

Une refonte de la conduite des programmes d'armement doit permettre des évolutions incrémentales et rapides

Entretien avec l'Ingénieure générale de l'armement Marie-Hélène Baroux, DGA/direction de la stratégie, préparation des systèmes futurs et d'architecture



La question du renouvellement des capacités est générique, englobant à la fois le remplacement ou les améliorations des systèmes existants et le comblement de lacunes capacitaires. Quelle part est donnée à chacun de ces aspects et quels matériels seraient à prévoir ?

En effet le terme « *renouvellement* » peut laisser une image assez erronée de la démarche visant à transformer les capacités militaires actuelles pour les adapter aux évolutions des menaces et des contextes d'emploi, qu'elles soient court terme ou long terme. La construction des capacités militaires et la préparation de l'avenir font l'objet d'un dialogue permanent entre la DGA (Service de préparation des systèmes et d'architectures) et l'État-major des armées (Division de la Cohérence capacitaire) mais aussi entre la DGA et l'industrie. Ce processus conjugue plusieurs axes d'analyses – technologiques et capacitaires – et plusieurs cycles d'évolution, permettant ainsi une adaptation continue des systèmes d'armes et une préparation adaptée aux enjeux.

Les besoins capacitaires futurs sont analysés en premier lieu au travers des schémas directeurs, élaborés conjointement par l'EMA et la DGA et revisités tous les 4-5 ans, identifiant les menaces prévisibles à 15 ou 20 ans, les effets militaires à produire à longue échéance, les scénarios opérationnels dimensionnants et les grandes orientations en termes d'emploi, de technologies et de coopérations envisageables.

La démarche capacitaire permet également d'identifier des actions ou systèmes complexes nécessaires pour faire face aux menaces futures. On peut citer par exemple le Système de Combat Aérien Futur (SCAF) ou bien l'analyse des évolutions des actions dans l'espace, conséquences des approches plus ou moins amicales de satellites étrangers autour des satellites français.

Ainsi cette démarche long terme permet d'identifier des technologies de rupture, nécessaire au maintien de l'avantage en phase opérationnelle. On entre alors dans un cycle long qui permet de lancer et de faire mûrir ces technologies, depuis les bas niveaux de maturité technologiques (TRL ou *Technology Readiness Level*, qui précise le degré de maîtrise des technologies étudiées) jusqu'au développement progressif de démonstrateurs, qui permettront de juger des avantages opérationnels, des modalités d'emploi et des adaptations nécessaires, avant le lancement d'un nouveau programme d'armement.

Le Dossier d'orientation des Innovations Défense présente les orientations concernant les feuilles de route technologiques et les démonstrateurs technologiques de rupture, sur 5 ans glissants. Il inclut également une démarche de veille et



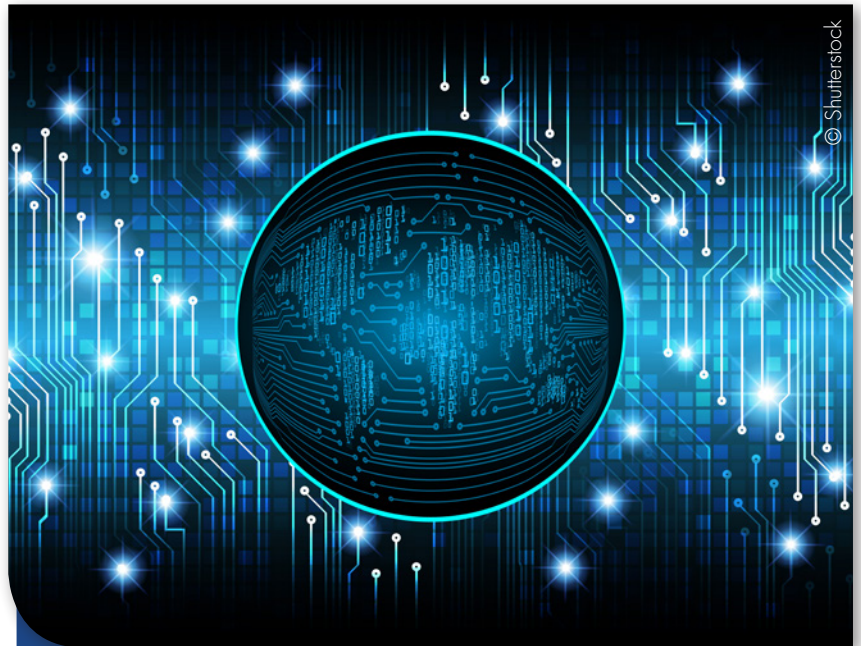
d'intégration dans les programmes et opérations d'armement des innovations « *temps court* », issues du monde civil, ou d'emploi innovant de capacités militaires disponibles. Cette démarche, pilotée par la toute nouvelle Agence d'Innovation Défense (AID) doit permettre d'intégrer au plus vite ces innovations dans les programmes et opérations d'armement afin de les faire évoluer et de permettre aux forces de disposer des systèmes les plus performants à court terme. Une refonte de la conduite des programmes d'armement est d'ailleurs en cours pour permettre ces évolutions incrémentales et rapides.

Ainsi, les capacités militaires sont en perpétuelle évolution pour s'adapter aux évolutions des menaces comme des technologies. Cette évolution est néanmoins pilotée pour atteindre une cible opérationnelle à long terme, grâce à l'acquisition de nouvelles technologies comme à l'évolution des capacités existantes.

Pour lancer les travaux préparatoires, comment s'organise l'approche par les « effets militaires attendus » et le recours à des analyses fonctionnelles et de la valeur, en association avec les états-majors ?

Les travaux d'analyse capacitaire commencent avec l'examen des menaces prévisibles à moyen et long terme, à l'aide du Centre d'analyse technico-opérationnelle de défense (CATOD) qui capitalise ces informations et analyses concernant les menaces futures.

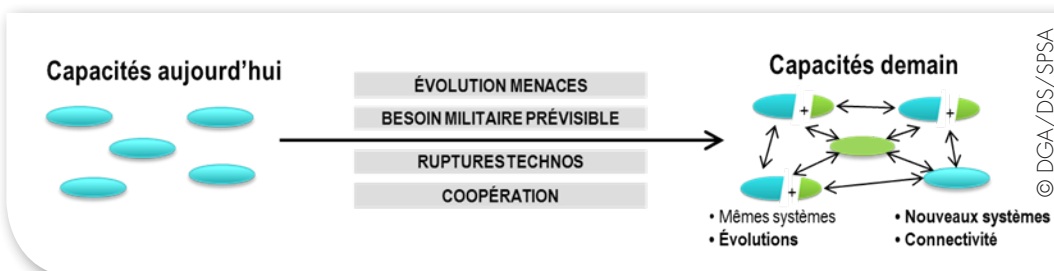
Les travaux d'analyse capacitaire tiennent également compte du besoin militaire prévisible, des ruptures technologiques envisageables et enfin des perspectives de coopération. Ces travaux stratégiques à long terme sont concrétisés dans des schémas directeurs, rédigés conjointement par l'EMA/COCA et la DGA/SPSA, regroupant les



Les travaux d'analyse capacitaire prennent en compte le besoin militaire prévisible, les ruptures technologiques envisageables et les menaces qui en résultent.

effets militaires à produire dans ce nouvel environnement probable, les scénarios opérationnels dimensionnants et les grandes orientations. En général, ce sont les deux orientations extrêmes, allant de la transformation à minima vers la transformation la plus importante.

Ces analyses se poursuivent au travers d'études technico-opérationnelles, menées au sein du CATOD et impliquant à la fois les industriels, les états-majors de milieux (terre, mer, air), l'EMA et la DGA. Elles permettent, grâce notamment à du travail collaboratif et de simulations, d'effectuer les analyses fonctionnelles et de la valeur des futurs systèmes de défense. Elles peuvent déboucher, compte tenu des enjeux ou de la complexité, sur des analyses capacitaires étendues. C'est le cas par exemple pour le SCAF, mais aussi pour la Sauvegarde maritime qui donnera lieu à un Dossier d'orientation capacitaire mi-2019.



1 : MBDA : Concepteur et producteur européen de missiles.

Cette complexité trouve son origine dans l'interdépendance mutuelle entre les futurs systèmes d'armes afin de produire les effets militaires recherchés, c'est-à-dire le combat collaboratif, qui sera indispensable pour faire face aux menaces futures. Dans ce cas, le Dossier d'orientation capacitaire identifie les chaînes fonctionnelles internes comme transverses, permet d'identifier et de comparer différentes architectures au regard de plusieurs critères : effets militaires bien évidemment, mais aussi besoins technologiques, aspects industriels, coopérations et cadrages financiers. Il permet de proposer le choix d'une architecture de référence et d'allouer, pour chaque élément constituant, des Éléments Clés de Conception qu'il sera nécessaire de suivre dans le temps sur chacune des opérations d'armement pour vérifier la permanence des effets militaires transverses, qui restent au cœur des préoccupations.

La volonté du gouvernement est de poursuivre la construction de l'Europe de la défense en augmentant le nombre de programmes en coopération. Les visions françaises des besoins d'équipements sont-elles partagées avec les autres Européens et en particulier ceux de la LOI ?

L'Europe de la Défense se construit depuis fort longtemps. De nombreux programmes ont déjà été menés en coopération, comme l'avion A400M,

l'hélicoptère Tigre, la radio logicielle ESSOR ou encore les satellites d'observation HELIOS puis MUSIS. Par ailleurs l'Europe de la défense s'est construite également grâce à la Base Industrielle et Technologique de Défense (BITD), par exemple au travers de MBDA¹ dont la constitution a été facilitée par le traité de Lancaster House. Par conséquent, la France partage déjà depuis longtemps ses priorités et besoins avec ses partenaires majeurs, notamment les pays de la LOI.

Comme déjà précisé, l'analyse des évolutions des capacités militaires intègre très tôt la dimension des coopérations et des impacts sur la BITD. Même si certains sujets resteront prioritaires pour la BITD française, comme souligné de manière très claire dans la Revue stratégique de défense de fin 2017, la plupart des capacités militaires futures seront très probablement conçues en coopération, notamment en coopération européenne. En effet, l'Europe a lancé depuis 2 ans une démarche volontariste dans le domaine de la défense, qu'il s'agisse du niveau politique, concrétisé par la Coopération structurée permanente (ou *PESCO* en anglais), comme du niveau industriel avec la mise en place du Fond Européen de Défense, destiné à renforcer la compétitivité de la BITD européenne².

Ce Fonds est une opportunité pour les développements capacitaires européens et le renforcement de l'autonomie stratégique européenne, dans la mesure où il constitue un complément aux financements nationaux, permettant ainsi d'envisager des programmes ayant plus d'envergure et d'ambition technologique. Il ne se substitue cependant pas aux investissements de Défense des États membres, qui seuls sont capables d'exprimer des besoins opérationnels et d'équiper leurs forces.

Comment, dans cette vision, pourrait évoluer le partenariat avec le Royaume-Uni ?

Maintenant que les conditions du Brexit ont été clarifiées, il sera plus aisé de comprendre la place du Royaume-Uni dans la défense européenne. Certaines modalités doivent encore être réglées concernant l'accès aux instances et financements européens.

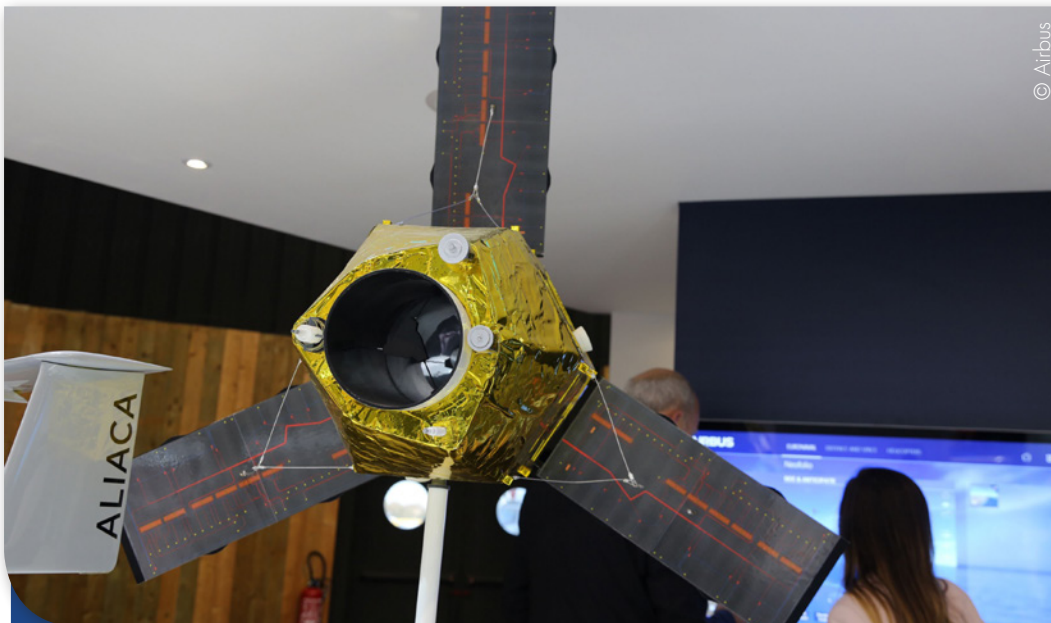
Mais ceci ne changera en rien les relations, toujours très fortes et très claires, entre la France et

2 : Voir Défense n°191, mars-avril 2018.



© Armée de terre

Réalisé en coopération européenne, l'hélicoptère Tigre a une cellule en matériaux composites et est motorisé par 2 turbines de 1 285 ch chacune. Cet appareil, qui est l'un des meilleurs de sa génération, se décline en plusieurs versions suivant la mission.



La constellation des satellites Pléiades, dont un exemplaire est représenté ci-dessus au Salon Euronaval 2018, est adaptée à la cartographie de précision de petites cibles et à la photo-interprétation.

le Royaume-Uni. Le traité de Lancaster House³ a été un tournant et une formidable opportunité dans le domaine des missiles européens, permettant ainsi à l'Europe d'assurer son autonomie stratégique en termes de technologies clés.

Enfin quelques mots sur les programmes nucléaires, le 2^e porte-avions (à propulsion classique ou nucléaire ?), l'espace... ?

Les travaux capacitaires concernant le deuxième porte-avions ont commencé depuis quelques mois, avec l'industrie, l'état-major de la Marine, l'état-major des Armées et la DGA, notamment sur l'analyse concernant l'évolution des menaces et les aspects relatifs aux missions. L'analyse concernant le type de propulsion est également en cours.

Il est bien évidemment trop tôt pour soumettre une décision qui sera présentée à la ministre en temps voulu avec tous les éléments nécessaires concernant les enjeux.

Concernant l'espace, un groupe de travail pluridisciplinaire s'est également réuni, sous l'égide du cabinet de la ministre des Armées, et doit rendre prochainement ses conclusions. Plusieurs scénarios ont été analysés compte tenu des me-

naces prévisibles dans ce milieu, dont l'arsenalisation annoncée implique bien évidemment des modifications de postures et de protection de nos intérêts. Des annonces devraient probablement être faites prochainement dans ce sens.

*Propos recueillis par Gérard Lepeuple**

L'Ingénieure générale de l'armement Marie-Hélène Baroux est adjointe au chef du service de préparation des systèmes futurs et d'architecture, elle travaille notamment sur la mise en place de la nouvelle démarche capacitaire, l'un des points de la réforme de la conduite des opérations d'armement. Elle est la représentante française au comité de programme de l'EDIDP (European Defense Industry Development Plan), précurseur du Fond européen de défense. Elle a récemment été membre de l'équipe de l'agence OCCAR (programme A400M), directrice du programme d'observation électromagnétique spatiale CERES et directrice du centre d'expertises et d'essais DGA Techniques aéronautiques.

³ : Signé à Londres, à Lancaster House, en novembre 2010.