



DÉCEMBRE  
2022

## Stocks militaires : une assurance-vie en haute intensité ?

Léo PÉRIA-PEIGNÉ



L'Ifri est, en France, le principal centre indépendant de recherche, d'information et de débat sur les grandes questions internationales. Créé en 1979 par Thierry de Montbrial, l'Ifri est une association reconnue d'utilité publique (loi de 1901). Il n'est soumis à aucune tutelle administrative, définit librement ses activités et publie régulièrement ses travaux.

L'Ifri associe, au travers de ses études et de ses débats, dans une démarche interdisciplinaire, décideurs politiques et experts à l'échelle internationale.



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

ISBN : 979-10-373-0642-5

© Tous droits réservés, Ifri, 2022

#### **Comment citer cette publication :**

Léo Péria-Peigné, « Stocks militaires : une assurance-vie en haute intensité ? »,  
*Focus stratégique*, n° 113, Ifri, décembre 2022.

#### **Ifri**

27 rue de la Procession 75740 Paris Cedex 15 – FRANCE

Tél. : +33 (0)1 40 61 60 00 – Fax : +33 (0)1 40 61 60 60

E-mail : [accueil@ifri.org](mailto:accueil@ifri.org)

**Site Internet :** [ifri.org](http://ifri.org)

## ***Focus stratégique***

Les questions de sécurité exigent une approche intégrée, qui prenne en compte à la fois les aspects régionaux et globaux, les dynamiques technologiques et militaires mais aussi médiatiques et humaines, ou encore la dimension nouvelle acquise par le terrorisme ou la stabilisation post-conflit. Dans cette perspective, le Centre des études de sécurité se propose, par la collection ***Focus stratégique***, d'éclairer par des perspectives renouvelées toutes les problématiques actuelles de la sécurité.

Associant les chercheurs du centre des études de sécurité de l'Ifri et des experts extérieurs, ***Focus stratégique*** fait alterner travaux généralistes et analyses plus spécialisées, réalisées en particulier par l'équipe du Laboratoire de Recherche sur la Défense (LRD).

## **Comité de rédaction**

Rédacteur en chef : Élie Tenenbaum

Rédactrices en chef adjointe : Amélie Férey, Laure de Roucy-Rochegonde

Assistant d'édition : Théo Maire

# Auteur

**Léo Péria-Peigné** est chercheur au Centre des études de sécurité de l'Ifri où il travaille au sein de l'Observatoire des conflits futurs sur la prospective capacitaire en matière d'armement et sur l'emploi des systèmes d'armes à venir. Il travaille également sur l'emploi d'armement conventionnel en conflit asymétrique, notamment en Afghanistan.

Spécialisé sur les questions d'industrie de défense et sur la Turquie après un master en relations internationales et intelligence économique à Sciences Po Lille, il a rejoint l'Ifri début 2022 à l'issue de deux années dans le conseil et l'intelligence économique dans le domaine de l'armement et un passage au Commandement des opérations spéciales.

# Résumé

La guerre en Ukraine rappelle la place de l'attrition d'un conflit en haute intensité à des armées européennes taillées au plus juste après trois décennies de réduction budgétaire. L'ensemble des forces européennes ont dû réduire leurs stocks au strict minimum. En conséquence, le soutien à l'Ukraine s'est traduit par d'importants prélèvements sur leurs capacités opérationnelles. Une quantité non négligeable de systèmes retirés du service a également été donnée, par manque d'épaisseur des parcs opérationnels. La Russie a, quant à elle, mobilisé les vastes stocks hérités de l'Union des républiques socialistes soviétiques (URSS) pour soutenir son effort de guerre après l'échec initial de son « opération militaire spéciale ». Le processus de rénovation des systèmes les plus anciens est également accru, alors que la production russe de matériel moderne reste insuffisante. Le conflit en cours voit donc s'affronter des parcs mixtes composés de systèmes très modernes et d'autres beaucoup plus anciens – voire obsolètes – issus de stocks de long terme.

Cette situation incite à s'interroger sur les stratégies de stockage des armées françaises et à les comparer à celles qui existent ailleurs. Les branches des forces américaines ont ainsi conservé une part importante de l'arsenal hérité de la guerre froide dans des conditions permettant leur utilisation, et l'utilisent comme un atout majeur de leur diplomatie. Les États-Unis sont aussi en mesure de dominer le marché de l'armement de seconde main en proposant d'importantes quantités de matériel à des prix faibles et dans des délais bien plus courts que des systèmes plus modernes. Malgré un processus de modernisation, les forces russes, notamment terrestres, reposent encore sur les importants stocks soviétiques. La conservation et la rénovation de nombreuses coques achevées dans les années 1990, mais non remises en service, permettent en outre à la Marine russe de compenser la lenteur des chantiers navals de Russie. Alors que les armées chinoises connaissent un processus de modernisation des équipements et de réduction globale des formats, une quantité très importante de matériel militaire pourrait devenir disponible et être utilisé comme un argument diplomatique décisif par la République populaire de Chine. Du côté européen, les pays de l'Ouest et de l'Est du continent diffèrent : des puissances traditionnelles comme le Royaume-Uni et la France sont passées d'une logique de quantité à une logique de qualité, tandis que les pays de l'Est, se sentant plus directement menacés par la puissance russe, ont cherché à maintenir une certaine masse tout en modernisant leurs matériels. Si la remontée en puissance militaire des Européens de l'Ouest pourrait se renforcer face au conflit en cours, elle est amorcée au moins depuis 2014 pour des pays comme la Pologne, qui s'engage résolument dans une logique de masse.

Motivé par les crises sécuritaires et sanitaires, le rattrapage amorcé depuis 2015 permet aux forces françaises de restaurer certaines capacités mais leur format reste encore trop limité pour envisager sereinement un conflit de haute intensité. La professionnalisation des forces armées, l'application de la Révision générale des politiques publiques (RGPP) et les conséquences de la crise de 2008 ont contribué à l'éviction d'une logique de stock au profit d'un fonctionnement en flux tendu généralisé, destiné à limiter les coûts. Les forces françaises ont dû privilégier la préservation des moyens nécessaires à la réalisation des contrats opérationnels contre le maintien de ceux adaptés à une conflictualité considérée comme improbable. Opérations extérieures (OPEX) et opération *Sentinelle* ont ainsi fléchi les budgets et investissements tandis qu'unités et infrastructures liées aux stocks indispensables à un conflit en haute intensité ont été sacrifiées.

Plusieurs initiatives existent pour rétablir la situation, mais une logique de stockage en accord avec les moyens et le contexte stratégique français reste encore lointaine. Le développement des unités de réserve opérationnelle de l'armée de Terre permet à cette dernière de conserver des armées et équipements, et de recréer un minimum de stocks, bien que cette conservation pose également des difficultés de compatibilité avec des systèmes plus modernes. Si la constitution d'un stock d'avions de combat représenterait un coût trop important, l'armée de l'Air et de l'Espace cherche à optimiser la disponibilité de son parc existant en faisant évoluer sa relation avec les acteurs privés. La Marine a également entamé un processus de réforme et de rationalisation de sa politique de stockage de pièces détachées et d'équipements de mission depuis déjà plusieurs années, afin d'optimiser la disponibilité de ses navires et de leurs capacités.

Une politique de stock cohérente suppose un format d'armée adapté à un cadre stratégique clair. Or ce dernier fait aujourd'hui défaut à des armées françaises tiraillées entre fin des OPEX et possible conflit de haute intensité. Alors qu'il est impensable d'adapter la stratégie française des stocks aux seuls retours du conflit ukrainien, il est nécessaire d'étudier les principaux scénarios de conflits potentiels pour en tirer des recommandations pertinentes : l'équipement nécessaire à un conflit en Europe de l'Est mené en coalition diffère de celui indispensable à un affrontement mené sans le soutien américain, voire à une crise majeure en outre-mer.

Les recommandations doivent également s'adapter aux différents milieux pour prendre en compte les besoins spécifiques de chacun, d'autant que les moyens français ne permettent pas une stratégie tous azimuts à l'image des forces américaines. L'armée de Terre a un besoin criant de renforcement de ses stocks de munitions, tant pour son propre usage que pour soutenir des alliés en difficulté. L'armée de l'Air et de l'Espace manque de munitions avancées, tandis que la Marine doit pouvoir s'appuyer sur une flotte de soutien étoffée pour permettre des déploiements prolongés loin de la métropole.

# Executive summary

For the first time after thirty years of budgetary restriction, European armies must face the possibility of a high intensity conflict involving heavy human and equipment losses. As they had run down their military stocks to the bare minimum, supporting Ukraine took a heavy toll on their operational inventory. Many decommissioned and less modern equipment was also donated as modern operational inventories were limited. Russia also mobilized its deep military stocks, inherited from the Union of Soviet Socialist Republics (USSR) to maintain its military effort after the initial failure of its Special Military Operation. Russian retrofit efforts for older systems also intensified as production of modern equipment stalled. Hence we see modern and ancient weapons are fighting each other's in Ukraine.

This situation questions French military storage strategy. United States forces kept a wide part of their Cold War arsenal in working condition, using it as a valuable commercial, diplomatic and military asset. It also allows the United States to dominate the market of second-hand weapon market as it can supply cheap and almost immediately available systems. Despite an apparent modernization process, Russian military power still relies on the Soviet era stocks of vehicle and weapons. For the Russian navy, modernization of old hulls are also an asset to compensate for the slow production of modern ships. As Chinese armed forces are being modernized and rationalised, substantial quantities of older equipment could become available before 2030, a potential asset for Chinese diplomacy. In Europ, militaries are roughly split between East and West. Western powers such as the United Kingdom and France chose quality over quantity, while Eastern ones, closer to the Russian threat, try to keep strong volumes while they also modernize their equipment. While Western armies could start a reinforcement program after the war in Ukraine, Eastern ones as Poland began their own before 2014 and Crimea crisis.

After 2015 and the terrorist attacks in Paris, France began to restore its military means and budgets, but the overall format is still too limited to consider facing an actual high intensity conflict. Professionalization, 2008 crisis and budget cuts progressively replaced the idea of storage with a generalized "Just-in-Time" approach to reduce costs and infrastructures. French armed forces had to make tough choices with their limited budgets, keeping what was immediately useful to their actual missions and abandoning what was not. Operation in Africa and Middle East and anti-terrorist operations in French cities absorbed important budgets while specialized military units and infrastructure necessary to maintain stocks needed to for high-intensity conflicts were disbanded.

Several initiatives and process are at work to restore minimal storage capabilities, but a relevant stock strategy, in line with France means and strategic context, remains distant. French ground forces are building several military reserve units that could drive greater retention of older equipment and vehicles, even if this might create compatibility issues with newer examples. Storing combat aircraft would be far too costly, but instead the French Air Force is trying to optimize the availability of its fleet, especially through a new approach to private industry partners in maintenance and training. The French Navy has also initiated a reform and rationalization process of its spares storage policy to optimize the availability of its ships as well as their capabilities. A coherent equipment reserve and stock programme is an inherent part of a military driven by a clear strategic framework. However in the French case this is currently torn between the probable end of African and Middle Eastern expeditionary operations and the likelihood a high intensity conflict. The whole French stock approach cannot be based entirely on the experience in Ukraine, and it is hence necessary to evaluate multiple probable scenarios to in order to develop relevant recommendations. A conflict in Easter Europe fought by a coalition differs from one led of Europe without American support, or from a major crisis in the French territories of Pacific or Indian Ocean.

Recommendations have to be relevant to military realities, as French means are limited and would not allow the creation of a reserve stock strategy similar to that of the United States. French ground forces need a strong growth of its ammunition storage in order to support a general attack on allied nation. The French Air Force similarly lacks advanced munitions while the French Navy need to rebuild a support fleet sufficient to enable combat operations far away from the French mainland and infrastructure.

# Sommaire

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>9</b>
<b>STOCKS MILITAIRES :</b>	
<b>QUELLES PRATIQUES POUR QUELS OBJECTIFS ? .....</b>	<b>14</b>
<b>États-Unis : une politique de stockage tous azimuts .....</b>	<b>15</b>
<b>Russie : un héritage soviétique encombrant mais indispensable.....</b>	<b>21</b>
<b>Chine : un fort potentiel pour les années à venir .....</b>	<b>28</b>
<b>Europe : vers la fin de la marque persistante du Rideau de fer ? .....</b>	<b>29</b>
<b>QUELLE SITUATION POUR LA FRANCE ? .....</b>	<b>38</b>
<b>La réglementation française du stockage .....</b>	<b>38</b>
<b>Les armées françaises face à la RGPP .....</b>	<b>41</b>
<b>REPENSER LA STRATÉGIE DE STOCKAGE FRANÇAISE.....</b>	<b>49</b>
<b>Quels stocks pour quelle perspective ? .....</b>	<b>49</b>
<b>Pour des solutions adaptées par milieu.....</b>	<b>55</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>62</b>

# Introduction

La nuit du 23 février 2022 marque le retour d'un conflit de haute intensité en Europe. Cet affrontement se caractérise par de très importants volumes de feu induisant une consommation considérable de munitions et de fortes pertes humaines comme matérielles. L'« opération militaire spéciale » foudroyante s'étant muée en guerre prolongée, les belligérants ont été contraints de mobiliser leurs ressources pour maintenir leurs capacités de combat. L'Ukraine a dû ouvrir ses arsenaux pour équiper ses forces mobilisées, tandis que la Russie prélevait sur les stocks hérités de l'Union des républiques socialistes soviétiques (URSS) pour compenser ses pertes matérielles. Les stocks militaires étrangers ont également été mis à contribution : Américains et Européens ont fourni à Kiev les moyens de se défendre, accroissant progressivement les livraisons en matériels et munitions jusqu'à atteindre une valeur de 25 milliards d'euros au cours des neuf premiers mois, tandis que Biélorusses, Nord-Coréens et Iraniens ont été sollicités par Moscou pour d'importantes quantités de munitions et de drones.

L'Ukraine, largement dotée de matériel hérité de la période soviétique a pu compter sur un apport important des pays d'Europe de l'Est, anciens membres du Pacte de Varsovie et disposant donc de stocks d'équipement analogues. La Pologne, à elle seule, a par exemple fourni plus de 200 chars de combat. L'Allemagne, ayant conservé une partie des systèmes récupérés après la réunification, a elle aussi fourni dès le mois de mars quelques centaines de systèmes anti-aériens très courte portée de facture soviétique<sup>1</sup>. La plupart des anciennes « démocraties populaires », Hongrie et Serbie mises à part, ont contribué par l'envoi de véhicules et d'armes, de pièces détachées, permettant à Kiev de remettre en état des parcs immobilisés. Cependant, l'ampleur des besoins ukrainiens et les volumes de pertes hebdomadaires dépassaient de loin les possibilités en termes de recyclage de matériel soviétique. Très tôt réclamé par les forces ukrainiennes, l'envoi de matériel aux normes de l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (OTAN) a rapidement constitué l'effort principal des Occidentaux. Largement porté par les États-Unis, celui-ci a permis de fournir à l'Ukraine des systèmes couvrant une large partie du spectre conventionnel. Il résulte de cette double ligne de soutien une étonnante cohabitation sur le terrain entre systèmes soviétiques et otaniens, où les obusiers américains de 155 millimètres (mm) dotés de conduite de tir numérique et de munitions modernes côtoient de vieux obusiers soviétiques de 122 mm donnés par la Finlande.

---

1. « Deutschland sendet weitere „Strela“ - Raketenwerfer in die Ukraine », *Der Spiegel*, 23 mars 2022, disponible sur : [www.spiegel.de](http://www.spiegel.de).

De leur côté, les forces russes ont subi des pertes les obligeant dès le mois d'avril à recourir à des sites de stockage de plus en plus éloignés du front pour regarnir leurs rangs en véhicules et systèmes d'artillerie. La proportion de matériel modernisé dans les registres de pertes russes, majoritaire durant les premiers mois, décroît au fil du temps, jusqu'à la perte de systèmes considérés comme sortis du service actif. La proportion de chars T-72 modernisés en 2016 ou même en 2010, s'est ainsi réduite au fil des mois, au profit de versions de 1989, voire de T-72A bien plus rudimentaires. Si ces versions anciennes étaient utilisées dès février, la raréfaction des versions modernes souligne leur disparition progressive des inventaires. Cette logique culmine jusqu'en septembre 2022 et l'enregistrement de pertes de T-62, développés au cours des années 1950.

Le recours à des systèmes stockés traduit également l'incapacité de l'industrie russe à produire suffisamment de flux pour compenser les pertes, là où les Ukrainiens peuvent compter sur les stocks de leurs partenaires étrangers. Plus récemment, la Russie a eu recours à des drones iraniens, après la raréfaction de l'utilisation de ses propres systèmes au courant de l'été 2022.

Ce conflit de haute intensité voit donc s'affronter dans tous les milieux des systèmes très modernes (drones, blindés, avions de combat) et d'autres bien plus anciens. Sur terre, des missiles anti-char modernes détruisent des véhicules de plus de soixante ans. En l'air, des chasseurs-bombardiers et hélicoptères de combat récents craignent les MANPADS utilisés lors du conflit soviéto-afghan tandis qu'en mer, des missiles ukrainiens mis en service en 2021 coulent un navire mis sur quille en 1976. Le combat d'infanterie, de son côté, fait se côtoyer des armes développées à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle avec d'autres tout juste sorties d'usine.

Cette situation hétéroclite souligne l'importance des stocks militaires pour faire face à un conflit de haute intensité prolongé. En effet, la létalité accrue et les taux d'attrition élevés qui en résultent ne laissent guère que deux axes d'effort possibles aux belligérants ainsi engagés dans une « guerre de matériel » : l'intensification des flux – à travers l'augmentation des cadences de production – ou l'exploitation des stocks. Or, la première option n'en est pas véritablement une, car le temps court du conflit ne correspond pas au temps long de constitution d'une capacité industrielle et, s'il est toujours possible d'optimiser un appareil productif, le passage à plusieurs ordres de grandeur implique une transformation en profondeur qui exige du temps et des financements pérennes. Dans cette perspective, le recours aux stocks anciens peut se concevoir comme un « faute de mieux, mais mieux que rien ». Encore faut-il qu'une politique de conservation adaptée ait été mise en œuvre au préalable.

De plus, une politique de stocks adaptée peut se révéler un atout stratégique significatif au-delà de la seule « haute intensité » et se déployer à travers de multiples déclinaisons du triptyque « compétition, contestation,

affrontement<sup>2</sup> ». Si le conflit ukrainien démontre le caractère indispensable des stocks en situation d'affrontement, l'usage que peuvent en faire les acteurs indirectement impliqués souligne un potentiel plus large. Mis en situation de contestation, le camp occidental a pu soutenir massivement le partenaire ukrainien attaqué, sans s'exposer à des représailles militaires directes. Les stocks représentent alors un atout diplomatique et militaire essentiel. Dans le cas présent, les États-Unis amoindrissent considérablement le potentiel militaire russe dans la durée pour quelques dizaines de milliards, quand le conflit en Afghanistan en a coûté plus de mille entre 2001 et 2021. Soutenir massivement un allié attaqué grâce à des stocks est également un facteur de stabilisation dans un contexte de compétition : l'exemple ukrainien incite un potentiel État agresseur à prendre en compte la possibilité d'un soutien matériel massif auprès de son adversaire. *A contrario*, un État dont les forces armées sont perçues comme un « *glass cannon* », une arme à un coup inapte à se maintenir dans la durée, sera considéré en plus vulnérable dans la compétition qu'un autre, capable de prolonger son effort.

Dans ce contexte, le soutien militaire français à l'Ukraine interroge lorsqu'il est comparé à ceux de nations similaires. Si l'implication française a été marquée sur le plan diplomatique, les livraisons militaires françaises restent bien plus limitées. Fin septembre, la France se situe en effet au 11<sup>e</sup> rang sur le plan financier, avec des envois militaires plafonnant à 233 millions d'euros, et au 22<sup>e</sup> rang en proportion de son produit intérieur brut (PIB), avec moins de 0,009 % de celui-ci. Ces montants sont à distinguer des aides humanitaires et purement financières, où la Royaume-Uni se place respectivement aux 5<sup>e</sup> et 7<sup>e</sup> rangs. À titre de comparaison, la Pologne est 3<sup>e</sup> sur le plan militaire, avec plus de 1,8 milliard d'euros d'aide, soit 0,3 % de son PIB, derrière le Royaume-Uni, dont l'aide équivaut à plus de 4 milliards d'euros, soit 0,15 % de son PIB. Évidemment bien plus directement concernés, les États baltes eux-mêmes contribuent au-delà de leurs moyens, l'Estonie étant 10<sup>e</sup> en termes de contribution absolue, mais première en proportion, avec 0,8 % de son PIB<sup>3</sup>.

De même, le choix français d'envoyer des systèmes en service actif comme les canons CAESAR ou les systèmes de défense anti-aérienne CROTALE plutôt que d'autres plus anciens interroge sur la pratique française en termes de stocks. Les forces allemandes, malgré leurs difficultés sur le maintien en condition opérationnelle (MCO), ont pu envoyer à Kiev des systèmes retirés du service depuis plusieurs années, à l'image des véhicules blindés anti-aériens (SPAAG) *Gepard*, en stock depuis au moins 2016, en plus de matériel est-allemand stocké depuis plusieurs décennies.

2. E. Vincent, « Gagner la guerre avant la guerre, nouvelle stratégie de l'armée française », *Le Monde*, 5 octobre 2021.

3. Ukraine Support Tracker, *Kiel Institute for the World Economy*, disponible sur : [www.ifw-kiel.de](http://www.ifw-kiel.de).

La modestie relative du soutien français s'explique également par un investissement stratégique moindre que celui d'autres acteurs comme la Pologne, directement concernée par la menace russe, ou le Royaume-Uni, qui entraîne les forces ukrainiennes depuis 2014. Moins impliquée, la France peut être plus réticente à dégarnir ses forces et s'exposer comme peuvent le faire d'autres partenaires. Face à cette nouvelle donne géostratégique et aux retours d'expériences du conflit ukrainien, comment envisager la stratégie de stockage française ?

La notion de « stock » recouvre un ensemble de définitions variant selon les acteurs et le moment étudié. Il est donc nécessaire d'explicitier ici un ensemble de termes et la manière dont ils seront utilisés au long du texte. Le « stock » renvoie à de nombreuses applications sans lien direct avec le monde militaire : toute politique de conservation de denrée faiblement périssable et nécessaire à la préservation des intérêts de la nation. Durant la pandémie de Covid-19 l'enjeu des « stocks stratégiques » de matériel médical (masques, blouses, etc.) puis de vaccins a fait l'objet d'un débat intense. Plus récemment, les questions des stocks stratégiques de céréales, de métaux rares, de semi-conducteurs et d'hydrocarbures ont toutes été au cœur de l'actualité. Ces stocks servent à assurer un maintien des activités vitales en cas de pénurie mais sont aussi parfois utilisés à des fins de régulation des cours. Cette acception large des différentes politiques de stocks stratégiques ne sera pas étudiée ici, même si sa problématique devrait être intégrée dans une étude plus exhaustive — le retour de ces différentes questions étant en soi un indicateur de la dégradation de l'environnement géopolitique et géoéconomique.

Un stock « stratégique » désigne des matières, premières ou raffinées, indispensables au maintien d'une chaîne de production (matériaux et métaux) ou au fonctionnement global des armées (essence). Un stock « opérationnel » concerne du matériel destiné à un usage courant, tandis qu'un stock de « long terme » ou de « grande prévoyance » renvoie à du matériel préservé pour une situation d'urgence.

De même, les méthodes de constitution d'un stock et l'usage qui en est fait varient grandement selon les cas. Des stocks peuvent être constitués « en amont », au moment de l'acquisition du matériel, ou au contraire « en aval », lors de son retrait du service actif. Les systèmes stockés peuvent servir classiquement à remplacer les systèmes détruits ou indisponibles pour cause de maintenance. Ils peuvent aussi être « cannibalisés », c'est-à-dire utilisés comme réserve de pièce détachée pour la maintenance du reste du parc en service, un usage souvent indispensable sur des systèmes dont les lignes de production ont été arrêtées. Enfin, il existe de nombreux autres usages possibles de stocks : export ou cession de matériel de seconde main, utilisation à des fins d'entraînement, etc.

Enfin les techniques de conservation des équipements varient. Les systèmes stockés peuvent l'être de manière « passive » sans mesure particulière. D'autres peuvent bénéficier davantage d'attention, conservés en intérieur et régulièrement contrôlés ou mis en fonctionnement. Les systèmes les plus privilégiés seront « mis sous cocon » et entourés d'un ensemble de mesures destinées à maximiser leur durée de conservation en état satisfaisant. Ces différents modes de préservation dépendent du but donné au stockage de ces systèmes : un système destiné à être cannibalisé requerra moins d'attention qu'un autre censé pouvoir être réactivé et utilisé en service opérationnel. Les systèmes stockés peuvent être « rénovés », pour retrouver leur état d'origine, ou subir un « rétrofit », une mise à niveau de leurs composants obsolètes, accroissant potentiellement leurs performances.

Le terme de « réserve », proche de la notion de stock, sera considéré comme concernant les dispositifs liés à la réserve opérationnelle, afin de ne pas engendrer de confusion, tandis que le terme « parc », s'entendra comme un synonyme de stocks dédiés aux véhicules, qu'ils soient opérationnels ou de grande prévoyance.

La présente étude se concentre sur la question des stocks en matière de systèmes d'armes et de véhicules. Très complexe et hautement confidentielle, la problématique des munitions sera abordée ponctuellement mais requerrait davantage de temps et d'accès pour être traitée plus en profondeur<sup>4</sup>. Enfin, les aspects stratégiques plus larges, liés aux enjeux sanitaires, énergétiques<sup>5</sup> et industriels<sup>6</sup> ou aux considérations en matière de ressources humaines et d'effectifs<sup>7</sup> ne seront évoqués ici que de manière limitée. Ce travail de recherche s'est également heurté au caractère confidentiel d'une partie des données, limitant la possibilité de fournir des exemples chiffrés et datés.

Dans un premier temps seront étudiées les stratégies de stockage des principales puissances mondiales puis celles d'État européens comparables à la France et leurs évolutions respectives sur les dix à vingt dernières années. Un deuxième temps sera ensuite consacré à la situation des armées françaises, pour identifier les spécificités de chaque milieu et les changements liés aux crises sanitaire et ukrainienne. Enfin, ces différents éléments permettront d'amener des éléments de prospective et de recommandation pour une stratégie de stockage adaptée aux moyens et au contexte stratégique français.

---

4. R. Briant, « La filière munitions française face à la haute intensité : des équilibres à redéfinir ? », *Briefings de l'Ifri*, Ifri, 17 janvier 2022.

5. P. Kaeser, « La sécurité énergétique des armées françaises. Le soutien pétrolier à l'heure de la transition », *Focus stratégique*, n° 66, Ifri, mars 2016.

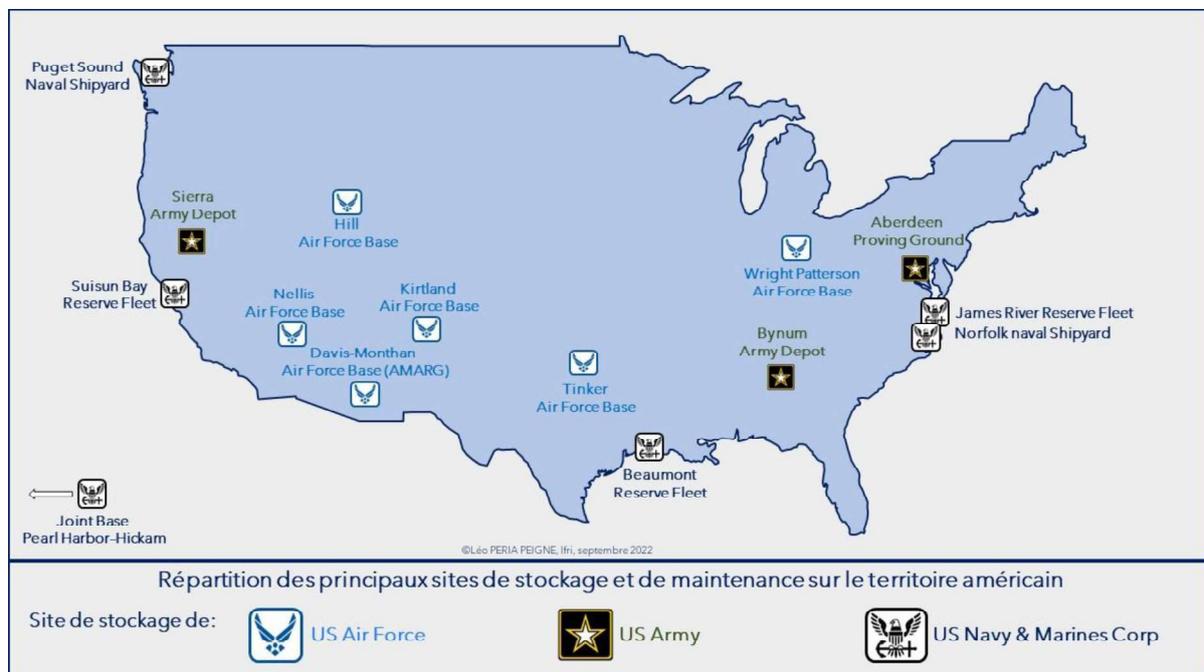
6. V. Donnen, « Vers une ère métallisée : renforcer la résilience des industries par un mécanisme de stockage stratégique de métaux rares », *Notes de l'Ifri*, Ifri, mai 2022.

7. M. Bessot, « L'ancrage de la Garde nationale sur le territoire : quel bilan ? », *Briefings de l'Ifri*, Ifri, 25 août 2021.

# Stocks militaires : quelles pratiques pour quels objectifs ?

Il est important, à titre de comparaison avec la situation française, de s'intéresser à la stratégie de stockage capacitaire des grandes puissances, tant cette stratégie peut conditionner leur façon de faire la guerre ou d'influencer la paix. Dans la majorité des cas, la problématique des stocks a été marquée par la gestion de l'héritage des vastes arsenaux de la guerre froide, allant dans le sens d'une forte décroissance ou d'une absence d'entretien, et qui est aujourd'hui influencée par le retour de la compétition stratégique.

**Carte n° 1 : Principaux sites de stockage et de maintenance sur le territoire américain**



Sources : NAVSEA, Air Force Materiel Command, TACOM.

## États-Unis : une politique de stockage tous azimuts

Comme pour les autres aspects de la puissance militaire, les États-Unis demeurent un acteur incontournable en ce qui concerne leur stratégie de stockage. On note notamment leur capacité à combiner quantité et qualité, articulées avec une vision intégrée et valorisée à travers tout le spectre stratégique. Après avoir dû remonter très rapidement en puissance en 1941 après l'attaque de Pearl Harbor, la période de la guerre froide a consisté à maintenir une capacité forte de remontée en masse rapide en cas de nouveau conflit mondial. À la fin de la guerre froide et au cours des trente années qui ont suivi, les forces américaines ont su tirer profit de cet arsenal alors qu'elles réduisaient leur format. Véhicules, cellules d'aviation et navires entiers peuvent ainsi être conservés pendant des décennies. Si cette logique de conservation évolue à la baisse notamment dans le domaine aérien, les stocks constitués sont autant d'outils utilisés au profit des forces armées et de la coopération de défense. Grâce au programme des Foreign Military Sales (FMS), le département de la Défense américain (DoD) cède ou vend à un prix avantageux du matériel militaire et des services d'entraînement à des nations partenaires, par l'intermédiaire de la Defense Security Cooperation Agency (DSCA)<sup>8</sup>. Matériel et service – pour une valeur de 50 milliards de dollars – sont ainsi livrés aux partenaires des États-Unis, sous le contrôle du Congrès.

### ***L'US Air Force : un stock d'une masse inégalée***

L'US Air Force (USAF) d'après-guerre comptait plusieurs sites de stockage de cellules d'aéronefs alliées et adverses, qui ont peu à peu été rassemblées en un lieu unique sur la base Davis Mothan en Arizona. Cette base, accueille plus de 3 000 aéronefs sur 1 000 hectares. Bien que majoritairement issus de l'USAF, les appareils peuvent provenir de l'ensemble des services de l'État américain comme les US Coast Guards. Des aéronefs produits ces soixante dernières années s'y trouvent, du chasseur-bombardier F-4 *Phantom II*, mis en service en 1960, aux drones MQ-1 *Predator*, mis en service en 1995. Des appareils plus imposants sont également stockés, comme les bombardiers stratégiques *B-52*, conservés pour pièce ou pour un usage ultérieur. C'est aussi là que les missiles balistiques américains y sont retraités et partiellement reconvertis pour un usage civil, les propulseurs pouvant être réutilisés sur les fusées de la National Aeronautics and Space Administration (NASA). Le coût de conservation de ces systèmes est limité par une

8. « Arms Sales: Congressional Review Process », Congressional Research Service, juin 2022, disponible sur : [www.sgp.fas.org](http://www.sgp.fas.org).

localisation idéale : très faibles précipitations et air sec s'y conjuguent avec un terrain plat et ferme<sup>9</sup>.

Les cellules stockées sur Davis-Monthan sont placées sous la responsabilité du 309<sup>th</sup> Aerospace Maintenance and Regeneration Group (AMARG)<sup>10</sup>. Elles sont classées en quatre grandes catégories :

- ▀ 4 000 : cellules destinées à être vendues entières ou pour pièce ;
- ▀ 3 000 : cellules conservées avec précaution et mobilisables sous très court préavis ;
- ▀ 2 000 : cellules destinées à la cannibalisation interne et objet d'une attention minimale ;
- ▀ 1 000 : cellules conservées sous cocon pour une durée maximale comme cellules de grande prévoyance.

Un tel système de stockage offre plusieurs intérêts pour les forces armées et le gouvernement américain. En plus de constituer une importante réserve de pièces détachées pour les forces nationales, un tel stock permet également d'approvisionner des alliés pour des systèmes qui ne sont plus produits depuis longtemps. Les forces aériennes turques, grecques et sud coréennes bénéficient ainsi d'une source de pièces indispensable pour maintenir leurs F-4 vieillissants mais encore en service. Le coût de maintien est en outre partiellement compensé par la valeur des pièces prélevées en interne ou vendues, environ 500 millions de dollars ayant ainsi été récupérés pour la seule année 2012<sup>11</sup>.

Le stockage d'anciens avions permet également sur une importante activité de rénovation et/ou de rétrofit. Plus de 300 F-16 *Fighting Falcon* de différents standards sont ainsi préservés avec possibilité de les mettre à niveau si nécessaire au Block 70/72. Bien que mis en service en 1978, ces appareils stockés gardent un potentiel non négligeable, justifiant leur conservation.

Pendant plus de dix ans, l'USAF alors largement mobilisée par les missions de contre-insurrection en Irak et en Afghanistan, a exploré – et beaucoup débattu de – l'opportunité d'un avion de reconnaissance et d'appui feu léger à turbopropulseur à l'heure de vol moins coûteuse que celle d'un chasseur moderne. Les études ont finalement montré que le développement d'un tel système, alourdi par les exigences de sécurité et de connectivité actuelles, aurait coûté bien plus cher que de « sortir les vieux F-16 de leur

---

9. « Transfer of Defense Articles: Foreign Military Sales (FMS) », *Congressional Research Service*, février 2021, disponible sur : [www.sgp.fas.org](http://www.sgp.fas.org).

10. « AMARG Summary by Type and Parking Area », *GMAP*, disponible sur : [www.gmap.nl](http://www.gmap.nl).

11. J. A. Tirpak, « Living Boneyard », *Air&Space Forces Magazine*, février 2013, disponible sur : [www.airandspaceforces.com](http://www.airandspaceforces.com).

cimetière et de les rénover<sup>12</sup> ». Les acquisitions se sont finalement limitées à celles l'US Special Operations Command<sup>13</sup>.

Un tel stock permet également à l'industrie américaine, soutenue par l'appareil diplomatique, de proposer des aéronefs de seconde main pour des prix très attractifs et disponibles à très court préavis, là où la livraison d'un système neuf au coût bien plus élevé peut demander plusieurs années. Le conflit en Ukraine a également mis en lumière des utilisations alternatives pour les cellules stockées. Le concept de « necro-aeronautic », consistant à droniser une cellule ancienne pour en faire une munition rodeuse de gros calibre ou un drone de diversion, occupe une place croissante dans la littérature spécialisée<sup>14</sup>. Des cellules de l'AMAARG ont d'ailleurs déjà été dronisées par le passé pour en faire des cibles d'entraînement au tir.

### **US Army : la priorité à l'outil diplomatique ?**

L'US Army dispose quant à elle de plusieurs sites de stockage dont les plus importants sont ceux du Sierra Army Depot (SAD) en Californie et du Anniston Army Depot en Alabama. Ces sites sont des lieux de stockage, de maintenance et de remise en état d'une large gamme de matériel. Des centaines de blindés y sont ainsi stockés, du M113 de 1960 aux chars M1 Abrams en attente de rénovation vers un nouveau standard. Les Abrams retirés du service du Corps des Marines ont ainsi été stockés et restaurés au SAD, avant d'être revendus aux forces polonaises moyennant leur coût de mise à niveau. Le triptyque stockage-maintenance-remise en état/modernisation contribue à repousser le besoin de nouveaux chars de combat principal (MBT) et de véhicules de combat d'infanterie. Alors que les productions se sont interrompues dans les années 1980-1990, la préservation des châssis surnuméraires permet leur mise à niveau progressive par roulement, les véhicules en attente de rétrofit étant stockés sans amoindrir la dimension des parcs opérationnels. Le vaste programme de *Future Combat System* pensé en partie pour remplacer la génération Abrams/Bradley fut repoussé puis annulé en 2009. Ce choix dépendait largement des failles du concept opérationnel envisagé et des contraintes budgétaires à un moment où les crédits de l'US Army étaient massivement orientés vers les dépenses de personnels et les besoins en matière de contre-insurrection. De même, le programme suivant, le *Ground Combat Vehicle*, fut annulé en 2014, faute de technologies crédibles répondant aux spécifications de l'US Army. Si cette dernière s'est permis de prendre autant de retard dans le lancement effectif de sa nouvelle génération d'engins, c'est aussi grâce à la marge de manœuvre dont elle dispose grâce au potentiel

12. S. Lefeez, « Toujours plus cher ? Complexité des armements et inflation des coûts militaires » *Focus stratégique*, n° 42, Ifri, février 2013.

13. B. Cabbert, « Military to Purchase Air Tractor 802 », *Fire Aviation*, 7 août 2022.

14. Z. Kallenborn, « Necro-Aeronautics: Raising Undead Aircraft for War », *War on the Rocks*, 10 août 2022.

d'évolution des systèmes existants et à la grande disponibilité des stocks de châssis et de pièces, correctement stockés depuis des décennies. Le SAD, bien que principalement dédié au stockage du matériel de l'US Army, abrite les éléments des chaînes de fabrication du F-22 *Raptor*.

L'existence de stockages comme le Sierra Depot donne également au DoD d'importantes capacités de cession ou de revente à un prix attractif. La moitié des 350 *M113* donnés à l'Ukraine par les pays occidentaux depuis février 2022 provenaient ainsi des stocks américains. D'autres États aux moyens limités comme le Liban ou la Croatie bénéficient régulièrement de cessions gratuites via les FMS, aspect essentiel de la diplomatie de défense américaine.

Un système terrestre (et, dans une moindre mesure, aérien ou naval) retiré du service passe donc par une série d'étapes destinées à lui trouver un usage avant d'être définitivement détruit. Après avoir été proposé aux différents programmes du DoD, FMS comprises, il peut être transféré aux différentes agences fédérales, puis à celles des États fédérés avant d'être vendu ou détruit. Disponibles en très grandes quantités, une partie des blindés *Humvees* remplacés par le JLTV ont ainsi été cédés au National Park Service, aux US Coast Guards avant d'être proposés aux forces de police des États ou des grandes municipalités, pour qu'une partie soit finalement détruite.

### Schéma n° 1 : Processus théorique de retraitement du matériel du DoD américain



Source : « DoD Can Better Manage Demilitarization Coding and Disposition Decision », GAO Report.

### US Navy : stocker des coques et optimiser leur maintenance

Moins souvent citée en exemple, l'US Navy dispose elle aussi de certains moyens en matière de stockage. Plusieurs organismes mettent en œuvre cette stratégie en fonction du niveau de disponibilité du matériel conservé.

Les Naval Inactive Ship Maintenance Facilities (NISMF) gérés par l'US Navy regroupent un certain nombre de navires militaires sortis du service mais conservant une valeur. Regroupés sur les sites de Bremerton, Philadelphie et Pearl Harbor, ils sont considérés comme pouvant être transférés *via* les FMS (frégates *Oliver Perry*), réactivés au besoin (porte-hélicoptères *Tarawa*) ou cannibalisés au profit de navires en service

(croiseurs *Ticonderoga*). Comptant près de 200 navires en 1995, les NISMF sont passées en dessous de 50 unités au début des années 2010. Les derniers porte-avions conventionnels de l'US Navy, longtemps conservés au sein des NISMF, ont été démantelés à la fin des années 2010. Une partie des navires auxiliaires et de soutien de l'US Navy y est conservée un temps, en attente d'une décision définitive sur leur sort. Plusieurs Littoral Combat Ship (LCS), dont les multiples défauts ont entraîné leur sortie précoce du service, sont également en réserve mais leur avenir est incertain. Très complexes, ils peuvent difficilement être l'objet de FMS, tandis que l'US Navy cherche à s'en débarrasser, bien que certaines coques aient moins d'une décennie – là où la plupart des navires stockés aux NISMF ont plus de trente ans.

La National Defense Reserve Fleet (NDRF), gérée par l'US Department of Transportation's Maritime Administration (MARAD) préserve des coques, devant être opérationnelles en 20 à 120 jours. Parfois qualifiée de « *mothball fleet* », cette réserve navale est essentiellement composée de navires de transport et de logistique maintenus à l'eau et pouvant être sollicités pour des missions de transport et d'entraînement. Créée en 1946 – elle conservait plus de 2 200 navires à son apogée en 1950 – elle suit cependant une pente décroissante depuis cette époque, comptant moins de 100 coques en 2021. Cette flotte de réserve fut sollicitée pour fournir les transports nécessaires durant les guerres de Corée et du Vietnam, mais aussi au cours de conflits plus récents, notamment en Irak.

Les navires de ces différents stockages sont classés selon leur potentiel de revente ou de réutilisation<sup>15</sup> :

**Tableau n° 1 : Catégorisation des navires américains en services et stockés**

Catégorie	Statut	Entretien & Maintenance
A	En service	Maximale
B	Potentiellement mobilisable	Maximale
C	Potentiellement mobilisable, secondaire	Maximale
D	En attente de décision	Réduite
X	En attente de démantèlement, FMS potentielle	Minimum de sécurité
Z	Navires nucléaires, en attente de démantèlement	Minimum de sécurité renforcé

Source : « *General Policy for the Inactivation, Retirement, and Disposition of US Naval Vessels* », US Navy, disponible sur : [www.secnav.navy.mil](http://www.secnav.navy.mil).

15. « *General Policy for the Inactivation, Retirement, and Disposition of US Naval Vessels* », US Navy, disponible sur : [www.secnav.navy.mil](http://www.secnav.navy.mil).

Des navires emblématiques comme les cuirassés de la classe Iowa ont fait plusieurs allers-retours entre le service actif et l'USNRF au gré des besoins estimés : mis sur quille en 1940, ils sont retirés du service après la guerre de Corée puis réactivés en 1984 pour six ans, participant aux bombardements sur l'Irak en 1991. Ils sont réactivés une dernière fois en 1999 avant d'être définitivement retirés en 2006 et transformés en musée. Jusqu'en 2004, la réactivation potentielle de ces navires était envisagée, afin de maintenir une capacité d'appui-feu naval au débarquement des forces américaines. Le budget nécessaire, comprenant la relance de production d'une poudre spéciale, dépassait les 400 millions de dollars pour deux navires<sup>16</sup>.

Comme pour d'autres systèmes symboliques, le Congrès et les forces armées américaines se sont opposées sur l'avenir de ces cuirassés. L'US Navy a obtenu leur sortie définitive du service afin de réallouer ses moyens humains à des capacités plus modernes et considérées comme plus adaptées, tandis que le Congrès y a longtemps fait obstruction, soucieux de conserver des navires dont il louait le potentiel. Des passes d'armes similaires s'observent autour de l'avion d'appui au sol A-10 *Fairchild*. Le Congrès, soutenu par l'US Army, est parvenu dès 2017 à écarter toute idée de retrait du service à moyen terme de ces appareils, là où l'US Air Force souhaitait les remplacer par un couple F-35/drone<sup>17</sup>. Le maintien en ligne des A-10, dont la production s'est interrompue en 1984, est rendu possible par la stratégie de stockage des pièces et cellules de l'USAF.

Toutefois, le potentiel des navires stockés aux NISMF et NDRF ne doit pas être surestimé. S'ils conservent une utilité indéniable comme source de pièces, leur contribution à une remontée en puissance de l'US Navy est limitée. La dizaine de frégates ainsi conservées est prioritairement destinée à la revente et au transfert car une réactivation pertinente requiert trop de moyens pour produire un effet positif. Les cinq croiseurs *Ticonderoga*, âgés de plus de 30 ans, nécessiteraient une modernisation en profondeur pour représenter un réel atout. Après avoir étudié la question à la fin des années 2010, l'US Navy a conclu que seuls certains navires logistiques et les quelques navires d'assaut amphibies conservés à Pearl Harbor étaient susceptibles de fournir une force d'appoint rapide en cas d'urgence<sup>18</sup>.

Alors que la compétition navale avec la Chine s'accélère et que la production américaine en la matière manque d'infrastructures adaptées, l'US Navy doit donc trouver d'autres solutions pour atteindre l'objectif d'une flotte de 321 navires<sup>19</sup>. Passée sous la barre des 300 coques face à une marine

16. « Issues Related to Navy Battleships », Rapport du Government Accountability Office, décembre 2005.

17. J. Bennet, « A-10 Retirement Could Be Delayed Yet Again », *Popular Mechanics*, 19 septembre 2016.

18. K. Mizokami, « The U.S. Navy Won't Bring Back Mothballed Ships to Boost the Fleet », *Popular Mechanics*, 21 février 2019.

19. M. Eckstein, « Navy Releases Long-range Shipbuilding Plan That Drops Emphasis on 355 Ships », *Defense News*, 16 juin 2021.

chinoise en très forte croissance<sup>20</sup>, l'US Navy cherche donc à améliorer la disponibilité de ses bâtiments en service, à moderniser ses deux chantiers navals publics (avec un vaste plan de plus de 20 milliards de dollars sur vingt ans) et à développer de nouvelles solutions de maintenance et de réparation sur le théâtre. Le concept de *Sea Basing*<sup>21</sup>, élaboré depuis plus de vingt ans, dans son acception la plus large, comprend ainsi la possibilité de procéder à certaines réparations plus près de la zone de conflit, sans retourner aux ports américains, par le « maintien » en mer et sur les emprises de modules complets. La conception des futurs navires est également étudiée pour accroître leur durée de service au-delà de quarante ans, contre seulement une trentaine aujourd'hui<sup>22</sup>.

## Russie : un héritage soviétique encombrant mais indispensable

D'avantage axée sur le matériel terrestre, la stratégie de stockage russe est le fruit d'une conception industrielle spécifique, héritée de l'URSS et focalisée sur le combat continental. Marine et forces aériennes ont pour leur part subi les coupes sombres de la décennie 1990, qui ont limité leurs moyens. Il en résulte un rapport à la conservation capacitaire très différent de celui des forces terrestres, avec une logique de flux ou de rétrofit plus prononcée. Cela étant, dans l'ensemble des armées, la réforme Serdioukov de 2008, visant à passer d'un modèle de masse à un format plus resserré déjà mis à l'épreuve en 2014<sup>23</sup>, a contribué à réduire considérablement la politique de stockage. Les difficultés rencontrées en Ukraine soulignent néanmoins les limites de cette réforme.

---

20. M. F. Cancian, « US Military Forces in FY 2022 - Navy », *CSIS Report*, Center for Strategic and International Studies, novembre 2021.

21. « Seabasing, Joint Integrating Concept », *US Department of Defense*, août 2005, disponible sur : [www.jcs.mil](http://www.jcs.mil).

22. G. Harkins, « Navy Won't Resurrect Decommissioned Ships for 355-Fleet Buildup », *Military.com*, 20 février 2019.

23. P. Baev, « Ukraine, a Test for Russian Military Reforms », *Focus stratégique*, n° 56, l'Ifri, mai 2015.

## Carte n° 2 : Principaux sites de stockages connus sur le territoire russe



Source : entretiens avec plusieurs spécialistes des forces russes.

### **Forces terrestres (SV) : le poids du passé soviétique**

La Fédération de Russie a hérité de l'URSS le plus grand arsenal conventionnel du monde ainsi que de l'armée de conscription à laquelle ces véhicules étaient destinés en cas de mobilisation partielle ou générale. Situées à l'est de l'Oural afin de respecter les engagements vis-à-vis du Traité sur les forces armées conventionnelles en Europe (FCE) de 1990, ces immenses bases de stockage abritent des dizaines de milliers de véhicules, allant de la première version des BMP-1, conçue en 1961 à celle du T-90 produit depuis 1994, en passant par des systèmes d'artillerie motorisée plus complexes comme le 2S1 *Gvozdika*.

Certains sites de stockage sont des « casses » à ciel ouvert, où les véhicules en rang compact se dégradent, hiver après hiver. D'autres proposent un minimum de précaution, notamment une mise sous bâche avec injection d'air sec pour optimiser la conservation. Enfin, les mieux dotés disposent de stockages clos, dont en atmosphère contrôlée. Une large part des systèmes les plus anciens est ainsi laissée à l'air libre sans entretien, servant de réservoir de pièces au profit d'une minorité mieux préservée. C'est le cas pour les véhicules de transport de troupes et les chars les plus anciens, comme les BMP-1 et 2 ou les T-55 et T-62. Les versions modernisées de chars et blindés plus récents semblent recevoir davantage d'attention, tandis que

les systèmes complexes, notamment d'artillerie portée, profitent plus souvent d'une mise sous cocon.

Cette répartition reste théorique et la réalité dépend souvent des moyens disponibles. La revente de pièces au marché noir par du personnel souffrant d'un versement trop aléatoire de ses soldes est répandue, complexifiant encore l'éventuelle remise en service des systèmes. Réactivés à l'occasion d'exercices menés en 2018, un certain nombre de T-62 russes avaient demandé plus d'un mois pour être opérationnels<sup>24</sup>. Les forces ukrainiennes, prélevant et rénovant des systèmes sur leurs propres stocks depuis 2014, témoignent des difficultés à remettre en service des systèmes parfois stockés dans un état de quasi-abandon. Les pertes subies en Ukraine et probablement les difficultés à maintenir les équipements récents semblent également avoir poussé la Russie à massifier sa politique de rénovation de chars anciens, planifiant sur trois ans le retrofit de 800 T-62M, modernisés pour la dernière fois dans les années 1980, portés au dernier standard<sup>25</sup>.

Cette politique de stockage est l'aboutissement d'une stratégie militaro-industrielle élaborée au lendemain de la Grande Guerre patriotique (1941-1945). L'importance des pertes subies a poussé l'Union soviétique vers une logique différente de celle qui animait les Occidentaux quant à leur rapport aux pertes, à l'entretien et la production de véhicules militaires. En effet, au sortir de la guerre, les Soviétiques partent d'un présupposé de faible durée de vie des véhicules en combat de haute intensité, poussant au développement d'une logique fondée sur la cannibalisation et le remplacement complet systématique plutôt qu'à un MCO de réparation poussée, supposant la récupération sous le feu, des ateliers divisionnaires et d'importants services de soutien logistique. Un véhicule blindé endommagé ne pouvant être réparé sur place par cannibalisation devait alors être remplacé, impliquant un important parc de remplacement disponible plutôt qu'une chaîne de MCO complexe<sup>26</sup>.

Ce choix dimensionne l'ensemble de la logique de production soviétique vers une production de masse cohérente et étalée dans le temps. Devant être produits en grand nombre avec un maximum de composants communs, les véhicules soviétiques privilégient un développement incrémental marqué par des cycles technologiques relativement courts. L'approche soviétique favorisait l'amélioration fréquente d'un modèle précédent par l'intégration de points d'innovation et la production continue de prototypes réduisant le fossé générationnel. Régulièrement mis en concurrence entre eux, bénéficiant des brevets mis à disposition par l'État soviétique, les bureaux d'études profitaient en outre d'un flux constant de commandes, favorisant le maintien des équipes dans le temps et l'amélioration incrémentale d'un

24. « Russia to Prepare Soviet Era T-62M Tanks to Replenish Reserves », *Defense Express*, mai 2022, disponible sur : [www.en.defence-ua.com](http://www.en.defence-ua.com).

25. J. Trevithick, « Russia to Modernize 800 Vintage T-62 Tanks Due to Ukraine Losses », *The Warzone*, 12 octobre 2022.

26. J. H. Irvine, « Soviet Weapon-system Acquisition », *Naval Weapon Center*, septembre 1991.

système donné. Cette approche explique ainsi la persistance sur près d'un demi-siècle de gammes de véhicules constamment améliorés et censés être compatibles entre eux, là où la plupart des armées occidentales en ont changé plusieurs fois au cours de la guerre froide. Elle explique également la grande similarité des modèles de chars soviétiques, du T-55 au T-90.

Les Occidentaux adoptent en revanche une approche plus « révolutionnaire », avec des « générations » de systèmes conçus pour durer longtemps (en principe au moins deux décennies, souvent trois ou quatre) et séparées par d'importants sauts qualitatifs (ruptures technologiques) incitant souvent à repartir de zéro dans le développement.

Stockage et MCO de long terme sont également envisagés *ab initio*, en favorisant l'interchangeabilité d'une grande partie des pièces et la solidité face aux variations climatiques. Si la rusticité des systèmes soviétiques est parfois contestable, l'alliage utilisé pour la plupart d'entre eux résiste effectivement mieux au froid extrême, permettant un stockage extérieur facilité et limitant les coûts d'entretien<sup>27</sup>. Enfin, la masse de matériels produits et un niveau poussé d'interchangeabilité des pièces entre modèles d'une même gamme favorisent également l'exploitation d'un stock commun de pièces détachées, tout comme la remise en service d'urgence de systèmes stockés. Avec plusieurs milliers de véhicules conservés, la possibilité de remettre en service une fraction d'entre eux par cannibalisation permet de disposer d'une masse potentiellement dépassée mais importante, s'inscrivant dans une approche « faute de mieux, mais mieux que rien ».

Aussi imparfaite soit-elle, cette stratégie de stockage permet aujourd'hui à la Russie de maintenir son effort de guerre contre l'Ukraine en dépit des pertes subies. L'armée russe n'aurait sans doute pas été capable de soutenir son effort sans les centaines de blindés et de véhicules de plus en plus anciens engagés dès le mois d'avril 2022. Si le stock de roquettes de 227 mm datant de l'époque soviétique a également été mis à profit, la situation des munitions d'artillerie est légèrement différente, un obus standard se conservant en Russie entre sept et quinze ans. La troisième guerre de Tchétchénie avait d'ailleurs déjà souligné un problème de disponibilité de ces munitions tandis qu'un effort de reconstitution des stocks a été entrepris à partir des années 2000. Outre une volonté d'améliorer les conditions de stockage de ces munitions après une longue série d'accidents explosifs, une grande quantité d'obus a également été rénovée au rythme d'une munition rénovée pour deux neuves produites<sup>28</sup>.

27. *Ibid.*

28. P. Luzin, « By Year end Russia Will Be Left Almost without Shells, Artillery and Armored Vehicles », *The Insider*, 30 août 2022.

## **Flotte maritime militaire (VMF) : une remontée en puissance par la rénovation**

Compte tenu de la géographie continentale du pays, les marines de guerre soviétique puis russe ont rarement reçu la priorité dans l'allocation des budgets, et les efforts récents de modernisation compensent lentement des années de sous-investissement. En conséquence, il est difficile d'identifier une pratique de stockage similaire à celle en cours au sein des forces navales américaines, le stockage de coques entières restant une exception plutôt qu'une norme. Cependant, certaines pratiques soviétiques puis russes sont pertinentes comme exemple ou contre-exemple d'une politique de stock intégrée.

À la tête de la flotte soviétique de 1956 à 1985, l'amiral Gorchkov a entrepris d'en faire une rivale crédible de l'US Navy. En accroissant quantité et qualité des coques produites, il provoque une surréaction américaine dans les années 1980 avec le programme reaganien d'une flotte dotée de 600 navires. Face à cette nouvelle compétition, l'URSS a maintenu en ligne des navires de plus en plus âgés et difficiles à adapter aux évolutions technologiques. Plutôt que d'être mis au rebut, les bâtiments les plus anciens sont donc maintenus en service actif malgré une valeur opérationnelle de plus en plus contestable. En outre, conçus selon la doctrine de l'époque pour une guerre d'attrition et une production en masse, leur durée de vie utile initialement pensée pour être faible est artificiellement prolongée pour gonfler les chiffres. En conséquence, les coûts d'entretien explosent au cours des années 1980, au détriment des moyens alloués à l'entraînement<sup>29</sup>. Cette politique de maintien en ligne montre les limites d'une politique de stock trop ambitieuse de systèmes anciens à la valeur réelle limitée. Une politique pertinente de conservation de systèmes anciens doit donc s'appuyer sur une évaluation fine de leur potentiel, et d'un calcul coût-bénéfice considérant le besoin opérationnel des armées ainsi que les situations d'engagement envisagées.

La flotte russe contemporaine n'a pas totalement rompu avec l'héritage soviétique bien que ses pratiques évoluent. Des navires de conception récente sont attendus (frigates *Amiral Gorshkov*, corvettes *Gremiachtchi...*), mais la lenteur de la production navale est partiellement compensée par la modernisation de coques anciennes. Les neuf destroyers de classe *Oudaloï*, mis à l'eau au début des années 1990, subissent ainsi une profonde refonte à partir de 2015. Pensés pour l'escorte et la lutte ASM, ils connaissent une diversification de leurs armements, ainsi qu'une remotorisation et l'installation d'une électronique moderne. Les deux patrouilleurs de classe *Gepard* sont un autre exemple : quasiment prêts en 1994, ils sont conservés durant près d'une décennie avant d'être achevés et rééquipés intégralement au début des années 2000 et 2010. Sans être une solution optimale,

29. B. Bihan, « Gorshkov, le demiurge soviétique », *Guerre & Histoire*, n° 22, décembre 2014.

la récupération et la modernisation de bâtiments âgés de bientôt trente ans permettent au Kremlin de soutenir la croissance de sa flotte en compensant les aléas et la lenteur de sa production de navire moderne<sup>30</sup>.

La perte du *Moskva* au début du conflit ukrainien de 2022 interroge cependant cette pratique. Mis sur quille en 1976, le navire est resté inactif, faute de moyens, pendant l'essentiel de la décennie 1990, avant d'être plusieurs fois modernisé entre 2016 et 2020. L'objectif affiché est alors de le maintenir en service jusqu'en 2040<sup>31</sup>, soit une durée de vie de soixante ans. Pourtant, lesdites modernisations n'empêchent pas sa destruction malgré l'installation de systèmes de défense redondants et de radars performants censés le protéger d'une attaque de missiles<sup>32</sup>. L'importante corruption régnant en Russie, particulièrement au sujet des contrats militaires, peut également faire douter de la diligence avec laquelle ces modernisations à grands frais ont été réalisées.

### ***Forces aériennes (VKS) : un flux censé éclipser le stock***

En ce qui concerne les VKS, le nombre de cellules disponibles ne semble pas avoir posé problème grâce à des chaînes de production stables et autonomes. Leur principal enjeu se situe en revanche au niveau du recrutement et de la formation de pilotes en nombre suffisant.

À la fin des années 2000, la menace des sanctions industrielles étrangères a incité le gouvernement à autonomiser ses chaînes de production aéronautiques. En conséquence, le flux d'avions neufs, certes limité mais combiné à une quasi-absence de pertes durant des années, rendait inutile la constitution de stock. De plus, les avions de combat russes en activité, disposant rarement de hangars dédiés, sont amenés à subir les effets du climat local. Les cellules en fin de vie sont ainsi généralement en trop mauvais état pour être stockées et tendent à être laissées à l'abandon ou cannibalisées<sup>33</sup>. L'aviation de combat russe ne dispose donc virtuellement d'aucun d'appareil de combat en stock.

Ce constat doit être nuancé pour l'aviation de transports, dont la production était, du temps de l'URSS, l'apanage de la RSS d'Ukraine. Certaines cellules abandonnées ont ainsi été récupérées pour rénovation. Environ 93 Il-76MD en service dans les VKS ont ainsi été rénovés dans les années 2010, ainsi qu'un An-22 et un An-12. De même, les hélicoptères d'attaque Mi-24 dans leur version P, appréciée pour son canon de 30 mm,

30. Entretien réalisé auprès d'un chercheur indépendant, septembre 2022.

31. « Russian Black Sea Fleet Flagship to Remain in Service until 2040 », Agence Tass, juillet 2020.

32. « Russian Cruiser Moskva Sunk in the Black Sea-assessing the Implications », Navy Lookout, 15 avril 2022.

33. Entretien réalisé auprès d'un chercheur indépendant, septembre 2022.

sont sortis des stocks et ont été rénovés, les autres étant peu à peu remplacées par une version plus moderne, le Mi-35<sup>34</sup>.

Les stocks ont été en revanche particulièrement soignés en ce qui concerne les missiles balistiques et de croisière qui, plus que l'aviation, constituent l'effecteur principal de VKS placés à l'avant-scène de la doctrine de « défense active » des Russes face à l'OTAN, plus précisément du concept de Strategic Operation for Repelling Aero-Space Attack (SORASA). La puissance de feu offensive déployée en Ukraine montre qu'ils ont été sous-estimés par bon nombre d'estimations occidentales. Par exemple, le FOI suédois évaluait en 2019 le nombre de missiles *standoff* contre la terre (*Kalibr*, *Iskander* principalement) à moins de 900, majoritairement nucléaires au demeurant<sup>35</sup>, alors que les forces russes en ont déjà tiré un volume supérieur sur l'Ukraine (plus de 1 500). Certes, l'emploi en sol-sol de multiples autres munitions (missiles antinavires et missiles sol-air des S-300 qui seraient plus de 7 000) montre que ces inventaires sont dégarnis voire peut-être échantillonnaire en ce qui concerne les *Iskander*<sup>36</sup>. Il n'en reste pas moins que Moscou avait stocké une puissance de feu peu éloignée de celle constituée par les inventaires de *Tomahawk* et de JASSM américains.

Plutôt que d'un manque de systèmes, les VKS contemporaines souffrent d'un manque de pilotes. Si les volontaires ne manquent pas, la sélection en élimine une très grande partie sur des critères d'aptitude physique et intellectuelle. Les pilotes des VKS sont donc plus âgés que ceux de l'OTAN. Ce phénomène est particulièrement prégnant sur des avions très spécialisés : la moyenne d'âge des pilotes de MiG-29K, version aéronavale du MiG-29 dépasserait les cinquante ans, particulièrement parmi ceux qualifiés à l'appontage en mer<sup>37</sup>. Ainsi, les pilotes russes abattus en Ukraine sont étonnamment âgés<sup>38</sup>, et la décision russe d'éviter les survols du territoire ukrainien se justifie par le souci de préserver sa ressource humaine qualifiée, plutôt que d'économiser ses appareils. La menace principale sur l'action des VKS pèse donc davantage sur la quantité de pilotes disponibles que sur le nombre de cellules.

34. Entretien réalisé auprès d'un chercheur indépendant, septembre 2022.

35. F. Westerlund et S. Oxenstierna (dir.), « Russian Military Capability in a Ten-Year Perspective – 2019 », *Swedish Defence Research Agency*, décembre 2019.

36. M. Szopa, « When Will Russia Finally Run Out of Missiles ? », *Defence24*, 11 octobre 2022.

37. Entretien réalisé auprès d'un chercheur indépendant, septembre 2022.

38. L. Lagneau, « Le plus ancien des pilotes de chasse russes a été abattu en Ukraine, alors qu'il volait à bord d'un Su-25 », *Zone militaire*, 25 mai 2022.

## Chine : un fort potentiel pour les années à venir

Étudier la stratégie de stockage capacitaire chinoise est une gageure du fait de la rareté et de la difficulté à accéder à des sources fiables. Les évolutions de l'Armée populaire de libération (APL) permettent cependant d'envisager des changements à court et moyen termes de la diplomatie militaire chinoise.

### ***Dynamique de réduction/modernisation***

Longtemps pléthoriques, les forces militaires chinoises ont amorcé une transition marquée par une double dynamique de réduction du nombre (hormis dans la marine) au profit de la qualité, aussi bien en hommes qu'en matériels, une dynamique similaire aux réformes militaires russes amorcées depuis le début des années 2000, mais impliquant des volumes et des moyens bien supérieurs. De 6 millions d'hommes en 1975, l'APL se rapproche aujourd'hui des 2 millions de combattants<sup>39</sup>.

D'importantes quantités de matériels devraient progressivement être retirées du service actif : si aujourd'hui le char Type 69, version chinoise des T-62 soviétiques introduite en 1974, est encore en service limité, la modernisation s'accélère au sein des forces, et le ZTZ-99 développé au début des années 2000 est censé remplacer progressivement l'essentiel des systèmes plus anciens<sup>40</sup>. Cette dynamique, vérifiée sur une grande partie du spectre capacitaire est à surveiller : en l'absence de données précises sur la pratique chinoise en matière de politique de stockage, il est possible que la Chine décide que les systèmes ainsi retirés du service soient stockés pour un usage ultérieur ou qu'ils puissent servir d'outil stratégique à la manière américaine aussi bien comme profondeur militaire ou comme levier diplomatique dans des perspectives d'export ou de cession. La Chine se doterait ainsi d'un outil dont elle critique régulièrement l'usage par les États-Unis<sup>41</sup>.

En conséquence, si ces systèmes ne sont pas stockés pour un usage ultérieur, la Chine disposera de quantités colossales de matériels dont elle pourrait faire commerce avec ses alliés, comme Washington le fait à travers les FMS. La diplomatie chinoise se doterait d'un outil au potentiel considérable, pouvant proposer à un partenaire de rééquiper intégralement ses forces ou de les faire monter en gamme à moindres frais. L'importante capacité de production de matériel militaire chinoise pour un coût maîtrisé laisse également penser que Pékin pourrait ainsi privilégier une « valorisation diplomatique » plutôt que leur stockage en réserve ou une destruction. Un pays ayant récemment subi un revers militaire et

39. M. Julienne et C. Lagraulet, « Modernisation de l'APL : le facteur humain », *Asie.Visions*, n° 130, Ifri, octobre 2022, disponible sur : [www.ifri.org](http://www.ifri.org).

40. Y. Obratsov, « Du Type 59 au ZTZ-99 », *Défense Expert*, n° 11, décembre 2022.

41. L. Xuanzun, « US Uses Sales of Second-hand Arms as Bait to Expand Influence », *Global Times*, 22 mai 2022.

d'importantes pertes en matériel pourrait être intéressé par une telle offre afin de reconstituer son potentiel militaire, au moins de façade, et ainsi reprendre ou poursuivre le combat.

### ***Une place minimale dans les exportations actuelles***

Plusieurs observations permettent toutefois de nuancer cette inquiétude. Sur le marché de l'armement, le matériel issu des stocks soviétiques reste un obstacle potentiel à une inondation du marché par des systèmes chinois, notamment dans le domaine des armes individuelles. D'autre part, si les problèmes de qualité s'amointrissent au fil des années sur les systèmes modernes, le matériel militaire chinois, *a fortiori* ancien, souffre d'une réputation de fiabilité incertaine et de performance médiocre<sup>42</sup>. Une offre chinoise de seconde main, aussi attractive qu'elle soit par certains aspects (quantitatifs et financiers), pourrait rebuter des partenaires exigeants, alors même que les systèmes chinois les plus récents connaissent leur lot de difficultés.

Jusqu'à aujourd'hui, les ventes d'armement chinoises reposent sur des systèmes neufs et récents, la seconde main concernant d'abord des navires et des sous-marins. Un autre problème majeur semble être le manque de soutien industriel post-contrat, laissant les acquéreurs en possession de systèmes dont ils ne peuvent trouver les composants nécessaires à leur MCO hors de Chine. L'acquisition en 2013 par le Bangladesh de deux sous-marins chinois de seconde main de type 035G<sup>43</sup> reste néanmoins un exemple qui pourrait se multiplier. Si une quinzaine de *Type 035* sont encore en service dans la Marine de l'APL, six ont déjà été retirés et un autre perdu par accident avec son équipage.

Deux de ces sous-marins ont été modernisés après leur retrait et vendu à la marine de Dacca, tandis qu'un troisième a été vendu au Myanmar, où il a rejoint un autre sous-marin de seconde main indien. Vendus pour une centaine de millions de dollars l'unité, ces systèmes restent une opportunité remarquable pour des nations aux moyens limités, renforçant l'attractivité chinoise.

## **Europe : vers la fin de la marque persistante du Rideau de fer ?**

Les États européens de l'Ouest, dotés d'outils militaires performants mais aux formats limités par les contraintes budgétaires se différencient des États européens de l'Est, disposant encore de larges quantités de matériel héritées du Pacte de Varsovie à des niveaux divers de modernisation et de mise en

42. H. Young, « The Defective Chinese Equipment Weapons », *Reportika*, consulté le 21 octobre 2022, disponible sur : [www.ij-reportika.com](http://www.ij-reportika.com).

43. « Submarines Lead Bangladesh Navy to New Waters », *Dhaka Tribune*, mars 2017.

conformité avec les normes OTAN. Le processus de modernisation et de remplacement progressif des anciens systèmes soviétiques s'est vu considérablement accéléré par le conflit Ukraine, autant par leur envoi massif sur le terrain que dans le souci de se doter d'un outil militaire plus performant et moins dépendant de flux de pièces venues de Russie. Cette dynamique favorise une convergence des trajectoires des forces de l'Ouest et de l'Est vers un niveau d'ambition similaire, bien que le conflit ait également mis en lumière l'absence de stocks de certains États.

### **À l'Ouest du nouveau, en petite quantité**

Au cours des trente dernières années, les armées d'Europe de l'Ouest et du Nord ont été les plus promptes à réduire leur format, du fait de l'éloignement de toute perspective de guerre majeure dans leur environnement géographique immédiat après la chute de l'URSS. Cette politique s'est traduite par une réduction drastique des formats, avec, en fonction des appétences, un effort de modernisation guidé par la volonté de maintenir soit la seule interopérabilité avec les États-Unis dans le cadre de l'OTAN, soit la capacité de projection de forces pour des missions de stabilisation ou de gestion de crise (dans le cas de la France et du Royaume-Uni notamment). Les exigences capacitaires pour de telles missions n'impliquant pas de masse ou de supériorité matérielle particulière, les stocks ont graduellement été réduits à la portion congrue.

Cette dynamique a été en outre accélérée par plusieurs facteurs budgétaires et technologiques. La crise économique et budgétaire de 2008 a contraint les États à réduire leurs dépenses dans tous les domaines. En l'absence de menace avérée, le budget alloué aux armées fut réduit dans la plupart des pays européens, induisant des réductions de format, voire l'abandon de capacités entières pour les moins bien dotés. Belgique et Pays-Bas se sont ainsi séparés de leurs derniers chars de combat, respectivement en 2014 et 2011. D'autres, comme l'Espagne, ont choisi d'en placer une partie en stock de long terme, se gardant la possibilité d'y recourir en cas de besoin et maintenant un semblant de capacité de masse<sup>44</sup>. D'autre part, la sophistication croissante des matériels, liée à l'essor de l'électronique et de la numérisation, induit une hausse des coûts d'acquisition et d'emploi qui contribuent à réduire l'épaisseur des parcs<sup>45</sup>, alors que les budgets militaires restent contraints<sup>46</sup>.

44. É. de Durand, « Europe : d'une démilitarisation l'autre », *Politique étrangère*, vol. 79, n° 1, Ifri, 2014.

45. R. Briant, J.-B. Florant et M. Pesqueur, « La masse dans les armées françaises, un défi pour la haute intensité », *Focus stratégique*, n° 105, Ifri, juin 2021.

46. S. Lefeez, « Toujours plus cher ? Complexité des armements et inflation des coûts militaires », *op. cit.*

Proche de la France dans le format de ses forces, le Royaume-Uni a subi ces dynamiques de réduction budgétaire et de rétrécissement des moyens alloués aux armées. Pourtant, la contribution britannique au conflit en Ukraine s'est avérée plus précoce et plus massive que celle de la France.

**Tableau n° 2 : Comparatif des contributions militaires britanniques et françaises au 15 octobre 2022**

	Contribution totale (Rang)	Contribution humanitaire (Rang)	Contribution financière (Rang)	Contribution militaire (Rang)
<b>Royaume-Uni</b>	6,650 milliards € (2e)	365 millions € (4e)	2,545 milliards € (2e)	3,740 milliards € (2e)
<b>France</b>	1,145 milliard € (7e)	130 millions € (6e)	0,800 milliard € (7e)	0,216 milliard € (13e)

Source : Kiel Institute, disponible sur : [ifw-kiel.de](http://ifw-kiel.de), consulté le 15 octobre 2022.

Cette différence s'explique par plusieurs facteurs. Avant même 2014, le soutien britannique se chiffrait déjà à plus d'un million d'euros par an, notamment dans le domaine du *Command, Control & Communications Capabilities (C3)*<sup>47</sup>. À la suite de l'annexion de la Crimée, le Royaume-Uni s'est impliqué dans le relèvement des forces ukrainiennes aux côtés du Canada et des États-Unis. Dès le début de l'année 2015, les forces britanniques lançaient l'opération *Orbital*, destinée à fournir davantage de formations aux forces ukrainiennes dans les domaines médicaux, logistiques, du combat d'infanterie et du renseignement. Le but affiché était de « former les formateurs » ukrainiens, afin d'accroître l'autonomie de leurs forces. S'il est difficile d'estimer précisément l'efficacité de cette aide, elle est allée en s'accroissant avec le temps, alors que les Britanniques ont été les premiers à questionner le tabou européen sur la livraison d'armes létales dès 2015. Entre 2015 et 2017, une aide de plus de 2,5 milliards d'euros avait été fournie par le Royaume-Uni, tandis qu'en novembre 2021, les deux pays signaient un accord prévoyant un soutien de près de 2 milliards d'euros supplémentaires. Dès mars 2022, la diplomatie britannique s'est en outre montrée très active pour mobiliser l'opinion européenne et du Commonwealth en soutien à l'Ukraine<sup>48</sup>.

L'aide britannique passe d'abord par une massification de l'entraînement de troupes ukrainiennes début mars 2022, l'opération *Interflex* remplaçant l'opération *Orbital*, qui avait elle-même permis la formation de plus de 20 000 soldats ukrainiens en huit ans. L'objectif d'*Interflex* est de fournir un mois de formation intensive à des groupes

47. « Question for Ministry of Defence », 11 septembre 2014, disponible sur : [www.questions-statements.parliament.uk](http://www.questions-statements.parliament.uk).

48. C. Mills, « Military Assistance to Ukraine 2014-2021 », *House of Commons Library*, mars 2022.

successifs de 10 000 soldats ukrainiens en combat d'infanterie, premiers soins, déminage et cybersécurité au Royaume-Uni et ailleurs en Europe.

D'importantes quantités de matériels ont été promises et livrées, y compris des systèmes en cours de retrait ou déjà retirés du service, aux côtés de matériels bien plus modernes. Ce soutien se partage entre matériels directement issus des stocks des forces britanniques (notamment pour les véhicules de la famille FV), matériels d'occasion acquis auprès de prestataires privés ou d'États partenaires (notamment pour les M109) et matériels acquis neufs pour l'occasion (notamment pour les drones et les munitions<sup>49</sup>).

**Tableau n° 3 : Cessions britanniques en matériel militaire à l'Ukraine**

Nom	Type	Quantité	Premières livraisons
FV103/104/106/107	Véhicule blindé chenillé	+70 (?)	Juin 2022
Stormer HVM	Véhicule blindé chenillé	6	Avril 2022
Wolfhound	MRAP	20-40 (?)	Mai 2022
Mastiff	MRAP	20-40 (?)	Juin 2022
Husky	Véhicule Blindé	20-40 (?)	Juin 2022
L118/L119	Canon tracté de 105mm	+60 (?)	Juillet 2022
M109	Canon porté de 155 mm	20+ (?)	Juin 2022
M270B1	LRU	6	Août 2022
Harpoon	Missile anti navire	?	Juin 2022
Brimstone	Missile anti char	?	Mai 2022
Javelin / NLAW	Missile anti char	+ 5 000 (?)	Mars 2022
Black Hornet	Micro-drone	850	Août 2022
Protections indiv.	Casques, porte-plaques	+ 300 000	Mars 2022

Source : G. Allison, « What Military Aid Has Britain Given to Ukraine? », *UK Defence Journal*, octobre 2022.

Cette générosité s'inscrit donc dans une logique stratégique développée depuis 2014. Elle repose également sur une réduction à venir des moyens et du format de la British Army, qui devrait passer de 82 000 personnes à 72 000 d'ici 2025<sup>50</sup>. Cette réduction rend disponible une certaine quantité d'équipement de tous types, bientôt considérés comme surnuméraires. Alors que 79 chars *Challenger 2* devraient être mis sous cocon, faute de pouvoir être modernisé, il est probable que seule leur grande complexité et leur avancement technologique aient retenu le Royaume-Uni d'en faire don à l'Ukraine. Une partie des chars ainsi stockés a néanmoins été envoyée en Pologne pour combler le trou capacitaire causé par l'envoi par Varsovie de

49. G. Allison, « What Military Aid Has Britain Given to Ukraine? », *UK Defence Journal*, octobre 2022.

50. T. Ripley, « UK Aims to Downsize British Army to 73,000 Soldiers », *Jane's Defence*, 25 novembre 2021.

plus de 200 chars à l'Ukraine<sup>51</sup>, un usage alternatif mais pertinent pour des stocks capacitaires.

Le Royaume-Uni a pourtant subi autant que la France le contrecoup de la fin de la guerre froide et la réduction de ses moyens comme de ses stocks de grande prévoyance. Les appareils à décollage vertical *Harrier*, longtemps conservés en état de voler sur la base de Cottesmore après leur retrait du service, ont été vendus en 2011 au corps des *Marines* américain. L'*Ark Royal*, dernier porte-avions britannique, devait être conservé comme porte-hélicoptères jusqu'en 2016, pour réduire le trou capacitaire entre sa sortie du service et l'entrée des *Queen Elizabeth*, en 2020. Le gouvernement britannique a décidé dès 2010 de s'en libérer pour économiser son entretien, se privant ainsi d'un outil de projection.

La guerre des Malouines avait pourtant démontré l'importance de ces atouts militaires, tout comme celle des stocks en matière navale, qu'ils appartiennent à la Royal Navy ou que celle-ci dispose des instruments lui permettant de réquisitionner dans l'urgence les moyens nécessaires. Un des deux navires d'assaut utilisés lors de l'opération avait ainsi dû être réactivé en toute hâte après être sorti du service un an plus tôt. De même, un nombre conséquent de navires civils de commerce furent réquisitionnés pour assurer la logistique de l'opération à l'autre bout de la planète. Le mécanisme de « *Ships Taken Up From Trade* » (STUFT) a ainsi permis d'utiliser une trentaine de navires, du pétrolier au navire d'intervention offshore<sup>52</sup>. Ces réquisitions sont accompagnées d'un effort de transformation très rapide, de l'ordre de quelques semaines au total pour adapter cette nouvelle flotte aux besoins du moment : un cargo est ainsi modifié en cinq jours pour pouvoir accueillir et faire décoller des hélicoptères militaires depuis son pont d'envol<sup>53</sup>.

Un tel processus de réquisition et d'adaptation a fourni aux forces britanniques une flotte de soutien logistique et de maintenance nécessaire à l'opération réalisée. Si ce processus a relevé pour partie d'une forme d'improvisation d'urgence, il a néanmoins été rendu possible par une organisation à l'avance des procédures liées aux STUFT. Ce type de mécanisme s'apparente à un « stock caché » ou « dérivé », maintenu entre les mains d'acteurs non-militaires pouvant être contraints, au besoin, à mettre à disposition leurs biens au profit des forces. S'il s'est avéré précieux, ce mécanisme repose toutefois sur des moyens échappant relativement au contrôle militaire et gouvernemental, et sa disponibilité au moment critique pourrait s'avérer trop limitée pour apporter un soutien réellement efficace, l'accélération de la mondialisation ayant éparpillé les navires commerciaux à

51. J. Adamowski, « Poland Confirms T-72 Delivery to Ukraine, with Challenger 2 to Fill Gap », *Defense News*, 26 avril 2022.

52. N. Messinger, « STUFT, What They Did in the Falkland War », Rapport du Directorate of Naval Operation and Trade, janvier 1983.

53. H. Masse, « Les Malouines, 35 ans après : que reste-t-il des enseignements du conflit ? », Tribune n° 888, *Revue défense nationale*, 10 mai 2017.

travers le globe. Les enseignements de la guerre des Malouines doivent également être adaptés, les conditions de combat ayant profondément évolué en quarante ans. Il serait aujourd'hui plus difficile d'adapter en urgence des navires réquisitionnés alors que les infrastructures indispensables se font plus rares et les menaces, plus variées. Un des cargos réquisitionnés avait déjà été coulé en 1982 par un missile antinavire argentin, mais la létalité actuelle du combat en mer pourrait faire subir à des navires peu adaptés des pertes encore plus lourdes.

### **À l'Est, du nouveau**

Pour les pays d'Europe de l'Est, la chute du mur de Berlin a occasionné d'importantes réductions de format et une réorganisation en profondeur de leurs armées, accompagnée par leur intégration dans l'Alliance Atlantique. Cette transformation a conduit à la revente mais aussi à la mise en réserve d'une quantité importante de systèmes hérités de la période soviétique, essentiellement dans le domaine aérien et terrestre. Le vieillissement des systèmes soviétiques, accru par la mésentente ponctuelle avec la Russie, principal fournisseur de pièces, a néanmoins poussé les États de l'Est vers le remplacement progressif de leurs systèmes par un mélange de matériels acquis à l'étranger. Les achats sur étagère se doublent d'un important mouvement de modernisation de certains systèmes produits localement et de leur propre appareil de production hérité de l'époque soviétique. Si les véhicules terrestres bénéficient des compétences nationales, des systèmes plus complexes comme les avions de chasse sont souvent acquis auprès de partenaires de l'Alliance atlantique.

La Roumanie a par exemple choisi de moderniser ses chars de combat TR-85 et véhicules blindés d'infanterie MLI-84, dérivés de modèles soviétiques et produits localement. *A contrario* les forces aériennes portugaises ont acquis des F-16 *Fighting Falcon* de seconde main auprès des forces aériennes américaines et portugaises pour pouvoir retirer leurs derniers *MiG-21*, en service depuis les années 1960. La Croatie a récemment suivi le même chemin, modernisant autant que possible ses chars *M-84* d'origine yougoslave dérivés du *T-72* soviétique, tout en acquérant 12 *Rafale* d'occasion auprès de la France en 2021.

Bien que moins coûteuse qu'un achat sur étagère, la modernisation des capacités terrestres des pays de l'Est a néanmoins entraîné le stockage d'une partie des parcs, la totalité ne pouvant être modernisée. Ces stocks ont ensuite pu être mis à profit lors du conflit en Ukraine, permettant aux pays de l'Est de fournir une aide massive et immédiatement utilisable par les forces ukrainiennes. Ce choix s'inscrit d'autant plus dans la dynamique de modernisation des forces que l'Allemagne s'est engagée à remplacer les systèmes donnés à l'Ukraine par d'autres, plus modernes *via* le mécanisme de l'initiative *Ringtausch* (Échange). La République Tchèque recevra ainsi

quinze chars *Leopard 2* d'un standard ancien, en remplacement de la cinquantaine de *T-72* qu'elle a livré à l'Ukraine au printemps<sup>54</sup>.

La stratégie polonaise de renouvellement de ses forces armées se distingue des autres pays de l'Est par son ambition capacitaire sans commune mesure avec celles de ses voisins, tandis que le soutien polonais à l'Ukraine place le pays au troisième rang mondial, avec une valeur approchant les 2 milliards d'euros<sup>55</sup>.

**Tableau n° 4 : Cessions polonaises en matériel militaire à l'Ukraine**

Nom	Type	Quantité	Premières livraisons
T-72P / PT-91	Chars de combat	+ 250 (?)	Avril 2022
BWP-1	Véhicule blindé d'infanterie	40	Avril 2022
LPG WDS	Véhicule d'observation d'artillerie	> 20 (?)	Juin 2022
AMZ <i>Dzik-2</i>	Véhicule blindé	> 40 (?)	Mai 2022
AHS <i>Krab</i>	Canon porté de 155 mm	18	Juin 2022
2S1 <i>Gvozdzik</i>	Canon porté de 122 mm	+ 20 (?)	Avril 2022
BM-21 <i>Grad</i>	Lance-roquettes multiple	+ 20 (?)	Avril 2022
R-73	Missile air-air	100	Février 2022

Source : « Answering The Call: Heavy Weaponry Supplied to Ukraine », [Oryxpioenkop.com](https://oryxpioenkop.com).

Bien que plus riche que la plupart des autres pays de l'est de l'Europe, la Pologne s'est engagée dans une dynamique de renouvellement de ses forces à un niveau rare depuis la fin de la guerre froide, visant à remplacer la quasi-totalité des systèmes hérités du pacte de Varsovie par du matériel plus moderne et directement aux normes OTAN. Si le processus doit encore se confirmer à travers le temps et les possibles changements de gouvernements, la Pologne pourrait achever sa transition complète vers un standard capacitaire OTAN avant la fin de la décennie pour ses trois armées. Aux F-16 viendront s'ajouter les 32 F-35 et 48 FA-50 commandés récemment pour remplacer les MiG-29 d'origine soviétique. Alors que plusieurs centaines de T-72 et leur version locale, les PT-91, ont été données à l'Ukraine, ils seront remplacés au sein des forces terrestres polonaises par un assortiment de 300 *Abrams* américains, un millier de K2 coréens et 250 *Leopard 2* allemands, tandis que les anciens BMP-1 sont remplacés par des *Patria* produits localement. L'artillerie n'est pas en reste, alors que plus d'un millier d'obusiers automoteurs de différents types ont été commandés à mesure que les 2S1 et BM-21 soviétiques sont remisés ou envoyés en Ukraine. La marine

54. « Czech Republic Becomes First Country to Send Tanks to Ukraine », *Kafkadest*, 6 avril 2022.

55. Données du Kiel Institute Ukraine Support Tracker, disponibles sur : [www.ifw-kiel.de](https://www.ifw-kiel.de).

polonaise se démarque également par son ambition : bien que l'investissement consenti soit moindre, plusieurs navires ont été acquis depuis 2015, tout en développant une capacité de construction locale modernisée.

La générosité polonaise s'explique donc par la perspective d'un renouvellement complet de ses matériels à court et moyen termes, mais également par une perception différente de la menace russe. Il est en effet probable que le gouvernement polonais ait fait le choix de doter massivement son voisin attaqué en estimant que toute diminution du potentiel militaire russe en Ukraine contribuait indirectement à sécuriser la situation stratégique de la Pologne. Dans cette perspective, il s'avère rationnel de se priver d'une masse importante de matériels relativement dépassés et stockés pour infliger un maximum de pertes aux forces adverses, tandis que la transition vers les systèmes plus modernes s'accélère.

### ***Allemagne, au centre et entre-deux***

Le cas allemand est intéressant en ce qu'il se trouve dans un entre-deux, connaissant à la fois les dynamiques d'Europe de l'Ouest et de l'Est. Entre 1990 et 1994, l'absorption de l'Armée nationale populaire (NVA) de l'ancienne République démocratique allemande (RDA) a entraîné un quasi-doublement des effectifs et doté le nouveau pays d'une très importante quantité de matériel militaire. Si les ressources humaines surnuméraires sont retranchées, l'essentiel du matériel soviétique est stocké pour être peu à peu donné, revendu ou détruit. Les 22 *MiG-29* restants ont ainsi été vendus à la Pologne en 2003 après leur mise en conformité avec les normes OTAN. Plus récemment, des centaines de systèmes antiaériens SA-7 *Strela-2* ont été sortis des stocks pour être envoyés en Ukraine, bien que leur état général ait soulevé des interrogations de sécurité d'emploi<sup>56</sup>.

La Bundeswehr souffre également des coupes dans son budget, qui limitent drastiquement ses capacités opérationnelles, combinées à une problématique aiguë d'attractivité pour ses ressources humaines. Comme beaucoup d'autres nations européennes, l'Allemagne s'est finalement résolue à accroître ses dépenses militaires annonçant un « changement d'ère » (*Zeitenwende*) dans le contexte du conflit en Ukraine. Si le fonds de 100 milliards d'euros annoncé est plus que bienvenu pour la recapitalisation de la Bundeswehr, trouver l'équilibre entre les sommes nécessaires à la remise en état de l'existant et l'achat de nouveau matériel pourrait s'avérer délicat<sup>57</sup>. Ce constat est d'autant plus valable que les forces allemandes ont stocké une partie de leurs systèmes terrestres, faute de moyens humains et financiers pour les maintenir. D'autres, comme les canons antiaériens automoteurs *Gepard* aujourd'hui donnés à l'Ukraine, ont été ainsi conservés

56. Communiqué de presse de la Bundeswehr en date du 17 janvier 2022, Bundeswehr, disponible sur : [www.bundeswehr.de](http://www.bundeswehr.de).

57. É.-A. Martin, « La modernisation de la Bundeswehr, un retour aux fondamentaux ? », *Notes du Cerfa*, n° 171, Ifri, octobre 2022.

pendant plus d'une décennie après la dissolution de la dernière unité qui en était équipée à la fin des années 2000.

Le stockage de matériel militaire reste donc une caractéristique commune aux grandes puissances, et l'attitude de la Chine à cet égard, encore méconnue, pourrait constituer à l'avenir un levier efficace à disposition de Pékin et de sa diplomatie militaire. Les forces européennes, moins bien dotées en la matière, ont néanmoins pu mettre à profit leurs capacités limitées pour influencer sur le conflit en cours. La disparition progressive des anciens matériels hérités de l'époque soviétique permet d'envisager un renouvellement en profondeur de l'équipement des armées d'Europe de l'Est. De leur côté, les pays européens de l'Ouest, dont la France, s'interrogent sur l'évolution de leurs budgets militaires.

# Quelle situation pour la France ?

Pendant près d'une décennie, de 2007 à 2016, le ministère de la Défense français a mené à son échelle l'effort de réduction des effectifs et des dépenses de l'État. Dans ce contexte, la politique des stocks militaires a été très largement repensée, afin d'économiser sur les coûts de maintenance et d'infrastructure dédiés à des ressources considérées comme inactives. Le rattrapage budgétaire et des effectifs à l'œuvre depuis 2016 redonne un début de marge de manœuvre aux armées, tandis que la crise sanitaire a montré la nécessité de disposer de stocks, y compris autres que militaires, pour faire face aux crises. Dans la continuité de cette dynamique, le conflit en Ukraine a démontré l'importance de disposer de stocks capacitaires conséquents pour se prémunir en cas de conflit en haute intensité ou soutenir un partenaire qui y serait engagé.

## La réglementation française du stockage

La politique de stocks des armées françaises est définie légalement par l'arrêté du 21 février 2012 relatif à la gestion logistique des biens mobiliers, affectés au ministère de la Défense, donnant dans son article 2 la classification suivante<sup>58</sup> :

- ▀ les biens « en exploitation », considérés comme en cours d'utilisation ;
- ▀ les biens « disponibles », non utilisés mais pouvant être mis en exploitation ;
- ▀ les biens « non disponibles », ne pouvant être mis en exploitation.

Les biens non disponibles regroupent un ensemble de sous-catégories : certains sont en maintenance, en cours de transport ou en attente de destruction, d'autres sont simplement en attente de décision. Enfin, les biens non disponibles dits « réservés » sont « conservés et entretenus en vue d'une mobilisation pour répondre à des besoins spécifiques ou faire face à des circonstances exceptionnelles ». Cette catégorie regroupe théoriquement les systèmes sortis du service mais conservés en vue de leur utilisation en cas de crise, et préservés de la cannibalisation.

---

58. Cet arrêté s'applique aux trois armées, qui, en interne, utilisent leurs propres termes, ce qui complexifie considérablement l'étude du sujet.

Les entretiens réalisés pour cette note auprès des services dédiés des trois armées convergent vers un même constat : les stocks, entendus comme biens non disponibles réservés, ont globalement disparu entre 2007 et 2016, à la faveur des évolutions budgétaires et des réorganisations initiées pour y faire face. Contraintes à un arbitrage difficile, les armées ont logiquement privilégié la préservation des capacités existantes au détriment de politiques de stockage prudentielles, même modérément coûteuses en ressources humaines et financières. En conséquence, les stocks ne pouvant être cannibalisés ou utilisés d'une manière ou d'une autre, ont été en majorité vendus, démantelés ou détruits. Une partie des infrastructures de stockages ainsi libérées ont également été vendues, afin de réaliser des économies et assurer pendant des années des ressources exceptionnelles au profit du ministère.

En abolissant la logique de stock, l'impératif budgétaire s'est traduit par la montée en puissance d'une logique de fonctionnement en flux tendus, dépassant très largement le seul cadre des biens réservés pour s'étendre à celui des munitions et des parcs opérationnels. Initialement développée dans le cadre industriel, la logique de flux tendu cherche à limiter au maximum la déperdition et l'inactivité de la valeur par l'optimisation du flux, mobile, au détriment du stock, inactif. Les livraisons doivent ainsi coïncider au mieux avec l'utilisation des éléments livrés afin d'abolir les coûts de stockage interne. Les produits sont donc fabriqués juste à temps, en juste quantité, tout en cherchant à maintenir le niveau de qualité le plus constant possible. Adaptée du toyotisme japonais des années 1960, cette logique s'appuie sur des mécanismes internes parfaitement huilés et des infrastructures de transport adaptées, car le moindre délai sur un segment de la chaîne provoque décalages et retards sur l'ensemble, puisqu'aucun stock n'est disponible. En conséquence, ce système est vulnérable aux crises exogènes et aux impondérables imprévus – comme un conflit armé majeur.

Le dimensionnement des forces militaires se fonde sur deux paliers différents : la situation opérationnelle de référence (SOR) correspondant à la « gestion des crises » où les besoins sont limités, et celle de conflit armé de grande ampleur, l'hypothèse d'engagement majeur (HEM), où les besoins en approvisionnement sont susceptibles de s'accroître soudainement. Dans une logique de flux tendu, lesdits flux sont dimensionnés pour couvrir les besoins de la SOR, mais se révéleraient insuffisants en cas d'engagement majeur pour régénérer les forces qui subiraient un taux d'attrition bien plus important.

Une analogie peut être établie avec le système de santé français lors de la crise de Covid-19 : dimensionné au plus juste de la situation normale dans sa capacité d'accueil comme dans ses stocks (masques, fournitures...), le système a connu une période d'improvisation ardue et largement sous-optimale, alors même que le virus aurait pu s'avérer plus contagieux et/ou pathogène. Dans le cadre militaire, un tel niveau d'improvisation aux résultats aléatoires pourrait également s'avérer dramatique. Si la dissuasion nucléaire permet de prévenir un certain nombre de scénarios

d'effondrement, l'adoption d'une logique de flux tendu prive la France de certaines capacités à peser sur les conflits extérieurs : taillées au plus juste, dénuées de stocks capacitaires, les forces françaises ne peuvent se permettre de perdre leur matériel en unité.

La contribution militaire française à l'effort de guerre ukrainien s'est ainsi limitée à une quantité restreinte d'équipements individuels et de munitions avancées, au détriment de l'équipement des forces françaises : initialement dotée de 76 CAESAR, l'armée de Terre n'en dispose ainsi plus que de 58. Ce nombre doit en outre être nuancé compte tenu d'un taux de disponibilité estimé à 70 % (65 % en 2019), soit en dessous des 48 unités prévues par le contrat opérationnel HEM<sup>59</sup>. À l'inverse, l'envoi d'un certain nombre de VAB retirés du service a également montré l'intérêt de conserver un stock de matériels qui ne soit pas exclusivement destiné à la cannibalisation. Alors que Kiev réclamait des systèmes anti-aériens pour se défendre contre les salves de missiles russes, la faible dotation des forces françaises en la matière rendait improbable une contribution dans ce domaine. La décision de se séparer d'une partie des systèmes CROTALE vient ainsi amoindrir un peu plus une capacité déjà très limitée au sein des forces<sup>60</sup>.

Bien que prédominante pour expliquer les choix en la matière, l'attrition budgétaire n'a pas été le seul facteur à peser sur la politique française de stock. La sophistication croissante du matériel militaire a entraîné un renchérissement rapide des coûts. La réduction des commandes et des séries a encore accru le coût unitaire des matériels modernes, notamment dans le domaine naval et aérien<sup>61</sup>. Cette dynamique amorce un cercle vicieux problématique : le manque de budget réduit les commandes, obligeant à un accroissement des performances, ce qui mène à un renchérissement qui limite à son tour les capacités d'achat.

L'aversion aux pertes militaires a également contribué au renchérissement des systèmes, avec une plus grande exigence de sécurité adaptée aux risques liés aux opérations de basse intensité, comme les IED. La nature expéditionnaire des opérations militaires de ces dernières décennies comprend également des coûts opérationnels supérieurs à ceux d'une activité militaire équivalente en métropole ou à proximité de celle-ci.

---

59. Question n° 25691 du député Cornut-Gentille sur la disponibilité des équipements de l'armée de Terre sur l'année 2018-2019 », *Assemblée nationale*, disponible sur : [www.assemblee-nationale.fr](http://www.assemblee-nationale.fr).

60. L. Lagneau, « L'armée de l'Air et de l'Espace pourrait céder à l'Ukraine des systèmes de défense anti-aérienne CROTALE NG », *Zone militaire*, octobre 2022.

61. S. Lefeez, « Toujours plus cher ? Complexité des armements et inflation des coûts militaires », *op. cit.*, p. 15.

## Les armées françaises face à la RGPP

Si l'ensemble des armées a été affecté par la généralisation du flux tendu, elles l'ont été de différentes façons. De manière générale, aux « dividendes de la paix » favorisant une limitation des dépenses militaires depuis la fin de la guerre froide, sont venues s'ajouter l'application de la Révision générale des politiques publiques de 2007 puis les conséquences de la crise économique de 2008. Dans ce cadre, des efforts supplémentaires ont été exigés des ministères afin de réduire leurs dépenses ou la croissance de celles-ci, se traduisant par de profondes réorganisations. Les armées étaient ainsi invitées à effectuer une « restructuration de leurs soutiens et de leur administration, ainsi que la réduction de leur format<sup>62</sup> ». Ces deux objectifs devaient être atteints à travers deux outils : l'externalisation de certaines fonctions *via* des partenariats public-privé vus comme moins coûteux et la mutualisation entre services afin de réaliser des économies d'échelle. Dans ce bouleversement, la suppression de 54 000 postes civils et militaires sur 320 000 au sein du ministère de la Défense était d'emblée un objectif, favorisé par la création des groupements de soutien de base de défense (GSBD)<sup>63</sup>. La RGPP ne prévoyait pas de possibilités de dépenses supplémentaires, contrairement au fonctionnement normal des budgets militaires<sup>64</sup>, limitant considérablement les capacités d'adaptation. Dans ce cadre, la constitution de stocks de prévoyance s'avérait largement impossible alors que tout actif catégorisé comme « inutile » était considéré comme budgétairement suspect.

### ***Armée de terre : le stock est mort, vive la réserve ?***

Pour l'armée de Terre, l'application de la RGPP s'est traduite par la suppression d'une vingtaine d'unités, notamment dans la maintenance et la logistique, ainsi que par la fermeture d'un certain nombre de bases. D'importantes compétences, notamment liées à la maintenance des systèmes stockés ont été perdues, rendant d'autant plus difficile de préserver les stocks qui existaient encore. L'impact exact sur le plan matériel est difficile à retranscrire, les données nécessaires étant souvent confidentielles. Néanmoins, les systèmes stockés par les bases de soutien matériel, notamment à Saint-Astier, sont alors passés au crible. Les systèmes retirés et n'ayant plus d'utilité pour pièce sont recyclés pour économiser sur leur maintenance et leurs infrastructures. Remplacés à partir de 2008 par le Véhicule blindé de combat d'infanterie (VBCI), les AMX-10P semblent par exemple avoir intégralement disparu des inventaires, y compris la centaine

62. R. Doaré, « La mutualisation au cœur de la réforme des armées », *Inflexions*, vol. 21, n° 3, 2012, p. 121-131.

63. G. Roger et A. Dulait, « Bases de défense, une réforme à conforter », Rapport d'information n° 660, Sénat, 11 juillet 2012.

64. S. Kott, « La RGPP et la LOLF : consonances et dissonances », *Revue française d'administration publique*, vol. 136, n° 4, 2010, p. 881-893.

d'exemplaires modernisés pour faire face au retard de leur successeur. Dans une période budgétairement plus favorable, la conservation d'exemplaires modernisés, facilitée par l'abondance de pièces issues des blindés retirés, aurait permis de disposer d'un parc conséquent susceptible par exemple d'être transféré à l'Ukraine, à l'image de ce qui a été fait avec les VAB, tout juste retirés.

L'importance des coupes ne doit cependant pas mener à une idéalisation absolue de ce qui a été « perdu ». Si jusqu'à la fin de la guerre froide, le stockage capacitaire de long terme était bien plus répandu, il n'était pas exempt de reproches. Les sources de l'époque évoquent volontiers une surabondance de pièces de différents types, entraînant un suivi déficient de leur compatibilité voire de leur simple utilité. Le stockage de systèmes sortis du service a également laissé un souvenir en demi-teinte, évoquant d'importantes charges de maintenance, une utilité parfois douteuse et des remises en condition opérationnelles trop rares pour maintenir un niveau satisfaisant de performance ou simplement de disponibilité.

Malgré la baisse de ses budgets, l'armée de Terre est parvenue à conserver une certaine « culture du stock », consciente de leur caractère indispensable pour toute opération urgente. Ces mécanismes ont permis de conserver des stocks sous une catégorie administrative autre que celle des « biens réservés », désormais honnie par les audits budgétaires. Les dépôts « Guépard » ou « d'autonomie initiale de projection » placés sur les emprises françaises prépositionnées en Afrique ont été pensés pour permettre aux unités des forces terrestres déployées en urgence de disposer du matériel et des véhicules nécessaires à leur action. Ces derniers ont notamment permis à l'opération Serval de se tenir dans des délais très brefs mais ils n'ont pas été regarnis après 2013, faute de moyens<sup>65</sup>. En l'absence de restauration, réaliser une opération similaire dans les mêmes conditions serait excessivement difficile, sinon impossible. Les dépôts Guépard s'inscrivent dans le mécanisme de l'échelon national d'urgence (ENU) qui permet aux armées de maintenir un noyau dur de matériel prêt au combat et à la projection rapide d'une force interarmées de réaction immédiate de 2 300 soldats dans un rayon de 3 000 kilomètres<sup>66</sup>.

Autre mécanisme, l'adoption en 1997 du concept de Renforcement des capacités africaines de maintien de la paix (RECAMP) a conduit à la constitution de dépôts à la disposition de l'EMA, afin de disposer d'un stock capacitaire destiné au soutien de forces partenaires, comme les détachements multinationaux des organisations régionales africaines<sup>67</sup>. Ils sont dotés de fonds limités, dédiés à l'achat ou au rachat de matériels destinés à les garnir. Ce dispositif devait s'articuler avec les Forces africaines en attente, force de

65. J.-C. Notin, *La Guerre de la France au Mali*, Paris, Tallandier, 2014.

66. « Projet de loi relatif à la programmation militaire pour les années 2019 à 2025 et portant diverses dispositions intéressant la défense », Sénat, 15 mai 2018, disponible sur : [www.senat.fr](http://www.senat.fr).

67. A. Dulait, « La France et la gestion des crises africaines : quels changements possibles ? », Rapport d'information n° 450, Commission des Affaires étrangères, Sénat, juillet 2006.

maintien de la paix prépositionnée sous la direction de l'Union africaine, imaginé en 2002 mais dont la concrétisation se fait attendre. Considéré comme un stock de « biens mis à disposition » et non comme « biens réservés », il a néanmoins été mis à contribution par les armées pour fournir les véhicules nécessaires à l'opération Sentinelle. N'ayant pas été regarnis depuis, ils servent essentiellement de mécanisme de transfert aux nations partenaires et fonctionnent donc, eux aussi, en flux tendu.

L'interruption de la diminution des effectifs à la suite des attentats de 2015 et les hausses budgétaires qui s'en sont suivies permettent cependant d'envisager l'avenir sous un angle différent. Il est à noter qu'une partie des systèmes issus des suppressions d'unités a pu être préservée, notamment en ce qui concerne les chars de combat *Leclerc* modernisés. *A contrario*, les quelque 200 exemplaires stockés à leur réception au début des années 2000 ont été largement cannibalisés<sup>68</sup>. Lors de la reconstitution du 5<sup>e</sup> régiment de Dragons dans le cadre du FORAD, récupérer quelques dizaines de chars parmi ceux stockés s'est avéré long et complexe, tant les exemplaires restants avaient été dépouillés.

Les VAB, en cours de remplacement par les Griffons, font aussi l'objet d'une attention particulière, et leur avenir ne semble pas consister à une élimination pure et simple, comme d'autres systèmes passés. La masse de véhicules disponibles à l'issue du retrait, de l'ordre de 2 500 unités, permet d'envisager la réutilisation et la conservation d'une quantité non négligeable de systèmes à des fins diverses. Une partie sera utilisée pour faire passer sous blindage certaines fonctions opérationnelles, notamment la logistique, la récupération sous le feu ou le régiment cynophile. Les VAB d'observation d'artillerie et NBC, dont les remplaçants ne sont pas encore disponibles, resteront en service pour leurs capacités spécifiques. Pour soutenir cet effort de conservation, une partie sera conservée comme réserve de maintenance et pièces détachées vitales. Enfin, le ministère en dispose *via* la vente ou la cession, notamment à destination des partenaires africains. Symptôme de l'importance politique accordée au sujet ukrainien, les VAB envoyés à Kiev en juillet 2022 ont fait l'objet d'une procédure de quelques semaines, là où les procédures de cession habituelles peuvent prendre plusieurs mois<sup>69</sup>.

Enfin, la conservation de ces véhicules s'inscrit dans l'ambition de montée en puissance de la réserve opérationnelle, visant à constituer des unités de réservistes dotées de parcs dédiés, à l'image du 24<sup>e</sup> régiment d'infanterie. Si « l'ambition ne coûte pas cher<sup>70</sup> », cette dynamique permet aux forces terrestres de justifier les budgets dédiés au maintien en réserve de davantage de matériels, véhicules et armes individuelles en cours de remplacement type PAMAS/PAMAC et FAMAS. Ces différentes évolutions

68. J.-D. Merchet, « La France serait-elle capable de livrer des chars *Leclerc* à l'Ukraine ? », *L'Opinion*, 28 septembre 2022.

69. Entretien réalisé auprès d'officiers du SIMMT, septembre 2022.

70. Citation d'un entretien réalisé auprès d'officiers de l'armée de Terre, septembre 2022.

suggèrent que la succession de crises depuis 2015 conduit à une remise en cause interne du flux tendu au profit d'un retour – au moins partiel – à une logique de stockage ciblé.

Ce retour des stocks au profit de la réserve pose également certaines problématiques techniques. Les postes radio PR 4G sont peu à peu reversés au stock destiné aux réservistes, mais leur compatibilité avec leurs successeurs, les postes radio CONTACT, n'est pas absolue, et oblige à la conservation d'une interface intergénérationnelle dédiée<sup>71</sup>. Ce renouveau d'une logique de stock se limite aussi pour le moment à des systèmes relativement rustiques. Les armées manquant déjà de personnel qualifié dans les domaines technologiques, il semble difficile d'amoindrir cette ressource limitée pour les attribuer à la maintenance de systèmes inactifs, au détriment du parc opérationnel. En conséquence, la conservation de systèmes avancés supposera une relation plus étroite avec les partenaires industriels, à moins d'un effort particulier sur la formation.

Cette problématique est cependant plus prégnante pour l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE) ainsi que pour la Marine. Sans nier la complexité des systèmes passés, la sophistication croissante entraîne une évolution des besoins de maintenance en compétences de plus en plus pointues. Les méthodes et solutions de maintenance ont évolué en même temps que les systèmes vers des procédures de diagnostic automatisé permettant d'identifier plus facilement l'origine d'un problème, mais leur résolution peut requérir des compétences spécifiques dont la disponibilité est réduite au sein des armées, moins attractives que le secteur privé. Dans le cas de l'armée de Terre, la recréation en 2020 d'une École technique de sous-officiers marque également la prise en compte des enjeux liés à cette sophistication croissante des systèmes utilisés par les forces.

### ***Armée de l'Air et de l'Espace : fin du stockage de grande prévoyance et verticalisation***

Pour l'armée de l'Air et de l'Espace, l'application des RGPP s'est traduite par la fermeture de huit bases aériennes. Parmi celles-ci, la fermeture de la BA 279 de Châteaudun, effective en 2016 fut symptomatique de la fin de la politique de stockage centralisé de l'AAE. Plus de 500 cellules dans des états divers y étaient stockées, sous hangars à atmosphère contrôlée ou en bordure de piste. Disposant du plus grand hangar d'Europe, la base était en mesure d'entretenir plusieurs dizaines de *Mirage F1*, *Mirage III* et *Mirage 2000* placés sous cocon, aux côtés de *TB-30 Epsilon*, d'*Alpha Jet* et de *Fouga Magister*. Les cellules les plus anciennes ou les plus endommagées comme celles des *Jaguar*, *Mirage IV*, *Nord 262D*, *C-160 Transall* et

71. Entretien réalisé auprès d'officiers du SIMMT, septembre 2022.

*Mystère 20* étaient laissés en extérieur, n'ayant plus à offrir que des pièces moins fragiles<sup>72</sup>.

Aucune base ne disposant d'infrastructures similaires, la fermeture de Châteaudun est allée de pair avec la destruction de la quasi-totalité des cellules présentes. Le démantèlement des appareils étant un processus complexe et coûteux, l'effort a été porté sur la cession ou la vente à des partenaires étatiques et privés comme la SOFEMA, chargée de les rénover puis de les exporter ou d'en extraire les pièces. Une partie conséquente a aussi été mise à disposition des musées ou associations et transformée en matériel d'exposition. La conservation de cellules est désormais échantillonnaire et ne relève pas d'une stratégie centralisée. Une grande quantité de pièces détachées a aussi été détruite ou revendue à la fin des années 2000, rendue inutile par la fin programmée du stockage d'appareils anciens. La fin de Châteaudun est ainsi symptomatique de la généralisation d'une logique de flux tendu dans un contexte de déflation des ressources humaines et d'accroissement constant des coûts d'acquisition et d'entretien des flottes.

Outre le stock aval de Châteaudun, l'AAE a un temps disposé d'un stock amont de *Mirage 2000* acquis en surnombre<sup>73</sup> afin de constituer une réserve de cellules de grande prévoyance, préservées de la cannibalisation. Ces avions étaient également utilisés pour permettre un roulement entre cellules d'active et réservées, afin d'en économiser la durée de vie utile et procéder aux maintenances les plus lourdes sur ces périodes d'inactivité. Ce mécanisme permettait également de réduire l'usure moyenne des cellules en escadron, étalant ainsi la croissance des coûts et durées de maintenance dans le temps. Les difficultés financières ont cependant mené à leur cannibalisation et à la fin de ce stockage de grande prévoyance en France.

La fin des cellules de grande prévoyance et le nombre limité d'avions de combat désormais en service ont poussé l'AAE à optimiser son maintien en condition opérationnelle afin de tirer le maximum des appareils disponibles, en cherchant à accroître leur disponibilité. En l'absence de stocks suffisants de pièces, un nombre croissant d'avions de combat en service sont immobilisés : en 2021, 14 *Rafale* étaient interdits de vol car cannibalisés pour en faire voler d'autres<sup>74</sup>. L'application de la RGPP ayant fait perdre à l'AAE une part importante de ses capacités de maintenance interne, une proportion croissante du MCO aérien a été déléguée à des acteurs privés de l'aéronautique, Dassault Aviation en tête. Le processus en cours de verticalisation du MCO à travers les contrats RAVEL (*Rafale*) ou BOLERO (moteurs M88) en est l'aboutissement, la responsabilité étant déléguée de bout en bout à un partenaire privé avec une exigence de résultat exprimée en

72. P. Stevens, « Châteaudun – The French Air Force's Warehouse », Target Aviation Photography, février 2012, disponible sur : [www.targeta.com](http://www.targeta.com).

73. Aucune période précise n'a été donnée, mais probablement au cours des années 1980.

74. L. Lagneau, « Selon Mme Parly, 14 *Rafale* de l'armée de l'Air sont actuellement cloués au sol pour avoir été "cannibalisés" », Zone militaire, 7 octobre 2021.

nombre d'heures de vol à rendre disponibles. Si la rentabilité financière du processus est incertaine, l'augmentation sensible de la disponibilité moyenne est un signe encourageant, bien que les données nécessaires soient devenues confidentielles en 2021.

La délégation croissante du MCO accroît cependant la dépendance des armées à des acteurs extérieurs, y compris sur les théâtres d'opérations, créant de nouvelles problématiques. Cette évolution est à prendre en compte dans l'établissement d'une stratégie de stockage cohérente, pouvant requérir l'intervention de techniciens industriels. La part croissante des acteurs privés dans l'activité des armées, et particulièrement de l'AAE, n'est en outre pas limitée au MCO, les contrats de sous-traitance se multipliant dans le domaine de l'entraînement *via* des entreprises spécialisées dans la formation et le plastronnage (*red teaming*).

### **Marine : séries limitées et optimisation du MCO**

Pratiquée par la Marine de manière anecdotique jusqu'au début des années 1980, la mise sous cocon de navires est aujourd'hui hors de propos. Le manque de moyens financiers et d'infrastructures adaptées (bassin ou cale sèche) rend illusoire la préservation de coques de grande prévoyance au sec ou en eau. Les dernières expériences réalisées par le Royaume-Uni n'ont également donné qu'une satisfaction limitée, du fait des difficultés d'entretien et de réactivation. La sophistication accrue des navires modernes accroît la difficulté de la conservation de long terme et le besoin en personnel qualifié, une ressource déjà limitée pour les navires actifs de la Marine nationale. Souvent utilisés au-delà de leur durée de vie raisonnable pour pallier leur faible nombre, à l'image des chasseurs de mine tripartites ou des patrouilleurs P400, les navires décommissionnés sont dans un état qui ne permet plus de les conserver. Une politique de stockage de coques requerrait en conséquence des moyens humains et financiers très importants pour une utilité aléatoire, alors que des projets plus importants comme le remplacement du groupe aéronaval absorberont une part importante des budgets des décennies à venir.

Face à la réduction de son format sans diminution de son niveau d'ambition, la Marine est donc contrainte d'optimiser la durée de vie et la disponibilité de ses navires. La question de la maintenance et des stocks de pièces de rechange est donc plus pertinente que celle du stockage des coques, réservé à des acteurs mieux dotés. Les besoins de la Marine en pièces et rechanges de grande prévoyance (RGP)<sup>75</sup> sont très importants, alors que le recours à la cannibalisation est déjà fréquent entre navires d'une même classe pour garantir que l'un d'entre eux soit opérationnel, au détriment des autres. La situation des munitions est également complexe, les entraînements au tir utilisant les exemplaires les plus anciens, induisant en

75. Terme utilisé par la Marine nationale recouvrant les pièces et sous-systèmes de grande taille.

retour des taux d'échecs supérieurs à ceux rencontrés avec des munitions d'âge moyen.

Les courtes séries de navire et leur longue durée de vie imposent de conserver longtemps une grande quantité de pièces et RGP parfois uniques. Le temps entre la mise sur quille du premier et du dernier navire d'une série suppose également l'implantation progressive de nouvelles technologies et débouche parfois sur d'importantes différences entre deux navires d'une même classe, ne partageant finalement qu'une quantité limitée de pièces communes. Ironiquement, la réduction de la série des FREMM a rendu disponible une certaine quantité de pièces acquises par le constructeur pour les unités annulées.

La notion de stocks a connu un regain de popularité au moment de la crise sanitaire, la difficulté d'approvisionnement démontrant l'inadaptation du fonctionnement en flux tendu en période de crise. La Marine avait, à ce sujet, pris une certaine avance en lançant dès 2018 avec une étude d'identification de 500 pièces critiques dont les stocks devaient prioritairement s'accroître. Ce processus d'augmentation ciblée se double d'une dynamique inverse visant à identifier les pièces de navires retirés du service, notamment à la suite du retrait des frégates anti-sous-marine. Un intense travail d'inventaire portant sur plus d'un million de pièces allant de la charnière de porte au carénage de tourelle a été lancé. La grande complexité d'une telle entreprise a par ailleurs souligné le caractère indispensable d'un système de gestion centralisée des pièces, permettant le suivi le plus précis possible de l'état des stocks et des propriétés et compatibilités des pièces. Le projet ODIN devrait permettre à la Marine de remplacer d'ici 2028 le système actuel datant des années 1990 par un autre plus moderne, centralisé et uniformisé.

Le gain de place permis par l'élimination des pièces inutiles est également l'occasion d'une rationalisation poussée des stocks. Les stocks embarqués doivent ainsi être densifiés en privilégiant les pièces les plus utilisées grâce à une étude statistique. Plutôt qu'un même nombre de pièces différentes, les pièces le plus souvent sollicitées seront présentes en plus grand nombre à bord afin de faciliter les opérations de maintenance en mer. Le pré-positionnement des rechanges à terre sera également revu et adapté aux besoins, y compris en accroissant les stocks présents outre-mer pour limiter la dépendance aux stocks de métropole. En outre, le transport au long cours de pièces doit évoluer pour garantir une meilleure protection des composants les plus sensibles, notamment électroniques et chimiques durant le trajet. Stockés dans des conditions inappropriées, ces composants parviennent à destination inutilisables, corrodés ou oxydés.

Comme pour l'AAE, la place des acteurs industriels navals est de plus en plus importante, alors que les systèmes embarqués sur les navires militaires se font plus complexes. La présence de techniciens civils est ponctuellement requise sur des navires français, y compris en mer pour la réparation de sous-

systèmes complexes, comme lors de l'opération Harmattan. La prochaine génération de navires s'annonçant encore plus complexe, cette tendance pourrait s'accroître<sup>76</sup>. Pour faire face à l'éventuelle nécessité de recourir à du personnel civil qualifié sur un théâtre d'opérations, la Marine tente de développer le statut de réserviste auprès des entreprises concernées.

Les forces françaises sortent peu à peu d'une décennie de rigueur budgétaire qui a mis à mal toute la logique de stock de long terme et taillé les formats et budgets au plus juste. Outre un affaiblissement notable de ses forces, la France s'est également privée des outils dont disposent les acteurs ayant fait le choix inverse. Néanmoins, les crises successives ont souligné le caractère vital de disposer d'un minimum d'épaisseur, le système du « juste à temps » étant par définition incapable d'affronter toute variation du flux. Dans chaque armée, le renouveau de la logique de stock s'incarne de manières différentes, axées sur la préservation de systèmes anciens ou l'optimisation des réserves de pièces et de l'entretien.

---

76. L'US Navy en subit déjà les difficultés : les *Littoral Combat Ships* construits par Lockheed Martin doivent ainsi passer une semaine par mois à quai pour subir des opérations de maintenance normale, l'industriel étant seul propriétaire des outils de diagnostic indispensables à la maintenance de routine. Cette dépendance complique naturellement le déploiement opérationnel des navires, et une équipe civile complète avait ainsi été embarquée à bord lors d'une opération humanitaire de plus de trois semaines.

# Repenser la stratégie de stockage française

Le conflit en Ukraine, prenant la suite de la crise sanitaire, a douloureusement souligné les conséquences d'une généralisation de la logique de flux tendu adoptée pour faire face aux difficultés financières. Les forces armées n'ont pu dégager de soutien matériel qu'au prix d'un amoindrissement durable de leurs propres capacités, en l'absence de stocks préservés. Les taux de perte constatés sur le terrain et l'importante consommation de munitions ont également mis en lumière l'insuffisance des parcs opérationnels français, réduits au strict minimum après deux décennies de disette budgétaire. Placées dans une situation similaire, les armées françaises auraient vu des capacités entières rayées de la carte en quelques semaines, quelques mois tout au plus. Déjà mis en difficulté par certains aspects de la SOR, le format imposé aux forces armées semble de plus en plus dépassé au regard de la réalité d'une hypothèse d'engagement majeur, qui se développe de l'autre côté de l'Europe.

Néanmoins, la France n'est pas l'Ukraine. Sa situation géographique, le maintien d'une force de dissuasion et son appartenance à l'OTAN la préservent d'une invasion à grande échelle sur le territoire national. En conséquence, adopter une stratégie de stockage uniquement fondée sur les retours d'expérience ukrainiens serait un non-sens, orientant des moyens limités dans des directions exclusives. Il convient donc de considérer les cadres d'engagement tels qu'ils existent actuellement comme base pour déterminer une stratégie de stockage cohérente avec le contexte stratégique et les moyens français.

## Quels stocks pour quelle perspective ?

Alors que les armées françaises sortent convalescentes de deux décennies d'austérité budgétaire, la question des stocks à proprement parler est une sorte de page blanche. Ce qui existait a disparu dans sa grande majorité, et les incertitudes quant à l'avenir laissent une certaine marge de manœuvre au processus de prospective pour identifier les besoins relatifs au type d'engagement envisagé.

## **Conflit majeur en espace euro-atlantique**

Dans l'éventualité d'un engagement majeur conventionnel à l'est de l'Europe dans le cadre de l'Alliance atlantique, il est important de rappeler quelle que soit l'issue du conflit russo-ukrainien, le potentiel militaire russe est, en l'état, durablement diminué dans ses facteurs matériels et humains. Remplacer le matériel perdu depuis huit mois pourrait prendre des années, alors que l'industrie russe sanctionnée peine à produire des systèmes modernes en quantité. La perte d'une part importante de ses officiers subalternes et de ses sous-officiers, déjà trop peu nombreux avant la guerre, affecte le potentiel de renaissance à court terme d'une armée russe étrillée.

Cependant, une armée russe réduite conduira peut-être à une réforme en profondeur, vers la professionnalisation et la modernisation de ses matériels et doctrines. Défaite, la Russie pourrait recréer un outil militaire bien plus performant et libéré des lourdeurs héritées du passé. En conséquence, négliger la possibilité d'un nouvel engagement majeur à l'Est d'ici à 2040 serait une erreur, une Russie militairement renouvelée et revancharde pouvant s'avérer un adversaire redoutable.

Dans une telle perspective, une stratégie de stock refondée devra s'inspirer *a minima* des constats ukrainiens, sans pour autant s'y enfermer. La primauté de l'artillerie dans cette guerre doit pousser à une réévaluation des capacités françaises en la matière, en termes de pièces, de munitions et de rechange. Avec à peine 100 tubes d'artillerie de gros calibre et moins de 10 lance-roquettes unitaires, la France est extrêmement démunie dans ce domaine, alors que Russes et Ukrainiens pouvaient échanger en quelques jours plus d'obus que la France n'en a tirés contre l'État islamique en plusieurs années. Si le contexte et la place de l'artillerie dans les armées françaises, ukrainiennes et russes sont bien différents, ignorer l'importance de ces armes dans un conflit en haute intensité serait une erreur. La remontée en puissance nécessaire de l'artillerie devrait se doubler d'un stockage renouvelé de pièces de grande prévoyance, afin de garantir l'épaisseur dans le temps d'une capacité qui s'avère indispensable. Doivent aussi être stockées les pièces détachées nécessaires à une utilisation en haute intensité de ces armes. Les PzH2000 envoyés en Ukraine, conçus pour une utilisation limitée à une centaine de coups par jour, ont dû être refourbis en urgence en tubes de remplacement, et de multiples images montrent des canons russes et ukrainiens ayant subi des dommages irréparables à cause d'une usure trop importante du tube.

La question du stockage de munitions est peut-être l'élément le plus saillant de tous les retours d'expérience capacitaires ukrainiens. À ce titre, un accroissement très conséquent du stockage d'obus de 155 et de mortiers de 120 semble indispensable. Une telle évolution doit aller de pair avec une évolution des normes de sécurité. Certains composants de missiles doivent ainsi être obligatoirement vérifiés, selon des cycles parfois très courts, de l'ordre du trimestre, contraignant non seulement leur stockage, mais

également leur présence sur le théâtre d'opérations. Faute d'infrastructure adaptée, certains systèmes opérationnels doivent être rapatriés en métropole pour assurer leur vérification. Les lieux de stockage de munitions sont également strictement régulés et de multiples exigences de sécurité françaises, européennes et internationales s'entremêlent, rendant encore plus difficile d'en étendre la surface.

Les succès ukrainiens ont également montré l'importance de la mobilité des feux face aux risques de contrebatterie. CAESAR, MARS et HIMARS sont ainsi appréciés pour leur capacité à tirer et se déplacer rapidement. En conséquence, une logique de stockage cohérente devra s'attacher à conserver une quantité importante de pièces et de rechange indispensables au MCO de tels systèmes.

Enfin, le conflit ukrainien a montré la très grande diversité des menaces aériennes et la nécessité de se doter d'une défense adaptée. Se protéger de missiles, drones et munitions rôdeuses est une tâche complexe et l'étanchéité parfaite semble aujourd'hui impossible. Cependant, le déploiement opérationnel des drones iraniens a souligné l'importance d'une défense anti-aérienne fondée tant sur le missile d'interception que sur le canon, les *SPAAG Gepard* allemand s'étant avérés précieux pour leur polyvalence. Dans la perspective d'un engagement à l'Est, la France doit donc s'attacher à constituer un stockage important de moyens de défense AA variés, afin de conserver une certaine liberté d'action.

Si une telle hypothèse laisse entrevoir un conflit essentiellement terrestre, les difficultés russes soulignent néanmoins l'importance de disposer d'un stock conséquent de munitions guidées à longue portée, indispensables pour fournir un appui au sol efficace sans exposer dangereusement de trop rares avions et pilotes. La campagne aérienne de Libye avait déjà pointé des conclusions similaires, tandis que l'absence de soutien aérien est l'une des explications majeures de l'échec russe en Ukraine. Toujours dans le domaine aérien, l'avantage ukrainien en termes de connaissance du champ de bataille montre également la nécessité de disposer d'un stock conséquent de drones de différents types, mais aussi d'outils plus sophistiqués, notamment en termes de radars et autres dispositifs de détection.

### ***Intervention au Proche et Moyen-Orient***

La volatilité de la situation stratégique dans la zone ANMO et la rive sud de la Méditerranée impose d'y considérer la possibilité d'un conflit, dans une région où la densité des armements et la modernisation des capacités conventionnelles ou paramilitaires sont d'une tout autre ampleur que dans le Sahel. Or, le leadership américain ne va plus nécessairement de soi, pour de multiples raisons. Engagée dans un conflit sans ce soutien et seulement entourée de certains alliés européens et locaux, la France pourrait se trouver

dans une situation difficile, limitée par un format de force critique. Les besoins fonctionnels exposés précédemment restent donc aussi valides dans ce cas de figure.

En outre, les forces françaises se trouveraient dans l'obligation de soutenir matériellement des alliés moins bien dotés, nécessitant un stock de systèmes relativement simples, afin d'y acculturer une force partenaire. Face à une situation d'urgence, une stratégie cohérente devrait ainsi s'appuyer sur une dualité amont/aval, capable de soutenir à la fois l'effort de guerre des forces nationales et celles des forces alliées. Sans précédent sur lequel s'appuyer, une réflexion prospective dans cette direction est limitée, d'autant que la nature incertaine de l'adversaire empêche d'établir des recommandations aussi précises quant aux types de matériels à conserver.

Une première étape serait néanmoins de stocker une quantité de matériels utilisés autant par la France que par ses alliés de circonstance : protections individuelles (EPI), armes et munitions de petit et moyen calibres, véhicules légers, transports logistiques, rations et carburant, tout en gardant à l'esprit que l'allié en question pourrait ne pas être en conformité avec les normes OTAN. Dans ce cadre, les matériels nécessaires recouvrent en grande partie ceux conservés par l'armée de Terre pour la réserve opérationnelle (VAB, FAMAS/PAMAS, EPI...). Stockés à l'avance et disponibles en quantité, ces matériels permettront d'assurer la base de l'effort militaire sur le terrain, sans nécessiter de structures logistiques dédiées.

Un stockage de cette nature doterait également les armées d'une masse de substitution, permettant d'orienter les systèmes les plus performants vers les missions de combat en les remplaçant par d'autres, plus anciens, pour les missions courantes de prévention et de protection sur le territoire national ou les arrières du front. Ici encore, le conflit ukrainien a montré l'importance de disposer d'une flotte logistique suffisante pour alimenter un front combattant en haute intensité, d'où l'importance de disposer d'un parc spécifique ou mobilisable rapidement.

En présence d'alliés mieux dotés, la France serait néanmoins dans une situation de prépondérance, disposant de capacités uniques qu'elle doit pouvoir utiliser de manière soutenue (groupe aéronaval, renseignement spatial...). Une telle situation suppose donc de maintenir un effort de longue durée, y compris malgré des pertes matérielles importantes, supposant des stocks de munitions et de systèmes complexes rapidement disponibles pour procéder au remplacement en temps réel.

## ***Crise de sécurité en outre-mer***

L'éventualité d'une menace pesant à terme sur un ou plusieurs territoires français ultra-marins est également à prendre en considération. Elle pose un problème de masse encore plus conséquent au vu du format actuel de la Marine et des forces aériennes, qui seraient amenées à intervenir le plus directement, le cas échéant sans alliés ou partenaires. Face à une telle situation, une stratégie de stockage pertinente passe non seulement par un accroissement des moyens mobilisables par les forces, mais également par une évolution de la répartition de ces stocks et leur décentralisation, comme la Marine s'attache à le faire actuellement pour ses rechanges.

La principale vulnérabilité d'un scénario de ce type reste l'éloignement de l'essentiel des forces navales et aériennes du théâtre concerné et le temps nécessaire pour y parvenir, alors que les forces présentes restent limitées. Une politique de stockage adaptée pourrait donc concerner de futurs moyens dronisés pouvant être conservés inactifs relativement longtemps et agir, le moment venu, comme un multiplicateur de force appréciable face à une intervention adverse inattendue. Les modèles de drones sous-marins et de surface actuellement en développement présentent un fort potentiel capacitaire à moyen terme pour des missions d'interdiction et de guerre des mines, offensives comme défensives. Moins coûteux que des navires habités, requérant moins d'infrastructures et d'entretien, des drones armés et prépositionnés pourraient ainsi accroître le potentiel de réponse des territoires ultra-marins.

Contraintes à une posture défensive, les forces françaises en présence requerraient également un renforcement important des stocks prépositionnés d'armes de défense anti-aérienne de tout type pour leur permettre de gagner le temps nécessaire à l'arrivée des forces amies. Des stocks décentralisés de matériels de défense anti-aérienne accroîtraient également les capacités de ces territoires à se défendre momentanément.

Dans le contexte d'un conflit mené à l'autre bout du globe, sur un théâtre éloigné des infrastructures nécessaires à l'entretien et la réparation des unités de premier rang, la Marine aura également besoin de navires dédiés à ces missions de soutien, une capacité qu'elle a dû abandonner au fil des années. Sans envisager un stockage de navires spécialisés, il est nécessaire de poursuivre le travail sur la possibilité de réquisition de navires civils adaptés, ou modifiables pour l'occasion, comme les forces navales britanniques l'ont fait lors de la guerre des Malouines.

Sur la perspective de la haute intensité, le conflit ukrainien nous enseigne au moins trois leçons qui s'appliquent à l'ensemble des hypothèses évoquées plus haut et affectent une future politique de stock.

- Un conflit en haute intensité n'est pas forcément un affrontement bref. Il peut durer plusieurs mois (voire plus d'un an) tant que les belligérants conservent des moyens offensifs et défensifs suffisants, souvent au prix

d'une baisse progressive en qualité et en sophistication à mesure que le matériel le plus avancé est consommé.

- L'affrontement en soi s'avère extrêmement destructeur en hommes comme en matériels, contraignant ici encore les belligérants à impliquer des moyens de plus en plus larges pour éviter de voir la volonté adverse s'imposer.
- En conséquence, un conflit en haute intensité peut prendre une forme attritionnaire ravageuse, qui voit la victoire du belligérant le plus déterminé et le plus apte à extraire du potentiel militaire de sa structure économique, sociale et diplomatique.

Dans cette perspective, la préparation des forces à un conflit de haute intensité induit le retour à une logique de masse tant humaine que matérielle pour gérer l'ampleur d'un engagement prolongé. Cela suppose en outre une identification claire des enjeux du conflit et de l'implication qui peut y être consentie. Alors que les formats des armées professionnelles peuvent difficilement évoluer, la perspective des pertes liées à la haute intensité suppose de disposer d'importantes réserves humaines formées et de stocks conséquents de munitions, de systèmes et d'équipements de mission. Ces différents stocks sont nécessaires pour garantir un haut niveau de performance dès le départ et le maintenir dans la durée, malgré des pertes inévitables. Il s'agit d'un moyen de dissuasion conventionnelle efficace, mais également d'un outil diplomatique essentiel pour s'assurer de pouvoir influencer – même indirectement – sur un conflit touchant les intérêts français *via* des dons et de la formation. En l'absence des investissements nécessaires à l'accroissement du format des armées d'active, le retour à une politique de stocks ambitieuse semble être l'un des rares leviers de puissance à la fois accessibles et efficaces, voire indispensables.

Les logiques de stockages amont et aval sont à ce titre complémentaires :

- Le stockage amont, constitué d'équipements récents acquis en surnombre, est indispensable pour faire face aux pertes éventuelles et maintenir un niveau d'efficacité satisfaisant dans les trois milieux.
- Le stockage aval, constitué d'équipements retirés du service, est indispensable pour soutenir un allié dans le besoin sans s'exposer mais aussi, dans le cadre de la réserve opérationnelle, pour assurer la continuité des missions de prévention et de protection en se substituant au matériel plus moderne accaparé par les opérations en haute intensité requérant un niveau de performance plus important.

En l'état, non seulement les forces d'active ont été trop longtemps maintenues à un niveau à peine suffisant pour leur permettre d'assurer correctement leurs missions en SOR, mais la France s'est également privée de leviers et d'outils indispensables pour assurer une place pertinente en situation de crise.

## Pour des solutions adaptées par milieu

Produire des recommandations concrètes par armée au sujet des stocks est une tâche ardue, nécessitant d'arbitrer entre moyens limités, évolution technologique rapide et contexte géopolitique mouvant. Dans cette optique, il est indispensable d'appuyer les dynamiques existantes et d'envisager de potentielles solutions de rupture, chacune nécessitant des travaux plus approfondis pour en évaluer la faisabilité.

### ***Armée de Terre : envisager un MCO adapté à la haute intensité***

Accompagner la montée en puissance de la réserve opérationnelle par une politique de stockage ambitieuse est une dynamique positive, rompant avec une décennie de prépondérance du flux tendu. Cette politique doit encore s'intensifier et s'ancrer dans le temps avant de pouvoir en évaluer les aspects bénéfiques et les axes d'amélioration. Évoquée lors des entretiens de recherche, l'expérience passée des régiments de réserve de l'armée de Terre pourrait servir de précédent au projet actuel. Armées de réservistes, ces unités étaient réunies d'année en année et dotées de systèmes retirés du service depuis parfois plusieurs décennies. Dissoutes avant même la fin des années 1980, il est difficile d'en évaluer la pertinence, mais les échanges menés auprès d'anciens officiers offrent quelques pistes. Plusieurs d'entre eux évoquent des unités de qualité très inférieure, très pauvrement dotées en cadres et dont les parcs, hors d'âge, n'atteignaient qu'un niveau très insatisfaisant de disponibilité lors des trop rares entraînements.

Une mauvaise expérience passée ne doit cependant pas disqualifier l'ensemble du processus. Au contraire, si l'ambition est de multiplier les unités similaires au 24<sup>e</sup> RI, se pencher sur les raisons d'un échec apparent pourrait faciliter le processus actuel et lui éviter des errements dommageables. Réunies trop rarement pour maintenir un niveau satisfaisant, ces unités étaient aussi apparemment dotées de matériels conservés au-delà de leur possibilité de maintenance utile. Même à destination de la réserve opérationnelle, le stockage de long terme n'est pas une solution absolue et reste soumis à un ensemble d'exigences opérationnelles. Le conflit ukrainien a en outre souligné l'existence de solutions nouvelles, souvent venues du monde civil et requérant un investissement différent de la part des armées. L'exemple de la conservation des postes de radio PR 4G a donné lieu à des réflexions internes sur leur possible remplacement par un mécanisme basé sur des smartphones civils, à l'image des logiciels d'artillerie ou de renseignement utilisés en Ukraine. Un tel système pourrait d'ailleurs correspondre davantage aux missions attribuées aux unités issues de la réserve, comme la sécurisation de sites sensibles et la garde statique.

Plus largement, le sujet des stocks capacitaires de l'armée de Terre soulève la question de sa politique de maintenance et de remplacement opérationnel sur le théâtre d'opérations, notamment pour des systèmes futurs, plus complexes. L'équilibre entre soutien industriel et capacités de maintenance opérationnelles tend à évoluer au fur et à mesure du temps et fait partie des enjeux décisifs pour les véhicules en développement comme le MGCS. Destinés à une production « de masse », comparée aux systèmes capacitaires des autres armées, les véhicules engagés au combat doivent pouvoir être réparés sur le théâtre ou remplacés dans un délai raisonnable pour soutenir l'action militaire. Les systèmes précédents (VAB, ERC 90, AMX 10RC), relativement rustiques, permettaient d'effectuer une part importante des réparations sur le terrain. Des véhicules plus complexes et riches en électronique pourraient nécessiter un retour en métropole, en l'absence d'infrastructures ou de compétences appropriées sur place. La généralisation des rapatriements – qui passe par une logique de remplacement – nécessite le maintien d'un parc de remplacement bien fourni, et donc d'un stock conséquent. Sans cela, l'effort militaire sera rapidement miné par le manque de véhicules, que les ateliers de terrain ne seront pas en mesure de maintenir en condition après un dommage, voire pour maintenance courante. Le faible nombre d'engagement des *Leclerc* relève déjà au moins partiellement de cette logique : requérant une infrastructure adaptée pour son entretien, un tel système est difficilement déployable à l'étranger sans une logistique particulièrement exigeante, même sans envisager de perte au combat.

Une logique de remplacement systématique reste soutenable pour une opération comme Barkhane qui n'engage simultanément qu'un nombre limité de véhicules, autorisant un roulement entre parc opérationnel et de maintenance/réparation. Le déploiement d'une division entière nécessiterait des parcs de maintenance de plusieurs centaines de véhicules, et les moyens de transport indispensables pour maintenir les flux. Cette estimation, réalisée par la SIMMT, s'appuie sur les chiffres et estimations tirés des engagements français en Afrique, soit des conflits de basse intensité, et n'occasionnant que des pertes ponctuelles de matériel. En conséquence, appliquer une logique de remplacement systématique à un conflit en haute intensité avec des pertes similaires à celles connues en Ukraine supposerait un parc bien plus important, à moins d'une réduction conséquente des effectifs engagés pour dégager les stocks de maintenance nécessaires.

Les penseurs soviétiques avaient imaginé dès le départ une logique de remplacement des véhicules endommagés, plutôt que de développer une chaîne de maintenance et de réparation de terrain performante. Ils ont également développé des gammes de véhicules spécifiquement adaptées à cette logique et disponibles en masse importante, issues d'un appareil industriel correctement dimensionné.

## ***Armée de l’Air et de l’Espace : vers de nouvelles mécaniques de stockage ?***

La faible épaisseur de la structure des forces aériennes rend difficile d’envisager le stockage amont d’appareils neufs, alors que tous les appareils en service ne peuvent voler faute de moyens. Toutefois, le stockage aval des appareils destinés à être retirés du service à moyen terme comme les *Mirage 2000D* devrait être très sérieusement réfléchi dans le cadre de la remontée en puissance des forces. Cela implique notamment de penser la recréation d’une infrastructure de stockage centralisée. Sans imaginer le retour à des structures aussi imposantes que celles de Châteaudun, un mécanisme centralisé de stockage permettrait de conserver des appareils dotés d’un certain potentiel à l’usage des forces françaises ou partenaires.

Une recommandation plus spécifique concerne le développement d’un mécanisme de stockage « différencié ». L’essor d’entreprises spécialisées dans le plastronnage et le *red teaming* concerne au premier chef le domaine aérien militaire. Babcock, Airborne Tactical Advantage (ATAC) ou Dracken rachètent des cellules anciennes et les utilisent pour des missions d’entraînement au profit des forces aériennes de différents pays. En 2017, ATAC avait ainsi acheté 63 *Mirage F1* à la France pour entraîner des pilotes de l’USAF<sup>77</sup>. L’entretien de ces appareils se fonde sur la cannibalisation d’une partie d’entre eux et l’achat de pièces et de rechange de seconde main, issues des stocks militaires et privés.

Alors que les appareils utilisés par les armées changent de génération et que les moyens de ces entreprises s’accroissent, elles pourraient, à terme, disposer d’avions de plus en plus modernes et acquérir leurs rechanges directement auprès des constructeurs. Lorsque le SCAF ou le NGAD américain seront devenus réalités, des versions plus anciennes du *Rafale* ou même du F-35 pourraient devenir disponibles, avant même l’arrêt de la production de ces appareils. Dans ce cadre, il est possible d’imaginer de nouveaux types de partenariats civilo-militaires : des cellules s’approchant de leur fin de vie, mais ayant encore suffisamment de potentiel, seraient cédées à une entreprise de plastronnage, sous réserve d’entretien et de restitution en cas de crise majeure. L’acteur privé y gagnerait à moindre coût un important potentiel pour son activité, tout en prenant en charge les frais d’entretien et de maintenance des systèmes donnés. L’AAE maintiendrait l’âge moyen de sa flotte à un niveau inférieur, s’économisant la maintenance des systèmes les plus âgés.

Requérant de se priver d’une partie de la durée de vie utile des systèmes acquis, un tel procédé permettrait néanmoins l’établissement à moindre coût d’une réserve de cellules entretenues et maintenues en état de vol. S’il ne peut concerner les systèmes de dernière génération ou au dernier standard, un tel

77. P. Samama, « Le *Mirage F1* prêt à décoller pour entraîner les pilotes américains de F-35 », BFM Business, 2 août 2020.

accord pourrait dépasser le seul cadre de la chasse et s'appliquer à d'autres types d'appareils, notamment les avions de transport militaires – l'entraînement de ce type de pilotes s'appuyant de plus en plus sur des acteurs privés.

La question des avions de transport comme l'A400M amène également une autre réflexion prospective. Deux dynamiques émergent au niveau européen. D'une part, l'Union européenne souhaite s'impliquer davantage sur les questions militaires et d'industrie de défense, tandis que les projets menés en coopération se multiplient d'autre part. Une conjonction de ces deux dynamiques pourrait favoriser l'émergence d'un système de stockage de long terme géré au niveau européen ou au moins intergouvernemental. Les États ayant acquis des systèmes ainsi développés pourraient contribuer à un parc de stockage de long terme centralisé. La mise en commun permettrait une économie d'échelle sensible tout en s'intégrant dans le cadre d'une construction européenne de la défense.

Le *spill-over* est une notion utilisée pour décrire l'intégration de domaines connexes à la suite de l'intégration d'un domaine fonctionnel par les mécanismes de l'UE. Considérée comme constitutive de la construction européenne, cette mécanique s'appliquerait ainsi à d'autres aspects du domaine militaire : après avoir supervisé le développement de matériel militaire, l'UE se concentrerait ainsi sur leur stockage et leur entretien, un aspect politiquement moins sensible que leur usage.

### ***Marine : retrouver une marge de manœuvre face à des ambitions accrues***

Le stockage aval des plateformes navales actuelles devant être retirées du service à moyen terme n'apparaît pas comme une solution viable. De plus, la Marine nationale a déjà engagé une profonde réforme de ses politiques de stockage de pièces et de rechange, afin d'optimiser la disponibilité des systèmes en service. Cette évolution amorcée depuis 2018 doit se concrétiser dans le temps avant d'évaluer les bénéfices de cet effort de rationalisation et d'optimisation. En tout état de cause, si le stockage de coque est d'une pertinence limitée et irréaliste au vu des moyens français, la politique de stockage « ARMEQ » (Armes & Équipement) de la Marine nationale est une première réponse aux enjeux de disponibilité et de fonctionnement des navires existants. Il est également possible d'envisager des mécanismes de stockage « cachés », à travers une évolution des relations entre institution militaire et acteurs industriels. À cet égard, deux pistes peuvent être explorées.

La production d'un navire de premier rang peut prendre plus de trois ans, vingt mois pour une unité moindre. En conséquence, il est difficile d'envisager qu'un accroissement de la production des chantiers navals décidé en situation d'urgence ait un effet sensible face à un péril réel. Cette faiblesse du flux peut difficilement être compensée par un renforcement du stock, la

mise sous cocon de coques modernes connaissant les difficultés évoquées précédemment. Face à cette impasse, il est nécessaire d'envisager des alternatives compatibles avec la limite de moyens imposée par le contexte budgétaire. De leur côté, les constructeurs navals font face à un marché de plus en plus concurrentiel, avec l'irruption de nouveaux acteurs dotés d'importantes capacités de production, comme la Corée du Sud ou la Turquie, qui développent leurs infrastructures de production. Dans ce contexte, la question des délais de livraison prend une importance accrue dans la course aux contrats, alors que le développement de nouvelles infrastructures de production reste un investissement conséquent et risqué.

Une solution partielle faisant converger les difficultés des uns et des autres pourrait se concevoir selon les modalités suivantes : lors de la commande d'une série de navires par la Marine, le constructeur en produit un nombre marginal supplémentaire à ses frais. Les navires surnuméraires (de l'ordre d'un ou deux navires sur une série de six) sont mis à disposition de la Marine, qui l'arme en hommes et en matériels, en échange d'une action de SOUTEX. La MN dispose ainsi de capacités supplémentaires pour un coût plus faible qu'un achat complet. Lesdits navires sont entretenus et utilisés par la Marine dans ses missions habituelles, démontrant ses capacités à l'usage (*sea proven*), facilitant sa promotion à l'étranger par l'industriel. Si un acheteur est finalement trouvé, le navire est vendu par l'industriel, tandis qu'en cas de crise majeure, les crédits militaires d'urgence devraient permettre d'acquérir définitivement ces unités surnuméraires pour les sécuriser dans ses forces. La MN y trouve un complément de force non négligeable pour un coût limité, sans attendre une hypothétique montée en puissance. Même en cas de cession du navire, elle dispose encore d'un équipage formé et bénéficie donc d'une plus grande résilience. L'industriel, lui, peut lisser sa production et maintenir un flux d'activité constant, tout en gagnant un avantage concurrentiel considérable sur des produits à l'efficacité démontrée par l'usage. Les deux acteurs bénéficient en outre d'effets d'échelle relatifs à l'accroissement de la série.

Cette expérience a déjà été tentée autour du patrouilleur *Adroit*, entré en service en 2012 au sein de la MN avant d'être finalement vendu à l'Argentine en 2018. Les entretiens réalisés à ce sujet ont mis en lumière certaines difficultés, notamment au moment de la « rétrocession » du navire à son propriétaire industriel. Néanmoins, reproduire le processus et l'inscrire dans la durée permettrait de capitaliser sur cette expérience pour en amoindrir les difficultés à moyen terme.

Toutefois, l'accroissement du nombre de coque rendu possible par un tel mécanisme systématisé n'irait pas sans souligner les importantes difficultés de la Marine en termes de ressources humaines, tant au niveau quantitatif que qualitatif. Alors que la Marine peine déjà à fidéliser ses effectifs à un niveau satisfaisant, armer de nouveaux navires requerrait un effort non négligeable pour former de nouveaux équipages pérennes. Le

manque de spécialiste, déjà problématique pour les navires existants, serait également accru par des séries plus importantes. Ajoutés au coût conséquent d'un navire de premier rang, ces enjeux RH limitent la pertinence d'une telle stratégie de co-construction à des navires de taille moyenne comme les patrouilleurs, à la fois moins coûteux et ayant un impact plus léger sur les ressources humaines en tension. Elle pourrait également s'appliquer à certains navires spécialisés, notamment de soutien.

Il est d'ailleurs possible d'envisager d'autres formes de partenariats public-privé susceptibles de contribuer à un renforcement progressif de la flotte. Le développement de certaines industries marines (éoliennes *offshore*, entretien des câbles de communication sous-marins) accroît les besoins en navires aux capacités particulières. Une conception civilo-militaire de ces navires, équilibrant les prérequis des deux parties, pourrait permettre le développement d'une flotte « partagée », utilisée et entretenue en temps de paix par les acteurs civils, mais pouvant, en cas de besoin urgent, être mobilisée par les forces françaises.

S'il ne peut concerner des navires de premier rang, un certain nombre de navires de soutien pourrait ainsi trouver un usage civilo-militaire et permettre le développement d'une éventuelle procédure de réquisition des coques civiles comme ce fut le cas lors de la guerre des Malouines par la Royal Navy<sup>78</sup>. Les unités alors prélevées étaient d'abord des pétroliers pour le ravitaillement en mer, des cargos capables de décharger de manière autonome ou encore des navires ateliers dotés d'équipement spécifiques à la réparation en mer. Ces navires ont été modifiés en urgence pour correspondre aux besoins militaires. Des navires pensés à l'avance pour des missions militaires mais adaptés à un usage civil pourraient être plus facilement récupérés par la Marine pour une situation d'urgence, de la projection de forces conséquente ou des missions de soutien après une catastrophe naturelle. Une telle évolution est d'autant plus nécessaire qu'une flotte de soutien performante et suffisamment nombreuse est indispensable pour durer à la mer et compenser la faiblesse numérique de la Marine, tout en affichant une disponibilité optimale en mission. Sortis du service entre 2005 et 2010, les bâtiments ateliers polyvalents Jules Verne et Loire donnaient à la Marine des capacités de réparation au combat qui n'ont pas été remplacées aujourd'hui. Si l'ambition française en Indo-Pacifique se confirme, le retour de ces capacités semble crucial, en l'absence d'infrastructures adaptées dans les territoires français locaux, afin de permettre à la MN de gagner en résilience : s'il n'est pas possible de stocker des coques, tout doit être fait pour permettre à celles existantes de mener au mieux leurs missions, y compris en leur permettant leur réparation sur le théâtre.

78. H. Masse, Les Malouines, 35 ans après : que reste-t-il des enseignements du conflit ? », *op. cit.*, p. 32.

Le conflit ukrainien ouvre une fenêtre d'opportunité pour le retour d'une logique de stock, qui doit cependant être adaptée au contexte stratégique et aux moyens français. Si le stockage de masse qui pouvait exister il y a trente ans est difficilement envisageable à présent, des solutions alternatives peuvent néanmoins être envisagées pour redonner aux armées l'épaisseur et la résilience matérielle qui conditionnent leur participation à un conflit en haute intensité, quel qu'il soit.

# Conclusion

Si la perspective d'un conflit de haute intensité redonne sa légitimité à la constitution de stocks, la réflexion en cours doit s'accompagner d'un questionnement au-delà du seul conflit en Ukraine. Victorieuse ou défaite, la Russie a perdu un potentiel de combat conventionnel qu'elle mettra plusieurs années à retrouver dans ses aspects humains et matériels. Or un affrontement avec la Russie constituait la principale hypothèse d'engagement majeur pour la France. Son éviction, même temporaire, du paysage stratégique peut remettre en question tout investissement pour forger un outil militaire apte à l'affronter – alors que le contexte budgétaire reste tendu du fait des conséquences du conflit en cours. Toutefois, l'amoindrissement d'une menace russe n'élimine pas pour autant toute perspective de haute intensité, qui n'est en outre pas l'apanage des seules grandes puissances. L'augmentation de la compétition sino-américaine et la déstabilisation probable de l'étranger proche russe pourraient entraîner une prolifération de conflits entre puissances locales, accrue par le retour d'une logique d'affrontement par procuration.

Du fait de la réticence à un affrontement militaire entre puissances nucléaires, l'affirmation chinoise face au bloc américain pourrait ainsi multiplier les affrontements indirects en haute intensité, y compris au détriment des intérêts français en Afrique, au Moyen-Orient et en Asie centrale. Dans un tel contexte, la France doit maintenir sa capacité à influencer sur de tels affrontements au-delà d'une posture de « puissance d'équilibre[s] ». Dans une situation de contestation ou d'affrontement indirect, disposer de stocks et de forces capables d'agir sur ces conflits matérialiserait cette posture encore incantatoire. L'effort français consenti début octobre sur les livraisons d'armes à l'Ukraine a donné corps au positionnement français, jusqu'alors suspecté de camoufler une certaine tiédeur.

Les plans d'économie successifs ont limité la capacité de la France à agir concrètement dans un conflit, tandis que la suite d'opérations extérieures a usé le potentiel qui avait pu être préservé. En retrouvant une politique de stock adaptée, la France regagnera un ensemble d'outils militaires et diplomatiques qui lui ont largement fait défaut depuis février 2022.



27 rue de la Procession 75740 Paris cedex 15 – France

---

[Ifri.org](http://Ifri.org)