Rafale : l'évolution standard 4 est lancée

Dassault Aviation a reçu le 14 janvier dernier la notification du contrat de développement du standard F4 du Rafale, d'un montant estimé à 1,9 milliard €, avec un impact direct pour Thales, MBDA et Safran. Le nouveau standard F4 s'inscrit dans le processus continu d'amélioration du système de mission de l'avion dès le lancement du programme : le standard F1 (missions air-air au profit exclusif de la Marine), puis le F2 en 2006 (capacités air-sol et air-air), puis les standards polyvalents complets actuels F3 (depuis 2010) et F3R, qui ajoutaient notamment la capacité de mise en œuvre des armes guidées laser. Le standard F4 apportera de nouvelles liaisons satellites Syracuse IV, une protection cyber et une radio logicielle à haut débit. Le système de mission profitera d'améliorations sur le radar RBE2 AA, l'optronique secteur frontal, et le pilote disposera d'un viseur de casque (une capacité souhaitée dès l'origine). Son système Spectra de guerre électronique aura des capacités étendues par un élargissement des fréquences couvertes. Outre l'emport de la nacelle optronique Talios, il intégrera le missile air-air Mica NG, le Scalp rénové et la version 1 000 kg du missile air-sol modulaire Hammer. Le Maintien en conditions opérationnelles profitera d'un nouveau Système de pronostic et d'aide au diagnostic apportant des fonctions de maintenance prédictive. A ce titre, il recevra un nouveau calculateur pour les M-88. Autant d'atouts face au F-35 : l'industrie française se positionne déjà sur la Suisse, la Finlande. La poursuite du programme est donc enclenchée alors que le standard F3R est en cours de livraison servant en premier la Flottille 11F de la Marine. La validation du standard F4 est prévue pour 2024, certaines fonctions étant disponibles dès 2022. Les premiers appareils F4 seront livrés à compter de 2023. D'ici 2024, 28 Rafale seront livrés à l'Armée de l'air, l'export (84 avions) occupant aujourd'hui les lignes de Bordeaux-Mérignac pour livrer l'Égypte, qui a perçu ses avions, le Qatar et l'Inde qui vont recevoir leurs premiers appareils cette année. Au titre de l'actuelle LPM, une commande de 30 Rafale sera signée en 2023. Le Rafale F4 fera travailler 2 500 à 5 000 personnes.

Nouveau record d'endurance pour les Forces aériennes stratégiques

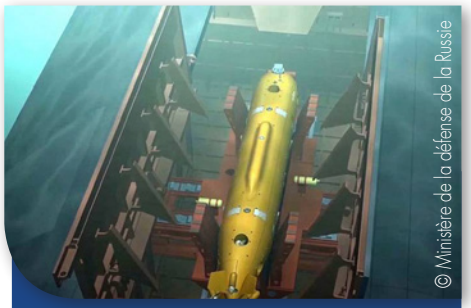
© Dassault Aviation

Au cours de la décennie 2020, le Rafale recevra le nouveau Standard 4, destiné à étendre l'éventail de ses missions et à adapter son système d'armes aux nouvelles menaces.

Dans le cadre de l'exercice *Marathon Monfreid,* les FAS ont confirmé leur capacité d'action lointaine. Décollant de la Réunion le 17 janvier, 2 Rafale biplaces des FAS (escadrons La Fayette et Gascogne) ont rallié Saint-Dizier à l'issue d'un vol sans escale de 10 000 km. Démontrant son intégration à un dispositif offensif, le premier A330 MRTT Phénix des FAS a accompagné la 1ère phase de la mission. Puis les 2 chasseurs ont retrouvé un C-135 FR décollant de Djibouti et un second venu d'Istres pour le dernier ravitaillement au-dessus de la Méditerranée. La capacité de frappe lointaine est un savoir-faire unique des FAS en Europe : vol métropole-Réunion en 2014, puis opération sur la Syrie avec l'USAF et la RAF en avril 2018. Au terme de ce raid, les Rafale ont simulé le tir d'un missile nucléaire ASMP-A.

Russie : drone nucléaire Poséidon et corps de rentrée hypersonique

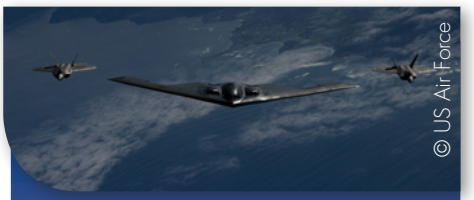
La Russie a dévoilé un nouveau système, un drone sous-marin nucléaire. Ces engins d'un nouveau type seront embarqués sur le sous-marin de croisière lance-missiles Khabarovsk (projet 949A) actuellement en construction au chantier Sevmash. Selon l'agence Tass, la charge du Poséidon atteindrait 2 mégatonnes et chaque sous-marin pourra emporter jusqu'à 8 engins. 4 sous-marins seront porteurs de cette arme bien spéciale, 2 sur le Pacifique et 2 rattachés à la Flotte du nord. Dérivé de la torpille agissant à courte portée, cet armement hybride à propulsion nucléaire constitue une nouvelle catégorie d'armes qui aura pour effet de déstabiliser un peu plus la relation stratégique avec les États-Unis. Selon Tass, l'arme nouvelle aurait vocation à viser les bases navales adverses. Les essais ont débuté en décembre 2018. Ce programme, qui prévoirait 30 engins, s'ajoute à d'autres : l'Avangard, un corps de rentrée hypersonique manœuvrant du missile intercontinental RS-28 Sarmat dont la vitesse atteindrait Mach 20. Le nouveau vecteur a fait l'objet d'un test réussi annoncé le 26 décembre 2018, l'ensemble parcourant 6 000 km. Son développement aurait été initié au lendemain de la décision Georges W. Bush de retrait du traité ABM de 1972. La panoplie future s'est aussi enrichie du Kinjal, un engin balistique lancé par un chasseur Mig-31.



Le drone nucléaire Poséidon serait mis en œuvre depuis la partie arrière du bâtiment, les engins étant logés dans un sas intégré à la coque.

Nous avons confirmation d'une nouvelle course aux armements sur le terrain des vecteurs nucléaires hybrides, hors du champ des vecteurs stratégiques *« classiques »*. Le nom du système aurait été choisi à l'issu d'un vote sur Internet.

Les B-2 Spirit de l'US Air Force sont passés par Hawaï



Au-dessus du Pacifique, un bombardier B-2 Spirit, escorté par deux chasseurs F-22 Raptor.

La manœuvre de dissuasion dans le Pacifique face à la Chine et de la Corée du Nord est sans ambiguïté, bien que la stratégie soit celle du *containment*. Le 11 janvier dernier, 3 B-2 Spirit du Global Strike Command se sont déployés à Hawaï. Soutenus par 200 personnels de l'US Air Force, venus de la base de Whitman AFB (Missouri), les 3 bombardiers intercontinentaux se sont posées sur la base de Pearl-Harbor-Hickam pour une période d'exercices et ont réalisé des manœuvres combinées avec les chasseurs F-22 Raptor de la Garde nationale, accentuant ainsi le message technologique et politique du déploiement.

Défense anti-missiles : les États-Unis lancent le projet Glide Breaker

La course aux armements passe la vitesse supérieure. Ne laissant aucun espace à leurs adversaires, les États-Unis viennent de riposter aux projets de nouvelles armes stratégiques en dévoilant un nouveau système, le Glide Breaker. Nous sommes ici dans le registre des armes défensives. Réponse à l'Avangard russe, le corps de rentrée manœuvrant de l'ICBM RS-28 Sarmat, le Glide Breaker est un programme confié à la DARPA, l'agence de recherche avancée du Pentagone. Les premiers essais sont attendus pour 2020. Le défi de la nouvelle *Hypersonic Missile Defense* est considérable, mais l'effet médiatique est de sous-entendre que la défense anti-missiles actuelle aurait atteint sa maturité opérationnelle.

Philippe Wodka-Gallien SN47 AED*

Philippe Wodka-Gallien

Traité FNI : le retour des Euromissiles ?

Depuis le 1er février 2019, sur décision du président Trump, le traité sur les forces nucléaires à portée intermédiaire n'est plus. Signé entre l'URSS et les États-Unis le 10 décembre 1987, il restait encore jusque-là le seul traité de désarmement nucléaire jamais signé ! Il avait conduit au démantèlement des engins de 500 à 5 500 km de portée répartis de part et d'autre du rideau de fer. Quel peut-être l'impact sur l'Europe ? Sans apporter plus de sécurité sur un continent sous parapluie nucléaire de l'Alliance atlantique, la sortie du traité FNI consolide l'emprise de Washington sur l'Europe. Les Européens de l'OTAN ont aussi argué d'une violation par la Russie du traité, suite à l'arrivée du système mobile 9M729 dont la portée dépasse 500 km. Cette situation laisse-t-elle imaginer l'arrivée de nouveaux engins nucléaires en Europe comme en 1983 ? Peut-être, mais la rupture avec le traité FNI peut aussi bien rester sans effet militaire réel, même si elle est révélatrice d'une situation très dégradée entre Moscou et Washington.

Au fond, des armes nucléaires supplémentaires en Europe ne sont guère nécessaires. A ce titre, le principe de suffisance appliqué à la dissuasion, chère à la vision française, redonne toute sa place aux bombes nucléaires américaines en Europe confiées à l'OTAN. Par ailleurs, les bombardiers américains peuvent rallier d'un coup d'aile le continent.

Nous assistons donc à un détricotage des dispositifs de limitations des armements mis en place dès 1987 pour sortir de la Guerre froide et, en l'espèce, de la crise des Euromissiles[1]. Déjà en 2002, George Bush avait ouvert la brèche en dénonçant le traité ABM[2]. Moscou ne pouvait alors que recevoir les motivations américaines : les attaques de 9/11 et les projets balistiques de l'Iran et de la Corée du Nord. Mais, si le traité ABM concernait des armes défensives non destinées à frapper un territoire, le FNI s'intéressait à des engins sol-sol. L'horizon du désarmement nucléaire (cf. TNP) s'est donc éloigné plus encore. On lisait dans *Aviation Week & Space Technology* du 25 mars 2019 que le Pentagone serait prêt commander de nouveaux missiles de croisière GLCM.

1 : Pershing II, BGM-109G et SS-20.

2 : Anti-Ballistic Missile Treaty.

Russie : début de renouvellement des bombardiers stratégiques Tu-160

Un Tu-160 des BBC russes. Le président Poutine vient de financer le renouvellement de la flotte de bombardiers supersoniques. Le renouvellement des vecteurs stratégiques est une dynamique commune à l'ensemble des puissances nucléaires.

A Kazan le 25 janvier 2019, le président Poutine a tenu à signer lui-même le contrat de commande de 10 Tu-160 M2, 1er lot d'une nouvelle flotte de 50 appareils. Au prix unitaire de 15 milliards de roubles, le 1er appareil sera livré en 2021 puis 3 avions seront produits par an.

L'avion se caractérise par ses hautes performances. Avec 25 tonnes de charges, il brise le record de vitesse sur un circuit (2 000 km) avec une vitesse moyenne de 1678 km/h. Si sa silhouette semble très proche du B-1, l'appareil de Tupolev est bien plus grand. Se pilotant comme un chasseur avec un manche à balai, il est armé de 12 missiles Kh-55 ou Kh-101/102, d'une portée supérieure à 4 000 km. Ravitaillé en vol, le Tu-160 est un vecteur de frappe lointaine. La démonstration de ses qualités de projection est faite lorsqu'un Blackjack se pose au Venezuela le 10 septembre 2008 à l'invitation du président Chavez. Plus récemment, ils sont intervenus en Syrie pour des frappes sur les opposants au régime de Damas et effectuent fréquemment des vols au-dessus de l'Atlantique et au large des côtes françaises. A ce jour, les BBC russes alignent 16 Tu-160.

Philippe Wodka-Gallien SN47 AED*

Forces aériennes stratégiques : le 1er A330 Phénix a rallié Tahiti

Le nouveau Phénix sur l'aéroport international de Tahiti Faa'a, à l'issue d'un vol de 13h20mn. Immatriculé F-UJCG, l'Airbus A330 Phénix des FAS appartient au GRV 2/91 Bretagne de l'Armée de l'air, basé à Istres.

Le Phénix vient de réussir son premier vol au-delà de la ligne de changement de date. C'est ainsi que début mai, le premier Airbus 330 MRTT des FAS a rejoint Tahiti, montrant ainsi sa capacité de transport stratégique entre la métropole et l'outre-mer. Cette mission s'inscrit dans le cadre des expérimentations préparant son admission en service actif prévu cette année. Décollant d'Istres le 4 mai, l'équipage a rejoint la Polynésie française après une escale à Washington. L'avion s'est posé sur l'île française du Pacifique le lendemain. Il est revenu à Istres le 10 mai, après avoir transité par Vancouver, au Canada. Cet appareil est le 1er Phénix de l'Armée de l'air. Il avait été baptisé le 19 octobre 2018 par Florence Parly, ministre des armées. La livraison des 12 avions s'étalera jusqu'à fin 2023 et 15 exemplaires sont prévus pour succéder aux 14 Boeing C-135 FR. Tout comme eux, la mission principale du Phénix consistera à ravitailler les avions d'armes, spécialement les Rafale des FAS, au titre de leur vocation de dissuasion nucléaire. A cette fin, l'A330 MRRT est doté d'une perche de ravitaillement caudale et deux nacelles sous voilure, Sa cabine est configurable selon la mission : jusqu'à 272 passagers, le module de soin intensif *Morphée*, apte à l'accueil de 10 blessés graves, ou encore 88 passagers en version évacuation sanitaire. 12 pays ont commandé l'A330 MRTT, soit un total de 61 commandes, 35 étant déjà en service.

Depuis octobre 2018, le Phénix a participé à 3 opérations liées à la dissuasion : la projection vers La Réunion en janvier, avec à la clef le plus long vol Rafale (plus de 12h), l'opération Excalibur en février, consistant en un tir d'évaluation de missile ASMP-A par un Rafale, enfin un exercice de riposte nucléaire Poker. Les personnels sont mobilisés sur un programme chargé de tests, prévoyant des missions de transport stratégique à l'exemple de La Réunion – une nouvelle fois – pour du transport de passagers au profit de l'EATC, ce qui illustre son intégration à l'organisme européen.

Russie : une première commande de Sukhoï 57

Le nouveau Su-57 peut être vu comme l'équivalent russe du F-22 Raptor américain. D'ici 2028, 76 appareils serait livrés.

Vladimir Poutine l'a annoncé le 15 mai, la Russie s'apprête à commander 76 Sukhoï 57, nouvelle désignation du T-50. Ce format permettrait d'équiper 3 régiments des VKS (Forces aérospatiales). Avion furtif de 5e génération, le Su-57 dispose d'un système d'arme multi-rôles et peut lancer le nouveau missile air-sol Kh-47M2 Kinzhal. Déjà monté sur MiG-31 et Tu-22, cet engin (plus de 2 000 km de portée) est un dérivé hypersonique de l'Iskander-M. La journée avait fait l'objet d'une mise en scène grandiose : les 6 prototypes du Su-57 étaient venus rejoindre l'Illioushine-76 présidentiel, alors en route vers le Centre d'essais Valéry Chkalov à Akhtubinsk (sud de la Russie). Cette commande, la signature étant encore attendue, annoncerait le lancement de série de cet avion d'armes en tout point remarquable. Combiné à des commandes très efficaces, ses tuyères orientables lui confèrent une maniabilité inégalée. A ce jour, 10 prototypes Su-57 ont été produits, 2 autres ayant été commandés en 2018 à UAC, holding contrôlant le bureau Sukhoï. Le SU-57E (export) intéresse la Chine, l'Inde (avec le missile Brahmos) et l'armée de l'air turque.

US Navy : démonstration d'un tir de missile nucléaire Trident IID5

Le 9 mai 2019, l'US Navy a procédé au lancement d'un missile balistique Trident II D5. Message de dissuasion adressé au monde, en particulier l'Iran, sur les réalités des capacités de frappe nucléaire des Etats-Unis. L'opération a été conduite par l'USS *Rhode Island* (sous-marin classe Ohio) au large de la Floride. Comme l'explique l'US Navy, ce tir relève d'un DASO ou *Demonstration and Shakedown Operation*, dont l'objectif est d'évaluer la capacité d'un SSBN à l'issue d'un renouvellement du cœur nucléaire. Cet essai constitue de 172e tir réussi du Trident II D5, depuis son entrée en service en 1989. Sortant d'un arrêt pour modernisation, l'USS *Rhode Island* naviguera jusqu'en 2040. L'US Navy aligne 14 sous-marins *Ohio*, chacun pouvant embarquer 24 engins. Une flotte de 12 SSBN, la future classe *Columbia*, est prévue pour les remplacer à compter de 2031, projetant cette force sous-marine au-delà de 2085.

Lancement le 9 mai 2019 d'un Trident IID5 depuis l'USS Rhode Island. Doté de têtes nucléaires multiples, cet engin a une portée de l'ordre de 8 000 km.

Création du Cercle des amis du Général Lucien Poirier

Ça bouge dans l'univers de la pensée stratégique ! Le *Cercle des amis du Général Lucien Poirier* vient ainsi d'être créé, à l'initiative du Pr François Géré et de son équipe. Deux objectifs : amplifier la connaissance de l'œuvre et en renforcer sa diffusion, mais aussi faire apparaître la modernité d'une pensée apte à aider l'analyse des problèmes actuels, notamment les phénomènes de violence. L. Poirier fournit des outils robustes pour développer notre réflexion et saisir la complexité du présent. Dès son arrivée en 1962 au Centre de prévision et d'évaluation créé par Pierre Messmer, ministre des Armées du Général de Gaulle, Lucien Poirier s'emploie à poser les fondements de la stratégie française de dissuasion nucléaire. On lui doit des ouvrages incontournables : *Des Stratégies nucléaires, Les voix de la stratégie, La crise des fondements, Stratégie théorique I, II et III*. Le Général Poirier fut également directeur des études militaires de l'IHEDN.

Ce nouveau cercle invite acteurs de la défense, diplomates, étudiants, chercheurs à rejoindre son projet et à soutenir ses manifestations, séminaires et publications qui pérenniseront la mémoire de l'un des plus grands penseurs de la stratégie. Contact : fgere@wanadoo.fr.

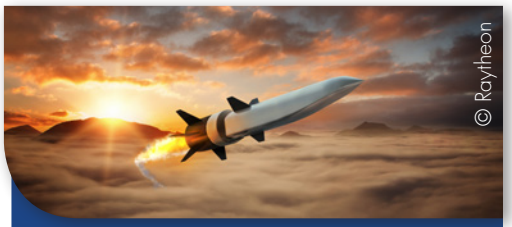
Europe : grandes manœuvres de B-52 et application de l'article F-35 de l'OTAN

Contrairement à l'illusion répandue, Washington vient de réaffirmer magistralement son engagement militaire en Europe, et cela en employant les grands moyens. Pour bien faire passer le message auprès des Européens de l'OTAN, une force de 6 bombardiers B-52 s'est rendue au printemps dernier sur la base britannique de Fairford. Placés sous le commandement de l'US Air Force Global Strike[1], le détachement, soutenu par 400 personnels, a conduit une série d'exercices à l'échelle du continent. Positionnés au Royaume-Uni entre le 18 mars et le 3 avril, les B-52 ont effectué 36 missions vers l'Italie, l'Islande, la Hongrie, mais aussi le Maroc, n'hésitant pas à pousser jusqu'à la Norvège et les Pays Baltes, bref à proximité de la Russie, et en Atlantique Nord. Les scénarios avaient prévu des entraînements à l'appui feu, l'escorte étant assurée par les avions européens. Dans ce programme, la mission du 1er avril a vu 3 B-52 prendre l'air au-dessus du continent européen « *as a clear and visible demonstration of US commitment to regional security* ». Voilà, c'est dit ! Pour couronner le tout, 4 chasseurs de nouvelle génération F-35A des 388th et 419th Fighter Wings de Hill Air Force Base (Utah) se sont rendus en juin à Aviano en Italie pour l'exercice Astral Knight 19, ce qui a donné des entraînements avec un B-52. L'US Air Force a indiqué à cette occasion que les F-35 formeront désormais la pierre angulaire des opérations aériennes combinées.

B-52 et chasseurs F-35 au-dessus de l'Adriatique, durant l'exercice Astral Knight avec les forces aériennes alliées.

1 : L'héritier du Strategic Air Command.

Le nouveau missile hypersonique américain prend forme



Vue d'artiste du projet de missile de croisière hypersonique en développement, en vue d'en équiper l'US Air Force au cours de la prochaine décennie.

L'information a été diffusée par Northrop Grumman et Raytheon le 18 juin au Salon du Bourget. Les deux géants de la défense américaine ont communiqué sur l'accord qu'ils ont signé sur le développement, la production et l'intégration du statoréacteur du futur missile hypersonique aérobie dont la maîtrise d'œuvre revient à Raytheon. Ce dernier apporte son expertise en matière d'armement air-sol et Northrop Grumman ses compétences dans la propulsion des engins, cela en puisant dans les métiers d'Orbital ATK, la société rachetée en 2018. Les deux équipes travaillent aujourd'hui dans le cadre du contrat HAWC[2], confié aux industriels par la DARPA et l'US Air force. D'un montant de 200 millions $, ces travaux doivent converger sur un missile de croisière hypersonique apte au vol à Mach 5. Le projet fera appel à la production additive[3] et devrait prendre en compte les avancées obtenues sur l'engin expérimental X-51. Le projet s'inscrit dans le sillage de la nouvelle démarche du Pentagone de disposer d'armes de frappe rapide de type *Prompt global Strike*, confirmant ainsi la relance de la course aux armements.

2 : Hypersonic Air-breathing Weapon Concept.

3 : Impression 3D.

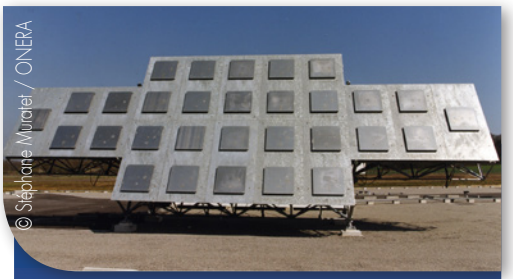
La nouvelle bombe B61-12 entre en service dans l'US Air Force

L'US Air Force vient d'annoncer que la bombe nucléaire B-61, dans sa nouvelle version B-61-12, sera livrée en août prochain. Elle se caractérise par un large éventail d'options militaires. Outre un kit autorisant des frappes précises, ce qui amène un nouvel empennage, la B-61-12 ajoute une capacité de pénétration contre les bunkers enterrés et une fonction de programmation de la puissance délivrée, réduite ou élevée, selon plusieurs paliers (de 0,3 kt à plus de 300, d'après la littérature consultable en ligne). Les tests de développement avaient été officiellement achevés le 20 juin 2018, la production débutant en octobre, à l'issue de 31 vols de mise au point. Le programme est conduit sous la direction de la National Nuclear Security Agency, qui dépend du Department of Energy. La première B-61 est apparue en 1968, la nouvelle se destinant aux unités de bombardiers furtifs B-2 et chasseurs biplaces F-15E.

Une bombe thermonucléaire B-61. Ce modèle d'exposition est présenté au Bradbury Science Museum à Los Alamos (Nouveau Mexique).

France : l'ONERA[4] prépare l'évolution du radar Graves

Le système Graves, ou Grand Réseau Adapté à la VEille Spatiale, occupait une grande partie du stand de l'ONERA au Salon du Bourget[5]. Le système Graves comprend un radar bi-statique réparti en deux sites, les antennes de réceptions étant sur le Plateau d'Albion. La présentation de l'ONERA faisait ainsi écho aux préoccupations du ministère des armées qui voit plus que jamais la nécessité de sécuriser son infrastructure spatiale. Dès lors, il convenait de préserver et de renforcer la surveillance de l'espace par une connaissance précise et permanente des satellites en orbite, de leurs actions et de leur provenance. En lien avec cet objectif stratégique, l'ONERA, sur contrats DGA, est maintenant engagé dans la mise à niveau du radar Graves afin d'en garantir le fonctionnement jusqu'en 2030, tout en améliorant ses performances. Depuis son entrée en service en 2005, ce radar unique en Europe surveille 3 000 objets en orbite jusqu'à 1 000 km d'altitude. Afin de préparer l'avenir, l'ONERA a conçu un nouveau système qui permettra, à plus long terme, de voir plus loin des objets plus petits, une réponse au défi des nano-satellites du *New Space*. Pour détecter des objets très petits, le successeur du système actuel devra s'appuyer



Les antennes du site d'émission du radar Graves. Le système est opéré par l'Armée de l'air.

sur une fréquence de détection plus élevée en UHF, la rénovation prévoyant en outre un doublement des récepteurs. Une réflexion est en cours pour son remplacement, ce qui ajoutera un télescope à optique adaptative pointée. Ce projet s'inscrit dans l'ensemble des travaux de R&D de l'ONERA venus répondre aux besoins futurs de la défense : amélioration de la pénétration des défenses adverses, systèmes renseignement, missiles et avions de combat futurs, simulation de défense, drones, ou encore armes laser. L'Office se consacre également aux aéronefs hypersoniques dans la perspective du SCAF, le système de combat aérien futur.

Philippe Wodka-Gallien SN47 AED*

4 : Office national d'études et de recherches aérospatiales. Cf. Défense n°197, mars-avril 2019, pour l'interview de son PDG.

5 : Cf. rubrique Opinions & débats dans ce numéro.

Philippe Wodka-Gallien

Non-prolifération, la Francophonie et la diplomatie parlementaire à l'initiative

Le traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE) rassemble 184 États dont la France. A l'origine d'une nouvelle initiative, des responsables politiques français, les dirigeants des agences anti-prolifération de l'ONU et des experts reconnus se sont rassemblés pour lancer une campagne de ratification et d'adhésion au traité. La démarche s'adresse aux États qui, pour l'instant, l'ont négligé.

La journée internationale contre les essais nucléaires a lancé cette initiative qui appelle les 8 États restants, à ratifier le TICE : la Chine, l'Égypte, les États-Unis, l'Inde, l'Iran, Israël, le Pakistan et la Corée du Nord, responsable de 6 récents essais nucléaires. A l'occasion, les signataires soulignent la force du TNP et du TICE pour son « *régime fiable et robuste d'interdiction des essais nucléaires qui nous permettra de mettre un coup d'arrêt définitif à la prolifération nucléaire* ». Il y a aussi l'idée de renforcer l'autorité du TNP et du TICE, au titre de sa capacité, pour ce dernier, « *à limiter le perfectionnement des armes existantes tout en servant les objectifs de non-prolifération* », sachant que des essais sont nécessaires pour un État qui se lance dans un tel programme. Si la ratification serait assez aisée pour la Chine et les États-Unis, l'engagement de l'Iran signerait sa volonté de renoncer clairement à un programme nucléaire militaire. De son côté, Israël serait disposé à franchir le pas, si l'on en croit un article du *Times of Israel*.

La démarche parlementaire s'adresse donc à un espace où le progrès en faveur de la non-prolifération est possible dans un monde durablement nucléaire et à mesure que s'éloignent l'horizon du désarmement. La France se révèle légitime à soutenir activement une telle initiative. Elle fut « *le premier État doté d'armes nucléaires, avec le Royaume-Uni, à ratifier le TICE, ouvert à signature en 1996, car c'est un traité irremplaçable pour notre sécurité collective. La France est même allée plus loin puisqu'elle est le seul État doté d'armes nucléaires à avoir démantelé, de manière transparente et irréversible, son site d'essais du Pacifique* ». L'initiative a aussi pour effet de consolider le fondement d'une stratégie française fondée sur une dissuasion défensive dans un environnement aux risques multiples, en particulier celui des armes de destruction massive. En respectant le principe de suffisance, la dissuasion, parce que nucléaire, épargne le pays des excès d'une course aux armements. La démarche parlementaire française puise également sa légitimité dans les ressorts culturels venus des Lumières. Raccrocher la dissuasion nucléaire à notre récit national, comme l'a rappelé le président Macron, prend dès lors tous son sens.

© Marine nationale

Le secrétaire exécutif de l'Organisation du TICE, le Burkinabé Lassina Zerbo, à bord du SNLE Le Vigilant. La France est le seul Etat du P5 à avoir démantelé son centre d'expérimentation nucléaire.

Instrument au service du TNP, le TICE tire sa force de ses 321 stations de vérification à travers le monde. Cette campagne en faveur du TICE souligne bien que la France sait se saisir d'une initiative de diplomatie parlementaire sur les enjeux de sécurité, la Francophonie pouvant agir alors comme un levier puissant en direction de régions traversées par les logiques d'affrontement. La tribune est en ligne sur le site web de *Libération*.

Philippe Wodka-Gallien

États-Unis : tir de missiles stratégiques

L'USS Nebraska a procédé à 4 tirs successifs de missiles Trident en septembre 2019. Ce sous-marin de la classe Ohio peut embarquer jusqu'à 24 engins balistique à têtes multiples.

L'information a aussitôt été diffusée par l'US Stratcom : l'US Navy a procédé, début septembre 2019, à 4 tirs consécutifs d'engins balistiques Trident IID5. Conduit depuis un seul sous-marin, l'USS *Nebraska*, le scénario s'est déroulé en deux temps : 2 engins le 4 septembre, 2 autres le 6 septembre. Selon l'annonce officielle, ces tirs s'inscrivent hors de toute considération internationale au titre du processus d'évaluation de performances des engins, en vue de leur extension de service. Devant servir la stratégie de dissuasion américaine jusqu'en 2040, le Trident a une portée de plus de 12 000 km, son armement pouvant compter jusqu'à 14 têtes indépendantes. Comme de coutume, les charges étaient inertes. A terme, le programme D5L2, ou *Trident II D5 Life Extension 2*, rendra le système opérationnel jusqu'en 2084.

Incidemment, ces 4 tirs viennent inscrire le 176e lancement réussi du Trident IID5 tout en appuyant un autre signal, tout aussi marquant, de l'actuelle course aux armements stratégiques. C'est ainsi que peut se comprendre un autre tir, celui de l'essai du 18 août d'un nouveau missile de croisière. D'une portée de 500 km, cet engin aérobie est le premier signe du retrait de Washington du traité FNI[1] annoncé le 2 août. Seul traité de désarmement jamais signé entre Washington et Moscou (7 décembre 1987), cet accord avait prévu le démantèlement des engins sol-sol de 500 à 5 000 km présents en Europe. Le tir de ce missile de croisière a été effectué depuis une rampe Mk41, identique à celle embarquée sur les croiseurs Aegis. Ces essais interviennent alors que l'arsenal américain doit percevoir les nouvelles charges W76-2 de faible puissance.

Test du nouveau missile de croisière américain depuis le site de Nicolas Island en Californie.

Russie : explosion accidentelle d'un missile russe

Un voile très opaque recouvre toujours les circonstances de l'accident, survenu le 8 août en Russie à 40 km de Severodvinsk (oblast d'Arkhangelsk) sur une plateforme maritime de la base militaire de la Flotte du Nord. Parmi les hypothèses, l'explosion d'un missile Burevestnik 9M730 ou encore celle du petit réacteur de propulsion du sous-marin-drone à énergie nucléaire type *Poséidon*. Plusieurs questions se posent aussi sur le volume des matériaux radioactifs dispersés, et surtout, si un phénomène de fission, même partiel, ne se serait pas produit. Provoquant la mort de sept personnes, l'explosion a été suffisamment puissante pour avoir été détectée par un sismographe de l'OTICE (cf. supra).

Philippe Wodka-Gallien SN47 AED*

Forces aériennes stratégiques : 55 ans au service de la dissuasion

Vendredi 4 octobre 2019, l'Armée de l'air célèbre à la BA 113 de Saint-Dizier 55 ans d'alerte nucléaire ininterrompue. La pérennité de sa mission de dissuasion et un renouvellement des moyens des FAS. Ministre des Armées, Florence Parly est venue présider les cérémonies avec Jean-Charles Larsonneur, député de la commission de la défense, le général Philippe Lavigne, chef d'état-major de l'armée de l'Air et le général Bruno Maigret, le commandant des FAS.

55 ans = 20 000 jours d'alerte

C'est par ces mots que Florence Parly a salué la mobilisation des aviateurs : « *nous célébrons aujourd'hui les 55 ans des Forces aériennes stratégiques. 20 000 jours de prouesses réussies, d'une technologie maîtrisée, d'un effort, constant, pour l'excellence. 20 000 jours, mais une mission plus que jamais d'actualité, au service de la France et des Français* ». Il y 55 ans, des Mirage IV de l'escadron Gascogne, soit 4 appareils avec leurs équipages et une arme AN11 au cœur de plutonium sous le fuselage étaient prêts au décollage. L'ordre du chef des armées, le général de Gaulle, n'est jamais venu. Et pour cause : la dissuasion a rempli sa mission. En 2020, c'est toujours vrai. L'autorité directe du président de la République, chef des armées, sur les équipages était fixée par le décret du 14 janvier 1964, instaurant un commandement inédit, les Forces aériennes stratégiques. A compter de février 1972, les FAS partagent la mission avec les SNLE de la Force océanique stratégique. La force de frappe met également en service les missiles du plateau d'Albion (retirés en 1996). Pour cette journée, les FAS avaient combiné message politique, exposition des capacités opérationnelles, émotion aéronautique, rappel historique à une séance de réflexion sur la dissuasion. Dès les premières heures de l'ère atomique, philosophes et stratégistes se mobilisent, au premier rang desquels Albert Camus, l'amiral Castex, et les « *généraux de l'apocalypse* », Ailleret, Beaufre, Gallois et Poirier. Chef militaire, dirigeant politique, penseur de la défense, le Général de Gaulle propose la synthèse absolue en y ajoutant une vision mythologique du pays. Une conclusion s'impose : la dissuasion est une stratégie d'avenir au regard d'un monde dangereux, surtout depuis la fin du traité sur les armes nucléaires intermédiaires et une relance de la course aux armements, oubliant l'objectif de dénucléarisation du traité de non-prolifération. Dès lors que 9 pays maîtrisent l'atome militaire, le monde sera durablement nucléaire.

Un Rafale des FAS dans sa configuration stratégique, un missile ASMP-A et des missiles air-air d'autodéfense Mica ou Meteor.

Les FAS peuvent aussi bien mener des frappes ponctuelles que des raids massifs de riposte. Avec le Phénix (visible en arrière-plan), l'Armée de l'air sera capable de projeter 20 Rafale à l'autre bout du monde en 48 heures.

Rafale et Phénix : la nouvelle identité des FAS

Ayant quitté Istres et ses Mirage 2000N, le 2/4 La Fayette a pris pied à Saint-Dizier. Sur Rafale depuis un an, les opérations sont conduites en osmose avec le Gascogne, l'escadron frère de la BA 113. Une nouvelle forme d'exercices, les Marathon sont au programme, rejoignant ainsi les opérations Poker. Cette épreuve consiste à mener sur Rafale avec l'appui de ravitailleurs un raid lointain depuis le territoire national. A destination de Djibouti, distant de 6 000 km, le scénario est représentatif d'une mission stratégique, prévoyant des phases air-air face à la réaction adverse et à l'issue, une séquence air-sol. Les FAS sont la seule unité européenne à savoir exécuter de telles missions. Ce sera une spécification imposée au SCAF attendu pour 2040.

La référence la plus contemporaine et la plus rude se situe le 13 avril 2018. Ce jour-là, sur ordre de l'Élysée, les Rafale des FAS sont engagés dans l'opération interalliée Hamilton en Syrie donnant lieu à des lancements de missiles Scalp à charge classique, selon un scénario d'engagement similaire à une frappe nucléaire lointaine. Conduite au côté de la Royal Air Force et des forces américaines, l'opération a mobilisé des C-135 FR et des Mirage 2000-5 en escorte. La dimension interarmées s'est manifestée par un déploiement de frégates multi-missions pour un renfort en Scalp-Naval. La nouveauté tient aussi à une situation locale de forces imbriquées en un environnement potentiellement non permissif. S'agissant des ravitailleurs, un second A330 Phénix a été livré, la cible étant fixée à 15 appareils. Le 4 octobre 2019, le ministère annonçait la qualification opérationnelle du Phénix au ravitaillement de Rafale en mission stratégique.

FAS et FOST : indissociables et complémentaires

La force de frappe se doit de démontrer quotidiennement sa crédibilité. Plus de 70 exercices sont conduits par les FAS en rythme annuel. La stratégie impose une posture permanente aux deux composantes nucléaires, l'océanique et l'aéroportée. Les deux, selon la formule officielle du ministère, sont indissociables et complémentaires. L'articulation met en évidence la capacité des FAS à proposer au chef de l'État, si la situation l'exige, la possibilité d'un tir d'ultime avertissement, le but étant de restaurer la dissuasion, comme l'avait expliqué François Hollande dans son discours à Istres en février 2015, et de la sorte épargner le SNLE en patrouille. Les FAS ajoutent une large panoplie de solutions, notamment les « *mesures démonstratives* », une manœuvre aérienne visible consubstantielle à la force de frappe, sans préjudice pour la capacité à conduire de raids massifs en riposte. Plus encore, l'exigence FAS donne un dispositif de combat haut du spectre taillé pour les situations les plus exigeantes dans le registre conventionnel. Les deux systèmes couvrent un large éventail de situations exigeant l'engagement de la dissuasion, et ainsi conserver une situation de temps de paix donnant toute sa place à la diplomatie. En tout scénario d'engagement, des unités conventionnelles viennent en soutien et en protection, le tout donnant une opération inédite, la manœuvre de dissuasion.

En 2020, les FAS reposent sur l'ensemble Rafale & C-135/A330 Phénix. La composante aérienne est renforcée par la Force aéronavale nucléaire de la Marine, celle-ci trouvant sa pleine expression sur le Charles-de-Gaulle. Chaque Rafale sait délivrer le missile ASMP-A, ou air-sol moyenne portée amélioré. Alignant 4 SNLE, la FOST dispose de 3 bâtiments dans le cycle opérationnel, 16 engins M51 étant embarqués. Mirage IV dès 1964, Mirage 2000 N à compter de 1988, tout Rafale depuis septembre 2018, les cycles de modernisation successifs soulignent que l'Armée de l'air a toujours voulu rester en phase avec l'évolution mondiale. La suite des C135-FR est confiée au nouvel A330 Phénix pour le ravitaillement en vol. Tout en observant cette expérience unique en Europe, le Général Bruno Maigret a tenu à rappeler la vocation des FAS : « *la mission continue, au service de la paix, pour garantir en tout temps la préservation des intérêts vitaux de la France* ».

Philippe Wodka-Gallien SN47 AED*