

## MBDA au salon IDEX 2007

MBDA, leader mondial des systèmes de missiles, bénéficie d'une gamme de produits qui couvre les trois dimensions terre, air, mer et se positionne sans concurrence dans son secteur. A l'heure où les opérations militaires présentent de plus en plus un caractère intégré, cette capacité est particulièrement recherchée.

Ayant regroupé le meilleur du savoir-faire technologique européen dans le domaine des missiles, MBDA est la seule société européenne intégrée capable d'offrir cette panoplie de produits de dernière génération, fruits des dernières évolutions en matière de recherche et offrant les meilleurs niveaux de performance. Choisi par de nombreux clients depuis des années,

MBDA sait répondre à leurs besoins en matière de Défense.

La large gamme de missiles proposée par MBDA se caractérise par une grande souplesse d'emploi et de facilité d'adaptation aux différentes plateformes. Le missile antinavire Exocet, l'une des armes les plus réputées au monde, est aussi l'une des plus adaptables, avec une capacité de lancement depuis un navire, un sous-marin, un aéronef ou encore une batterie de défense côtière. Le Mica, comme l'Exocet, est déjà en service dans la région et répond aux capacités air-air, mais aussi de défense anti-aérienne à la mer comme sur terre.

Au cours du salon IDEX 2007, MBDA exposera sa gamme étendue de

capacités et se concentrera sur les dernières évolutions de sa production, tout particulièrement dans le domaine naval des opérations et dans la défense sol-air (GBAD).

En observant les différents retours d'expériences des dernières opérations navales, qui ont eu lieu ces dernières années, les opérations littorales ont pris une importance sans précédent. Pour répondre à ce nouveau besoin, MBDA propose désormais deux nouveaux produits, l'Exocet MM40 Block 3 et le Marte MK2. Concernant la défense aérienne, MBDA propose également une panoplie de nouvelles solutions et des produits totalement nouveaux.

## MBDA, UN PARTENAIRE PRIVILÉGIÉ DANS LA RÉGION

Les produits et les capacités de la société sont depuis longtemps reconnus dans la région du Golfe où MBDA a établi un partenariat de travail avec les membres du Conseil de coopération du Golfe (GCC). Ses systèmes d'armes répondent aux besoins d'une majorité d'armées de cette région, pour les trois dimensions terre, air, mer, protégeant l'autonomie et l'intégrité territoriales d'Etats comme les Emirats arabes unis, l'Arabie Saoudite, Oman, le Qatar, le Koweït ou Bahreïn. A l'occasion d'IDEX 2007, MBDA présente une gamme de produits idéalement positionnée pour les besoins futurs de la région en matière de Défense. Qu'il s'agisse d'armer les avions de combat, de fournir aux navires l'équipement nécessaire pour garantir la souveraineté de ses eaux territoriales ou pour protéger ses territoires de tous dangers ou menaces potentielles venant de la troisième dimension.

### VISER PLUS LOIN AVEC UNE NOUVELLE GÉNÉRATION D'EXOCET

L'Exocet est considéré comme la référence dans la lutte antinavire. Missile polyvalent et très fiable, ce vecteur a déjà prouvé son efficacité en combat, dans le monde entier, avec dix-huit marines qui peuvent attester des grandes capacités de la version MM40. Anticipant les besoins des marines dans les années à venir, MBDA voit plus loin avec la dernière génération des Exocet, le MM40 Block 3.

Dans la bataille pour la suprématie navale, MBDA s'implique dans le combat mer-mer. Le MM40 Block 3, dernier-né de la famille Exocet, révèle de nombreux avantages technologiques et une grande efficacité en matière de soutien, qui en font le meilleur système d'arme au monde, résultat d'années de travail et d'expérience. Avec son nouveau système de propulsion et sa cellule

optimisée, cette nouvelle arme jouit d'une portée supérieure à 180 km (plus du double de l'ancien Block 2), et grâce à un nouveau système de navigation, il devient désormais opérationnel depuis la terre comme depuis la mer contre des navires ennemis.

Testé pour la première fois en septembre 2006 et déjà commandé par deux Etats du Golfe, ainsi que par la marine française pour ses nouvelles frégates multimitraillages FREMM, l'Exocet MM40 Block 3 de MBDA est compatible avec les lanceurs existants Exocet MM40 et leurs infrastructures logistiques. Le Block 3 pourra donc être facilement mis en service sur tous les navires de surface des pays disposant déjà du système d'arme Exocet antérieur.

## Marte, une nouvelle famille de missiles antinavires

MBDA a redéveloppé le concept Marte pour rénover le parc existant de missile Marte Mk/2, entré en service pour la première fois sur la flotte d'hélicoptères de la marine italienne SH3D dans les années 80. Aujourd'hui, MBDA offre un système de missile antinavire de moyenne portée, qui peut être lancé à la fois depuis un hélicoptère ou un navire. Cet armement a été étudié pour remplir les besoins opérationnels particulièrement complexes soit en haute mer ou en guerre littorale. Les deux systèmes sont basés sur le missile Marte Mk2, qui intègre plusieurs améliorations technologiques, offrant une performance opérationnelle accrue.

Alors que le Marte Mk2/S a été spécialement développé pour la nouvelle génération d'hélicoptère naval de lutte contre la mer, le Marte Mk2/N est destiné à équiper les navires de plus de 30 mètres. Preuve de la grande polyvalence du missile, le système peut aussi être installé sur des véhicules terrestres, pouvant être mis en batterie pour des missions de défense côtière. En termes de logistique et d'optimisation du parc des missiles, MBDA voit un avantage certain à n'utiliser qu'un seul vecteur pour toute une gamme d'utilisation de lancement. Les marines équipées d'hélicoptères navals, comme le NH90 ou l'EH101, seront ainsi capables de maintenir un stock de missiles commun pour le déploiement à la fois de leurs flottes d'hélicoptères mais aussi de navires et de véhicules de défense côtière.

Grâce aux avancées technologiques, la nouvelle génération de missiles «tire et oublie» à réaction rapide atteint aujourd'hui des dimensions réduites, tant en

longueur qu'en largeur ou en poids, et dispose de tête militaire "murasée" avec des portées importantes. Le guidage terminal a été optimisé grâce à l'adjonction d'une tête chercheuse active I-band avancée, d'un dispositif de reconnaissance de cibles adaptable, qui permettent une excellente discrimination des cibles et une forte résistance aux contre-mesures.

Le premier tir de qualification du Marte MK2/S a été effectué en mars 2005 depuis un hélicoptère de la marine italienne EH101. En octobre 2006, suite au succès du tir depuis un EH101 italien, MBDA a achevé le développement du programme de ce nouveau missile pour la Marine italienne, qui sera livrée en matériels d'installations à bord pour les EH101 et NH90 entre 2007 et 2008.

Grâce à la polyvalence de ce nouveau missile et cherchant à prévoir les futurs besoins des marines, MBDA offre aussi à ses clients un nouveau système de missile tiré depuis des navires, le Marte Mk2/N. Cette nouvelle arme peut être mise en œuvre depuis plusieurs systèmes de lanceurs (mono, double ou quadra), pouvant être facilement reconfigurés en version plus large (sans compromettre le lanceur original «footprint»). Avec une portée opérationnelle supérieure à 30 km, le système fournira aux marines une capacité complémentaire aux missiles antinavires longue portée, comme l'Exocet et l'Otomat. Optimisé pour des opérations au sein de zones économiques exclusives (ZEE), le Marte Mk2/N est l'arme idéale pour des missions de basse intensité contre une grande variété de cibles.

## Naviguer en sécurité avec MBDA

MBDA, avec sa maîtrise des moyens d'attaque antinavire les plus efficaces, bénéficie des compétences appropriées pour aussi assurer la protection des bâtiments. Ainsi, MBDA est capable de fournir les technologies et les capacités les plus avancées en défense aérienne navale. La gamme de produits de la société comprend des systèmes de défense aérienne qui ont été spécialement développés en prenant en compte à la fois les menaces actuelles et futures. Ces systèmes ont été spécialement développés pour parer aux menaces grandissantes posées par les nouvelles générations d'avions de combat ainsi que les dernières gammes de missiles antinavires ultra-agiles et complexes. Il a déjà été fait mention de la faculté de MBDA d'étendre les capacités des systèmes d'armes existants, exploitant les technologies éprouvées, afin de

minimiser les risques de développement, donc les coûts. Ainsi le nouveau système MBDA VL Mica à lancement vertical pour la défense navale (il existe aussi une version terrestre du système de défense aérienne VL Mica) est une parfaite illustration de cette approche. Utilisant le même vecteur basé sur le missile air-air Mica, opérationnel sur le Rafale et le Mirage 2000, MBDA a développé un système qui fournit les capacités d'un système de défense de point (autoprotection), un système de missile de couche intérieure et de défense de zone contre des attaques saturantes de missiles antinavires. Le conteneur du VL Mica, qui sert à la fois de moyen de stockage du missile et de lanceur vertical, est la clé du nouveau système. Il peut être installé sur un point aligné dans une structure de silo, partiellement ou complètement

enfoui sous le pont du navire. Alternativement, le conteneur peut être aussi installé le long du hangar du navire ou sur n'importe quelle cloison verticale. L'installation de ce système sur tout type de navire, du bateau de patrouille rapide à un gros bâtiment, est donc réalisable très facilement, qu'il s'agisse d'un navire moderne ou plus ancien au cours d'une modernisation. Les plus récents essais de tirs du Mica VL naval ont eu lieu en France pendant le mois d'avril 2006, durant lesquels le missile a enregistré un impact direct contre une cible simulant un missile antinavire à vol rasant. Vu l'efficacité de cette arme et les succès des tirs d'essais, plusieurs marines étrangères ont d'ores et déjà exprimé un intérêt fort dans le système VL Mica, y compris un pays du Golfe, en sélectionnant le VL Mica pour ses nouvelles corvettes.

## La défense sol-air s'adapte à une menace toujours plus dangereuse et complexe

La défense aérienne représente aujourd'hui un défi considérable contre une large variété de menaces :

### **Voilures tournantes et hélicoptères :**

Les hélicoptères modernes sont de plus en plus performants, tant en terme de furtivité, qu'en terme d'armements, avec les dernières générations d'équipements. Ils sont aussi très bien protégés grâce aux derniers systèmes de contre-mesures, les détecteurs de départ de missile et autres leurres.

### **Une nouvelle génération d'armements air-sol :**

Ces armements, qui vont de la bombe guidée à haute précision au missile de croisière, sont aujourd'hui de taille réduite, de très haute précision et souvent très peu chers. Ainsi sont-ils désormais utilisés en attaque saturante, afin de noyer les capacités de défense.

### **Les missiles balistiques de théâtre :**

Ils ont proliféré ces dernières années, particulièrement dans la catégorie des missiles à courte, voire très courte portée (la plupart de ces vecteurs ont des portées comprises entre 600 et 1 000 km). Ajouter la menace chimique des têtes militaires à l'équation, et le scénario devient plus qu'inquiétant.

### **Autres menaces aériennes :**

Les UAV (Unmanned Air Vehicles) et UCAV (Unmanned Combat Air Vehicles) sont des porteurs qui se multiplient sur les théâtres d'opérations. Leur conception comme leurs performances s'améliorent très rapidement. Beaucoup d'entre eux sont de très petite taille et donc difficiles à atteindre.

## Le meilleur de la coopération européenne à disposition des marines

La faculté de MBDA de mener à bien des programmes complexes, allée à sa base technologique unique, fait que l'industriel a été choisi comme maître d'œuvre du programme franco-italien FSAF (Future Surface-to-Air Family). Avec ce projet, la France et l'Italie ont décidé de développer et de produire une famille de plateformes de défense aérienne, navale (SAAM) et terrestre (SAMP/T) pour les besoins des armées des deux pays. Un accord trilatéral ultérieur, signé entre la France, l'Italie et le Royaume-Uni, a débouché sur le développement d'une troisième plate-forme de défense aérienne, navale, basée sur la famille de missile Aster et connue sous le nom de PAAMS. Ces trois systèmes sont basés sur une même famille modulaire de missiles à lancement vertical Aster, comprenant l'Aster 15 et l'Aster 30.

### **Le système SAAM**

Le système SAAM (Surface-to-Air Anti-Missile) utilise le missile Aster 15 (portée de 30 km) et affiche des performances élevées grâce à un porteur ultra-manœuvrant de moyenne portée, particulièrement efficace contre les avions et missiles, assurant une défense de point et de zone contre les nouvelles générations de menaces, y compris les avions de combat les plus rapides, manœuvrants et furtifs et les missiles de croisière antinavires ou antiradars à vol rasant. Le système a aussi été développé pour prendre en compte les menaces antinavires les plus difficiles à traiter, menées en attaque saturante dans des environnements de contre-mesures très élevées. Le système est idéal pour des conditions d'engagement à la fois en haute mer ou pour des missions côtières. Le système comprend un système de contrôle de feu avec un radar à balayage électronique multifonctions. Chaque lanceur vertical Sylver contient huit missiles prêt à être tirés ainsi que le missile antimissile Aster 15. La tête chercheuse active RF du missile Aster 15 ainsi que le guidage inertiel offrent au

système des avantages incomparables en terme de traitement de cible. Employant une combinaison aérodynamisme et contrôle de poussée vectorielle unique, le missile Aster 15 bénéficie d'une agilité et d'une manœuvrabilité efficaces quelles que soient les conditions opérationnelles d'engagement contre des cibles furtives et hyper manœuvrantes. Le système français SAAM/FR (le système italien est le SAAM/IT, avec un radar différent) a été qualifié en décembre 2001. Le 30 octobre 2002, l'Aster 15 a été tiré avec succès en utilisant, pour la première fois, le système complet depuis le porte-avions "Charles-de-Gaulle", détruisant une cible simulant l'attaque d'un missile antinavire. Depuis ce tir, plusieurs séries d'autres tirs ont été menées, démontrant toute l'efficacité du système sous diverses conditions opérationnelles. La force navale royale saoudienne (RSNF) a été l'une des premières marines à s'équiper du système SAAM, et a commandé le système pour ses trois frégates multimissions de la classe Al Riyadh (F3000S Sawari 2). L'entraînement des équipages au nouveau système a été achevé en 2004, suite à une cérémonie en présence de Marwan Lahoud, PDG de MBDA, qui a assisté à une série de tirs d'essais tous réussis. Marwan Lahoud affirmait alors : «C'est une excellente nouvelle pour la RSNF et une preuve de plus de la prééminence du système SAAM dans le domaine de la défense aérienne navale. Plus globalement, cela a aussi des effets pour le programme FSAF, basé sur le missile Aster, qui permet à MBDA d'être numéro un dans le secteur des systèmes de défense aérienne, qu'il s'agisse des forces terrestres ou navales.» Un total de 200 missiles navals Aster 15 ont été commandés pour équiper onze systèmes de défense navale, du porte-avions à propulsion nucléaire "Charles-de-Gaulle", au porte-aéronefs italiens "Conte di Cavour", en passant par les trois frégates F3000S de la RSNF ou six autres frégates étrangères. Le système de défense aérienne SAAM fournit aussi la capacité

antiaérienne aux 27 frégates FREMM franco-italiennes.

### **Le système PAAMS**

Le système PAAMS (Principal Anti-Air Missile System), comme le SAAM, est un système de défense omnidirectionnelle à 360 degrés. Cependant, en combinant l'utilisation des missiles Aster 15 et ceux de plus grande portée Aster 30, le système fournit une défense aérienne multicouches, comprenant trois capacités qui répondent à des types de missions spécifiques : autoprotection du navire ; protection de zone incluant la protection des navires avoisinant ; enfin une protection à moyenne et longue portée. Selon la menace, la combinaison d'Aster 15 et 30 permet au système de tirer dans tous les types de configurations depuis le lanceur Sylver PAAMS A50, permettant de créer une véritable «enveloppe» protectrice, impénétrable, de jour comme de nuit, y compris en environnement de contre-mesures élevées et dans toutes les conditions météo. Le programme PAAMS a été lancé le 11 août 1999 avec la signature d'un contrat attribué à MBDA par la DGA, représentant les Etats français, italien et britannique. Le contrat prévoyait le développement de deux variantes du système : PAAM(S) avec un radar Sampson pour la Royal Navy, et PAAMS (S) avec un radar EMPAR pour les marines française et italienne. Les tirs d'essais ont démontré toutes les capacités du système à contrer les manœuvres évasives les plus complexes des missiles antinavires ainsi que l'efficacité du système contre des attaques simultanées venant de plusieurs menaces. Le PAAMS devrait entrer en service opérationnel dans la période 2008-2009 au sein de la marine française sur les premières frégates de la classe Horizon, la marine italienne recevra ses premiers systèmes PAAMS pour ses Orizzonte. La Royal Navy déploiera son système PAAMS sur ses destroyers Type 45.

## MBDA offre des solutions optimales contre les menaces aériennes

### La défense «par couches»

La technologie moderne permet des solutions de plus en plus intégrées. Concernant la défense aérienne terrestre (GBAD), une architecture d'armes antiaériennes permet de créer un «parapluie», ou bulle défensive impénétrable. Cette bulle défensive est faite de trois couches distinctes, comprenant tout d'abord le Shorad (short range air defence) ou défense aérienne très courte portée, couvrant une zone de 5 km sur 3 000 mètres d'altitude. La couche suivante, de moyenne portée, permet d'assurer une défense de zone pour lutter contre les menaces aériennes à des portées entre 5 et 15 km et une altitude de 5 000 m. La couche longue portée permet une défense dans un rayon de 50 km et une altitude de 15 000 m et est particulièrement bien adaptée pour contrer la menace de missiles balistiques de théâtre (ATBM). Cette dernière couche est la véritable clé du système GBAD.

MBDA, numéro un mondial de la technologie et du concept GBAD, est le seul industriel capable de fournir non seulement les armes de défense aérienne, qui comprennent aussi bien une unité isolée de défense ou plusieurs unités interconnectées, mais aussi une architecture de défense complètement intégrée. Selon les besoins du client, il est possible de connecter le système aux armements traditionnels et aux niveaux supérieurs de commandement ainsi qu'au système ATM (Air Traffic Management).

Pour la première couche, MBDA dispose des missiles Spada, Rapier-Jernas et de la famille Mistral 2 pour assurer la défense courte portée. Pour la couche intermédiaire, le VL Mica est particulièrement bien adapté. Un des derniers nés des systèmes MBDA, le VL Mica, fournit une couverture à 360 degrés et offre une portée d'interception de 20 km. MBDA dispose aussi dans sa gamme des systèmes basés sur le missile Aster 30. Ces derniers sont particulièrement bien adaptés pour la troisième couche, longue portée (100 km) et haute altitude (22 000 m), capables de contrer toute une gamme de menaces, qu'il s'agisse d'avions de combat, de drones haute altitude ou de missiles de croisière furtifs et ATBM.

MBDA a développé une gamme hautement mobile de systèmes de défense aérienne à courte portée, basés sur le missile Mistral 2, qui a déjà démontré son efficacité contre les voilures tournantes, drones ou missiles de croisière. ALBI et ATLAS sont des systèmes particulièrement mobiles et légers. Armement «tire et oublie», ils

sont capables d'intercepter une grande variété de cibles aériennes, même à très faible signature infrarouge.

Commandé par le Royaume-Uni et Oman, et plus récemment par l'armée malaisienne, le système Rapier-Jernas, avec son unique capacité d'engagement bicibles, constitue le système mobile capable de contrer toutes les menaces aériennes (UAV, missiles de croisière, voilures fixes ou tournantes...), et d'assurer efficacement la protection de points ou d'infrastructures militaires de valeur. La facilité de déploiement de ce système par tous les temps, hautement résistant aux contre-mesures, en fait le système idéal pour accompagner les forces de réaction rapide.

Le SPADA 2000 peut être mis en œuvre dans un environnement dense de contre-mesures électroniques pour fournir une capacité tous temps, de jour comme de nuit contre des avions ou des missiles. Le système est intégré dans un shelter, adapté à la mobilité tactique et stratégique, ainsi qu'au transport aérien.

Le VL Mica (Vertical Launch Mica) a été développé pour fournir aux forces un système d'autoprotection tous temps contre les menaces aériennes les plus dangereuses. Facile à déployer et à intégrer dans une architecture défensive plus large, le système est basé sur le missile air-air Mica. Le système inclut un centre d'opérations tactiques (TOC) ainsi que plusieurs lanceurs (de trois à six, chacun comprenant quatre missiles), montés sur véhicules et interconnectés par fibre optique (TOC-radar) et VHF (lanceurs-TOC).

Le Mica, qui peut être installé sur tout type de véhicule rapide, offre un temps de réaction et un débit coups/minute incomparable (moins de deux secondes entre chaque tir). Il permet d'engager simultanément plusieurs cibles, tout en assurant une défense à 360 degrés. Le premier tir d'essai du système a été réalisé en février 2005 avec succès. MBDA travaille aujourd'hui au développement d'un lanceur statique pour assurer la défense permanente de points fixes.

Le programme franco-italien SAMP/T incorpore le missile Aster 30 block 1 (portée de 120 km) pour protéger les forces au sol et les sites sensibles contre toute menace aérienne. Capable de tirer jusqu'à huit missiles en séquence rapide, le système fournit une protection à 360 degrés contre les vecteurs les plus rapides, manœuvrants, y compris contre les tirs saturants. Le SAMP/T est aussi particulièrement efficace contre les missiles balistiques de la classe des 600 km de portée.

Le 25 juillet 2005, un premier tir de qualification, utilisant tous les éléments du système SAMP/T (module d'engagement, radar multifonctions Arabel et Aster 30), a été réalisé avec succès au centre d'essais des Landes de la DGA (CELM). L'essai s'est clôturé par une frappe directe contre une cible simulant un avion de combat. Un deuxième tir de qualification s'est tenu le 20 décembre contre une cible simulant un avion de combat en pleine manœuvre évasive. Encore une fois, le tir a été un succès. Tous les éléments du système sont aujourd'hui qualifiés et les livraisons aux armées italienne et française débuteront cette année, pour une entrée opérationnelle en 2008.