

Des missiles quasiment impossibles à intercepter

Depuis quelque temps déjà, les armes hypervélocées sont le cauchemar de tout militaire. Décryptage avec Stéphane Delory, chercheur à la Fondation pour la recherche stratégique.

Spécialiste des questions balistiques et antimissiles, Stéphane Delory participera le 28 septembre prochain aux Rencontres Stratégiques de la Méditerranée. Il interviendra notamment lors de la table ronde sur le thème « Les enjeux de l'hypervélocité ».

Avant toute chose, comment définir un missile hypervélocé ?
Pour faire simple, c'est un missile qui évolue à une vitesse supérieure à Mach 5 (soit cinq fois la vitesse du son), dont l'essentiel de la trajectoire a lieu dans l'atmosphère et qui est capable de manœuvrer. Comparé à un missile balistique, le missile hypervélocé ne va pas nécessairement plus vite. Ce serait même plutôt le contraire. À l'inverse, les missiles hypervélocés sont plus rapides que tout autre système d'arme.

En quoi constitue-t-il alors une rupture technologique ?
Il faut distinguer deux types de missiles hypervélocés : les propulsés, équipés d'un super-statoréacteur, et les planeurs, qui suivent une trajectoire balistique très courte et sont réinjectés rapidement dans l'atmosphère et qui vont ensuite rebondir dans les couches de l'atmosphère entre 40 et 60 km d'altitude. Les deux types de systèmes peuvent manœuvrer, faire fonctionner un super-statoréacteur au-delà de quelques minutes, comme gérer les échauffements subis par les matériaux lors de l'évolution du planeur dans l'atmosphère. Cela représente une rupture technologique importante ! Si les principes du planeur comme du super-statoréacteur sont anciens, développer et mettre au point ces nouveaux types de missiles nécessite des capacités de modélisation et de calcul



Le missile hypervélocé chinois DF-17 lors du défilé militaire sur la place de Tian'anmen à Pékin, le 1er octobre 2019, à l'occasion du 70^e anniversaire de la République populaire de Chine.

(Photo Greg Baker/AFP)

considérables. D'un point de vue opérationnel, les missiles balistiques sont déjà très difficiles à intercepter. Avec les missiles hypersoniques qui combinent vitesse, altitude et manœuvrabilité, l'interception est encore plus complexe et nécessite le développement de nouvelles architectures (radars, liaisons de données). D'autre part, la vitesse et la portée des armes hypervélocées non stratégiques génèrent une rupture opérationnelle fondamentale, permettant d'engager des cibles sur des portées considérables, là où il fallait avant parfois plusieurs heures.

Quels pays possèdent ce genre de missiles hypervélocés ?
Avec l'Avangard, le Zircon ou, dans un moindre mesure, le Kinjal, les Russes disposent de plusieurs missiles hypervélocés réputés opérationnels ou sur le point de l'être. Avec le planeur DF-17, les Chinois sont également

sur le point de se doter d'une telle capacité. Quant aux États-Unis d'Amérique, malgré les apparences, ils ne sont pas réellement en retard. Plusieurs programmes, plus aboutis, plus complexes, sont en cours. Avec l'avance dont ils disposent, notamment en matière d'architecture spatiale (communication par satellite, guidage), ces programmes devraient permettre de disposer de moyens opérationnels d'ici 5 ou 6 ans et placer les États-Unis loin devant leurs compétiteurs.

Vous êtes en train de dire que les armes russes ne sont pas aussi redoutables que ne le laisse entendre le Kremlin ?

Avec les Russes, c'est toujours très compliqué. Ils combinent souvent le plus exceptionnel avec le pire. Si l'on prend le seul exemple du planeur hypersonique Avangard, on dispose de peu d'informations et ses avantages par rapport à un missile balistique



intercontinental classique sont relatifs. Mais qu'importe ! Son développement est une première étape avant la mise au point de systèmes plus opérationnels et a en l'état une dimension surtout symbolique. Il est fait pour dire aux Américains que la Russie a les moyens de pénétrer leurs défenses antimissiles. À l'inverse, le Kinjal, comme probablement le Zircon, représente des systèmes performants, susceptibles de générer des vulnérabilités importantes autant au niveau terrestre que naval.

Et la France dans tout ça ?

Avec l'Onera (Office national d'études et de recherches aérospatiales), la France dispose d'une base scientifique et technologique très solide. Que ce soit pour développer des missiles propulsés par super-statoréacteurs, ou des planeurs, la France est tout à fait capable de le faire. C'est avant tout une question de financement. Toutefois, la France lie encore

systématiquement la technologie hypersonique à l'arme nucléaire, quand les autres puissances précédemment évoquées sont prêtes à l'utiliser pour des armements conventionnels, conduisant à une plus grande diversité de systèmes et à un rythme de développement qui pourrait être supérieur.

Y a-t-il une part d'introuvable dans la communication faite autour de ces nouveaux armements ?

De la part des Chinois, très clairement. La communication autour du DF-17, dont on n'est pas certain qu'il soit opérationnel, est clairement pour dissuader les Américains de déployer des groupes aéronavals (pour défendre Taïwan par exemple, Ndlr). Pour les États-Unis, c'est un peu différent. Communiquer sur les armes hypersoniques développées par les Chinois ou les Russes, laisser entendre, même s'il n'y a pas de péril immédiat, qu'ils ont pris trop de temps pour mener à terme leurs propres programmes, et que la menace est désormais bien présente, permet de consolider les budgets dédiés à leurs propres recherches. C'est de bonne guerre.

PROPOS RECUEILLIS PAR P.-L. PAGES p1pages@varmatin.com



Le chiffre

7

L'Indonésie est devenue le 7^e client à l'export du Rafale, après l'Égypte, le Qatar, l'Inde, la Grèce, la Croatie et les Émirats arabes unis. Au total, cela représente près de 400 Rafale commandés.

La phrase

« Je soutiens la proposition (du ministère de la Défense) de mobilisation partielle des citoyens en réserve, ceux qui ont déjà servi (...) et qui ont une expérience pertinente »
Vladimir Poutine, président russe, le 21 septembre.

Le premier hélicoptère H160 livré à la BAN d'Hyères

Une première est toujours un petit événement. C'est donc en grande pompe que la Marine nationale a accueilli jeudi à la base aéronavale (BAN) d'Hyères, le premier exemplaire de l'hélicoptère H160. Il fait partie de la flotte intermédiaire de transition de la « Royale » afin d'assurer la continuité de ses missions entre le retrait du service actif de l'Alouette III et l'arrivée de l'hélicoptère Guépard Marine attendu en 2029. Une flotte qui comptera six appareils et qui opérera depuis la

terre afin de conduire des missions de secours et d'intervention en mer. Une autre partie de cette flotte, des Dauphin N3, opérera, elle, depuis les bâtiments à la mer. Les prochains mois serviront de période d'expérimentation militaire et de certification « marine » délivrée par le Centre d'expérimentations pratiques et de réception de l'aéronautique navale (CEPA/10S) basé à Hyères. L'objectif opérationnel est fixé pour l'été prochain. À noter que les premiers

équipes formés sur H160 composeront la flottille 32F actuellement mise en sommeil. Présent pour l'occasion, le contre-amiral Serge Bordarier, commandant la force de l'aéronautique navale, a exprimé son « grand plaisir de voir le H160 ici. Il marque le début d'une nouvelle capacité opérationnelle dans l'attente de l'arrivée du Guépard, et de recentrer les hélicoptères de combat sur leur vraie mission... »

C. L.