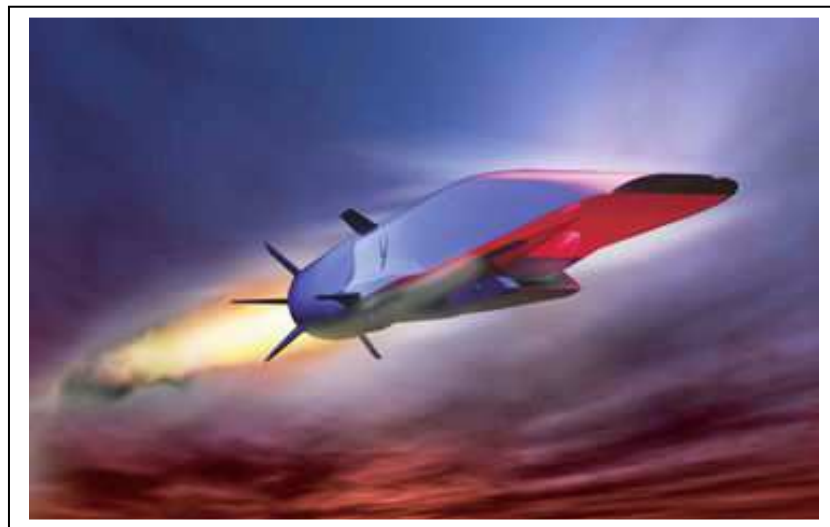




PROMOTION *GÉNÉRAL GALLOIS*

2016 -2017

**LA STRATEGIE INDUSTRIELLE MILITAIRE DE LA
FRANCE SACRIFIE-T-ELLE LES CAPACITES
OPERATIONNELLES A L'EXCELLENCE
TECHNOLOGIQUE ?**



Capitaine de Corvette François-Xavier MADEC

Sous la direction de :

M. Joseph Henrotin

Rédacteur en chef de « DSI »

Table des matières

Résumé en français

Résumé en anglais

Introduction

1. Les rapports de force dans les choix de conception des programmes d'armement

- 1.1. La conduite des programmes d'armement français – aspects théoriques
- 1.2. La Direction Générale de l'Armement, une spécificité française eu service de deux missions parfois contradictoires
- 1.3. Les enjeux industriels dans le domaine de l'armement, l'impératif d'une autonomie nationale
- 1.4. Le rôle réduit des armées dans les choix d'équipements militaires
- 1.5. L'arbitrage ministériel

2. L'influence de la technologie dans le domaine de l'armement

- 2.1. Le concept de technologisation et ses dérives
- 2.2. La technologie comme facteur de dérive incontrôlée des coûts
- 2.3. L'inflation non maîtrisée des délais
- 2.4. La primauté de la qualité, au détriment de la quantité

3. Les conséquences induites sur les capacités opérationnelles

- 3.1. Les diminutions drastiques de format des armées modernes
- 3.2. Les problèmes de résilience des armements modernes face au brouillard de la guerre
- 3.3. La recherche effrénée de qualité en production : un palliatif à la quantité ou une cause concourante de dérive des coûts ?
- 3.4. La pertinence du concept de remontée en puissance dans le contexte contemporain

Conclusion

Bibliographie

Résumé en français

Dans le domaine de l'armement, la technologie est souvent perçue comme le facteur clé d'amélioration des capacités militaires. Force est pourtant de constater qu'elle induit également des effets préjudiciables à l'efficacité opérationnelle : explosion des coûts, diminution des formats, augmentation des délais de production, fiabilité perfectible des matériels,...

Le présent mémoire se propose d'étudier ce lien entre développement de la technologie militaire et capacités opérationnelles. Pour cela, l'étude se concentre sur le rôle des différents acteurs – militaires ou non, étatique ou civils – et les rapports de puissance qui les animent, sur une comparaison internationale des différentes approches en terme de stratégie des moyens et enfin sur une tentative d'approfondissement du débat récurrent entre quantité et qualité des moyens militaires.

Il est alors possible d'observer une dichotomie entre une vision de court terme au sein de laquelle une technologisation à outrance des armements semble aller à l'encontre des capacités opérationnelles et une vision de long terme où les deux notions semblent se rejoindre, notamment au travers de la préservation de la base industrielle et technologique de défense (BITD). Or les contraintes financières imposent de privilégier une seule des deux options au détriment de l'autre. L'auteur souligne ainsi le choix résolu fait par la plupart des nations, la France en particulier, de préservation du long terme ; cette décision étant par ailleurs encouragée par le contexte international qui privilégie, pour le court terme, la gestion de crises brèves à la capacité à faire face à un conflit de haute intensité.

La capacité militaire de la France est ainsi aujourd'hui fragilisée face à une éventuelle résurgence d'un risque de coercition majeure. En outre, ce choix du long terme ne peut se justifier qu'à la condition que les capacités de court terme ne soient pas trop dégradées. Dans le cas contraire, on aboutit à une situation paradoxale où contrastent fortement le potentiel et les capacités ; ledit potentiel étant en outre atténué en raison de la perte d'expérience opérationnelle résultant de capacités minimales.

Résumé en anglais

Technology in armaments is often seen as a key factor for improving military capabilities. However, it is obvious that it also causes some undesirable consequences, such as cost drift, decrease in the quantity of units, production time growths, poor reliability of modern weapons,...

This research paper intends to study the interactions between military technology development and operational capabilities. Thus it focuses, first on main actor roles and their mutual interactions, then on an international overview of different equipment strategies, and eventually on an attempt in deepening the debate between quality and quantity of military units.

A distinction can be made between the short-term, where too much technology can bother operational capacities, and the long-term, where both could go together, especially about the preservation of national defense industry capabilities. Nevertheless due to financial constraints, a choice has to be made between the two options, which can't be carried on at the same level of priority. The author underlines the strong decision made by most of the nations, including France, in favor of the long-term approach. Furthermore this choice is linked to the international situation, in which, in a short-term view, crisis response seems to become the exclusive mission of armed forces, rather than facing a high-intensity conflict.

French military capability is then undermined against a potential escalation of a conflict involving powerful countries and conducting to a major war. Furthermore choosing the long-term can be a suitable option only if short-term capacities are not downgraded too much. Otherwise it leads to a paradoxical situation in which, for the armed forces, potential and immediate capacities are contrasting each other. In addition, such potential is weakened by the loss of experience caused by operational capacities limited at a minimal level.

Introduction

« *L'homme est l'instrument premier du combat.* » Voici ce qu'affirmait Charles Ardant du Pick, dans « Etudes de combat » en 1880. S'il n'est absolument pas dans l'intention de l'auteur de ce mémoire de contredire ce paradigme qui imprègne largement la pensée stratégique française, force est de constater que l'homme, bien qu'il soit incontestablement le premier, n'est pas le seul instrument du combat. Et si la nature humaine a peu varié au cours de l'histoire de l'humanité, l'évolution des instruments qu'il utilise pour faire la guerre est jalonnée de nombreuses révolutions dont la périodicité semble se réduire de plus en plus, corrélativement aux progrès scientifiques et technologiques des dernières décennies.

La technologie en question

Cette « révolution technologique permanente » pose en effet de sérieuses questions à la stratégie militaire. Jusqu'à quel point les Etats doivent-ils maintenir les colossaux efforts nécessaires pour ne pas se faire distancer dans la compétition internationale ? La technologie est-elle la meilleure réponse aux défis stratégiques de demain ? Comment concilier les contraintes temporelles opposées d'un allongement du développement des matériels militaires avec la diminution de la validité des analyses stratégiques ? Faut-il toujours privilégier la qualité du matériel sur sa quantité ? La résilience des systèmes issus d'une conception « tout-technologie » est-elle compatible des exigences du combat ? ...

Il est ici intéressant de souligner un paradoxe. Dans la plupart des pays occidentaux, alors que les formats d'armées et les budgets de Défense sont en érosion constante, l'excellence technologique des nouveaux matériels semble chaque jour dépasser des sommets. Faut-il y voir un simple lien de causalité qui impliquerait qu'à capacité opérationnelle constante la technologie permet des économies d'échelles majeures ? Ou bien s'agit-il d'un déséquilibre patent qui, dans un contexte de déflation permanent, privilégierait résolument une approche technique, au détriment d'une efficacité opérationnelle désormais secondaire ?

Nous nous proposons ainsi d'étudier ici les liens entre développement technologique et capacité opérationnelle, afin de mieux appréhender les impacts, bénéfiques ou préjudiciables, du premier sur la seconde.

La stratégie des moyens

Le champ de ce mémoire se place donc résolument dans celui de la stratégie des moyens, définie par François Géré comme « *la composante de la stratégie militaire générale qui se consacre à la conception, la production et la mise en œuvre de l'ensemble des éléments indispensables à la réalisation des opérations militaires aux niveaux stratégiques, opératif et tactique* »¹. Cette approche place à raison l'équipement des forces armées dans une perspective stratégique, en en faisant une subdivision de la stratégie militaire, elle-même s'inscrivant au sein d'une stratégie intégrale ou « grande stratégie », théorisée notamment par Liddell Hart ou Beaufre.

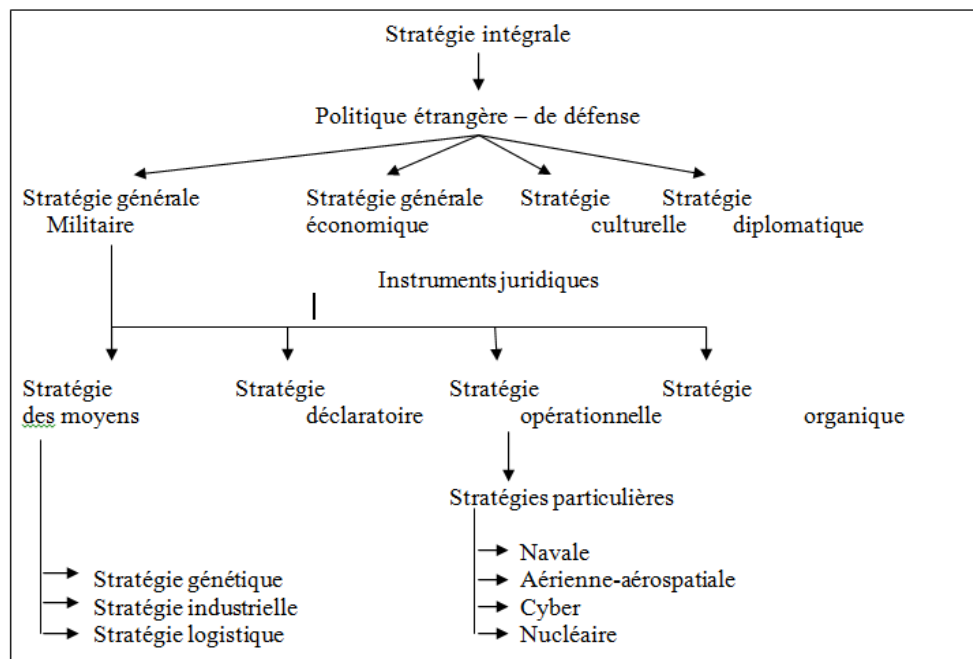


Fig 1 : les subdivisions de la stratégie par H. Coutau-Bégarie

L'appréhension de cette stratégie des moyens peut néanmoins recouvrir des conceptions nationales très diverses. Si l'approche américaine accorde une place prédominante à la

¹ F. GERE, s.v., « Stratégie des moyens », in de Montbrial, T. et Klein, J., *Dictionnaire de stratégie*, Presses Universitaires de France, Paris, 2000, p. 550.

recherche de la supériorité technologique, la stratégie des moyens française considère plutôt l'aspect technologique comme une donnée stratégique à prendre en compte parmi d'autres. On peut également opposer la France et la Grande-Bretagne, dont les cultures technologiques diffèrent l'une de l'autre : là où « *la France laisse volontiers une très grande autonomie aux ingénieurs (au risque de produire des systèmes trop sophistiqués) tout en restant engagée dans un schéma de « colbertisme high-tech » avec une forte implication de l'État, les Britanniques sont dans une logique opposée* »².

Méthodologie suivie

La problématique définie ci-avant nécessiterait d'y consacrer une étude très approfondie. Le peu de temps disponible pour la recherche, la réflexion et la rédaction de ce mémoire impose néanmoins des objectifs modestes. Le choix qui a été fait est celui de présenter une vue globale du sujet dans ses composantes majeures – la tension entre sauvegarde de la base industrielle et efficacité opérationnelle, le dilemme qualité/quantité, la dérive des coûts et des délais,... –, à défaut de les explorer individuellement et en profondeur.

Pour ce faire, la base documentaire de ce mémoire fait la part belle aux ouvrages français des vingt dernières années qui traitent de la stratégie des moyens nationale, tout en étudiant les publications américaines qui les avaient précédés, et en incluant des articles divers plus récents. Une attention particulière est également portée à l'ensemble des textes officiels en vigueur, qu'ils soient de nature prospectif (livres blancs de la défense et de la sécurité nationale), conceptuel (concept d'emploi des forces) ou organisationnel (instruction sur la conduite des opérations d'armement). Enfin, l'expérience personnelle et récente de l'auteur – trois années d'officier de programme au sein de l'Etat-Major de la Marine – est mise à profit, afin de distinguer plus nettement ce qui, dans la pratique actuelle, pourrait différer des principes théoriques ou des pratiques passées.

Pour compléter et approfondir ce travail, il aurait été particulièrement profitable de procéder à une série d'entretiens dédiés avec des acteurs, passés et en fonction, de la direction générale de l'armement – notamment de la direction de la stratégie et de la

² P. LANGLOIT, Technologies et approche capacitaire : quelles sont les clés de l'avenir ?, DSI Hors-Série, n°19, août 2011, p46

direction des opérations –, de l'état-major des armées – en particulier les officiers de cohérence opérations, et des états-majors des trois armées – officiers de cohérence état-major et officiers de cohérence d'armée. Le contexte contraint de préparation de ce mémoire ne l'a malheureusement pas permis.

La domination d'une vision de long terme

Dans le domaine de l'équipement militaire, la France a fait le choix de la préservation pour l'avenir de sa capacité à produire de façon indépendante des armements de pointe, au détriment de la conservation d'un modèle d'armée pleinement adapté aux exigences opérationnelles du contexte stratégique contemporain. En ce sens, elle donne la priorité aux capacités potentielles de long terme, même lorsque cela implique de réduire les capacités réelles de court et moyen terme.

Pour étayer cela, nous commencerons dans ce mémoire par examiner les différents acteurs, dans leurs motivations, leurs actions et leurs contraintes, en tâchant d'éclairer les rapports de force en présence qui structurent les choix de définition des armements futurs. Nous étudierons par la suite l'influence aujourd'hui déterminante de la technologie dans le secteur de l'armement, ainsi que les implications associées en termes de coûts, délais et de format des armées. Enfin, nous essaierons d'identifier les conséquences induites par cette omniprésence de la technologie sur les capacités opérationnelles et sur l'aptitude des armées modernes à faire face aux enjeux modernes.

Les rapports de force dans les choix de conception des programmes d'armement

La conduite des programmes d'armement français – aspects théoriques

Les modalités d'organisation du ministère pour la conduite des programmes d'armements sont décrites dans une instruction³ co-signée du Chef d'Etat-Major des Armées (CEMA) et du délégué général pour l'armement (DGA). Cette co-signature – reflet direct de la notion de copilotage du programme budgétaire 146, matérialise la vision théorique actuellement en vigueur en France du pied d'égalité sur lequel se situe les militaires et les ingénieurs. Schématiquement, les états-majors expriment le besoin opérationnel, la DGA étudie les solutions techniques pouvant y répondre, notifie et suit la réalisation des contrats, réceptionne les matériels, en vérifie les exigences techniques et contractuelles, tandis que les militaires se chargent en dernier lieu de prononcer la mise en service opérationnelle au vu de la conformité du produit final avec le besoin opérationnel initialement exprimé : c'est ce que l'on nomme communément le cycle en V des opérations d'armement décrit sur le schéma ci-dessous.

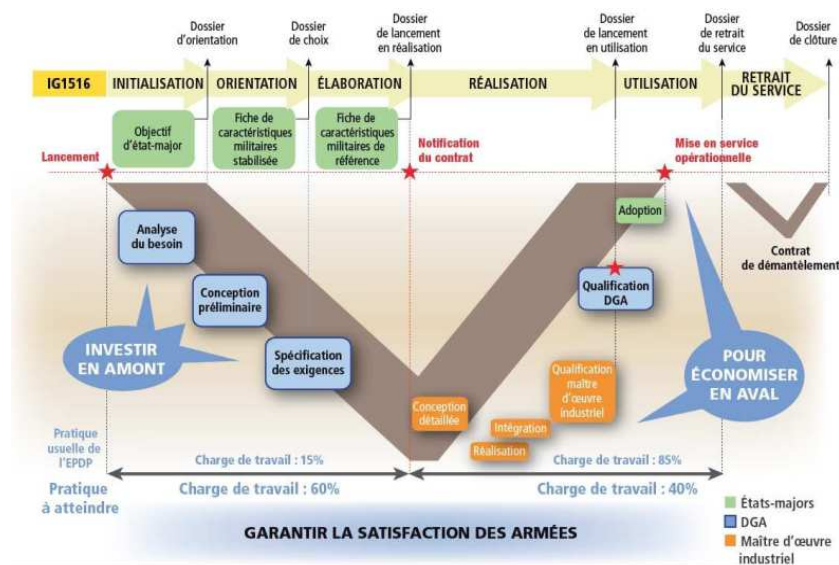


Fig 2 : le cycle en V des opérations d'armement

³ Instruction générale N° 125/DEF/EMA/PLANS/COCA – N° 1516/DEF/DGA/DP/SDM relative au déroulement et la conduite des opérations d'armement du 26 mars 2010

L'instruction 125/1516 détaille le rôle des différents acteurs et précise que leur « *travail conjoint [...] repose sur l'exercice de responsabilités complémentaires au service d'objectifs communs* »⁴. Cette vision simpliste doit toutefois être tempérée car, d'une part les objectifs des armées et de la Direction Générale de l'Armement (DGA) ne sont pas totalement communs, et d'autre part l'expression de besoin, qui initie les programmes d'armement, n'est pas une traduction directe et immédiate des besoins militaires, mais se réalise en partie en fonction des possibilités techniques nouvelles. Elle se pratique donc davantage comme un processus itératif entre les armées, la DGA et les industriels, plutôt que comme un processus unilatéral des armées vers les industriels via la DGA.

La Direction Générale de l'Armement, une spécificité française eu service de deux missions parfois contradictoires

La DGA, héritière de la Délégation Ministérielle de l'Armement (DMA) créée par le Général de Gaulle le 5 avril 1961, est l'organisme étatique en charge de l'interface avec les industriels de défense pour la conduite des programmes d'armement des trois armées. La création de la DMA constitue un « *véritable bouleversement dans l'histoire de l'armement français, avec comme clé de voûte la volonté politique de créer une force de dissuasion nationale* »⁵. Cette organisation française, qui s'est par la suite généralisée à l'ensemble des programmes conventionnels, est singulière car elle permet d'apporter une expertise – aussi bien technique que contractuelle – au sein du ministère pour faciliter le dialogue entre des militaires focalisés sur le besoin opérationnel et des industriels contraints pas des impératifs de rentabilité économique et de faisabilité technique.

Dans le domaine de l'équipement militaire, si le but unique des états-majors est de fournir aux armées les matériels nécessaires à la conduite des opérations, la DGA doit quant-à-elle assurer conjointement deux missions fondamentales : l'équipement des forces armées et le

⁴ Instruction générale N° 125/DEF/EMA/PLANS/COCA – N° 1516/DEF/DGA/DP/SDM relative au déroulement et la conduite des opérations d'armement du 26 mars 2010, p12

⁵ S. FERRARD, En marge des cinquante ans de la DGA – Petite histoire résumée de l'industrie d'armement française, DSI Hors-Série, n°19, août 2011, p77

développement d'une industrie nationale d'armement. Comme le soulignent Pierre Dussauge et Christophe Cornu, « *l'expérience a montré que ces deux objectifs sont très largement contradictoires* »⁶. William Genieys souligne quant-à-lui la « *tension récurrente entre deux fonctions de la DGA qui s'avère (sic) parfois contradictoire (sic) : la fonction « programme », qui consiste à fournir aux armées les matériels dont elles ont besoin au meilleur coût, la fonction « industrielle » qui renvoie à la tutelle exercée par la DGA sur l'industrie d'armement* »⁷. Cette divergence de mission, est ainsi naturellement source de conflits, entre les états-majors et la DGA, quant aux priorités à retenir en termes de développements et d'équipements nouveaux ; ces-dits conflits étant alors soumis à l'arbitrage ministériel.

Il convient également de prendre en considération « *la prédilection technologique des ingénieurs de l'armement* »⁸, qui, majoritairement issus de l'Ecole Polytechnique, peuvent avoir tendance à privilégier les solutions les plus techniques, au détriment des plus efficaces d'un point de vue opérationnel. Il faut à ce propos souligner que les ingénieurs de la DGA présentent une grande proximité avec les ingénieurs civils des grandes entreprises de défense françaises, dont beaucoup sont également issus de l'Ecole Polytechnique ou de l'école nationale supérieure des techniques avancées Bretagne (ENSTA, ex-ENSIETA), dont sont également issus les ingénieurs des études et techniques de l'armement qui œuvrent au sein de la DGA aux côtés des ingénieurs de l'armement. Cette proximité se double parfois d'une perméabilité troublante, illustrée notamment par Laurent Giovachini qui souligne le parcours d'« *Henri Martre, qui [en 1983] devient président d'Aérospatiale après avoir été délégué général pour l'armement, (...), contribuant à l'émergence de ce que l'on appelle le ' complexe militaro-industriel ' (CMI)* »⁹. François Chesnais et Claude Serfati mettent quant à eux en évidence « *l'existence de relations interactives très fortes entre les institutions responsables des commandes d'armes et les groupes industriels engagés dans leur production* »¹⁰.

⁶ P. DUSSAUGE et C. CORNU, L'industrie française de l'armement, Economica, Paris, 1998, p28

⁷ W. GENIEYS (dir.), Le choix des armes, CNRS éditions, Paris, 2004, p12

⁸ B. IRONDELLE, La réforme des armées en France, PFNSP, 2011, p63

⁹ L. GIOVACHINI, L'armement français au XX^e siècle. Une politique à l'épreuve de l'histoire, Ellipses, Paris, 2000, p113

¹⁰ F. CHESNAIS et C. SERFATI, L'armement en France. Genèse, ampleur et coût d'une industrie, Nathan, Paris, 1992, p8

Le concept américain de CMI ne semble toutefois pas totalement transposable au cas de la France et peut paraître aujourd'hui dépassé. « *Le terme désigne à l'origine un ensemble d'acteurs, militaires, industriels, scientifiques ou politiques qui pèserait de manière déterminante sur la définition de la politique extérieure des Etats-Unis et mettrait en cause le fonctionnement de la démocratie* »¹¹. Or, le domaine de l'armement français se caractérise par le rôle très singulier de la DGA, on peut ainsi parler de « *mésosystème de l'armement dont la colonne vertébrale est la DGA* »¹² et dans lequel « *les IA sont [...] un facteur de cohésion du mésosystème et des mécanismes qui assurent sa pérennité* »¹³. Edward Kolodziej souligne « *cette double particularité de l'expérience française du complexe militaro-industriel : il est étatique et régi par l'oligarchie des ingénieurs de l'armement* »¹⁴, opérateur étatique puissant chargé de l'acquisition des matériels militaire, mais également du soutien à l'industrie nationale.

En 1995, Jean-Paul Hebert prévoyait une perte de puissance de la DGA, sous la double impulsion de la privatisation des industries de défense et de la dérive des coûts. Il prédisait ainsi : « *la DGA va cesser d'être la colonne vertébrale de ce système pour devenir une sorte d'agence d'expertise de l'Etat, face à un système de production devenu beaucoup moins dépendant, plus diversifié, et plus européenisé* »¹⁵. Vingt ans plus tard, il semble désormais clair qu'il s'est trompé, tant la perte du contrôle direct de l'Etat sur ces industries ne s'est pas réalisée sans une supervision, différente mais tout aussi effective, au nom du principe de l'autonomie nationale.

Les enjeux industriels dans le domaine de l'armement, l'impératif d'une autonomie nationale

D'un point de vue industriel, dans un contexte marqué par la préférence technologique, les concepts d'indépendance nationale et de base industrielle et technologique de défense

¹¹ W. GENIEYS (dir.), *op. cit.*, p21

¹² F. CHESNAIS et C. SERFATI, *op. cit.*, p8

¹³ *Ibid*, p73

¹⁴ E. KOLODZIEJ, *Making and Marketing Arms. The French Experience and Its Implication for the International System*, Princeton University Press, Princeton, 1987, pp 239-240 et 285-298

¹⁵ J-P. HEBERT, *Production d'armement. Mutation du système français*, La documentation française, Paris, 1995, p189

(BITD) prennent de plus en plus d'importance. Régulièrement mise en valeur par les responsables politiques s'exprimant sur les questions de Défense, la sauvegarde de la BITD française est un besoin réel, si tant est que la France souhaite conserver son rang dans la compétition mondiale. Soulignée avec force dans les deux derniers livres blancs, cette préservation de la BITD est devenue un des piliers fondamentaux de l'indépendance nationale.

*Les compétences scientifiques, technologiques et industrielles de la France conditionnent sa capacité à satisfaire les besoins des armées, ceux de nos partenaires européens, et de plus en plus ceux des forces de sécurité intérieure et de sécurité civile. Elles doivent permettre à la France de conserver son autonomie stratégique et contribuent à promouvoir l'Europe comme un pôle d'excellence industriel et technologique.*¹⁶

*Cette capacité à préserver notre souveraineté, dans l'hexagone comme dans les outre-mer, n'est jamais définitivement acquise. La France s'emploie depuis des siècles à la construire et à l'entretenir. [...] Elle dépend aussi de notre aptitude à développer les compétences scientifiques, les technologies adéquates et les systèmes d'armes complexes qui permettent à la France de faire face à ses adversaires potentiels. Dès lors, elle repose également sur le très haut niveau des compétences acquises par les femmes et les hommes qui travaillent à la réalisation de ces outils, les mettent en œuvre ou les exploitent. Compte tenu de l'évolution très rapide des sciences et des techniques, ces compétences ne peuvent être perpétuées et enrichies qu'au prix d'un investissement constant dans la base industrielle et technologique.*¹⁷

Cette politique de long terme porte ses fruits. La France possède en effet aujourd'hui des capacités industrielles de défense réelles et d'un excellent niveau. Elle « *entretient une BITD capable de produire des armements se classant sans peine parmi les meilleurs au monde* »¹⁸ selon Benoist Bihan. Il n'en demeure pas moins que pour conserver ce trésor, la France doit maintenir un certain investissement financier. « *La France dispose d'une base industrielle et technologique de défense cohérente qui lui assure encore un minimum de souveraineté. [...] Il est indispensable de préserver ce trésor national en l'aidant dans son développement, qui*

¹⁶ Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale de 2008, Chapitre 16 : *L'industrie et la recherche*, p261

¹⁷ Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale de 2013, Chapitre 2 : *Les fondements de la stratégie de défense et de sécurité nationale*, p20

¹⁸ B. BIHAN, La défense de la France sur la corde raide, DSI 100, 2014, p77

« passe par l'export dans le cadre de partenariats stratégiques mis en œuvre au plus haut de l'Etat. »¹⁹

Car en effet, un des meilleurs moyens de préserver sa BITD pour un Etat sous pression financière est de développer la présence de ses entreprises de Défense sur les marchés internationaux des armements. Et dans ce domaine, la compétitivité passe, certes par les coûts et la qualité des matériels, mais aussi et avant tout par leur crédibilité opérationnelle. Pour la plupart de clients étrangers, le fait qu'un matériel soit en service opérationnel dans les armées françaises est une condition suffisante pour le considérer comme fiable et adapté à leur besoin. La primauté de cet argument commercial tend à impliquer de plus en plus fortement les forces opérationnelles dans le soutien à l'exportation d'armement, au point que le terme de SOUTEX (soutien à l'exportation) fait désormais partie intégrante du spectre des missions des unités opérationnelles.

Ce primat de la sauvegarde des intérêts industriels nationaux s'inscrit dans la droite ligne de ce qu'Elie Cohen appelait le « colbertisme high-tech », « *ce mélange d'initiative publique dans la recherche, de financements hors marché, de commande publique au service des entreprises et d'industries promues attributs de souveraineté* »²⁰. Il y notait notamment qu' « *à l'origine de tous les grands projets, il y a à la fois retard, volonté d'indépendance nationale et d'autonomie technologique, goût de la prouesse technique plus que de la satisfaction du client* »²¹.

En revanche, si l'on se place d'un point de vue européen, on peut noter les incohérences que produit la volonté de sauvegarder les BITD nationales : Philippe Langlois note ainsi qu' « *au nom de l'indépendance, des programmes dispendieux ont ainsi été lancés pour obtenir des capacités qui étaient disponibles* »²². Une telle approche conduit ainsi à avancer la notion de BITD européenne (BITDE), dont la concrétisation se heurte toujours à la primauté des enjeux nationaux sur les intérêts communautaires.

¹⁹ P. ADAM, Les orientations françaises en matière de défense, Géoéconomie n°66, 2013/3, p28

²⁰ E. COHEN, Le colbertisme « high tech » : économie des Telecom et du Grand Projet, Hachette, Paris, 2002, p14

²¹ *Ibid*, p25-26

²² P. LANGLOIS, *art. cit.*, p46

Le rôle réduit des armées dans les choix d'équipements militaires

Comme nous l'avons vu ci-avant, le processus de choix des équipements militaires relève d'un travail collaboratif entre, d'une part les états-majors qui expriment le besoin opérationnel en termes de capacités militaires, et d'autre part la DGA qui propose des solutions techniquement réalisables et financièrement supportables pour répondre à ce besoin. Cependant, « *on ne peut nier qu'il y a une part de naïveté dans l'idée que c'est la politique de défense qui engendrerait les armes jugées nécessaires. La relation est au moins dans les deux sens* »²³.

Ce mode de fonctionnement, même s'il est toujours officiellement en vigueur, tend en outre à perdre de sa pertinence à mesure que la prégnance de la technologie s'impose dans le domaine de l'armement. En effet, dans un tel contexte, l'indépendance de la BITD française devient un enjeu toujours plus important, qui tend à reléguer le besoin militaire au rang de considération secondaire, voire à n'en faire qu'un justificatif des développements technologiques menés dans une optique de concurrence internationale. Le rôle des militaires dans les choix d'équipement s'en trouve significativement réduit. Dans son ouvrage *La défaite des généraux*, Samy Cohen souligne le rôle désormais secondaire des armées dans le développement des armements : « *la contrainte industrielle a également entraîné une baisse sensible de l'influence des états-majors dans la définition de leurs besoins en armements. (...) [L'armée] ne peut s'opposer à l'acquisition d'un matériel dès lors que ce refus peut nuire gravement aux intérêts industriels et compromettre une vente à un client étranger* »²⁴.

Ainsi, si la conception et l'acquisition des armements restent en théorie subordonnées à une demande formelle militaire, Joseph Szyliowicz²⁵ a cependant démontré que cette demande peut être manipulée. Il estime notamment que seuls 70% des programmes répondent à une logique de *pull* – l'industriel développe une technologie et/ou produit un armement en fonction des besoins exprimés par le militaire –, les 30% restant étant le fruit d'une logique de *push* – l'industriel propose lui-même des technologies/armements, charge ensuite au militaire d'en définir l'utilisation. Cependant, ces chiffres doivent être pris avec précaution,

²³ J-P. HEBERT, *Stratégie française et industrie d'armement*, FEDN, Paris, 1991, p85

²⁴ S. COHEN, *La défaite des généraux. Le pouvoir politique et l'armée sous la Vème République*, Fayard, Paris, 1994, p213

²⁵ J. SZYLLOWICZ, (Ed) *Technology and International Affairs*, Praeger, New-York, 1991

la distinction entre *push* et *pull* étant perturbée par le dialogue itératif et permanent qu'entretennent les industriels de défense avec les armées, qui fait qu'il est parfois difficile de distinguer l'origine initiale – militaire ou industriel – d'un besoin exprimé. Joseph Henrotin souligne ainsi que « *les industries de défense ont un poids politique certain, dans la foulée des travaux portant sur le complexe militaro-industriel, générant des push ou réussissant à les convertir en pull* »²⁶.

Bien qu'il soit difficile de la quantifier précisément, il est cependant clair que l'expression du besoin militaire est désormais en partie parasitée par des considérations sans rapport avec l'aspect opérationnel, notamment par l'impératif de soutien à la BITD. Cela peut se faire directement ou au travers de justifications liées à l'exportation d'armement. Cette perspective semble relativement récente ; en effet William Genieys et Laura Michel, dans leur étude portant sur l'acquisition du char Leclerc rapportent le propos d'un ingénieur de l'armement qui affirme qu' « *à cette époque, on avait une réflexion en terme de besoin militaire* »²⁷, ce qui sous-entend largement que cela n'était plus forcément le cas trente ans plus tard.

Mary Kaldor va plus loin en qualifiant d' « arsenal baroque » des armements de moins en moins adaptés aux besoins opérationnels des militaires mais qui sont pourtant de plus en plus sophistiqués. Elle l'explique par l'autonomie absolue des ingénieurs de l'armement qui deviennent hors de contrôle. Les spécifications industrielles deviennent ainsi prépondérantes sur les besoins militaires, ce qui entraîne une perte de fiabilité, une dérive des coûts et une diminution de la durée de vie. Kaldor a également montré que la R&D était susceptible de se substituer aux militaires dans la définition de leurs besoins : « *It seems unlikely that the corporations adapt their development and production schedules to meet military requirements* »²⁸.

Catherine Hoeffler prétend pourtant que ces dernières années ont vu une réhabilitation, en France comme en Allemagne, du rôle des militaires dans les processus d'acquisition d'armement. Elle soutient « *à ce titre, que malgré leurs trajectoires différentes, les systèmes d'acquisition allemands et français sont aujourd'hui marqués par une réhabilitation des*

²⁶ J. HENROTIN, Mars et Vulcain. Stratégie des moyens, technologie et art de la guerre, Histoire et Stratégie 12, 2012, p30

²⁷ W. GENIEYS (dir.), *op. cit.*, p89

²⁸ M. KALDOR, The Baroque Arsenal, A. Deutsch, Londres, 1982, p68

*militaires. Cette dernière s'opère par la civilianisation des instruments des politiques d'acquisition d'armement »*²⁹ ainsi que par l'augmentation des attributions du CEMA. Si le rôle du CEMA est effectivement plus important que par le passé, il convient pour être honnête de souligner que c'est au détriment des chefs d'état-major d'armée, et non à celui de la DGA, dont le rôle semble au contraire s'affirmer. Dès sa création, le DMA avait un rang équivalent à celui des chefs d'états-majors comme le relatent Chesnais et Serfati à propos de la « *création en 1961 de la puissante DMA dirigé par un personnage ayant un rang égal à celui des chefs d'états-majors des trois armées »*³⁰. En outre avec un peu de recul, on peut se demander si une civilianisation des procédures est réellement un bénéfice pour l'appareil militaire. Enfin, lorsque Hoeffler affirme que « *la décision de passer au stade suivant, dit de conception, relève du seul CEMA »*³¹, il s'agit d'une profonde méconnaissance, à la fois des principes organisationnels décrits dans l'instruction 125/1516, mais aussi de la pratique de la conduite des programmes d'armement, qui centralise au niveau du ministre la prise de l'ensemble des décisions importantes, comme nous allons le voir à présent.

L'arbitrage ministériel

Nous avons vu qu'en termes d'équipements militaires, les objectifs des états-majors et ceux de la DGA diffèrent en partie, cette dernière se devant de préserver les capacités industrielles nationales pour garantir l'autonomie de la France sur le long terme, ce qui génère nécessairement des conflits portant sur les priorités d'investissement à effectuer. L'instruction 125/1516 prévoit clairement, dans le cadre du comité ministériel d'investissement (CMI), l'arbitrage par le ministre des décisions majeures en termes de choix d'armement : « *le CMI est l'instance supérieure de gouvernance du ministère en matière d'opérations d'investissement. À ce titre, le CMI est un organe de décision et de partage d'informations. Il comprend le ministre, qui le préside, le CEMA, le DGA et le SGA, membres permanents »*³². Les décisions dépendent donc *in fine* de critères politiques, « *et comme le*

²⁹ C. HOEFFLER, Les réformes des systèmes d'acquisition d'armement en France et en Allemagne : un retour paradoxal des militaires ?, dans Revue internationale de politique comparée 2008/1 - Volume 15, De Boeck Université, p4

³⁰ F. CHESNAIS et C. SERFATI, *op. cit.*, p59

³¹ C. HOEFFLER, *op. cit.*, p17

³² Instruction générale N° 125/DEF/EMA/PLANS/COCA – N° 1516/DEF/DGA/DP/SDM relative au déroulement et la conduite des opérations d'armement du 26 mars 2010, p11

*pouvoir politique se soucie d'abord de la santé économique de ses industries, il est plus attentif aux arguments de la DGA qu'à ceux des militaires »*³³. Il convient de bien conserver en mémoire le fait que les programmes d'armement constituent le premier budget d'investissement du pays et que leurs dimensions économique et politique sont gigantesques et justifient parfois l'éclipse de leur dimension militaire. En ce sens, on pourrait affirmer avec Samy Cohen que, dans le cas de la France, « *plus pertinente que la notion de complexe militaro-industriel est celle de complexe politico-industriel* »³⁴.

En conclusion de cette première partie, nous pouvons dès lors affirmer, que durant les dernières décennies, le pouvoir de décision des militaires dans les choix de conception des programmes d'armement a diminué au profit de celui de la DGA ou encore que « *l'influence a, en partie, échappé aux états-majors pour passer aux ingénieurs de l'armement* »³⁵. Ce déséquilibre du rapport de force est notamment la conséquence de l'impératif de préservation de la BITD nationale, dans un contexte où la technologie militaire prend une place toujours plus importante.

³³ S. COHEN, *op. cit.*, p216

³⁴ *Ibid*, p222

³⁵ *Ibid*, p215

L'influence de la technologie dans le domaine de l'armement



Fig 3 : La technologie révolutionne l'ensemble des domaines de l'armement

Le concept de technologisation et ses dérives

Les progrès technologiques réalisés durant ces dernières décennies ont eu un impact particulièrement marqué dans le domaine militaire, et bien évidemment sur la stratégie des moyens.

Cette omniprésence de la technologie dans les armements modernes a amené certains auteurs à étudier de plus près « *le paradigme technologique [qui] considère que le ‘développement naturel’ de la technologie pousse à la sophistication des armements* »³⁶. Joseph Henrotin a ainsi formulé le concept de technologisation, comme déviance d’une intégration correcte de la technologie à la stratégie. Il le définit « *comme le déterminisme influant sur une institution militaire et lui faisant considérer tout événement ou toute action sous un prisme technologique* »³⁷. Ce concept revêt un aspect global en se plaçant simultanément aux niveaux politique, stratégique, opératif et tactique. La technologisation impose ainsi à tous le primat de la technologie comme solution systématiquement nécessaire, suffisante et supérieure à toute autre forme de pensée de l’action militaire. « *La technologie peut ainsi devenir une idéologie en soi* »³⁸, alors qu’elle ne devrait fondamentalement n’être qu’une des options dans les mains du décideur militaire.

Ce concept de technologisation se concrétise dans les approches américaines de *Transformation* et de *révolution dans les affaires militaires (Revolution in Military Affairs – RMA)*, au-travers desquelles les Etats-Unis investissent massivement dans la recherche et développement dans le but de conserver une avance technologique confortable sur leurs adversaires potentiels, ainsi d’ailleurs que sur leurs partenaires. Bien qu’issues d’outre-Atlantique, ces approches s’imposent à l’Europe, ne serait-ce que via les normes de l’OTAN. « *L’incorporation des avancées technologiques se révèle très onéreuse et contribue ainsi à déclasser, sur un plan opérationnel puis politique, les systèmes militaires qui n’en disposent pas, au point de les exclure pratiquement de la prise de décision au profit des seuls Etats-*

³⁶ W. GENIEYS (dir.), *op. cit.*, p85

³⁷ J. HENROTIN, *La technologie militaire en question. 2ème édition. Le cas américain et ses conséquences en Europe*, Coll. « Stratégies et doctrines », Economica, Paris, 2013, pp7-8

³⁸ *Ibid*, quatrième de couverture

Unis. »³⁹ Il n'est qu'à étudier le cas symptomatique du F35, pour lequel les pays partenaires des Etats-Unis au nom de l'interopérabilité otanienne ou de la mutualisation des coûts, subissent les de plein fouet les conséquences calendaires et financières des choix américains en faveur des avancées technologiques. Ces approches s'imposent d'ailleurs largement au-delà du cercle des pays « occidentaux » ou « atlantistes ». « *L'Asie, une partie de l'Afrique, la Russie et l'Amérique latine voient un renouvellement rapide de leurs équipements suivant les lignes de la Transformation américaine et, la plupart du temps, l'augmentation qualitative comme quantitative de leurs capacités terrestres, navales et aériennes.* »⁴⁰

La France reste cependant en partie préservée grâce à l'autonomie de sa BITD qui la protège de cette influence de la technologisation américaine. En partie seulement, car si les équipements militaires français sont souvent moins technologiques que les matériels américain, la France mise généralement sur des sauts générationnels entre un système et son remplaçant, lorsque les USA pratiquent davantage une technicisation incrémentale ; il n'est qu'à considérer des programmes comme le char Leclerc, le Rafale, l'A400M, le système FELIN,... En revanche, cette intégration de la technologie à la stratégie française se fait de manière plus équilibré qu'outre-Atlantique. En effet, si on étudie la doctrine militaire française, et notamment le *concept d'emploi des forces* de 2013 qui identifie les facteurs de supériorité opérationnelle à rechercher, on note que parmi ceux-ci, la technologie n'est citée qu'au travers de la « *combinaison de la supériorité technologique et du savoir-faire opérationnel, lesquels se valorisent mutuellement* »⁴¹ : la stratégie à la française entend ainsi tempérer l'usage de la technologie par l'expérience du militaire et diffère donc d'une conception « tout-technologie ».

La technologie comme facteur de dérive incontrôlée des coûts

L'évolution exponentielle des coûts des armements est une conséquence directe de la technicisation massive des armées. Bien que cette augmentation soit très variable en fonction des matériels et des époques, la plupart des auteurs l'estiment entre 5 et 10 %

³⁹ E. DE DURAND, Quel format d'armées pour la France, Politique étrangère, 2007/4, p731

⁴⁰ J. HENROTIN, L'armée de Terre dans son rapport à la technologie, 2012 non publié

⁴¹ Concept d'emploi des forces, CIA-01(A), 2013, p7

annuels hors inflation⁴² ; ce qui d'une génération de matériel à la suivante, donne des écarts de coûts considérables. A titre d'exemple, le coût unitaire du Mirage F1 est cinq fois plus élevé que celui de son prédécesseur (l'Ouragan), et deux fois moindre que celui du Mirage 2000⁴³. On peut ici mentionner la loi d'Augustine, du nom du sous-secrétaire d'Etat à l'US Army, qui en 1983 expliquait que « *si l'augmentation des coûts et celle du budget de la défense se poursuivent selon le rythme actuel, en 2050, le Pentagone ne pourra acheter avec son budget annuel qu'un seul avion tactique. Il sera utilisé trois jours par semaines par l'Air Force, trois jours par la Navy et un jour par le Marine Corps* »⁴⁴.

Bastien Irondelle identifie quatre types de causes de « *dérive des coûts des équipements militaires [...] : des causes opérationnelles [...] ; des causes technologiques [...] ; des causes politiques [...] ; enfin une origine gestionnaire dans la mesure où les décisions d'étalement des programmes et de réduction des cibles, participent en renchérissement du coût global* »⁴⁵ :

- Les causes opérationnelles sont de la responsabilité directe des états-majors : la surspécification étant d'autant plus pratiquée dans les expressions de besoin que les militaires n'en maîtrisent pas forcément finement les impacts technologiques, financiers et calendaires ; pas plus qu'ils ne peuvent prévoir le cadre d'emploi d'un matériel qui rentrera en service dix ans plus tard et le restera pendant près d'un demi-siècle⁴⁶ !
- Les causes technologiques sont généralement promues par les ingénieurs, qu'ils soient industriels ou étatiques. Elles consistent à considérer que tout nouvel armement doit nécessairement bénéficier des avancées technologiques développées depuis la génération précédente de matériel ; les justifications opérationnelles de ces améliorations technologiques étant secondaires. Hébert décrit dans son ouvrage

⁴² P. DUSSAUGE et C. CORNU, *op. cit.*, p189 ; B. IRONDELLE, La réforme des armées en France, PFNSP, 2011, p64 ; J-P. HEBERT, Stratégie française et industrie d'armement, *op. cit.*, p128 ; J-P. HEBERT, Production d'armement. Mutation du système français, *op. cit.*, p151

⁴³ P. DUSSAUGE et C. CORNU *op. cit.*, p192

⁴⁴ J-P. HEBERT, Stratégie française et industrie d'armement, *op. cit.*, p113

⁴⁵ B. IRONDELLE, *op. cit.*, p64

⁴⁶ On peut noter à ce sujet, la cadence croissante des livres blancs en France : 1972, 1994, 2008, 2013, (2017 ?). Cadence résultant de l'instabilité grandissante du contexte international, mais incompatible avec l'anticipation indispensable au développement de grands programmes d'armement. Ceci alimente ainsi la surspécification au nom de l'imprévisibilité du contexte d'emploi.

Stratégie française et industrie d'armement cette « dérive génétique »⁴⁷ des coûts, caractéristique des armements de nouvelle génération.

- Les causes politiques ont pu durant la guerre froide relever principalement d'une compétition internationale exacerbée, imposant à chacun des deux « grands » de ne pas laisser son adversaire développer une avance technologique dans le domaine de l'armement – cette course aux armements relevant parfois davantage d'une dialectique conflictuelle que d'une réelle comparaison des équilibres militaires. De nos jours, les enjeux politiques se situent plutôt sur le maintien d'une autonomie stratégique, garante d'une liberté d'action sur la scène internationale et dans les domaines économiques : « *l'industrie, de défense [...] exporte, selon les années, 25 % à 40 % de sa production et contribue ainsi de façon positive à la balance commerciale de notre pays.* »⁴⁸.
- La dernière catégorie de causes avancée par Irondelle – l'origine gestionnaire – reflète quant-à-elle la difficulté de l'ensemble des acteurs, soit à définir en amont de manière objective, sincère et robuste les périmètres financiers et calendaires des programmes, soit à maintenir dans la durée la volonté – et donc les moyens associés – de réalisation desdits programmes. Elle est parfois volontaire : « *la tendance des militaires et des industriels à sous-évaluer les devis afin d'obtenir plus facilement des crédits fait partie des ficelles du métier* »⁴⁹, mais toujours très néfaste tant les conséquences financières d'un étalement et d'une réduction de cibles des programmes sont importantes. B. Irondelle note que « *les retards entraînent en effet une croissance forte du coût unitaire qui vient dans certains cas annuler les économies générées par les réductions de cibles* »⁵⁰, comme le montre le tableau suivant issu du rapport de 2010 de la Cour des Comptes sur la conduite des programmes d'armement.

⁴⁷ J-P. HEBERT, *Stratégie française et industrie d'armement*, *op. cit.*

⁴⁸ Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale de 2013, p124

⁴⁹ S. COHEN, *op. cit.*, p234

⁵⁰ B. IRONDELLE, *op. cit.*, p130

Évolution des prix unitaires (PU)

(M€)	Quantité initiale	Quantité actuelle	Coût initial	Coût actuel	PU initial	PU actuel	Δ% du PU
Rafale (avions de combat)	320	286	39 073	40 690	122,1	142,3	16,5%
Tigre (hélicoptères de combat)	215	80	8 899	5 898	41,4	73,7	78,1%
SNLE (sous-marin nucléaire lanceur d'engins)	6	4	16186	17 130	2 698	4 282	58,7%
FREMM (frégate)	17	11	9 105	7 818	535,6	710,7	32,7%
Barracuda (sous-marin nucléaire d'attaque)	6	6	8 562	8718	1 427	1 453	2%
VBCI (véhicule blindé)	700	630	2 490	2 867	3,56	4,55	27,8%
NH 90 (hélicoptère)	220	160	8 787	7 759	39,9	48,5	21,4%

Source DGA (Conditions économiques : janvier 2009)

Fig 4 : Evolution des coûts unitaires et lien avec les réductions de cibles

Cette explosion des coûts participe bien évidemment directement de la baisse quantitative des capacités militaires, également alimentée par la baisse des budgets de défense et la préférence technologique. Irondele note ainsi que « *la conjonction de la réduction des crédits disponibles pour le budget d'investissement de la Défense, du renchérissement des coûts des matériels militaires et de l'absence de décision d'arrêt des programmes majeurs dans le domaine conventionnel conduit dès lors à des réductions importantes des cibles d'équipement* »⁵¹. Guillaume Garnier souligne quant-à-lui que « *la baisse parfois considérable du volume d'armements commandés ne permet même pas de générer des économies importantes : avec ce type d'expédient se referme le piège de la bosse qui oblige, à terme, à dépenser plus pour avoir moins* »⁵².

On peut toutefois espérer avec la Cour des Comptes, qu'en France à l'avenir, cette dérive des coûts va être freinée. « *Grâce à la mise en œuvre de procédures plus efficaces et aux modifications d'organisation tout récemment retenues, ces hausses affectant les coûts des*

⁵¹ B. IRONDELLE, *op. cit.*, p70

⁵² G. GARNIER, Les chausse-trappes de la remontée en puissance, IFRI, 2014, p28

programmes d'armement sont depuis peu moins significatives, du moins à partir du moment où les programmes d'armement ont été officiellement lancés. »⁵³

L'inflation non maîtrisée des délais

Les délais de développement des matériels militaires sont, dès l'initiation des programmes, particulièrement longs. La Cour des Comptes pointait ainsi dans son rapport de 2010 une « durée de réalisation des programmes, aujourd'hui excessive – 22 ans entre la première et la dernière livraison de l'avion de combat Rafale après l'achèvement de l'essentiel des travaux de développement, 17 ans pour la version terrestre de l'hélicoptère de transport NH90, 15 ans pour l'hélicoptère d'attaque Tigre, par exemple »⁵⁴. A cette inertie structurelle se superposent malheureusement des retards endémiques et chroniques dans la phase de réalisation.

A l'image du secteur civil du bâtiment, il est en effet une idée très ancrée dans les esprits, qu'un programme d'armement est nécessairement réalisé avec retard. Cette idée tenace est en partie confirmée par l'étude des chiffres, comme l'illustre le tableau ci-dessous.

État d'avancement annuel de la réalisation des programmes par rapport aux prévisions (en %)

Systèmes de forces	2006	2007	2008
Dissuasion	100%	100%	66,7%
Commandement et maîtrise de l'information	73,1%	62,0%	70,5%
Projection-mobilité-soutien	70,0%	67,0%	41,0%
Engagement et combat	68,6%	74,0%	81,0%
Protection et sauvegarde	74,6%	64%	57,5%

Source : ministère de la défense

Fig 5 : Retards de développement des différents systèmes de force

On peut avancer plusieurs explications à ce phénomène. Tout d'abord l'innovation consubstantielle à tout nouveau développement, qui va nécessairement de pair avec une incertitude importante. Cette dérive des délais peut aussi être une conséquence du

⁵³ Cour des Comptes, La conduite des programmes d'armement, Paris, Cour des comptes, 2010, p48

⁵⁴ *ibid*, p43

phénomène de technologisation décrit précédemment. En outre, à l'image de ce qui se pratique sur les coûts, il existe une tendance des différents acteurs – militaires, industriels et ingénieurs de l'armement – à minorer le temps nécessaire au développement d'un nouveau système, pour en augmenter artificiellement l'acceptabilité au moment de son lancement. Enfin les retards peuvent être consécutifs à un étalement budgétaire. A ce titre, l'exemple du Rafale est éloquent, la date de la dernière livraison, initialement prévue en 2010, est désormais fixée à 2025.

Si les retards peuvent être causés par des contraintes financières, l'inverse est également vrai. La Cour des Comptes note ainsi que « *ces étalements du calendrier de réalisation des programmes d'armement, rendus nécessaires par nécessité technique ou du fait d'insuffisances budgétaires, ont en général pour conséquence d'entraîner la révision à la baisse du nombre des matériels commandés* »⁵⁵. On observe alors un cercle vicieux au sein duquel s'alimentent mutuellement, la hausse des coûts unitaires, les retards de réalisation et les réductions de cibles, alimenté par un état d'esprit général privilégiant la qualité sur la quantité. Cette état de fait s'illustre parfaitement par le programme emblématique de l'US Navy « DDG Zumwalt ». Ce bateau concentre en effet un nombre important de ruptures technologiques ambitieuses, dont la sous-estimation de la difficulté a entraîné une explosion des coûts unitaires, des retards significatifs et une diminution sans précédent du format cible : « *La marine avait prévu d'en acquérir trente-deux. Elle s'arrêtera à... trois. A plus de 6 milliards de dollars l'unité (5,5 milliards d'euros), sans compter les frais de développement, le programme dépassera les 20 milliards* »⁵⁶.

La primauté de la qualité, au détriment de la quantité

Depuis l'émergence du phénomène de technicisation dans l'équipement des forces armées, le débat entre qualité et quantité fait rage. Est-il préférable d'équiper nos forces de matériels basiques, mais peu chers – donc en grande quantité – et robustes, ou bien faut-il concentrer ses efforts sur un nombre réduit d'unités militaires, mais chacune étant à même d'acquérir une supériorité déterminante sur l'adversaire ? En 1982, Mary Kaldor rappelait

⁵⁵ *Ibid*, 2010, p54

⁵⁶ N. GUIBERT, Avec le « Zumwalt », les Etats-Unis rejouent « Star Trek » en mer, Le Monde, 14 octobre 2016

que « *during the second world war, there had always been a tension between quality and quantity [...]. It is probably true to say that it was quantity that won the war* »⁵⁷.

Ce débat est désormais appréhendé par certains grands acteurs politiques. La présidente de la commission de la défense nationale et des forces armées à l'Assemblée nationale écrivait ainsi dernièrement : « *Pour la France, on doit se poser deux questions distinctes qu'on a souvent crues identiques : quel niveau technologique maintenir quand cette course devient insoutenable budgétairement ? Comment maintenir les chaînes de production et les emplois en privilégiant le volume plutôt que la marge ? La réponse n'est pas simple. Elle est éminemment politique* »⁵⁸. Alors, pour équiper nos forces armées, faut-il miser sur la qualité ou la quantité ?

Commençons par une approche historique. La course aux armements entre soviétiques et américains durant la guerre froide fournit une première illustration de cette différence d'approche. Les Etats-Unis privilégiant la qualité tandis que l'URSS mise sur la quantité. La chute du bloc de l'Est, conjugué à un sentiment de diminution de la menace, a conduit à une large victoire de l'approche qualitative, dont la pertinence a semblé être confortée durant la décennie suivante. Les Etats-Unis ont ainsi largement contribué à la diffusion de cette supériorité, et l'ont en partie imposée à leurs partenaires, ce qui a entraîné mécaniquement « *l'intégration dans les rhétoriques nationales de la nécessité d'un différentiel technologique devant voir la qualité primer sur la quantité* »⁵⁹. Ce paradigme semble toujours prédominant aujourd'hui, même si les difficultés occidentales à sécuriser durablement des pays étrangers après une conquête rapide et sans appel (Afghanistan en 2001 et Irak en 2003) laissent à penser que la supériorité technologique ne fait pas tout. Pour maintenir l'ordre public face à un adversaire irrégulier doté de moyens militaires rustiques et sur un territoire aussi vaste qu'un pays, il est indispensable de déployer un nombre important de soldats. Etienne de Durand note ainsi que « *la RMA semble à la fois trop spécialisée et en porte-à-faux par rapport au contexte contemporain (...) en restant largement sans réponse face à ce qu'il est convenu d'appeler aujourd'hui les postures asymétriques* »⁶⁰. Durant la guerre du Liban de

⁵⁷ M. KALDOR, *op. cit.*, p65-66

⁵⁸ P. ADAM, *art. cit.*, p31

⁵⁹ J. HENROTIN, La technologie militaire en question. 2ème édition. Le cas américain et ses conséquences en Europe, Coll. « Stratégies et doctrines », *op. cit.*, p278

⁶⁰ E. DE DURAND, Quel format d'armées pour la France, *art. cit.*, p731

2006, « Israël a perdu (...) 6 milliards de dollars, soit presque 10 millions de dollars par ennemi tué, et ce, sans parvenir à vaincre le parti de Dieu »⁶¹.

Aujourd'hui, la priorité des Etats en termes d'équipements militaires est clairement mise sur la qualité, ce qui entraîne mécaniquement, nous le verrons plus en détail dans la dernière partie, une baisse importante des quantités. On pourrait imaginer que cette évolution résulte d'un choix conscient de concentrer sur un nombre réduit d'unités militaires des capacités qui surclassent celles des forces ennemies et que les menaces contemporaines ne justifient plus de disposer de modèles d'armées « pléthoriques ». Il est cependant permis d'en douter, car il semble que la réduction des formats, si elle est bien une conséquence directe de la plus grande intensité technologique des matériels, soit davantage subie qu'assumée. Pierre Dussauge et Christophe Cornu soulignent ainsi que « *la réduction constatée des matériels commandés résulte avant tout de contraintes économiques et non d'un (...) arbitrage entre qualité et quantité. (...) Sans que ce débat sur le choix entre quantité et qualité ait jamais été tranché (...), les choix opérés dans la réalité semblent avoir privilégiés systématiquement les options techniques les plus avancées (...) au détriment des quantités commandées* »⁶². De la même façon, Joseph Henrotin note que « *les gains qualitatifs ne compensaient totalement pas les pertes quantitatives, alors pourtant que ces dernières étaient légitimées par les premiers* »⁶³. Benoist Bihan soutient par ailleurs que « *faute de véritable débat stratégique, [l'évolution du] « modèle d'armée » (...) se résume à une érosion permanente de l'existant* »⁶⁴. Etienne de Durand quant à lui, analysant la réduction des formats d'armées en Europe remarque que « *l'analyse comparative ne rassure pas, et met à mal le mythe selon lequel les armées européennes se seraient modernisées en troquant la quantité contre la qualité* »⁶⁵. Il avance même que « *cette brutale réduction d'échelle ne s'est pas traduite par un gain qualitatif équivalent* »⁶⁶, ce qui reste plus discutable, tant on ne peut nier les réelles plus-values de la plupart des avancées technologiques, du moins si on place la comparaison au niveau de l'équipement et non du parc.

⁶¹ M. GOYA, Dix millions de dollars le milicien. La crise du modèle occidental de guerre limitée de haute technologie, Politique Etrangère, 2007/1, p192

⁶² P. DUSSAUGE et C. CORNU *op. cit.*, p195

⁶³ J. HENROTIN, L'armée de Terre dans son rapport à la technologie, *art. cit.*

⁶⁴ B. BIHAN, *art. cit.*, p76

⁶⁵ E. DE DURAND, Europe : d'une démilitarisation à l'autre, Politique étrangère, 2014/1, p104

⁶⁶ *Ibid*, p106

Ainsi, sous la double impulsion des Etats-Unis et des industries de l'armement, le primat de la technologie s'est-il imposé avec force dans les stratégies des moyens des pays occidentaux. Le déséquilibre patent induit entre qualité et quantité des armements, au profit de la première catégorie, n'est pas sans conséquences sur les capacités opérationnelles des armées dont nous disposons aujourd'hui, tant « *l'efficacité de l'action militaire tient aussi au nombre de matériels déployés* »⁶⁷.

⁶⁷ Cour des Comptes, La conduite des programmes d'armement, Paris, Cour des comptes, 2010, p46

Les conséquences induites sur les capacités opérationnelles

Les diminutions drastiques de format des armées modernes

La fin de la guerre froide et la disparition de la menace soviétique en Europe a accentué un mouvement de désarmement occidental, au motif qu'il était désormais temps de percevoir les « dividendes de la paix ». Les Etats n'ont cependant, en règle générale, pas effectué de coupes franches dans les programmes d'armement en cours, mais ont cherché à préserver l'ensemble du spectre des moyens, tout en faisant des économies sur les rythmes et les volumes de livraison. Laurent Giovachini, ingénieur de l'armement, explique ainsi : « *le maintien de la quasi-totalité des programmes s'effectue au prix d'une forte diminution du nombre des exemplaires produits et d'un étalement des livraisons aux armées* »⁶⁸. Ceci contribue ainsi à la forte diminution des formats d'armées, énoncée précédemment. Bastien Irondelle souligne que cette politique de « *rationalité budgétaire se traduit sur le plan opérationnel par le développement d'une armée d'échantillons* »⁶⁹. Ou encore que « *cette politique de préservation à tout prix de l'ensemble des grands programmes, moyennant la diminution du nombre de commandes et leur étalement dans le temps, conduit à une perte de contenu physique des crédits militaires* »⁷⁰. On retrouve ce terme assez marquant d' « échantillon » sous la plume d'Etienne de Durand ; dans *Politique Etrangère*, il dénonce le désarmement de l'Europe et la baisse des budgets de Défense associée, qui produit « *des armées réduites, des matériels déployés en échantillons, des capacités en berne* »⁷¹ ; il utilise également l'expression « *d'armées à trous* »⁷².

Si la baisse des budgets est effectivement notable – « *En un demi-siècle, les crédits de Défense sont passés en Europe de 3 - 4 % à un peu plus de 1 % du PIB* »⁷³, ce qui affecte directement les capacités militaires des pays européens, la perte capacitaire est encore

⁶⁸ L. GIOVACHINI, *op. cit.*, p121

⁶⁹ B. IRONDELLE, *op. cit.*, p130

⁷⁰ *Ibid*, p131

⁷¹ E. DE DURAND, Europe : d'une démilitarisation à l'autre, *art. cit.*, p103

⁷² E. DE DURAND, Quel format d'armées pour la France *art. cit.*, p736

⁷³ E. DE DURAND, Europe : d'une démilitarisation à l'autre, *art. cit.*, p104

amplifiée par le phénomène de technologisation décrit précédemment. La baisse des budgets impose aux Etats des choix drastiques, mais le paradigme technologique, couplé à la volonté de préservation du plan de charge des bureaux d'études, sanctuarise les dépenses de développement ; il en résulte naturellement une diminution drastique de la production, qui entretient cette impression d'une armée échantillonnaire.

En effet, comme nous l'avons vu précédemment, la plupart des pays occidentaux privilégient aujourd'hui la qualité. Et, sous l'effet de l'explosion des coûts unitaires, les quantités de matériels en service ne cessent de diminuer.

Par ailleurs, alors même que les volumes de matériels envisagés au lancement d'un programme sont généralement réduits au regard de la génération précédente, la décroissance se poursuit encore de manière importante durant la phase de réalisation. A titre d'illustrations, on peut citer le programme d'hélicoptère Tigre pour lequel le nombre d'exemplaire commandé est passé de 215 à 80, le char Leclerc, dont la cible a été réduite de 1400 à 406 chars – phénomène accentué encore par la décision d'anticiper la production qui a conduit à stocker les 51 premiers exemplaires⁷⁴. Les frégates multimissions (FREMM) ont quant-à-elles subi une érosion semblable, passant de 17 unités envisagées à 8 actuellement, dont 2 à vocation anti-aérienne destinées à pallier par ailleurs la réduction à 2 unités du programme HORIZON ; certes cette série sera finalement complétée par la réalisation de 5 frégates de type intermédiaire (FTI), mais ces dernières bénéficieront de capacités moindres – absence notable du missile de croisière naval⁷⁵ – et grèveront l'effet de série initialement envisagé dans une optique d'interopérabilité accrue et d'optimisation des dimensions logistique et formation. Enfin, pour aborder l'ensemble des milieux, on peut citer le cas du Rafale, dont il était initialement envisagé de commander 336 exemplaires ; à ce jour, la cible est réduite à 225, et l'obtention récente des contrats exports en Egypte, au Qatar et en Inde, laisse augurer un étalement significatif des livraisons, qui pousse l'armée de l'air à conserver le Mirage 2000 jusqu'à la fin de la décennie prochaine.

La prise de conscience de l'impact qu'exercent les dérives calendaires et financières des programmes d'armement modernes sur les capacités opérationnelles n'est pas récente. Déjà

⁷⁴ W. GENIEYS (dir.), *op. cit.*, note 68

⁷⁵ Commission de la défense nationale et des forces armées de l'Assemblée nationale, audition de M. Laurent Collet-Billon, délégué général pour l'armement, sur le projet de loi de finances pour 2017, 12 octobre 2016, p15

en 1995, les travaux du comité stratégique concluaient que « *faute d'être maîtrisé, ce processus conduit à terme à un désarmement structurel qui verrait les armées dotées de matériels dépassés lors de leur mise en service et dans des quantités incompatibles avec les exigences opérationnelles* »⁷⁶. Au niveau politique, la prise de conscience est plus tardive, mais semble désormais réelle. Patricia Adam souligne en 2013 ce risque de perte d'efficacité opérationnelle comme conséquence d'une volonté de maintenir à tout prix la base industrielle et technologique de défense française, notamment dans le cadre d'un conflit majeur. « *Toute volonté d'autonomie en termes de capacités se traduit par une politique d'acquisition privilégiant le maintien à long terme d'une large base industrielle et technologique de défense. Quant aux effectifs, si on la replace dans la durée, la réduction de la taille de nos armées est un phénomène constant depuis la suspension de la conscription. Elle pose la question de la capacité à agir pour faire face à des événements massifs.* »⁷⁷

Les problèmes de résilience des systèmes de force modernes face au brouillard de la guerre

Les notions de « friction » et de « brouillard de la guerre », théorisées par Clausewitz expriment la difficulté qu'il y a à prévoir la façon dont vont se dérouler les conflits à venir ainsi que la divergence systématique entre les plans militaires et le réel. Cette idée d'incertitude dans la conduite de la guerre est familière aux militaires, qui savent bien qu' « *aucun plan ne résiste au premier coup de canon* » comme disait Moltke l'ancien. Il en résulte une propension naturelle du militaire à l'adaptation et à la gestion des cas non conformes, notamment dans la mise en œuvre de ses armements. Instinctivement, le militaire s'intéresse aux « modes dégradés » des matériels ou aux potentialités d'utilisation hors du spectre initialement envisagé. Au-delà de l'emploi normal, il lui importe de maîtriser le fonctionnement profond de son système d'armes, afin d'être en mesure de l'utiliser au mieux le moment voulu, dans un contexte qui différera sans-doute sensiblement de celui originellement prévu. En ce sens, il a une nette préférence pour des matériels simples et rustiques, dont il comprend les moindres détails de fonctionnement.

⁷⁶ B. IRONDELLE, *op. cit.*, p131

⁷⁷ P. ADAM, *art. cit.*, p24

Or, les caractéristiques des armements modernes sont à l'extrême opposé de ces conceptions, et ce sur plusieurs plans :

- ils sont tout d'abord marqués par une forte complexité, qui en rend illusoire toute maîtrise parfaite par le militaire et qui rallonge les temps de formation. En conséquence, des aides à l'utilisation, intégrées dans le fonctionnement sont développées pour l'assister lors de la mise en œuvre, mais tendent à le réduire à l'état de simple « opérateur » ;
- cette complexité des matériels implique par ailleurs des restrictions d'usage, afin d'éviter les erreurs de l' « opérateur », nécessairement – et à juste titre –, vu comme un novice. Ainsi, les modes de fonctionnements qui ne sont pas prévus lors du développement deviennent impossibles à mettre en œuvre, notamment au travers de systèmes de bridage logiciels. Ce type d'architecture extrêmement rigide contraint considérablement toute utilisation originale du matériel dans l'action. Pour prendre un exemple historique, aux débuts de la bataille de Normandie, les Allemands, palliant l'absence d'artillerie classique et l'impossibilité d'utiliser les bombardements aériens en raison de la supériorité aérienne alliée, ont utilisé les canons de DCA pour faire face aux troupes alliées débarquées : cette utilisation non-conforme techniquement mais opérationnellement pleine de sens, serait inenvisageable avec du matériel moderne, qui interdirait vraisemblablement tout tir à site bas pour un canon antiaérien ;
- enfin, ils font généralement preuve d'une robustesse assez faible, liée à la multitude des composants électroniques spécifiques qui les composent. Autant un soldat formé est à même de réparer un système mécanique (tel un moteur de véhicule ou un système d'artillerie) sur le champ de bataille, autant sa capacité d'action et son esprit d'initiative devant un écran électronique lui indiquant sobrement « matériel hors service » seront fortement limités...

En matière de matériel militaire, la simplicité est une qualité hors pair. Joseph Henrotin le souligne quand il affirme « *Le principe de simplicité [...] est un gage de réussite, car*

minimisant le risque de friction, [mais] ne s'applique que relativement à la conceptualisation d'un matériel »⁷⁸.

En outre, la difficulté liée à cette faible résilience des matériels ultra-technologiques prend une dimension supplémentaire lorsqu'elle est couplée à la baisse des quantités précédemment évoquée. Au combat, la perte d'un char sur avarie est un événement plus marquant lorsque l'on en dispose de 350 que lorsqu'on en a 1400. « *La réduction drastique de format n'est pas sans conséquence sur la résilience des forces »⁷⁹.*

La recherche effrénée de qualité en production : un palliatif à la quantité ou une cause concourante de dérive des coûts ?

La technologisation induit également des effets connexes importants sur le processus de contrôle qualité en phase de production. Celui-ci tend en effet à prendre une place considérable, tant dans la gestion que dans les risques des programmes d'armements, et ce pour deux raisons principales.

La première est directement liée à la complexité croissante des systèmes, qui augmente mécaniquement la probabilité d'une erreur de production. Plus un système contient de sous-systèmes – eux-mêmes composés de composants complexes et multiples – plus les interdépendances entre ces sous-systèmes sont nombreuses, plus il y a de sources d'erreur impactant potentiellement le fonctionnement général du système. Face à ce risque, la standardisation, la rigidification et la redondance des contrôles qualité deviennent indispensables, afin de contenir le taux de défaillance du système global sous un minimum acceptable. La complexité des systèmes entraîne en effet mathématiquement une divergence croissante entre la fiabilité des niveaux macro et micro : ainsi pour atteindre une probabilité de fonctionnement de l'ordre de 90% au niveau système, il n'est pas rare de devoir exiger des taux de défaillance des composants élémentaires de l'ordre de 10^{-4} , voire 10^{-6} .

⁷⁸ J. HENROTIN, Mars et Vulcain. Stratégie des moyens, technologie et art de la guerre, *art. cit.*, p66

⁷⁹ G. GARNIER, *art. cit.*, p30

La seconde cause, qui concourt à la criticité des processus qualité est à rapprocher du cercle vicieux décrit précédemment entre la hausse des coûts unitaires et les réductions de cibles. Si la diminution des ordres de bataille renchérit les coûts unitaires d'un point de vue comptable, elle augmente de façon concomitante la valeur militaire relative de chaque unité : la perte d'un char, d'une frégate ou d'un avion aujourd'hui est opérationnellement bien plus pénalisante que par le passé, non seulement parce que cette unité élémentaire a une valeur intrinsèque plus importante, mais également parce que sa contribution à la capacité militaire globale est bien plus importante du fait de la diminution des formats d'armées. Cette valeur opérationnelle impose un niveau de sûreté de fonctionnement important, tant il peut être compréhensible de perdre une unité majeure au combat sous le feu de l'ennemi, mais beaucoup moins acceptable en raison d'une défaillance technique. Ainsi, cette importante valeur – tant financière qu'opérationnelle – impose-t-elle un renforcement du processus qualité afin de maîtriser le risque de panne, ce qui tend naturellement à augmenter encore les coûts de production...

Cette focalisation sur la maîtrise de la qualité en phase de production est désormais une des priorités de la DGA, suite notamment à plusieurs événements à retentissement médiatique et symbolique important. Ainsi, le 5 mai 2013, un tir de missile stratégique échouait au large des côtes bretonnes ; si les conclusions exactes de l'enquête sont pour des raisons évidentes tenues secrètes, il n'en reste pas moins que l'IGA Collet Billon, délégué général pour l'armement évoquait à ce sujet devant l'assemblée nationale « *des lacunes dans les plans qualité des industriels* »⁸⁰. Deux ans plus tard, le 9 mai 2015, un A400M s'écrasait en Espagne : ici encore « *les causes de l'accident pourraient être à chercher [...] probablement, dans une erreur de production* »⁸¹. Enfin, plus récemment, le retard de livraison de deux ans du premier sous-marin nucléaire d'attaque Barracuda, semble également lié à « *un problème de qualité de travail à laquelle DCNS doit remédier de manière volontariste* »⁸².

⁸⁰ Commission de la défense nationale et des forces armées de l'Assemblée nationale, audition de M. Laurent Collet-Billon, délégué général pour l'armement, sur la dissuasion nucléaire, 30 avril 2014

⁸¹ Commission de la défense nationale et des forces armées de l'Assemblée nationale, audition de M. Laurent Collet-Billon, délégué général pour l'armement, sur le projet de loi actualisant la programmation militaire pour les années 2015 à 2019 et portant diverses dispositions concernant la défense (n° 2779), 26 mai 2015

⁸² Commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées du Sénat, audition de M. Laurent Collet-Billon, délégué général pour l'armement, sur le projet de loi de finances pour 2017, 26 octobre 2016

La pertinence du concept de remontée en puissance dans le contexte contemporain

La préservation d'une BITD complète est puissante au détriment du format des armées peut se justifier par une volonté de conserver pour l'avenir une capacité de remontée en puissance. Une telle remontée en puissance peut se définir par « *la volonté de redresser un appareil militaire après une période d'affaiblissement, soit brutale, soit insidieuse, dans un laps de temps déterminé* »⁸³. Dans une telle optique, « *préserver le niveau d'excellence de la BITD demeure la condition sine qua non d'une remontée en puissance dans des délais raisonnables* »⁸⁴. En effet, « *la perte d'une capacité industrielle implique des efforts exponentiels (en termes de délais comme en termes de crédit), si l'on souhaite la réacquérir de manière endogène. [...] Les errements britanniques pour recouvrer leur capacité de combat aéronaval sont éloquentes à cette égard et illustrent la gabegie qui peut procéder de telles impasses* »⁸⁵. Des matériels technologiques de pointe sont longs à développer, mais plus rapides à produire. Cette capacité de remontée en puissance est ainsi souvent invoquée pour justifier la priorité donnée à la sauvegarde de la BITD et rendre plus acceptable les baisses – temporaires ? – de formats.

Durant la seconde guerre mondiale, les Etats-Unis ont réussi une véritable et spectaculaire remontée en puissance au travers du Victory Program, qui a abouti à la construction de 296.000 avions, 86.000 chars, 3 millions de véhicules militaires, 8 millions de tonnes de navires ainsi que 21 millions de tonnes de munitions. Comme le soulignait Paul Kennedy, « *La puissance politico-militaire d'un Etat devient proportionnelle à la puissance économique* »⁸⁶.

Près de 80 ans plus tard, la situation est-elle différente ? Certes les modèles économiques des pays occidentaux ont migré d'une industrie lourde vers une industrie de pointe, à l'image de l'évolution des armements ; il est donc probable que ces-mêmes pays seraient en mesure de convertir leur puissance économique civile en puissance militaire si le besoin s'en faisait soudain sentir. Les volumes de production seraient différents, mais seraient cette fois effectivement compensés par le différentiel technologique, dès lors que l'on abandonnerait les formats d'armées échantillonnaires. On peut aussi se demander, au vu de l'évolution des

⁸³ G. GARNIER, *art. cit.*, p7

⁸⁴ *Ibid*, p32

⁸⁵ *Ibid*, p32

⁸⁶ P. KENNEDY, *The Rise and the Fall of the Great Powers*, Random House, New York, 1987

conflits depuis la fin de la guerre froide, si cette question demeure pertinente. L'émergence d'un conflit long et de haute intensité est-il encore possible ? N'est-on pas déjà entré de plein pied dans une ère de conflits larvés, ponctuée de crises armées, qui tout en pouvant être extrêmement violentes n'en demeurent pas moins brèves ?

Si les deux dernières décennies semblent corroborer *a posteriori* une telle approche, il n'en demeure pas moins que parmi les analystes stratégiques, peu se risquent à affirmer qu'il est désormais impossible que le monde subisse à nouveau un conflit majeur et long entre grandes puissances, tels que les deux guerres mondiales du XX^e siècle. Le regain de tension entre les pays occidentaux et la Russie, patent depuis la crise en Ukraine a ainsi conduit certains analystes à pointer le risque d'une 3^{ème} guerre mondiale.



A moyen terme, la montée en puissance militaire de la Chine, ainsi que son attitude agressive en mer de Chine, laissent également augurer la possibilité d'un affrontement majeur entre grandes puissances, qui pourrait prendre diverses formes plus ou moins pacifiques, mais pourrait également dégénérer en un conflit de grande ampleur. Le livre blanc de la Défense et la sécurité nationale de 2013 l'envisage même très clairement, dans un monde toujours aussi instable et de plus en plus imprévisible : « *l'augmentation importante et rapide des dépenses militaires et des arsenaux conventionnels dans certaines régions du monde vient rappeler que la possibilité d'une résurgence de conflits entre États existe et que la France et l'Europe ne peuvent pas ignorer les menaces de la force* »⁸⁷.

En revanche, dans le contexte actuel d'une évolutivité extrêmement rapide des crises internationales, on peut se demander si le concept de remontée en puissance, tel qu'il a été historiquement appréhendé, a toujours un sens. Joseph Henrotin souligne ainsi, que déjà dans le cadre de la guerre froide, ce présupposé était mis à mal : « *or si la faible mobilisation de l'industrie et des forces américaines avant 1941 avait été compensée par une impressionnante montée en puissance qui avait su se produire sur les 4 années du conflit par*

⁸⁷ Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale de 2013, p33

une mobilisation corrélative des populations et des ressources financières, une guerre de large ampleur avec l'URSS ne laisserait pas aux décideurs le temps d'acquérir les moyens adéquats »⁸⁸. Plus encore, dans un cadre moderne, où l'évolution des conflits s'est encore accélérée, alors même que les durées de développement et de production des armements – toujours plus complexes – s'allongent, il semble de plus en plus illusoire d'envisager une remontée en puissance capacitaire significative qui aboutisse dans un délai compatible de l'évolution des crises internationales contemporaines. Guillaume Garnier souligne ainsi, qu'une remontée en puissance prendrait, même « *dans une version d'urgence, autour de trois à cinq ans* »⁸⁹.

Pourtant, le livre blanc de la défense et la sécurité nationale de 2013 envisage bien une remontée en puissance : « *nos forces devront pouvoir être engagées dans une opération de coercition majeure, tout en conservant une partie des responsabilités exercées sur les théâtres déjà ouverts. Sous préavis suffisant (évalué aujourd'hui à environ 6 mois)* »⁹⁰. Au vu du faible délai envisagé, cette conception de la remontée en puissance ne semble cependant avoir de sens que pour des matériels relativement simples, ou bien uniquement dans un cadre particulier où les chaînes de production industrielles sont ouvertes. En effet, dans un cadre temporel aussi contraint, le paramètre principal à considérer est le délai de réouverture d'une chaîne de production, davantage que la cadence de production, qui elle est plus facilement adaptable, une fois la dynamique de production initiée. Ce délai d'ouverture pouvant aller jusqu'à 2 ans dans le cas d'un matériel complexe, un missile par exemple.

Au bilan, il en résulte clairement que le concept de remontée en puissance ne s'applique pas à toutes les situations. Pour quitter le modèle d'armée échantillonnaire, un préavis de plusieurs années est indispensable – et ce même en disposant des ressources financières adéquates –, ce qui nécessite une anticipation importante dans le développement des crises internationales. Or cette anticipation semble peu compatible de la volatilité des relations internationales contemporaines.

⁸⁸ J. HENROTIN, Mars et Vulcain. Stratégie des moyens, technologie et art de la guerre, *art. cit.*, p56-57

⁸⁹ G. GARNIER, *art. cit.*, p9

⁹⁰ Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale de 2013, p92

Conclusion

Malgré un contexte financièrement contraint, la France entend maintenir ses ambitions militaires afin d'être en mesure de peser de façon autonome dans un contexte international marqué par une instabilité et une imprévisibilité de plus en plus prégnantes. Pour ce faire, il est impératif de faire des choix. Dans un monde où la vision stratégique hégémonique des Etats-Unis accorde une place prépondérante à la technologie, la plupart des pays occidentaux ont ainsi choisi de se doter d'armement de pointe, et par conséquent de réduire leur modèle d'armée. La France n'échappe pas à cette règle, mais cultive en revanche son indépendance technologique en préservant l'excellence de sa BITD nationale. Son choix de donner la priorité à la qualité sur la quantité relève ainsi davantage d'une logique de préservation de l'avenir – qui se concrétiserait par une hypothétique remontée en puissance pour faire face à une menace émergente directe qui reste lointaine aujourd'hui – que d'une sujétion de sa stratégie des moyens à celle des Etats-Unis.

Ce choix, s'il préserve l'avenir dès lors que le préavis de la menace est suffisant, obère pourtant de façon importante les capacités opérationnelles immédiatement disponibles, tout comme celles des années à venir. Il dégrade ainsi l'aptitude de la France à parer une surprise stratégique majeure, telle que la résurgence d'une menace de la force sur le territoire nationale. En effet, si le format actuel des armées françaises, caractérisé par un nombre réduit d'unités très sophistiquées – une armée échantillonnaire diront certains –, semble globalement adapté à une logique expéditionnaire destinée à la stabilisation des crises internationales – qui peuvent être ponctuellement très violentes, mais n'en restent pas moins limitées dans le temps –, il semble moins à même de permettre à la France de faire face efficacement et dans la durée à une menace directe de la part d'une puissance militairement équivalente ou supérieure. Dans la perspective d'un tel type de conflit, il est à craindre que l'attrition importante des premiers engagements révèle rapidement la criticité de la faiblesse des formats d'armées. Dans un tel scénario, « *la quantité est une qualité en soi* » comme disait Staline.

Michel Goya, en 2007 dans *Politique étrangère*, résumait ainsi ce dilemme : « *il s'agit de choisir entre une vulnérabilité certaine à court terme contre un autre, possible, à long terme* »⁹¹ ; s'il est permis de s'interroger sur les caractères certain et possible de ces deux vulnérabilités, la stratégie des moyens française a cependant résolument préservé le long terme, tout en essayant de ne pas trop dégrader le court et moyen terme. Dans un contexte difficile où maintenir l'ensemble n'est financièrement pas soutenable, ce choix peut se justifier, du moment qu'il est conscient et assumé.

L'équilibre – ou le déséquilibre selon les points de vue – pourrait être maintenu en cas de stabilisation des budgets de Défense. Dans tous les autres cas, il importera de faire un choix franc. En cas de nouvelles réductions, poursuivra-t-on sur la même voie en maintenant les crédits de développement actuels et en réduisant encore davantage les modèles, ce qui reviendra à sacrifier largement des capacités opérationnelles aujourd'hui déjà en limite de rupture ? Et dans l'hypothèse inverse où les budgets de Défense remontreraient vers l'objectif otanien des 2% de PIB, cherchera-t-on à développer les armements auxquels nous avons dû renoncer – drones de combat, défense anti-missiles balistiques, guerre électronique offensive,... – ou bien orienterons-nous ces ressources supplémentaires vers la production d'unités militaires et la reconstitution des stocks de munitions ?

⁹¹ M. GOYA, *art. cit.*, p201-201

Bibliographie

Ouvrages

- M. KALDOR, *The Baroque Arsenal*, A. Deutsch, Londres, 1982
- E. KOLODZIEJ, *Making and Marketing Arms. The French Experience and Its Implication for the International System*, Princeton University Press, Princeton, 1987
- P. KENNEDY, *The Rise and the Fall of the Great Powers*, Random House, New York, 1987
- J. SZYLIOVICZ, (Ed) *Technology and International Affairs*, Praeger, New-York, 1991
- J-P. HEBERT, *Stratégie française et industrie d'armement*, FEDN, Paris, 1991
- F. CHESNAIS et C. SERFATI, *L'armement en France. Genèse, ampleur et coût d'une industrie*, Nathan, Paris, 1992
- S. COHEN, *La défaite des généraux. Le pouvoir politique et l'armée sous la Vème République*, Fayard, Paris, 1994
- J-P. HEBERT, *Production d'armement. Mutation du système français*, La documentation française, Paris, 1995
- P. DUSSAUGE et C. CORNU, *L'industrie française de l'armement*, Economica, Paris, 1998
- G. CHALIAND et A. BLIN, *Dictionnaire de stratégie militaire - Culture stratégique française*, Perrin, Paris, 1999
- L. GIOVACHINI, *L'armement français au XXè siècle. Une politique à l'épreuve de l'histoire*, Ellipses, Paris, 2000
- E. COHEN, *Le colbertisme « high tech » : économie des Telecom et du Grand Projet*, Hachette, Paris, 2002
- W. GENIEYS (dir.), *Le choix des armes*, CNRS éditions, Paris, 2004
- J. HENROTIN, *La technologie militaire en question. 2^{ème} édition. Le cas américain et ses conséquences en Europe*, Coll. « Stratégies et doctrines », Economica, Paris, 2013

Articles

- F. GERE, s.v., « Stratégie des moyens », in T. DE MONTBRIAL et J. KLEIN, *Dictionnaire de stratégie*, Presses Universitaires de France, Paris, 2000, p. 550

M. GOYA, Dix millions de dollars le milicien. La crise du modèle occidental de guerre limitée de haute technologie, Politique Etrangère, 2007/1

E. DE DURAND, Quel format d'armées pour la France, Politique étrangère, 2007/4

C. HOEFFLER, Les réformes des systèmes d'acquisition d'armement en France et en Allemagne : un retour paradoxal des militaires ?, dans Revue internationale de politique comparée 2008/1 - Volume 15, De Boeck Université

B. IRONDELLE, La réforme des armées en France, PFNSP, 2011

P. LANGLOIT, Technologies et approche capacitaire : quelles sont les clés de l'avenir ?, DSI Hors-Série, n°19, août 2011

S. FERRARD, En marge des cinquante ans de la DGA – Petite histoire résumée de l'industrie d'armement française, DSI Hors-Série, n°19, août 2011

J. HENROTIN, Mars et Vulcain. Stratégie des moyens, technologie et art de la guerre, Histoire et Stratégie 12, 2012

J. HENROTIN, L'armée de Terre dans son rapport à la technologie, 2012 non publié

P. ADAM, Les orientations françaises en matière de défense, Géoéconomie n°66, 2013/3E. P.

B. BIHAN, La défense de la France sur la corde raide, DSI 100, 2014

DE DURAND, Europe : d'une démilitarisation à l'autre, Politique étrangère, 2014/1

G. GARNIER, Les chausse-trappes de la remontée en puissance, IFRI, 2014

N. GUIBERT, Avec le « Zumwalt », les Etats-Unis rejouent « Star Trek » en mer, Le Monde, 14 octobre 2016

Textes officiels

Livres blancs sur la défense et la sécurité nationale : 2008 et 2013

Instruction générale N° 125/DEF/EMA/PLANS/COCA – N° 1516/DEF/DGA/DP/SDM relative au déroulement et la conduite des opérations d'armement du 26 mars 2010

Cour des Comptes, La conduite des programmes d'armement, Paris, Cour des comptes, 2010

Concept d'emploi des forces, CIA-01(A), 2013

Commission de la défense nationale et des forces armées de l'Assemblée nationale, audition de M. Laurent Collet-Billon, délégué général pour l'armement, sur la dissuasion nucléaire, 30 avril 2014

Commission de la défense nationale et des forces armées de l'Assemblée nationale, audition de M. Laurent Collet-Billon, délégué général pour l'armement, sur le projet de loi actualisant la programmation militaire pour les années 2015 à 2019 et portant diverses dispositions concernant la défense (n° 2779), 26 mai 2015

Commission de la défense nationale et des forces armées de l'Assemblée nationale, audition de M. Laurent Collet-Billon, délégué général pour l'armement, sur le projet de loi de finances pour 2017, 12 octobre 2016

Commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées du Sénat, audition de M. Laurent Collet-Billon, délégué général pour l'armement, sur le projet de loi de finances pour 2017, 26 octobre 2016