG (Nouvelle Génération).



Theme force protection / radar

GF300 RADAR

SAMPT NG New-Generation Medium/Long Range Air-Defence Missile System

A cornerstone of medium/long range ground-to-air defence, the SAMPT system has now been upgraded with a latest-generation GF300 radar as well as improvements to missiles and C2 systems in order to counter higher-performance, numerically increasing skyborne threats

Main characteristics

- High firepower (8 missiles per launcher)
- Reduced crew requirement
- Air-transportable (A400M)
- NATO interoperability
- Latest-generation, longer-range GF300 (Ground Fire 300) radar
- Upgraded C2 module with new MMI and enhanced connectivity
- Enhanced ASTER family missile capability: can now accommodate ASTER Block 1 NT (New Technology)

Main advantages

- Rapid deployment and high mobility
- Significantly enhanced radar coverage (400 km for air-breathing threats)
- Able to counter longer-range ballistic missile threats
- Increased ability to counter emerging and future threats in saturation attack scenarios and challenging cyber, decoys and jamming environments
- Even greater scalability

Introduction and deployment

In service with the French Air and Space Force and the Italian Army, the current system is deployed in national and international operational theatres and is fully interoperable with NATO architecture. Ongoing system upgrades (SAMPT NG) consisting of a new-generation, higher-coverage radar, enhanced ASTER Block 1 NT missiles and an upgraded C2 module will enable the system to counter emerging and future threats in saturation attack scenarios and challenging cyber, decoy and jamming environments.

Maintenance

The GF300 will replace the ARABEL radar currently used by the SAMP/T system (MAMBA). This uses the architecture, standardised elements and technology of the Sea Fire radar, and is intended to be integrated into the SAMP/T NG (New Generation) ground-to-air defence system.

Thématique protection des forces / sol-air

SAMP MAMBA

Le système SAMP–MAMBA (Sol-air de moyenne-portée) est capable d'engager sur 360° tous types de menaces venant du ciel et contribue, en temps de paix ou de crise, non seulement à la sauvegarde du territoire mais également à la protection des forces lors d'opérations extérieures et d'une force terrestre en mouvement.

Missions

- Bulle de protection de forces déployées sur théâtre et d'une force terrestre en mouvement
- Protection de sites à haute valeur
- Contribution à la sauvegarde du territoire

Caractéristiques techniques

- Champ d'action supérieur à 100 km
- Forte puissance de feu (supérieure à 32 missiles)
- Équipage réduit

Système de détection ARABEL

- Détection des objectifs jusqu'à 60 kilomètres de portée sur 360°
- Transmet au missile ASTER 30 en vol la position actualisée de sa cible

Système de lanceurs terrestres

- De 1 à 6 modules de lancement terrestre peuvent être déployés en même temps.
- Les missiles sont placés sur une rampe verticale, prêts au tir.

- Chacun des modules peut mettre en œuvre jusqu'à 8 missiles ASTER 30
- Capacité de feu maximum de 48 missiles par section

Atouts majeurs

- Pas de zone aveugle au zénith
- Aérotransportable en A400M
- Rapidité de mise en œuvre et haute mobilité
- Interopérabilité OTAN

Maintenance

Le soutien du SAMP/T est réalisé au travers d'un contrat commun avec l'Italie passé par l'OCCAR à EUROSAM pour 5 années (2023-2027). Ce nouveau marché vise une meilleure performance globale et l'expérimentation de nouvelles prestations notamment pour soutenir la disponibilité des modules radar.



Theme force protection / ground-to-air

MAMBA-SAMP Air-Defence Missile System

The ground-to-air medium-range SAMP-MAMBA system (Sol-Air de Moyenne Portée) is capable of engaging all-round 360° aerial threats and contributes to the protection of France itself and forces engaged in overseas operations and mobile ground forces, in peace-time or during a crisis.

Missions

- Protection of mobile and deployed ground forces
- Protection of high value assets
- Form an integral part of French air defences

Technical specifications

- Engagement envelope in excess of 100 km
- Significant firepower (more than 32 missiles)
- Reduced crew requirement

ARABEL detection system

- 360° detection of targets at distances of up to 60 km
- Sends the latest target position updates to the ASTER 30 missile while in flight

Ground launch system

- 1 - 6 ground launch modules can be deployed simultaneously
- The missiles are positioned on a vertical ramp, and are ready to fire

- Each module can deploy up to 8 ASTER 30 missiles

- Maximum firing capacity: 48 missiles per section

Main advantages

- No blind zone at zenith
- Air-transportable (A400M)
- Rapid deployment and high mobility
- NATO interoperability

Maintenance

SAMP/T support is provided through a five-year (2023-2027) joint contract with Italy awarded by OCCAR to EUROSAM. This new contract aims to improve overall performance and the testing of new services, in particular to support the availability of radar modules.

