



La filière munitions française face à la haute intensité Des équilibres à redéfinir

Raphaël BRIANT

► Points clés

- La filière munitions française s'est structurée autour d'une logique de flux pour limiter les coûts de structure et maintenir les savoir-faire de la base industrielle et technologique de défense (BITD). Elle doit désormais se combiner à une logique de stock capable de donner aux armées les moyens de faire face au choc de la haute intensité.
- Dans une guerre de haute intensité, l'absence de stocks suffisants et d'armements modernes permettant de prendre l'ascendant opérationnel sur l'adversaire est déterminante dans les tout premiers jours du conflit.
- La maîtrise incontestée des espaces communs par les armées occidentales depuis la guerre du Golfe a conduit à un sous-investissement chronique dans les arsenaux défensifs, qui doivent aujourd'hui être renforcés en raison du retour d'une menace directe sur la force.
- La soutenabilité financière des stocks ne peut être obtenue qu'à condition d'adapter l'offre industrielle au juste besoin des armées, en favorisant des solutions moins onéreuses là où les critères de performance et de complexité ne sont pas déterminants pour acquérir la supériorité opérationnelle.

Introduction

Samedi 19 mars 2011, sur ordre du président de la République, le chef d'état-major des armées lançait l'opération *Harmattan* pour protéger la population libyenne des attaques des forces du colonel Kadhafi. Cette opération interalliée constitue l'un des rares engagements depuis la guerre du Golfe où les armées françaises étaient en première ligne face à une puissance étatique. Or, la campagne libyenne a mis en lumière des tensions préexistantes sur une filière munitions structurée principalement autour des grands maîtres d'œuvre et sous-traitants de l'industrie de défense française. Un préavis limité de montée en puissance et une consommation de munitions très importante ont préfiguré les contraintes de la haute intensité. Plusieurs enseignements peuvent être tirés sur la capacité de la filière munitions à satisfaire les besoins des armées en matière d'approvisionnement et de performances des munitions, leurs et artifices dans le contexte de la « haute intensité » :

- La part des munitions dans les surcoûts liés aux opérations extérieures, qui représentait environ 2,5 % dans les années 1990 et 2000 – principalement des missions de gestion de crise –, peut atteindre 25 à 35 % pour des opérations dites de « haute intensité », occasionnant des dépenses supplémentaires de plusieurs centaines de millions d'euros à prendre en compte dans la construction budgétaire¹.
- L'intensité d'une opération varie dans le temps : les premiers jours sont souvent caractérisés par une consommation importante de munitions, avec au premier rang les armements technologiques de « haut du spectre » utilisés pour les frappes dans la profondeur (missiles de croisière) et les missions de neutralisation des défenses sol-air (*Suppression of Enemy Air Defenses*, SEAD).
- La variabilité des contextes d'engagement impose de disposer d'une large gamme de munitions aux effets variés. Si, au cours de l'opération *Harmattan*, le ciblage en milieu urbain a par exemple contraint l'armée de l'Air à se doter en urgence de bombes guidées à effet collatéral réduit, la perspective de la haute intensité contre un adversaire étatique impose surtout de disposer d'armements avec une puissance de feu importante pour percer des cibles durcies.
- Étant donné les délais très longs de fabrication des munitions, des stocks initiaux insuffisants peuvent conduire à une paralysie ponctuelle des opérations. Le recours à la solidarité interalliée peut pallier momentanément les difficultés d'approvisionnement, mais cette démarche – qui doit tenir compte du besoin simultané de certains alliés – comporte un risque de dépendance stratégique qui limite la liberté d'action des États.

1. Projet de loi de finances pour 2012, n° 3775, 28 septembre 2011.

- En l'absence de dépôts prépositionnés, la filière munitions peut nécessiter des acheminements en urgence par voie aérienne. Les faibles préavis de montée en puissance et les élongations imposent de recourir à l'affrètement aérien. Les ruptures temporaires de capacité dans le domaine du transport aérien militaire sont donc très limitantes.

Ces enseignements se sont vus confirmés dans les années qui ont suivi, avec les engagements multiples et souvent simultanés auxquels la France a pris part depuis 2014, lesquels ont maintenu la filière en tension. Les 2 500 bombes air-sol tirées par les armées françaises depuis cette date illustrent la difficulté à reconstituer les stocks en dépit de l'impulsion donnée à la suite du Conseil de Défense d'avril 2016². Jusque-là considérée comme une variable d'ajustement budgétaire, la filière munitions – réorganisée dès 2011 autour du Service interarmées des munitions (SIMu) – a fait l'objet d'une attention particulière dans la Loi de programmation militaire (LPM). Cette inflexion a toutefois permis d'inscrire les stocks sur une trajectoire ascendante jugée compatible avec l'ambition opérationnelle à l'horizon 2030, mais elle reste insuffisante pour faire face à la haute intensité.

Héritière de la culture expéditionnaire qui s'est imposée avec les dividendes de la paix, la filière munitions s'est structurée en France autour d'une logique de flux pour limiter les coûts de structure et maintenir les savoir-faire et la compétitivité de la base industrielle technologique et de défense (BITD). En outre, la maîtrise incontestée des espaces communs par les armées occidentales depuis la guerre du Golfe a conduit à un sous-investissement chronique dans les arsenaux défensifs, qui doivent aujourd'hui être renforcés en raison du retour de la menace directe que font peser les missiles balistiques et de croisière. Au regard des retours d'expérience récents (cf. tableau 1), le défi de la « haute intensité » pour la filière munitions se pose désormais moins en termes de précision, imposée jusqu'ici par la nécessité de maîtriser les dommages collatéraux, que par la capacité de porter un feu nourri dans la profondeur et de se protéger de celui de l'adversaire³. Dans ce contexte, l'absence de stocks suffisants et d'armements modernes permettant de prendre l'ascendant opérationnel sur l'adversaire est déterminante dans les tout premiers jours du conflit.

L'un des enjeux de la filière munitions consiste donc à être en mesure d'adapter l'offre et l'outil de production pour faire place à une logique de stock, seule capable de donner aux armées les moyens de faire face au choc de la haute intensité. Elle doit en

La résilience de la filière passe principalement par la question des stocks en haute intensité

2. J.-J. Ferrara, *Préparation et emploi des forces : air*, Avis n° 4601 sur le projet de loi de finance pour 2022, Paris, Assemblée nationale, octobre 2021, p. 49.

3. Les munitions de précision améliorent néanmoins l'efficacité globale des opérations en réduisant le nombre de frappes à réaliser pour obtenir l'effet recherché.

parallèle proposer des solutions technologiques pour étoffer les capacités de « haut du spectre » – particulièrement sur le plan défensif – tout en garantissant la soutenabilité financière du besoin. L'offre industrielle doit donc être adaptée au juste besoin des armées, en favorisant des solutions moins onéreuses là où les critères de performance et de complexité ne sont pas déterminants pour acquérir la supériorité opérationnelle.

Tableau 1 : Bilan des armements employés lors des principales campagnes aériennes depuis 1991

Opérations	Durée en semaines	Missiles de croisière navals	Missiles de croisière aéroportés	SEAD	Bombes air-sol	Frappes de précision ⁴
<i>Desert Storm Golfe (1991)</i>	6	281	35	1 000 +	41 028 dont 8 836 de précision	22 %
<i>Deliberate force Bosnie (1995)</i>	3	13	33	56	1 026	69 %
<i>Allied Force Serbie (1999)</i>	11	218	111	743	~ 28 018	35 %
<i>Odyssey Dawn Libye (2011)</i>	30	112	27	n.d.	6 648 Dont 2 844 guidées GPS	100 %
<i>Inherent Resolve Syrie (2014-2019)</i>	242	0	65	-	115 983 500 bombes par semaine en moyenne	> 85 %
<i>Opération russe de représailles contre l'État Islamique Syrie (17-20 novembre 2015)</i>	<1	18	85	-	De 3 000 à 5 000 bombes	n.d.
<i>Hamilton (14 avril 2018)</i>	s.o.	69	36	n.d.	s.o.	100 %

4. K. P. Mueller et al., *Precision and Purpose: Airpower in the Libyan Civil War*, Santa Monica, RAND, 2015, p. 411-418.

Cela implique de recourir, à chaque fois que cela est possible, à des technologies existantes dans le but d'optimiser les cadences de production et de limiter la dérive des coûts de développement et de production. Pour ce faire, les spécifications techniques transmises aux industriels doivent répondre au juste besoin opérationnel. Il s'agit d'un aspect important qui doit être pris en considération dans les nouvelles orientations capacitaires articulées autour des futurs grands programmes d'armement et des percées technologiques telles que les armes à énergie dirigées⁵.

Une filière fragile au carrefour de dynamiques contradictoires

La filière munitions s'articule autour de deux grandes catégories de munitions :

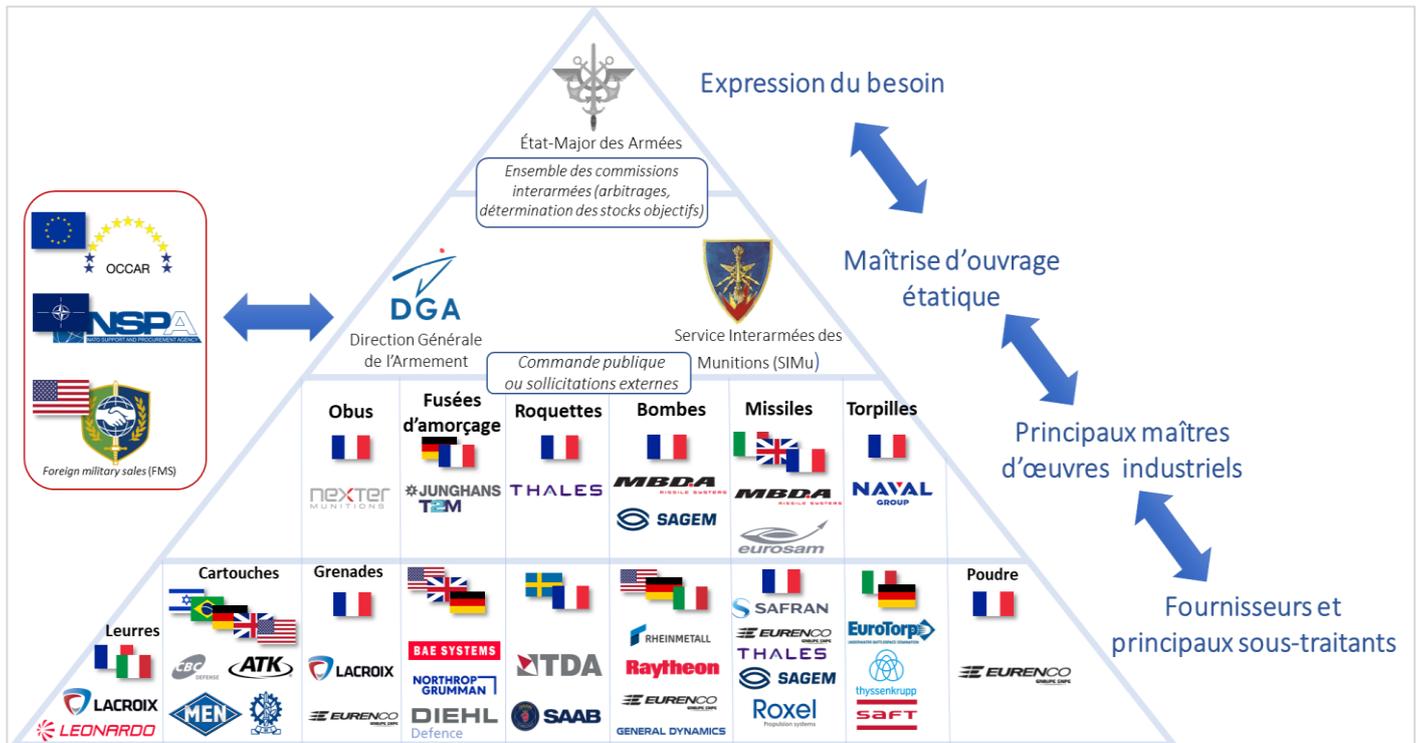
- ▀ Les munitions dites « complexes » comme les missiles, les torpilles et les systèmes associés tels que certains dispositifs de largage ou de tir (par exemple les conteneurs de tir verticaux sur les bâtiments de surface ou les dispositifs de changement de milieu sur les sous-marins). Elles sont suivies à l'unité et font l'objet, pour certaines, de programmes de rénovation à mi-vie.
- ▀ Les munitions et artifices classiques généralement moins onéreux, même s'ils incorporent pour certains des technologies avancées telles que les bombes guidées de précision ou les obus d'artillerie anti-char à effet dirigé. Les cartouches et les obus de différents calibres, les grenades, les roquettes, les bombes lisses non guidées ou les mines anti-char et sous-marines en sont quelques exemples. À cela s'ajoutent les explosifs, les leurres et les dispositifs d'amorçage.

Les industriels français sont présents sur tous les segments des munitions à l'exception des munitions de petit calibre, sans que ne soient fragilisés les approvisionnements assurés par des fournisseurs étrangers. L'industrie française a maintenu des savoir-faire critiques ou de niche, en particulier sur le segment des explosifs et des fusées d'armement mais également dans celui des leurres et des batteries. Par exemple, le corps de bombe à effets multiples sécurisés (CBEMS) développé conjointement par MBDA et Eurocopter a permis à la France de préserver des savoir-faire dans le domaine des explosifs sécurisés et la conception de corps de bombe aéroportés.

L'industrie française
a maintenu des savoir-
faire critiques ou de
niche

5. N. Vilboux *et al.*, « La compétition dans les technologies de rupture entre les États-Unis, la Chine et la Russie », Fondation pour la recherche stratégique, juillet 2020.

Schéma 1 : Cartographie de la filière munitions française. Acteurs, procédures, infrastructures

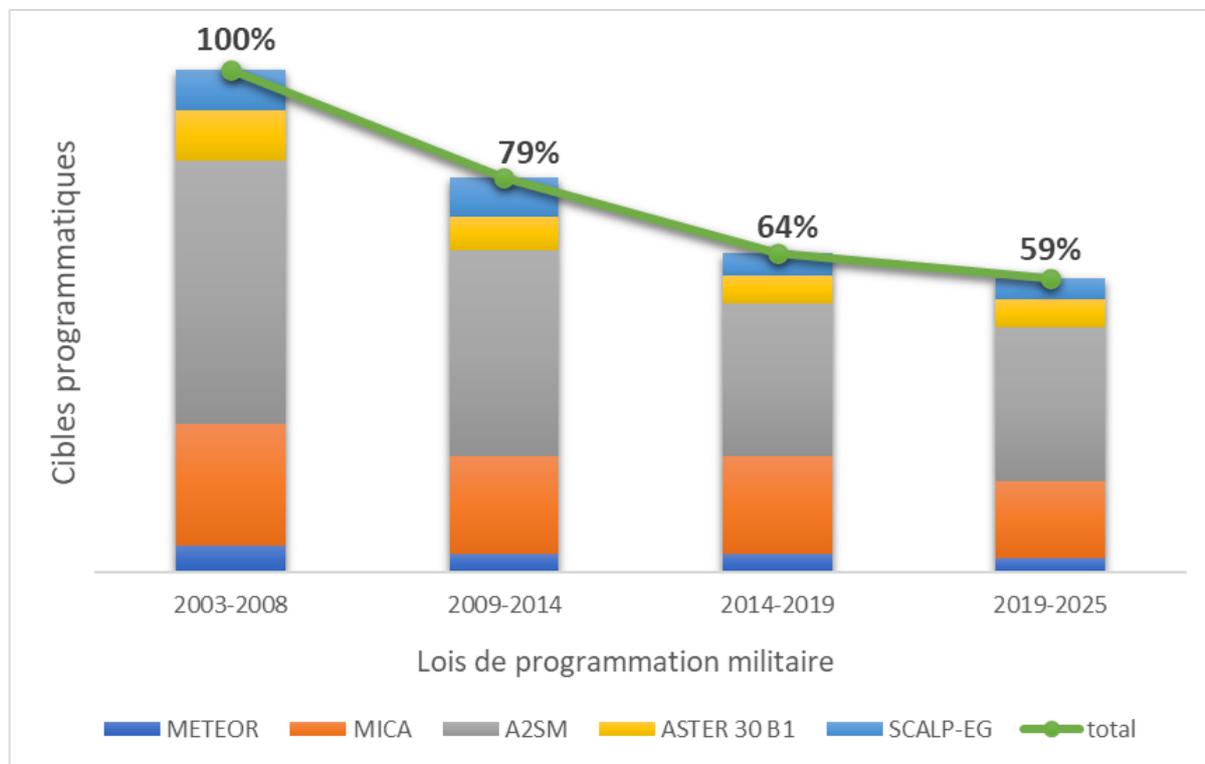


Le savoir-faire français s’exprime également au travers de la capacité à développer des munitions complexes grâce à un écosystème industriel souverain. Elles permettent à la France de conserver un avantage dans un environnement opérationnel contesté, en offrant des capacités offensives et défensives supérieures à celles de ses adversaires potentiels.

La complexité ainsi que la pression normative croissante ont conduit à une inflation du coût de ces munitions⁶, ce qui, conjugué aux contraintes budgétaires des lois de programmation militaire, s’est traduit au niveau du format des armées par une baisse continue des volumes d’acquisition de munitions. Depuis 2003, les cibles programmatiques ont fléchi de 40 %, alors que la menace n’a cessé d’augmenter avec le retour en force de la compétition interétatique, en particulier depuis l’annexion de la Crimée en 2014.

6. N. Bays et N. Dhuicq, *Rapport d’information en conclusion des travaux d’une mission d’information sur la filière munitions*, Rapport N° 3361, Paris, Commission de la Défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, décembre 2015.

Schéma 2 : Baisse tendancielle des volumes d'acquisition depuis 2003



Source : Rapports annuels de performance du programme 146 « équipements des forces », Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance. Base LPM 2003-2008.

Cette complexité a des conséquences sur la rusticité, le coût d'entretien et de stockage, les contraintes réglementaires et la disponibilité technique. Le cas du missile moyenne portée (MMP) destiné à remplacer le missile anti-char Milan est emblématique. Alors que le coût unitaire de ce dernier s'élève à 193 000 euros, soit près de 20 fois celui de la génération précédente, les contraintes techniques et réglementaires limitent son utilisation en opération extérieure à une période d'un an. Un MMP inutilisé au bout d'une période de 300 jours doit ainsi être renvoyé en métropole et ne peut plus servir en opérations. La disponibilité est aussi un enjeu majeur. Les missiles surface-air de la famille Aster ont par exemple un taux de disponibilité technique moyen de l'ordre de 80 % qui s'explique notamment par une maintenance de plusieurs mois par an chez l'industriel. Dans le cas des munitions complexes, le maintien en condition opérationnelle (MCO) doit donc être parfaitement synchronisé avec l'activité opérationnelle. Cela est d'autant plus vrai dans la Marine nationale où 30 à 50 % du stock total de munitions sont embarqués sur des navires.

Tableau 2 : Ordres de grandeur du coût unitaire des munitions en service dans les armées françaises

	Catégories de munitions	Prix unitaire ⁷
Munitions « classiques »	Cartouche de 5,56 mm	0,35 €
	Obus de 20 mm (VAB, AMX 10)	50 €
	Obus de 25 mm (VBCI)	150 €
	Fusée FRAPPE pour obus d'artillerie	5 500 €
	Obus d'artillerie anti-char BONUS	24 000 €
	Obus flèche de 120 mm	4 000 à 10 000 €
	Missile anti-char Milan	7000 €
	Missile anti-aérien Crotale	7 600 €
	Missile HOT	38 000 €
	Bombe guidée Paveway II (GBU 12, 16)	20 000 à 30 000 €
	Bombe guidée Paveway III & IV (GBU 22, 24, 49)	52 000 à 67 000 €
	Roquette LRU (M31 MLRS)	88 000 €
	MMP	193 000 €
	Missile Mistral	132 000 €
A2SM	120 000 à 350 000 €	
Munitions « complexes »	MICA	590 000 €
	Missile de croisière SCALP-EG	850 000 €
	Missile air-air METEOR	1 200 000 €
	Missile anti-aérien ASTER 30	2 000 000 €
	Torpille F17 mod 1	500 000 €
	Torpille MU-90	800 000 €
	AM-39 Block 2 mod 2	800 000 €
	MM-40 Exocet	1 500 000 €
Torpille F-21	2 300 000 €	

7. Extrapolés à partir de sources ouvertes, les prix unitaires mentionnés ci-dessus donnent des ordres de grandeur qui ne sauraient être tenus pour exacts.

Au niveau industriel, les contraintes liées à la complexité croissante des armements se sont traduites par une restructuration de l'industrie de l'armement, recherchant les coopérations internationales afin de mutualiser les coûts de développement et de rationaliser les chaînes de production et de soutien en service en tirant parti du principe de spécialisation au prix d'une interdépendance accrue. À ce titre, le modèle de *One MBDA*, lancé en 2010 dans le cadre des accords de Lancaster House et qui visait notamment une baisse des coûts de production de 30 %, a démontré sa pertinence en faisant de la firme franco-britannique le principal missilier européen et l'un des plus compétitif au niveau mondial⁸.

En outre, en raison de leurs coûts prohibitifs et du nombre limité de champs de tir compatibles avec une activité de tir réel, le tir des munitions complexes en entraînement est devenu rare⁹. Le recours à la simulation, censé compenser le manque de pratique, échoue à reproduire la complexité de l'environnement. Il devient donc d'autant plus important de s'entraîner dans des conditions aussi proches que possible des opérations¹⁰. C'est ce qu'a entrepris par exemple la Marine nationale avec l'exercice majeur *Polaris* en décembre 2021. Ainsi, la perspective de la haute intensité doit faire prendre conscience de la nécessité de s'entraîner avec des armements réels et de l'intégrer dans la construction budgétaire.

Faire face à la haute intensité

Les armées motivent leurs besoins en munitions selon des logiques distinctes en fonction de la nature des opérations et des contraintes liées aux milieux dans lesquels elles opèrent. En tant que prescripteurs du besoin, elles doivent également tenir compte des scénarios d'engagement pour affiner leurs exigences et limiter les sur-spécifications techniques qui engendrent des surcoûts importants et une complexité excessive, rendant les munitions potentiellement inadaptées aux conditions du combat de haute intensité.

L'armée de Terre : un modèle de flux à réactualiser

L'armée de Terre a une approche par la consommation justifiée par des flux de consommation importants, notamment pour les munitions de petit calibre¹¹. Elle s'appuie sur des abaques de consommation théorique journalière (CTJ), spécifiques à chaque type d'armement. Ces abaques permettent par exemple de déterminer la quantité de munitions nécessaire pour soutenir un dispositif terrestre sur une durée et dans un contexte d'engagement donné. L'actualisation des données de consommation journalière est une des voies pour optimiser les approvisionnements et la logistique des munitions de l'armée de Terre.

8. V. Lamigeon, « Le missilier MBDA lance les grandes manœuvres », *Challenges*, 10 novembre 2011, disponible sur : www.challenges.com.

9. Un missile Aster est par exemple mis à disposition de chaque unité une fois tous les quatre ans.

10. J. Marilossian, Avis au nom de la Commission de la Défense nationale et des forces armées sur le projet de loi de finance 2019 "mission défense, préparation et emploi des forces Marine", 2018.

11. La consommation de munitions de 5,56 s'élève par exemple à environ 100 millions de cartouches chaque année.

Les retours d'expérience de la guerre du Golfe en 1991 ont montré que les calculs de consommation des munitions se montraient généralement pessimistes de 60 à 80 %, pénalisant le dimensionnement des approvisionnements. Les chars M1A1 Abrams américains utilisés pendant l'offensive de *Desert Storm* ont consommé en moyenne 2,98 obus de 120 mm par jour, alors que les abaques de consommation de l'US Army datant de la guerre froide en prévoient 35. Cette surestimation de la consommation pénalisa la logistique munitions de l'opération¹².

Même s'il faut prendre garde à ne pas tirer de conclusions hâtives, et que le rapport de puissance face à un adversaire bien équipé dans le contexte d'une guerre de position impliquerait une consommation supérieure à celle observée au cours de *Desert Storm*, le perfectionnement graduel des systèmes d'armes a toutefois conduit à une réduction globale du besoin en munitions. L'amélioration du soutien munitions passe par un travail d'optimisation des abaques, qui peuvent être affinés par la prise en compte de la consommation à l'entraînement.

L'armée de l'Air et de l'Espace : un besoin dicté par l'ordre de bataille ennemi

Pour l'armée de l'Air et de l'Espace, l'évaluation du besoin en munitions ne s'appuie pas sur une logique de flux mais se fonde sur un volume de cibles à détruire. Il s'agit de disposer de suffisamment de missiles et de bombes pour détruire la capacité de combat d'un adversaire et se protéger de ses attaques.

Les missions défensives, prégnantes au début d'une campagne aérienne, s'appuient sur des missiles air-air ou sol-air pour établir une défense de zone et contrer un raid aérien ou

Les coûts élevés de certains armements guidés obligent à reconsidérer leur place dans les arsenaux

une frappe de missiles adverses. Le nombre de missiles nécessaires pour contrer une menace donnée s'avère en pratique supérieur au nombre de cibles à intercepter. La méthodologie du combat aérien au-delà de la portée visuelle impose selon le niveau de risque de tirer plusieurs missiles sur une même cible, ce qui pourrait représenter plusieurs centaines de missiles dans les premiers jours d'un conflit de haute intensité, bien au-

delà des capacités air-air et sol-air actuelles.

Du côté offensif, les missions aériennes nécessitent des capacités air-air étendues (radar, missiles) et des moyens de guerre électronique (y compris SEAD¹³). Plusieurs dizaines de ces missiles étant statistiquement tirées au cours d'un même raid en

12. « Staff Officers' Field Manual Organizational, Technical, and Logistical Data Planning Factors », FM 101-10-1/2, Department of the Army, vol. 2, 1987, p. 2-130. En condition offensive, les abaques de l'US Army indiquaient 65 obus de 105 mm par char M60 Patton le premier jour et 35 les jours suivants.

13. La France ne met plus en œuvre de munitions dédiées à la mission SEAD depuis 1997 avec le retrait de service du missile AS-37 Martel. Le couple AASM-Rafale offre une capacité résiduelle de destruction des défenses sol-air.

environnement « non permissif », les premiers jours d'une campagne aérienne d'envergure verraient une consommation de missiles pouvant dépasser très largement les stocks disponibles.

S'agissant des munitions air-sol, les processus de ciblage¹⁴ imposent la planification de sorties supplémentaires pour atteindre les effets recherchés. La construction budgétaire doit tenir compte de ces contraintes pour dimensionner les stocks de munitions air-sol et les porter à des niveaux compatibles avec le nombre d'objectifs potentiels à détruire. De plus, les munitions aériennes ont un potentiel de vol limité afin de garantir leur bon fonctionnement. Des travaux d'amélioration de l'environnement munitions menés par le SIMu (amélioration des conditions de stockage et de transport des munitions ; numérisation de l'écosystème) doivent permettre de contrôler le vieillissement, d'améliorer la durée de vie des munitions et, *in fine*, d'optimiser les stocks¹⁵.

Une approche navale structurée par la dotation

Pour la Marine nationale, l'expression du besoin en munitions découle d'une logique de dotation, en raison des limites que pose le rechargement à la mer. Le dimensionnement des stocks se fait en prenant en compte la dotation pour chaque navire composant la force navale. Dans l'hypothèse d'un engagement majeur, la force navale peut intégrer jusqu'à 8 frégates de premier rang, 2 sous-marins, le porte-avions et 2 bâtiments de projection et de commandement, ce qui représente un peu plus d'une centaine de missiles de croisière naval (MdcN) et quelques centaines de missiles de défense anti-aérienne.

Étant donné les contraintes qu'impose l'approche par la dotation, la perspective de la haute intensité doit inciter à augmenter la puissance de feu des bâtiments en optimisant les capacités en fonction de l'encombrement. Il serait par exemple judicieux d'étoffer les capacités anti-aériennes en augmentant le nombre de missiles d'interception pouvant être ensilotés dans chaque bâtiment de surface¹⁶. À ce titre, les questions de la place des systèmes ASTER et le panachage avec d'autres solutions multi-couches méritent d'être posées, du moins en attendant que des armes à énergie dirigées puissent compléter les systèmes d'auto-défense des bâtiments de surface.

L'approche par la dotation impose enfin de réfléchir en termes de lots. Lorsqu'un lot de munitions est embarqué, un deuxième doit être en stock pour le remplacer et un

14. Adéquation de la charge avec la nature de la cible, précision du guidage et cumul des probabilités d'arrivée de l'avion porteur jusqu'au point de largage.

15. Des gains théoriques allant jusqu'à 40 % du temps de vie de certaines munitions. La durée de vie du missile air-air MICA pourrait ainsi passer de 10 à 14 ans.

16. À l'instar du *Sea Sparrow* (ESSM RIM 162), le système de lancement vertical SYLVER A35 qui pourrait ensiloter le missile VL MICA NG permet d'augmenter le nombre de missile disponible par rapport au lanceur de la famille ASTER à encombrement équivalent. L'ajout de 24 missiles sur les FREMM de défense aérienne pourrait ainsi porter la capacité à 56 missiles d'interception contre 32 dans la définition initiale.

troisième peut être en maintenance. De cette manière, la permanence des approvisionnements est assurée. Cela doit être pris en compte dans le dimensionnement des stocks objectifs, en intégrant le fait que pour un missile déployé à la mer, deux autres doivent être en stock dans les arsenaux à terre. Dans les faits, pour les armements les plus onéreux, cette approche n'est pas toujours possible et nécessite une manœuvre logistique appropriée.

Une satisfaction du besoin en trompe-l'œil

Les stocks objectifs tels que les définissent les contrats opérationnels permettent théoriquement de répondre à l'ensemble des engagements. Les stocks réellement détenus tendent vers les stocks objectifs mais sont généralement inférieurs à ceux-ci car ils évoluent au gré des approvisionnements, de la consommation ou de la péremption des munitions. Les stocks détenus sont donc suffisants pour assurer la consommation courante correspondant à la situation opérationnelle de référence (SOR¹⁷) mais paraissent peu adaptés à un engagement durable dans une intervention majeure.

La filière munitions se trouve au carrefour de plusieurs dynamiques en tension

En effet, les stocks objectifs sont mutualisés entre plusieurs contrats opérationnels¹⁸ pour répondre aux contraintes physico-financières de la filière munitions. Pour certaines munitions complexes, l'ambition 2030 ne sera d'ailleurs pas atteinte à cette date. Les raisons sont à

chercher principalement au niveau des contraintes de fabrication (délais d'approvisionnement en matière première et en sous-éléments produits par les sous-traitants). Les délais de développement, de production et d'approvisionnement peuvent atteindre plus de deux ans pour les armements les plus complexes.

Une réponse industrielle à calibrer sur le besoin opérationnel

La filière munitions se trouve donc au carrefour de plusieurs dynamiques en tension : optimiser les performances opérationnelles en continuant à s'entraîner ; maîtriser l'augmentation des coûts de développement, d'acquisition et de maintenance ; améliorer la durée de vie en garantissant la disponibilité technique et préserver le tissu industriel. La définition de stocks objectifs qui garantiraient aux armées de pouvoir s'engager avec un préavis limité dans un conflit de haute intensité demeure indispensable. La filière munitions française doit néanmoins prendre en compte les impératifs suivants pour tenir

17. La SOR correspond à la tenue des postures permanentes et à l'engagement dans la durée et simultanément sur trois théâtres d'opérations. Rapport annexé à la Loi de programmation militaire 2019-2025, p. 15.

18. X. Toutain, « Retour de la haute intensité : comment résoudre le dilemme entre masse et technologie ? », *Revue Défense Nationale*, HS4, 2021, p. 21.

compte, à la fois des exigences opérationnelles, de la soutenabilité du besoin et du rééquilibrage des arsenaux vers le défensif :

- ▀ Être en mesure de contrer les salves de missiles balistiques et de croisière dans les premiers jours du conflit ;
- ▀ Étoffer les capacités SEAD, qui sont une composante indispensable de l'entrée en premier sur des théâtres non permissifs. Le futur missile anti-navire/futur missile de croisière (FMAN/FMC) constitue à ce titre une opportunité pour permettre à la France de recouvrer cette capacité à l'horizon 2030.
- ▀ Passer d'un arsenal adapté aux interventions récentes à un arsenal adapté à une menace disposant de capacités « haut du spectre » dans l'ensemble des milieux de confrontation ;
- ▀ Opter pour le développement de charges modulaires sur des armements existants pour réduire les coûts de développement et d'intégration ;
- ▀ Assurer la cohérence capacitaire entre les systèmes d'armes, les stocks de munitions et leurs filières d'approvisionnement et en tenir compte dans la transition vers des systèmes d'armes de nouvelle génération ;
- ▀ Fournir aux armées la capacité à durer et à s'entraîner dans un contexte où la complexité de l'environnement de combat nécessite une maîtrise accrue des techniques de tir et des armements ;
- ▀ La pratique régulière des manœuvres de grande ampleur est à rechercher pour éprouver la résilience de la filière en matière de logistique opérationnelle et tirer des leçons sur l'emploi opérationnel.
- ▀ Conserver une souveraineté en matière de développement des munitions complexes.

Conclusion

La filière munitions doit s'adapter pour relever le défi de la haute intensité dans le contexte d'un conflit durci, caractérisé par la saturation et l'attrition. Elle dispose des atouts nécessaires : un tissu industriel performant, des processus maîtrisés et une forte expertise. Elle doit néanmoins trouver un nouvel équilibre, ce qui implique d'étoffer les arsenaux défensifs en maîtrisant les coûts et en poursuivant les efforts entrepris autour de l'amélioration de l'environnement des munitions. Reste la problématique des réglementations nationale et internationale qui nuit au développement de la filière. Il conviendrait à l'avenir d'analyser les effets de ces contraintes réglementaires sur la constitution d'une filière munitions robuste apte à faire face à la haute intensité.

Le lieutenant-colonel **Raphaël Briant** est chercheur au Centre des études de sécurité de l’Ifri et membre du Laboratoire de Recherche sur la Défense. Officier d’active dans l’armée de l’Air et de l’Espace et pilote de chasse, il a été projeté à de nombreuses reprises depuis 2009 sur les théâtres d’opérations extérieurs, en Afghanistan, au Moyen-Orient et en Afrique. Il a commandé l’Escadron de chasse 3/3 « Ardennes » ainsi que plusieurs détachements au Tchad et au Niger.

Comment citer cette publication :

Raphaël Briant, « La filière munitions française face à la haute intensité : des équilibres à redéfinir », *Briefings de l’Ifri*, Ifri, janvier 2022.

ISBN : 979-10-373-0461-2

Les opinions exprimées dans ce texte n’engagent que la responsabilité de l’auteur.

© Tous droits réservés, Ifri, 2022

Couverture : © US Air Force



27 rue de la Procession
75740 Paris cedex 15 – France

Ifri.org

