

***Notre industrie d'armement peut-elle demain répondre aux besoins d'un engagement majeur ? Oui, nous dit le GCA (2S) Arnaud SAINTE-CLAIRE DEVILLE, mais à condition de réellement anticiper nos besoins dès à présent.***

-----

**La guerre de haute intensité se caractérise par la nécessité de mobiliser en nombre suffisant et dans la durée des matériels performants et fiables, servis par des soldats entraînés et moralement prêts.**

Si les forces morales restent un facteur indispensable de succès, il n'en demeure pas moins que pour faire et gagner cette guerre, il faut suffisamment d'hommes, mais aussi d'équipements, de munitions et de pièces détachées pour « *tenir la distance* ». S'il est du devoir du chef militaire de garantir à ses soldats dans la durée, en quantité et en qualité, les équipements qui lui permettront de dominer l'adversaire, ce défi majeur ne peut être relevé que par la mobilisation collective de plusieurs acteurs parmi lesquels l'industrie d'armement joue un rôle essentiel.

En partant du cadre conceptuel fixé par les choix politiques exprimés à travers le Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale de 2013, la *Revue stratégique* de 2017 et la Loi de programmation militaire (LPM) 2020-2025, il est intéressant d'identifier les défis posés à l'outil industriel pour répondre aux deux objectifs suivants, que l'on pourrait caractériser ainsi :

- il s'agit d'abord de « *gravir la marche* », qui permet de passer de la Situation opérationnelle de référence (SOR) à l'Hypothèse d'engagement majeur (HEM) ;
- il s'agit ensuite de « *rester sur le palier* » sur une certaine durée.

Autrement dit, comment, à partir des exigences de l'opérationnel, l'industrie de défense peut-elle contribuer à la remontée en puissance (la marche) puis contribuer au maintien de l'effort (le palier) ?

Il semble en effet à la fois plus réaliste et pédagogique de partir du contrat opérationnel donné à l'armée de terre évitant ainsi l'écueil de se perdre dans de multiples hypothèses d'engagement débridées et « *hors sol* ».

C'est aussi une sorte « *d'opération Vérité* » pour atteindre un objectif qui reste somme toute modeste puisqu'il s'agit de déployer « *une capacité de commandement terrestre de niveau corps d'armée, et les moyens organiques de nature à permettre d'assumer les responsabilités de nation-cadre correspondant au niveau divisionnaire (systèmes de commandement, renseignement, logistique...)* » incluant « *jusqu'à deux brigades interarmes représentant environ 15 000 hommes des forces terrestres, mettant en œuvre près d'un millier de véhicules de combat*<sup>[1]</sup>. »

## Quelle exigence opérationnelle ?

L'exigence opérationnelle pourrait se résumer en une seule phrase ; « *je veux disposer dans un temps contraint d'une quantité donnée de matériels performants sur la durée.* » La performance est à comprendre selon les termes suivants :

- **Supériorité** opérationnelle qui permet de surclasser l'adversaire.
- **Résilience**, qui garantit à la fois la fiabilité mais aussi la capacité à combattre en mode dégradé.
- **Adaptabilité**, qui offre la possibilité de faire évoluer le matériel face à la réalité des opérations.
- **Soutenabilité**, à comprendre comme la capacité à être réparé et à être remplacé (défi des pièces détachées et de la production) ; comme la capacité à être employé (défi des munitions).

## Quels sont les défis à relever pour l'industrie d'armement ?

### **Gravir la marche**

Pour « *gravir la marche* », l'intensité de l'effort se mesure au regard de la quantité de matériel à mettre en ligne par rapport à la durée de la montée en puissance.

Illustrons le défi de la quantité par quelques chiffres à grosses mailles, qui soulignent l'écart pour passer de la SOR<sup>[2]</sup> au HEM. Voici pour quelques équipements majeurs, le nombre de matériels déployés pour la SOR puis celui à déployer pour le HEM :

- LECLERC : 20<sup>[3]</sup> vs 140 ;
- 10 RC (demain JAGUAR) : 30<sup>[4]</sup> vs 130 ;
- Véhicules de combat d'Infanterie<sup>[5]</sup> (VBCI / VAB demain VBCI / GRIFFON / SERVAL) : 150 vs 800.

Le délai de remontée en puissance souhaitée, bien que formellement non évoqué dans la LPM, est communément fixé à six mois.

Force est de constater que les contrats de soutien actuels, s'ils permettent d'assurer celui de la SOR et sont en train de s'adapter pour augmenter le taux d'entraînement des forces, sont aujourd'hui dans l'incapacité de soutenir cet effort. À titre d'exemple, sans préparation ni anticipation, l'élongation pour être en mesure de soutenir un engagement majeur serait d'environ 36 mois pour le cas du LECLERC...

Le délai de réaction en vue d'un engagement majeur est directement lié à la démarche d'anticipation mise en œuvre. En liaison avec l'armée de terre et la DGA, il faut **dès le temps**

**de paix** par exemple :

- spécifier le niveau d'engagement attendu (heures consommées, coups tirés) ;
- réaliser les simulations de flux et calculer les stocks nécessaires ;
- identifier les goulots résultants, tant sur les stocks que sur les capacités industrielles ;
- mettre en place les contrats correspondants ;
- mettre en place des stocks en particulier pour des articles à long cycle de production<sup>[6]</sup> (stocks semi-finis ou composants NTI3 par exemple) ;
- anticiper l'adaptation des capacités industrielles.

La préparation industrielle d'un engagement majeur consiste en effet essentiellement à dimensionner correctement les flux et les stocks, et à les « *pré-contractualiser* », puisqu'il s'agit de s'appuyer ici sur les Maîtres d'œuvre industriels (MOI) et leurs sous-traitants de rang 1 ou 2. Le fait que certains matériels soient plus anciens rend plus complexe cette « *réservation de capacité* » puisque les moyens de productions sont spécifiques, peuvent dater et être en faibles nombres.

Revenons sur la notion de performance telle qu'elle a été explicitée ci-dessus, en commençant par le volet technologique.

Un des premiers défis à relever bien connu du monde capacitaire est celui de la spécification au juste besoin. Celle-ci doit permettre, sans céder à la « *surtechnologie* », de concilier les impératifs de supériorité opérationnelle avec ceux de la résilience, tout en essayant de résoudre la difficile équation entre le nombre et la qualité à l'aune de nos moyens budgétaires. Pour reprendre les mots du CEMAT<sup>[7]</sup>, il faut trouver « *le plus juste équilibre technologique pour assurer notre supériorité opérationnelle.* »

Seul un dialogue encore plus étroit entre les militaires, la DGA et l'industriel peut permettre d'atteindre cet objectif ambitieux mais dimensionnant. Est-il ainsi raisonnable de vouloir équiper un parc complet de véhicules d'un dispositif coûteux qui sera utilisé dans moins de 1 % des cas du profil d'emploi ? À l'exemple de ce qui est développé sur le programme SCORPION, l'aptitude à combattre selon différents stades de mode dégradé est indispensable. La recherche de modes alternatifs qui d'emblée permettent de s'affranchir du risque de ne pouvoir utiliser certaines technologies facilement contestées par l'adversaire doit être également poursuivie<sup>[8]</sup>.

La performance d'un matériel terrestre doit également s'apprécier par rapport à ses capacités d'adaptation. Tous les conflits montrent qu'on ne dispose jamais *ab initio* de l'engin idéal.

Disposer d'une réserve de masse suffisante et d'une architecture suffisamment ouverte pour intégrer des kits développés à l'aune des premiers retours d'expérience contribue par exemple à favoriser cette adaptabilité à la réalité des engagements. Sur la durée, ce besoin peut aussi conduire à la conception et au développement de nouveaux matériels nécessitant de disposer d'une Base industrielle et technologique de défense (BITD) solide<sup>[9]</sup>.

## ***Rester sur le palier***

En supposant que l'effort de remontée en puissance permette de « *gravir la marche* », il faut maintenant « *rester sur le palier* ». Deux nouvelles exigences sont à satisfaire :

- maintenir : ce qui implique pour l'industriel de disposer de capacités de réparation ;
- remplacer : ce qui implique pour ce dernier de disposer de capacités de production.

Les capacités industrielles de réparation, combinées avec celles de l'armée de terre, doivent permettre de réduire le temps d'indisponibilité du matériel.

Celles de production doivent répondre à une demande pour reconstituer à la fois des matériels détruits comme des sous-ensembles endommagés.

Pour l'industriel, il s'agit donc d'optimiser ses capacités à réparer/échanger avec celles pour produire avec le but de minimiser le temps de privation de jouissance du matériel pour l'opérationnel.

Cet objectif ambitieux nécessite d'anticiper sur les plans technique, industriel et contractuel dès le temps de paix :

- en disposant de différents scénarios fournis par l'opérationnel permettant de construire les flux de pièces détachées, de matériels détruits à remplacer, de munitions consommées ;
- en investissant sur la maîtrise technique des plateformes, qui implique dès leur entrée en service :
- une veille très fine des faits techniques pour déboguer les problèmes au fur et à mesure sans attendre le jour de l'engagement ;
- une surveillance de la pérennité des composants et de la capacité des sous-traitants à assurer leur soutien dans la durée,
- en sécurisant des stocks et des capacités à produire, ce qui nécessite de substituer à une logique d'efficacité une logique d'efficacité<sup>[10]</sup> ; en préparant et en négociant à l'avance des contrats activables et modulables en tant que de besoin.

Reconfigurer le dispositif de production impose de :

- sécuriser la chaîne d'approvisionnement ('*Supply Chain*')<sup>[11]</sup> ;
- disposer d'une ressource RH en quantité et en qualité ;
- disposer d'un outil de production (machines-outils, infrastructure...).

De nouveau, l'industriel ne peut agir seul compte tenu des enjeux financiers ; il a besoin de visibilité et d'anticipation avec une prise de risque partagée entre les différents acteurs.

La soutenabilité des matériels, déjà complexe en tant de paix, le devient encore plus dans le cadre d'un conflit majeur. Plus que jamais, elle nécessite de disposer pour chaque matériel d'un maître d'œuvre soutien opérationnel unique :

- responsable unique sur la disponibilité globale du système ;
- unique garant de la configuration (compatibilité définition / stocks / parc en service) ;
- en charge de l'homogénéisation des prestations de maîtrise technique (suivi RETEX, obsolescences) ;
- coordonnant la mutualisation des moyens (gestion des stocks, mise en commun et optimisation des flux fournisseurs).

Des modèles innovants sont également à mettre en œuvre pour augmenter les capacités actuelles tant sur le plan de l'organisation d'une véritable coopération Industries / Régiments (équipes de soutien / maintenance mixtes) que sur la mise au point et le déploiement de nouveaux outils (déjà robustes) comme le télédiagnostic, la réalité augmentée qui permettent de maximiser la capacité opérationnelle en limitant l'impact sur la 'Supply Chain' en base arrière.

## **La problématique des munitions**

L'engagement de la *Task Force* WAGRAM pendant l'opération CHAMMAL a fait redécouvrir que l'emploi de l'Artillerie impliquait des consommations importantes de munitions classiques mais également la nécessité de disposer de munitions guidées permettant des frappes ciblées en milieu urbain.

Le juste équilibre entre la qualité et la quantité doit être dans les esprits pour éviter d'être aspiré dans une spirale ascendante non maîtrisable des coûts de munitions tout en s'assurant de la supériorité opérationnelle nécessaire.

La (re)constitution de stocks de munitions « classiques » permettant de parer dans des conditions jugées acceptables au déclenchement du HEM est indispensable au risque de ne pouvoir satisfaire le critère d'employabilité évoquée ci-dessus. Sur la durée, la problématique de l'approvisionnement en munitions, outre les défis spécifiques de la production (redimensionnement des chaînes, formation d'une main d'œuvre qualifiée...), pose également celui de l'approvisionnement en matière première<sup>[12]</sup>.

Un travail commun entre les industriels, la DGA et les opérationnels doit être initié sans tarder pour, à défaut de ne pouvoir constituer les stocks idéaux, dresser un constat des lieux, anticiper et planifier des pistes de remontée en puissance. Il ne faudrait pas, comme le précisait le CEMAT « perdre la guerre avant de l'avoir livrée parce que l'on sait que nos stocks de munitions sont insuffisants<sup>[13]</sup>. »

## **Aller plus loin ?**

Comme nous venons de le constater, « gravir la marche » et « rester sur le palier » posent de très nombreux défis pour l'industrie d'armement. Ceux-ci peuvent être, si ce n'est totalement relevés, mais du moins anticipés qu'à la suite d'une analyse partagée entre les opérationnels, la DGA et les industriels.

Est-ce pour autant suffisant ? L'histoire nous montre qu'une remontée en puissance ne se fait pas du jour au lendemain, comme l'a montré la panique qui a saisi les démocraties occidentales à la veille de la Deuxième Guerre mondiale (à la fin des années 1930 pour la France et le Royaume-Uni, au début des années 1940 pour les États-Unis). De même la pleine capacité opérationnelle du complexe de munitions de Roanne ne fut atteinte qu'après la fin de la Première Guerre mondiale. Ces efforts ne purent aboutir qu'avec la mobilisation totale de l'ensemble de l'économie dans ce qu'on appelle « *l'économie de guerre* ».

Ces mesures exceptionnelles d'organisation de l'économie, imposées par l'existence d'un conflit armé de longue durée, se traduisirent par un véritable dirigisme étatique, passant par l'organisation de la production, la mobilisation de la main d'œuvre et le financement de l'effort de guerre.

Est-il concevable aujourd'hui de substituer cette démarche à la logique du marché ?

Est-il réalisable d'imaginer à l'instar des Soviétique pendant l'entre-deux guerres, des usines d'armement et d'automobiles, parfaitement duales<sup>[14]</sup> ?

Au-delà d'une mise en œuvre totalement irréaliste de ce type de mesures dès le temps de paix, il faut en revanche s'interroger à froid sur la capacité légale et contraignante de mobiliser **l'ensemble** des industriels sans attendre le moment où le besoin se déclenche.

Alors que la résurgence de la menace d'un conflit majeur semble être une éventualité partagée par la plus grande partie d'une classe politique, marquée par l'épisode de la crise sanitaire, il peut être opportun, profitant des travaux de revoyure de la LPM, de développer une vraie stratégie industrielle globale. Celle-ci en intégrant un volet « *politique industrielle de défense / économie de guerre* », englobant toutes les activités liées à l'industrie, pourrait permettre de définir de façon collégiale la vision, l'anticipation et la préparation méticuleuse qui apparaissent incontournables pour relever les défis évoqués.

En complément d'un volet purement national, cette stratégie industrielle doit comporter un indispensable volet de coopération en s'inscrivant dans une dimension européenne. La résilience de nos capacités de réparation et de production, au regard des impératifs du HEM, ne consiste en effet pas à fabriquer en France tout ce dont nous avons besoin ou pourrions avoir besoin. Elle repose sur la capacité à redéployer un outil industriel avec agilité rapidement et efficacement vers les besoins devenus critiques à un instant T, en s'appuyant sur une BITD robuste et diversifiée. Celle-ci a été fragilisée par la crise de la Covid-19, du fait des réductions des marchés connexes, qui font peser sur les seules activités de défense l'entretien des compétences et des outils de production, les renchérissant de manière mécanique.

## Pour résumer

Ce court survol montre que s'engager dans la durée en un temps limité sur une grande échelle à l'aune de nos contrats opérationnels actuels est un véritable défi pour l'industrie d'armement.

« *Gravir la marche* » puis « *rester sur le palier* », s'apparente à ce que l'on demande à un sportif lorsqu'il lui faut à la fois travailler en résistance et en endurance.

L'enjeu spécifique de la soutenabilité des matériels dans un conflit de haute intensité est peut-être le maillon faible de la capacité de l'armée de terre à relever le défi global, dont plusieurs enjeux ont été présentés dans ce dossier.

Au-delà des indispensables travaux d'état des lieux et de planification à conduire par le triangle opérationnels-DGA-industriels, cette problématique remet en lumière le caractère éminemment transverse de la défense, souligné par l'ordonnance de 1959, rappelant en particulier la nécessaire mobilisation en tant que de besoin de l'ensemble des acteurs économiques dont industriels à son profit, sous l'autorité d'un État qui sait se montrer stratège, faisant en particulier sien l'exigence d'anticipation. Le besoin de remontée en capacités étant d'autant plus difficile à surmonter que la décision de préparation est tardive.

-----  
[1] Cf. p16, Rapport Annexé LPM 2019-2025.

[2] Il s'agit de la SOR réelle correspondant à l'engagement en 2020 des forces terrestres en opérations et dans les BOA (Bases opérationnelles avancées) (RCI/FFDJ/EAU).

[3] En considérant le peloton déployé dans les pays baltes et l'escadron déployé aux EAU.

[4] En considérant les engins projetés au Mali, au FFDJ et en RCI.

[5] Ces 800 véhicules de combat d'infanterie sont à comprendre selon une acception plus large ; il s'agit de véhicules blindés autres que les chars incluant des véhicules spécifiques pour l'infanterie mais aussi des véhicules porteurs de systèmes d'armes comme des véhicules PC.

[6] À l'exemple des ébauchés de tubes de canon.

[7] Allocution du CEMAT à l'IFRI mars 2020.

[8] Comme par exemple le développement de techniques de navigation non liées au GPS (centrales inertielles).

[9] Pendant la Seconde Guerre mondiale, la BITD des alliés de l'Allemagne était trop étroite ; elle n'aura par exemple pas permis à l'Italie comme au Japon d'améliorer malgré leurs efforts les performances de leurs chars, de leurs navires de guerre et de leurs avions.

[10] Un parallèle avec la crise des masques est à ce titre très éclairant et a d'ailleurs été souligné par le CEMAT en audition.

[11] À titre d'exemple le groupe Nexter s'appuie sur un réseau de près de 2 000 fournisseurs ; sur le GRIFFON, s'il conçoit et intègre en liaison avec ses partenaires du GME SCORPION, il fabrique en revanche une très faible part des pièces constitutives du véhicule. Près de 90

fournisseurs constituent la *'supply chain'* de Nexter pour ce véhicule.

[12] En raison du manque d'acier et de métaux non ferreux, les unités d'artillerie allemande sont très rationnées à partir de 1944. Ainsi à la veille de l'opération *Bagration* (juin 1944), le groupe d'armées centre allemand a 70 000 coups en réserve vs 1 000 000 pour son adversaire soviétique...

[13] Audition devant la Commission de la défense nationale et des forces armées de l'Assemblée nationale (17 juin 2020).

[14] L'idée était d'avoir des usines à double usage : tracteurs et/ou blindés tous chenillés ; cette communalité entre le tracteur soviétique et le T34 permit de produire les 105 251 chars soviétiques, prouesse préparée bien avant la guerre.