

EUROCOPTER : S'ADAPTER DANS UN MARCHÉ EN MUTATION

Si les appareils de dernière génération, comme le Tigre ou le NH90, restent les produits phares de la gamme militaire d'Eurocopter, celle-ci est remarquablement diversifiée et propose aujourd'hui un large éventail de modèles adaptables aux besoins variés des forces armées (Fennec, EC635, EC645, Panther, Cougar, Caracal). Dans un contexte actuel marqué par l'émergence de nouvelles formes de guerres et par la contraction des budgets de défense que rencontrent de nombreux pays, la demande des forces armées en matière d'hélicoptères militaires est caractérisée par une recherche accrue de polyvalence et de modularité des appareils. De nombreux clients d'Eurocopter ont ainsi opté pour une utilisation plus diversifiée de leurs voilures tournantes, afin de mieux s'adapter à un contexte opérationnel bouleversé par la prégnance des conflits de basse intensité et les opérations "autres que la guerre" (OOTW). Les contraintes budgétaires, auxquelles sont soumis la plupart des pays européens, conduisent à l'allongement de la durée de service des

hélicoptères, ce qui contribue à accentuer l'importance cruciale du soutien. C'est ainsi que les vénérables Gazelle de l'ALAT sont aujourd'hui indispensables aux opérations aéroterrestres françaises en Libye et en Côte d'Ivoire. A cela s'ajoute l'impossibilité pour certains pays de se doter d'appareils spécialisés de dernière génération (comme les hélicoptères d'attaque Tigre), qui, outre leur prix d'acquisition, nécessitent un soutien élaboré et des compétences en systèmes longues à acquérir. Pour mieux répondre à ces évolutions, Eurocopter travaille de près sur la modularité des modèles de sa gamme. De nombreux appareils civils, comme l'Ecureuil ou l'EC135, sont ainsi proposés en version militaire (Fennec, EC635). De même le Panther est la version militarisée du Dauphin. Une version militarisée de l'EC145, l'AAS-72X, a été choisie par l'US Army dans le cadre du projet "Plate-forme de Reconnaissance Armée" (AAS). Ainsi, une plate-forme initiale peut être équipée d'options maîtrisées en

fonction des spécificités de ses missions (sauvetage, lutte anti-incendie, transport de forces spéciales, appui-feu...). Grâce à la maîtrise acquise par Eurocopter dans l'intégration des différents capteurs, le produit proposé comprend l'essentiel et répond ainsi strictement aux exigences du client, permettant à celui-ci d'optimiser ses coûts de soutien et de formation. On retrouve cette exigence accrue de modularité dans les solutions MEDEVAC pour NH90 (récemment choisies par l'armée allemande) et dans le système d'armement modulaire SAWS. Ce dernier, adaptable sur l'ensemble de la gamme militaire proposée par Eurocopter, permet à moindre coût de se doter de capacités d'attaque et de reconnaissance armée. Dans ce marché en pleine évolution, où la polyvalence tend à réduire la spécialisation, Eurocopter anticipe aussi les exigences du futur, notamment dans le cadre de la vitesse, et développe des projets ambitieux, comme l'hélicoptère hybride X3.

Un cas concret de modularité : les NH90 MEDEVAC

Présentée pour la première fois à Berlin lors du Salon ILA 2010, la configuration Forward Air MedEvac (évacuation médicale) pour NH90 est un parfait exemple de la prise en compte par Eurocopter des nouveaux besoins exprimés par ses clients. Destinée à satisfaire les besoins des forces armées allemandes, cette configuration est la réponse d'Eurocopter à la volonté du ministère allemand de la Défense de se doter de 12 NH90 capables d'effectuer des missions

MEDEVAC sur les théâtres d'opérations. Il s'agit de permettre aux opérateurs NH90 de mener ces missions de jour comme de nuit, quelles que soient les conditions météo et le niveau d'intensité du théâtre d'opérations. Eurocopter s'est engagé à finaliser le programme dans un délai de vingt mois. De nombreux systèmes déjà existants sur NH90, comme les contre-mesures électroniques, le viseur tête haute pour les vols nocturnes à basse altitude ou les

communications vocales sécurisées, seront adaptés aux besoins de ces nouvelles missions. L'appareil va être équipé de deux infirmeries de soins intensifs pour le traitement des blessés ainsi que de plusieurs sièges pour les équipes médicales. Le service de santé des armées allemandes a été consulté dans le cadre de ce programme et son expérience a été prise en compte dans le design et l'agencement des espaces de travail.

EUROCOPTER RENFORCE SA PRÉSENCE DANS LES AMÉRIQUES

Les Etats-Unis, premier marché militaire mondial

Le marché américain des hélicoptères militaires a été moins impacté par la crise que celui du civil. Premier marché mondial, il représentait, en 2010, 54 % des unités vendues et 61 % du marché mondial en valeur. La croissance de ce secteur est nourrie par les très importants contrats en cours avec les forces armées américaines. De nouveaux programmes sont attendus dans les prochaines années, notamment les deux programmes phares AAS et USAF CVLSP.

Succès confirmé pour le Lakota

Pour Eurocopter, le succès de l'hélicoptère léger multirôle (LUH) UH-72A Lakota se confirme sur ce marché avec la livraison déjà effectuée dans les temps et en respectant l'enveloppe budgétaire initiale de 171 unités depuis 2006 (dont 53 UH-72 en 2010). La flotte d'UH-72A de l'US Army a dépassé les 60 000 heures de vol en avril. Une nouvelle commande de 40 UH-72 est intervenue en 2010 et plus d'une cinquantaine d'unités devraient suivre en 2011.

Le contrat AAS-72X comme priorité

L'Armed Aerial Scout 72X (AAS-72X) est un programme conjoint d'American Eurocopter et de Lockheed Martin destiné à répondre au besoin de l'US Army en hélicoptères de reconnaissance armée

(AAS). Basé sur la cellule de l'appareil civil EC145, le concept a prouvé ses performances (3 démonstrateurs ont été construits sur fonds propres) et répond idéalement aux missions AAS : sécurité, survivabilité, versatilité et évolutivité du système. Le design avancé de l'AAS-72X et son architecture modulaire de système d'armes ga-

rantissent un faible coût sur le cycle de vie, une disponibilité opérationnelle maximale, tout en simplifiant considérablement le soutien. Le gabarit compact de l'AAS-72X facilite par ailleurs son emport sur le transporteur C-17 Globemaster III, avec une reconfiguration minimale une fois débarqué en zone d'opérations. Reconfiguration facilitée par une cabine spacieuse et dégagée, offrant une flexibilité opérationnelle maximale. Les larges portes latérales coulissantes, la porte arrière ainsi que la forte garde au sol des rotors confèrent au 72X une sécurité et une facilité inédite dans les opérations de chargement/déchargement de troupes, de marchandises ou de blessés, même lorsque les rotors sont en marche. L'appareil a été présenté aux Etats-Unis lors de la convention de l'Army Aviation Association of America (AAAA). Des responsables militaires ont pu voler à bord d'un des



démonstrateurs équipé de pylônes et de son système de capteurs. Un appel d'offres (RFP) est attendu pour la fin de l'année. L'AAS-72X sera produit par les ateliers d'American Eurocopter de Columbus (Mississippi), où sont actuellement assemblés les UH-72A Lakota.

Des solutions potentielles pour le contrat CVLSP

Le programme USAF Common Vertical Lift Support Platform (CVLSP) a été lancé pour remplacer la flotte vieillissante de Bell UH-1. 205 unités devraient être acquises pour un montant de 3 milliards de dollars. EADS North America, avec l'EC725 et le NH90, dispose d'une large gamme de possibilités pour satisfaire les exigences américaines. American Eurocopter analyse le contenu de l'appel d'offres et recherche le produit le plus adapté aux besoins de l'Air Force.

Le Brésil, le "quatrième pilier" d'Eurocopter

Au Brésil, la filiale d'Eurocopter Helibras poursuit sa montée en puissance avec la création en cours de l'usine d'Itajuba (Etat de Minas Gerais), destinée à la production de l'EC725. Le contrat signé en 2008 avec les trois armées brésiliennes porte sur 50 appareils, dont 32 seront produits à Itajuba, en intégrant 50 % de composants brésiliens à la fin de

la période de fabrication. Trois appareils, sur les 18 que doit livrer l'usine de Marignane, ont été réceptionnés en décembre dernier. L'usine d'Itajuba sera terminée à la fin 2011 et devrait être opérationnelle en février 2012. Helibras, qui assemble déjà des Ecureuil AS350, va ainsi voir doubler ses capacités de production et consolider sa place de seul

fabricant d'hélicoptères d'Amérique Latine. Deux autres contrats, portant sur le rétrofit des Ecureuil et des Panther de l'armée de terre, ont également été signés. Fort d'un marché au potentiel très important et de compétences reconnues dans l'industrie aéronautique, le Brésil est en passe de devenir le "quatrième pilier" d'Eurocopter.

EUROCOPTER, PARTENAIRE DES ARMÉES POUR LE SOUTIEN

Les activités de soutien, en croissance régulière, représentent plus du tiers des activités d'Eurocopter. Le développement de l'activité support et services est une priorité affichée pour le groupe. La récente acquisition de l'équipementier canadien Vector Aerospace en est une parfaite illustration.

Un partenariat indispensable et "global"

Dans le cas des appareils en service dans les armées, Eurocopter est déjà un acteur important du soutien du parc actuel, qu'il s'agisse d'appareils d'ancienne génération (contrat de maintenance en condition opérationnelle global signé en 2007, VP Fennec, mise aux normes OACI des Gazelle....) ou récents (soutien des EC725). La complexité des appareils les plus récents (Tigre, NH90) font d'Eurocopter un partenaire incontournable des forces pour le soutien. Toutes les activités sont concernées : la maintenance programmée (notamment les visites d'entretien), la maintenance curative, les chantiers de modernisation ou les mises à niveau (comme la rénovation des 26 Cougar et le rétrofit des 15 premiers Tigre HAP français, actuellement en cours). Eurocopter a ainsi été très actif dans la recherche d'un accord de partenariat quinquennal avec le Service Industriel de l'Aéronautique (SIAé), signé en juin 2010, destiné à garantir au mieux le soutien des appareils des armées tout en répondant aux contraintes de charge industrielle du SIAé. Cet

accord va notamment permettre au SIAé de bénéficier des compétences d'Eurocopter en matière d'appareils de nouvelle génération (Tigre et NH90) et ainsi contribuer à l'amélioration de la disponibilité opérationnelle (DTO) du parc militaire français.

possède également des personnels aptes à certaines opérations dites de "maintenance de deuxième niveau sur appareil" (dépannage par échange standard, opérations mineures de maintenance préventive...), y compris sur certains théâtres d'opérations (sous réserve

Maintenance sur un turbomoteur de Caracal



Une présence sur les théâtres

Eurocopter participe bien sûr au Niveau de Soutien Industriel (NSI), qui comprend les opérations de grande technicité exigeant des personnels possédant des connaissances professionnelles étendues et disposant de moyens spécialisés lourds. Le groupe

de conditions de sécurité acceptables pour les personnels détachés). C'est notamment le cas depuis l'été 2009 aux côtés des appareils du BATHELICO en Afghanistan. Pour les opérations en cours en Libye, Eurocopter n'a pas détaché de personnel pour le support direct à bord du BPC "Tonnerre", mais a néanmoins sensiblement renforcé son "back office".

Des propositions pour une meilleure prise en compte du soutien "Tigre"

Dans le cadre d'une réduction des coûts de soutien et d'un recentrage des personnels de l'ALAT sur leur cœur de métier, Eurocopter a fait des propositions

à l'armée de terre, afin de prendre en compte une partie plus importante du soutien des hélicoptères Tigre présents à l'Ecole Franco-Allemande du Luc,

de manière similaire à ce qu'effectue AgustaWestland en Grande Bretagne pour le soutien des Apache utilisés en école (Training Regiments).

SAWS : L'ARMEMENT À LA CARTE

Couvrir tout le spectre technique et tactique

Le Stand-Alone Weapon System (SAWS) est un composant sur étagère (COTS) destiné à répondre de manière personnalisée aux besoins toujours plus variés des opérateurs d'hélicoptères militaires, en couvrant l'ensemble du spectre technique et tactique. Au niveau technique, le canon de 20 mm représente l'armement de base de l'hélicoptère de combat, puisqu'il permet de traiter à la fois les cibles terrestres et les cibles aériennes. Il est ainsi bien peu rentable de risquer un hélicoptère au combat pour ne l'équiper que d'une simple mitrailleuse de 12,7 mm. Ensuite viennent éventuellement s'adjoindre les armements air-sol et air-air : depuis des décennies, les Gazelle ont ainsi été équipées d'une large gamme d'armement (HOT, canon, Mistral...) et Eurocopter bénéficie donc d'une expérience unique en matière de modularité des armements embarqués. D'un point de vue tactique, la doctrine de l'ALAT prévoit trois principaux types de missions : la reconnaissance armée, l'attaque et le mouvement. Le système SAWS répond à cette spécificité doctrinale et opérationnelle française. Développé par Eurocopter, en partenariat avec la compagnie sud-africaine ATE, ce système d'arme complet et flexible offre aux clients d'Eurocopter une solution "combat" efficace et à coûts maîtrisés. SAWS a été présenté par Eurocopter au Salon du Bourget sur un AS565 Panther MB. Avec SAWS, Eurocopter propose une solution couvrant potentiellement l'ensemble de ce spectre technique et tactique.

Dans la plupart des cas, il s'agira de proposer une formule d'appui-feu abordable de type "hélicoptère de reconnaissance



AS-550 Fennec avec système SAWS au salon du Bourget 2009

armé" (LAH) aux pays ne pouvant s'offrir des systèmes d'armes complexes comme le Tigre. L'avantage du SAWS réside aussi dans le fait qu'il ne "fige" pas l'appareil dans une configuration donnée, et permet de ne pas dédier un appareil à un unique type d'armement. Le chef opérationnel

peut ainsi plus librement adapter ses moyens à ses missions, en ayant la possibilité, au gré des impératifs opérationnels, de changer rapidement de configuration. Ce système d'armement, évolutif et "sur mesure", peut être adapté sur une large gamme d'hélicoptères militaires proposée par Eurocopter : Fennec, EC635, EC645, Panther et Cougar. Ainsi, ATE travaille actuellement à l'adaptation du système pour le Fennec C2.



**SAWS,
un système
d'armement
évolutif et
sur mesure**

Une solution modulaire et personnalisée

SAWS propose des systèmes de détection et de visée :

- système électro-optique (EOS), affichage tête haute (HUD), viseur tête haute (HMDS) ;
- des armements balistiques : canon (12,7 et 20 mm) et roquettes ;
- des armements guidés : roquettes guidées par laser CIRIT, missiles air-sol (Ingwe, Hellfire, Spike et Mokopa) ;
- des armements air-air.

LE PANTHER, UNE SOLUTION MULTIMISSIONS EN CONSTANTE ÉVOLUTION

Hélicoptère biturbine multimiissions, le Panther, version militarisée du Dauphin, est capable de remplir un vaste éventail de missions : opérations navales, transport de troupes, soutien logistique, Casevac/Medevac, SAR, opérations spéciales, transport tactique, soutien aérien, lutte anti-sous-marine, escorte, hélitreuillage. Doté d'un équipage d'un à deux opérateurs, il peut embarquer jusqu'à 10 passagers. Plus de 1 000 Dauphin/Panther ont été livrés à 280 clients dans 66 pays, dont le Brésil (36 appareils Panther) et la France (16 Panther). Doté de l'équipement approprié, le Panther reste la solution d'hélicoptère naval la plus rentable sur le marché, notamment pour la surveillance maritime jour et nuit et les opérations de contre-terrorisme. Cet appareil très complet peut être équipé d'un harpon, permettant le décollage et l'atterrissage depuis un navire quelle que soit la direction relative des vents. Il est désormais équipé du système de contrôle de vol automatique (AFCS) de dernière génération de l'EC725 et surpasse ses concurrents en matière de sécurité et d'efficacité dans les missions SAR H24.

Le Panther AS565 MB+

Dernier-né des hélicoptères multimiissions, l'AS565 MB+ a été présenté par Eurocopter au Salon du



Exercice d'évacuation sanitaire par un Panther

Bourget. Capable de tirer des torpilles MU90 et de fournir un guidage trans-horizon (OTHT) aux bâtiments de surface, il est la solution idéale pour les missions de lutte anti-sous-marine (ASW) et anti-navire (ASuW). Le MB+ est proposé avec le système SAWS, qui lui confère un armement axial constitué de mitrailleuses de 12,7 et 20 mm ainsi qu'un emport de roquettes de 2,75 pouces. Une offre de formation complète, avec Full Flight Training Device (FTD3), va être proposée en

France en 2011 et à Singapour en 2012. Les appareils existants peuvent faire l'objet de chantiers de modernisation, à l'image des 16 Panther en cours de modernisation au sein de la Marine française, qui vient de recevoir son premier appareil au standard 2.

L'AS565 MBe comme successeur

En 2014, l'AS565 MB sera remplacé par l'AS565 MBe, un Panther doté d'une nouvelle motorisation, qui offrira les améliorations notables :

- performances accrues en altitude et par forte chaleur,
- augmentation de la masse maximale au décollage (MTOW) de 4 300 à 4 500 kg,
- augmentation de la charge utile de 280 kg à 5 000 pieds,
- 10 % de réduction des coûts de maintenance directe (DMC).

L'AS565 MBe disposera par ailleurs d'une interface homme-machine avancée permettant une meilleure connaissance de la situation tactique, de larges affichages couplés à un processeur multi-senseurs (cartographie numérique, radars de recherche et météo, FLIR — système EUROFLIR 10 de Sagem —, TCAS et H-TAWS) ainsi que d'un régulateur numérique de moteur à pleine autorité (FADEC) à deux canaux.



Un Panther en hélitreuillage

LE X3 : LA GRANDE VITESSE À COÛT MAÎTRISÉ

Conçu, fabriqué et assemblé dans le plus grand secret au sein d'Eurocopter, le X3 (x cube) est le démonstrateur technologique du concept H3 (h cube) High speed Hybride long range Helicopter. Le X3 a pour but d'étudier l'architecture et les technologies permettant à un hélicoptère de voler à grande vitesse pour un coût acceptable. La vitesse permet de gagner du temps de mission mais aussi de réduire les coûts, les gains de productivité liés

au gain de vitesse étant supérieurs au coût d'acquisition, de maintenance et d'utilisation de la machine. La technologie X3 pourra être intégrée dans une partie de la future famille de produits d'Eurocopter vers la fin de la décennie. Elle est particulièrement adaptée aux missions comportant un vol de transit très long, ponctué de phases de vol stationnaire très courtes. Ce qui est le cas des missions de sauvetage en mer, des

liaisons aériennes point à point sans piste d'atterrissage, ou encore de la desserte des plates-formes pétrolières situées loin des côtes. La vitesse peut aussi avoir une valeur ajoutée dans les missions militaires, pour le transport de forces spéciales, les missions SAR ou la reconnaissance. Le X3 a ainsi rencontré un accueil plutôt favorable auprès des forces armées, même si aucun besoin n'a pour l'instant été officiellement exprimé.



Des essais concluants

Lancé début 2008, le X3 a effectué son premier vol le 6 septembre 2010. A son 11^e vol, deux mois plus tard, il atteignait 339 km/h en n'utilisant qu'une partie de sa puissance. Le X3 a ensuite subi des opérations de modifications et de maintenance destinées à lui permettre d'utiliser l'intégralité de la puissance de ses moteurs. Le 2 mai 2011, il reprenait ses vols et le 12, à l'occasion de son 17^e vol (le quatrième après sa sortie de chantier), il atteignait la vitesse de 430 km/h, dépassant largement l'objectif de 407 km/h fixé par ses concepteurs. Cette vitesse fut atteinte sans pour autant utiliser la pleine puissance disponible. L'équipage du X3 est un binôme composé du pilote d'essais Hervé Jammayrac et de Daniel Semioli, ingénieur navigant d'essais. Ces essais ont montré que le X3, doté d'excellentes qualités de vol et d'une maniabilité remarquable, est un appareil facilement pilotable, même sans système d'augmentation de stabilité.

Réutiliser des ensembles existants pour minimiser les coûts

Le X3 incorpore une série d'éléments spécifiques à sa configuration d'hélicoptère hybride :

- une aile haute d'environ 6 m d'envergure,
- un empennage et deux dérives verticales,
- deux hélices propulsives placées en pod en bout d'ailes.

Afin de minimiser les coûts et les cycles de développement, le X3 réutilise des ensembles d'autres hélicoptères de la gamme Eurocopter :

- une partie du fuselage et de la queue de Dauphin N3,

- deux moteurs RTM322 de NH90 développant chacun plus de 2 000 CV à la puissance continue,
- un rotor cinq pales et un moyeu rotor standard d'EC155,
- des équipements standards ou très peu modifiés d'EC155 tels que le train d'atterrissage, le circuit carburant, les circuits hydrauliques, les servo-commandes, l'avionique et les circuits électriques,...
- une boîte de transmission principale d'EC175 à laquelle furent ajoutées deux sorties latérales vers les hélices.