



ARMÉE DE L'AIR

Penser les Ailes françaises

La tribune de l'air
et de l'espace

n°33
Juillet 2015

REGARDS SUR LA PUISSANCE AÉRIENNE



Centre d'études stratégiques aérospatiales



Éditorial

Général Patrice Sauvé

Directeur du Centre d'études stratégiques aérospatiales

Si l'exploitation du ciel a nourri l'imagination des hommes depuis l'Antiquité, la première guerre mondiale a mis en lumière, peu après la naissance de l'aviation, toute la pertinence de l'arme aérienne. Le contexte historique lui donne alors rapidement un cadre international et interallié dans lequel s'inscrit la naissance des armées de l'air britannique, française, puis américaine. Ainsi, la dimension internationale est inscrite dans leurs gènes. Les opérations les plus récentes confirment toujours cette réalité. Si l'*USAF* a par exemple apporté un véritable soutien de ravitaillement en vol à la France durant *Harmattan*, la *RAF* contribue à l'opération *Serval* par la projection de moyens de transport ou de surveillance.

La seconde réalité qui se confirme aujourd'hui est la place qu'occupent les opérations aériennes dans la résolution des conflits. L'exploitation de la 3^e dimension donne le tempo avec des moyens de commandement et de contrôle qui permettent de conduire les opérations depuis la métropole. Ainsi, l'histoire gardera en mémoire l'envoi de Rafale en direction de la Libye avec l'engagement en vol par le président de la République dès le mandat obtenu auprès des Nations Unies ou cette mission de bombardement au Mali avec des aéronefs ayant décollé directement du sol métropolitain. Au final, pas une seule opération n'a été déclenchée ces dernières années sans l'emploi de l'arme aérienne et ce tout en assurant en permanence les missions de souveraineté nationale.

Héritières de ce siècle d'aéronautique militaire, les armées de l'air britannique, française, et américaine se rencontrent chaque année pour un séminaire de réflexion sur des questions communes. En mars dernier, des aviateurs et des experts de ces trois pays se sont ainsi retrouvés pour discuter et pour débattre ensemble de la place de la puissance aérienne dans le monde actuel.

C'est pourquoi, le Centre d'études stratégiques aérospatiales a souhaité reprendre ce thème et invité quelques acteurs de ce symposium à livrer au travers d'un papier personnel leurs réflexions sur la puissance aérienne. Nous ont ainsi fait l'honneur de contribuer à ce numéro le général David A. Deptula, le colonel John Warden, Elizabeth Quintana, Joseph Hentrotin mais aussi le colonel Peter Goldfein, officier de l'USAF au Centre d'études stratégiques aérospatiales. D'autres experts civils et militaires ont accepté aussi d'apporter leur regard. Je voudrais ainsi remercier le professeur Walter Dorn, Stéphane Delory, Frédéric Coste et Benoist Bihan, les lieutenants-colonels Eric Asselin et Jérôme de Lespinois, le capitaine Béatrice Hainaut et le sous-lieutenant Ivan Sand.

Enfin, l'*Air Chief Marshal* Sir Andrew Pulford commandant la Royal Air Force, le général d'armée aérienne Denis Mercier, chef d'état-major de l'armée de l'air française, et le lieutenant-général Yvan Blondin, qui vient de quitter ses fonctions de commandant de l'aviation royale canadienne nous font l'honneur en ouverture de ce numéro de nous exprimer en quelques mots leur regard sur la puissance aérienne. Je tiens à leur exprimer tous mes remerciements pour l'intérêt porté à cette revue qui a pour vocation de nourrir les réflexions sur l'arme aérienne.

Vous souhaitant à tous une bonne lecture.

Sommaire

RAF Chief of the Air Staff's perspective on Air Power	
Air Chief Marshal Sir Andrew Pulford.....	5
Expression de la puissance aérienne	
Général Denis Mercier.....	7
Regard sur la puissance aérienne	
Lieutenant-Général Yvan Blondin.....	9
Airpower since the First Gulf War	
John Warden.....	14
Alliances et coalitions : quelles différences sémantiques, quelles volontés ?	
Joseph Henrotin.....	18
Minimiser les coûts : La coercition aérienne dans les opérations récentes	
Lieutenant-Colonel Jérôme de Lespinois.....	25
Wings for Peace: The Four Facets of Air Power in UN Operations	
Prof. Walter Dorn.....	34
Perceptions de la puissance aérienne par l'opinion publique française	
Frédéric Coste.....	46
Du transport à la projection : ruptures et continuité de l'emploi de l'arme aérienne	
Sous-lieutenant Ivan Sand.....	53
Le missile balistique : aviation stratégique du pauvre ?	
Stéphane Delory.....	65
Espace et opérations, entre utilisations de l'espace au profit des théâtres et conceptualisation du milieu	
Capitaine Béatrice Hainaut.....	75
Intelligence, surveillance and reconnaissance in the information Age	
Lieutenant General David A. Deptula,.....	81
Air Power and Autonomy	
Dr. Elizabeth Quintana.....	90
Il faut assainir les fondements stratégiques du ciblage	
Benoist Bihan.....	103
US Air Force Special Operations Command	
Colonel Peter Goldfein, USAF.....	111
Du rôle indispensable de l'armée de l'air dans les opérations spéciales	
Lieutenant-Colonel Éric Asselin.....	119



Directeur de la publication :

GBA Patrice Sauvé, directeur du CESA

Rédacteur en chef :

Cdt Jean-Christophe Pitard-Bouet,
chef de la division études et rayonnement du CESA

Maquettage :

M. Emmanuel Barisse
M. Philippe Bucher
Clc Zita Martins Nunes
Av1 Antoine-David Da Silva Manteigas

Diffusion :

Mme Dalila Baziz
Clc Mathieu Cornu

Correspondance :

CESA
1 place Joffre – 75700 Paris SP 07 – BP 43
Tél. : 01 44 42 83 96 Fax : 01 44 42 80 10
www.cesa.air.defense.gouv.fr
cesa@armeedelair.com

Photogravure et impression :

Imprimerie EDIACA
 tablissement d'impression, de diffusion et
d'archivage du commissariat des armées

Tirage : 2 500 exemplaires

Le missile balistique : aviation stratégique du pauvre ?

Stéphane Delory

Chargé de recherche à la Fondation pour la recherche stratégique

Depuis la première guerre du Golfe (1991), le missile balistique est régulièrement assimilé à une sorte « d'aviation stratégique du pauvre », devant permettre aux États ne disposant pas de la technologie, de la base industrielle ou encore des ressources suffisantes pour se doter d'une aviation performante, de disposer de moyens de frappe dans la profondeur à un coût acceptable. L'épisode de la guerre des villes entre l'Iran et l'Irak et le phénomène de prolifération balistique qui l'a suivi ont fortement contribué à alimenter cette théorie, tout comme la relance du programme antimissile américain, qui vise précisément à limiter la capacité stratégique offerte par les armes balistiques.

Depuis les années 1990 cependant, de nombreuses études ont mis en évidence le risque mesuré que représentaient les missiles balistiques de première génération (de type Scud et No Dong) tant en termes militaires qu'en termes politiques, sauf bien sûr, à les associer à des armes de destruction massive¹. Dotés de charges conventionnelles, ces armes sont trop imprécises pour permettre des frappes à finalité militaire. De surcroît, l'infériorité aérienne des États qui les emploient rend leur usage complexe, prévenant la concentration des forces et limitant les possibilités de frappes massives. Leur utilisation pour des frappes de terreur, à finalité politique, a souvent été théorisée, mais les effets ont souvent été confondus, l'analyse différenciant assez peu l'effet dissuasif des armes, qui peuvent contraindre

1. Voir par exemple John Stillion, David T. Orletsky, *Airbase Vulnerability to Conventional Cruise-Missile and Ballistic Missile Attacks, Technology, Scenarios, and U.S. Air Force Responses*, MR-1028-AF, Rand Corporation, 1999 qui présente la perspective de la menace à la fin des années 1990 ou David A. Shlapak [et al.], *A question of balance: political context and military aspects of the China-Taiwan*, MG 888, Rand Corporation, 2009, qui donne un état des lieux des capacités chinoises face à Taïwan dans les années 2000. Voir également, par rapport aux capacités iraniennes, *Iran's Ballistic Missile Capabilities*, IISS, 2010.

un État à ne pas participer à un conflit, et l'effet escompté de frappes, qui visent à affaiblir la résistance politique et économique de l'État ciblé. Or obtenir un tel résultat induit non seulement des stocks considérables mais également une capacité de frappes coordonnées difficile à obtenir si l'arsenal est exposé aux frappes aériennes. Il ne s'agit pas de prétendre que ces missiles balistiques de première génération sont sans effet, puisqu'ils contraignent les États potentiellement ciblés à limiter les concentrations logistiques et qu'ils exposent les infrastructures économiques ou démographiques à des frappes. Toutefois, leur apport capacitaire reste relativement marginal, et s'inscrit avant tout dans une logique de dissuasion.

Et de fait, la théorie faisant du missile balistique l'aviation stratégique du pauvre est intrinsèquement lié à son couplage aux armes de destruction massive, induisant une altération substantielle de la notion. Bien que l'association entre le vecteur balistique et l'arme de destruction massive tende à garantir la frappe de l'objectif, c'est avant tout l'arme et non le vecteur qui tend à donner une capacité stratégique, sauf à ce que le missile balistique conventionnel soit suffisamment précis pour que son emploi produise un effet stratégique, capacité qui commence à peine à émerger. Hors de ce contexte très particulier, associer la menace balistique à une menace de caractère stratégique n'a donc de sens que si le risque d'emploi des armes de destruction massive existe, ce qui n'est heureusement que très rarement le cas. Si un certain nombre d'États s'étant livrés à la prolifération balistique avaient ou escomptaient disposer d'armes de destruction massive, très rares sont ceux qui ont eu la capacité réelle à coupler vecteurs et armes. Dans de très nombreux cas, la prolifération balistique se fait dans un contexte conventionnel. L'Iran représente un exemple classique, alors que les cas syrien ou nord-coréen doivent être considérés avec prudence, le ratio entre le nombre de vecteurs équipés d'armes chimiques et d'armes conventionnelles n'étant pas connu, pas plus que l'efficacité militaire des missiles associés aux armes chimiques. Il n'est pas improbable qu'en cas de conflit ces pays privilégient un usage conventionnel et qu'ils n'exploitent leur capacité de frappe chimique que dans une logique de domination de l'escalade, l'emploi ne visant alors qu'à contraindre l'adversaire à stopper le conflit.

Toutefois, la menace balistique évolue et s'intègre désormais dans une dynamique de frappe dans la profondeur qui intègre les roquettes lourdes, les missiles de croisière et les missiles balistiques, y compris



parmi les puissances militaires privilégiant la puissance aérienne. L'évolution de l'utilisation des roquettes lourdes (600 mm) guidées américaines ATACMS en est une bonne illustration, ces systèmes offrant une capacité de frappe très réactive et très puissante sur plus de 250 km et étant désormais utilisées non seulement pour l'appui feu traditionnel mais aussi dans une logique de frappe d'opportunité, au fur et à mesure de la progression des troupes. L'adjonction de systèmes de guidage donne aux roquettes des précisions de plus en plus élevées, sur des portées croissantes². Schématiquement, les roquettes de 300 à 400 mm couvrent désormais des portées de plus de 150 km, les modèles plus lourds (ATACMS américaine ou Fateh 110 iranienne) n'ayant pas forcément des portées beaucoup plus élevées mais offrant une capacité d'emploi déjà importante (autour de 500 kg). Ce type d'arme est probablement appelé à jouer un rôle croissant sur le champ bataille, la Chine, les États-Unis mais aussi l'Iran, Israël ou le Brésil développant un nombre croissant de systèmes³. Les Fateh 110 iraniennes, dérivées des roquettes non guidées Zelzal-3 démontrent tout le potentiel que recèlent ces systèmes d'armes pour les États proliférants, étant moins onéreux et moins complexes que les anciens SRBM de type Scud, mais aussi nettement plus précis⁴. Intégrés dans des architectures antiaériennes modernes, ces systèmes pourraient offrir une alternative crédible à l'aviation tactique et donner aux États qui sont dépourvus d'aviation une meilleure capacité de frappe dans la profondeur du champ de bataille.

-
2. Les dernières roquettes des ATACMS sont désormais considérées comme des armes de précision, avec une erreur circulaire probable (ECP) revendiquée à 9 mètres (M57-T2K). Tel n'est pas le cas des roquettes guidées iraniennes de type Fateh, dont la précision n'est estimée qu'à 200 mètres, la version dotée d'un système de guidage terminal étant donnée à 50 mètres. Pour l'Iran cependant, une réduction de l'ECP autour de 200 mètres sur des portées dépassant 150 km est un progrès considérable, pouvant modifier considérablement la doctrine d'emploi.
 3. La Chine fait un effort particulier sur les roquettes de calibre moyen (300 à 400 mm) dont elle allonge la portée et la précision. Les WS et AR sont très largement exportés et permettent, par le biais des modernisations, peuvent offrir aux États qui les possèdent une capacité de frappe substantielle. La WS-2 par exemple est une roquette de 400 mm portant à 200 km pour une ECP de 200 mètres. L'ECP pourrait être inférieure à 100 mètre pour la WS-3.
 4. La précision du Scud B est généralement extrapolée du modèle original soviétique SS-1c, dont l'ECP est de 300 mètres. Certaines analyses estiment cependant que la précision des systèmes issus du rétro engineering est très inférieure. La charge utile du Scud B, approximativement 900 kg, reste cependant bien supérieure à celle des roquettes Fateh.

Sur des portées plus longues, on observe un effet de substitution réel dans le cas chinois, qui reste cependant unique en son genre. Confronté à la supériorité aérienne américaine au-dessus du détroit de Taïwan, la Chine a compensé celle-ci par le déploiement massif de SRBM de type DF-11 et DF-15 (de 300 à 700 km de portée, les spécifications du nouveau DF-16 étant mal connues), développés pour un usage conventionnel⁵. La Chine revendique désormais des précisions décimétriques pour ses DF-15, qui couplés aux DF-11 et aux missiles de croisières, doivent permettre de neutraliser durablement les infrastructures militaires et civiles taïwanaises et ainsi favoriser une éventuelle invasion. Le cas chinois révèle cependant toutes les limites de la substitution puisque pour être fonctionnelle, celle-ci requiert des stocks extrêmement importants (1200 unités⁶) mais également une grande spécialisation des armes. Au-delà de la « simple » précision des missiles, la typologie des cibles impose de développer certains types de charges mais aussi de faire évoluer les trajectoires balistiques, pour optimiser la capacité de destruction d'un site durci ou la neutralisation d'une piste. Toutefois un effort de défense passive adapté (durcissement, dispersion, camouflage) peut entraîner une diminution réelle des performances attendues et une augmentation en proportion du nombre de charges – et donc de vecteurs – nécessaires à la poursuite de la mission⁷. Ce modèle, déjà complexe à appliquer contre Taïwan, ne semble pas pouvoir être étendu contre le Japon. Si certains théoriciens chinois estiment que la frappe

-
5. L'effet de substitution des missiles balistiques et des missiles de croisière à l'aviation est bien décrite par Mark Stokes quand il affirme : « *Among all PLA services and branches, the Second Artillery best understands the art of nodal analysis, strategic targeting, and effects-based operations, competencies that are traditionally enjoyed by air forces. The PLAAF appears to be still in the early stages of transforming from a defense counter-air mission toward an offensive interdiction orientation. To date, PLA conventional air platforms have been insufficient by themselves to suppress air defenses, conduct strategic strike missions, or gain air superiority around the Chinese periphery. Increasingly accurate conventional ballistic and LACMs are the optimal means for suppressing enemy air defense and creating a more permissive environment for subsequent conventional air operations due to their relative immunity to defense systems* ». Prepared Statement of Mark A. Stokes Before The US-China Economic and Security Review Commission Hearing on China's Offensive Missile Forces, 1^{er} avril 2015.
 6. En 2013, le département de la défense estimait le nombre de SRBM déployés à 1000 et à 1200 un an plus tard. Voir *Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China*, Office of the Secretary Of Defense 2014 et 2015. Les chiffres avancés par les Taïwanais ont généralement un peu plus importants. Il faut rajouter à ces chiffres les missiles de croisière type LACM, dont les estimations sont assez variables.
 7. Voir à ce sujet, portant spécifiquement sur le cas chinois, l'étude bien sourcée de Ian Easton, *Able Archers : Taiwan Defense Strategy in an Age of Precision Strike*, Project 2049, septembre 2014.

conventionnelle des bases américaines au Japon devrait être envisagée en cas de conflit, le nombre de missiles qui pourrait être dévolu à ce type de frappe (actuellement les DF-21 et peut être, à terme, des DF-25) est encore largement insuffisant et la mise en œuvre d'une stratégie identique s'avérerait probablement très prohibitive⁸. Il est d'ailleurs assez probable que face au Japon, les Chinois s'orienteront d'abord vers des logiques de frappe de précision plutôt que sur des logiques de frappes massives.

L'exemple chinois est difficilement reproductible et, d'une manière générale, le missile balistique à charge conventionnelle est désormais perçu comme un outil de frappe de précision, dont la réactivité est telle qu'elle permet d'envisager des frappes de décapitation voire des frappes préemptives sur des objectifs à haute valeur ajoutée. Il s'agit là d'une capacité très spécifique et très différente de celle offerte par les systèmes de première génération, qui restent associés à la frappe de destruction massive. Cette réorientation de la mission du missile balistique, qui, de vecteur des armes de destruction massive, tend à devenir une munition de précision pourrait conduire sur le moyen terme à une évolution de la prolifération, à la fois du fait des coûts des armes balistiques mais aussi du fait de l'atténuation des contraintes sur l'exportation de ces armes ou de leurs technologies. Bien que le MTCR demeure un excellent outil de contrôle, on note actuellement une certaine propension à la banalisation des exportations de systèmes « infra MTCR », des ATACMS américains massivement commercialisés dans le Golfe aux B-611 et de ses technologies exportées de la Chine vers la Turquie en passant par les versions d'exportation du SS-26, déjà vendu aux Biélorusses et réputé intéresser les Saoudiens. On peut donc penser que l'accès aux techniques de propulsion et de guidage mais aussi aux outils industriels qui les accompagnent se trouvera progressivement facilité pour les engins courte portée (moins de 300 km), favorisant ensuite des phénomènes de prolifération verticale et une amélioration qualitative des engins disponibles sur des portées plus importantes.

8. Sur ces questions, voir par exemple M. Chase et A. Erickson, « The Conventional Missile Capabilities of China's Second Artillery Force : Cornerstone of Deterrence and Warfighting », *Asian Security*, juillet 2012, ou encore Roger Cliff et al., *Entering the Dragon's Lair, Chinese Antiaccess Strategies and Their Implications for the United States*, MG-524-AF, Rand Corporation, 2007. Sur la frappe contre le Japon voir Toshi Yoshihara, « Chinese Missile Strategy and the US Naval Presence in Japan », *Naval War College Review*, vol. 63, n° 3, été 2010.

Ces modernisations permettent d'envisager une évolution double. Sur les courtes portées (100 à 300 km), la dissémination progressive des technologies des roquettes lourdes peut laisser anticiper, y compris auprès des États proliférant, une capacité de frappe de saturation plus importante. Si l'armée américaine dispose déjà d'une telle capacité, les alliés des États-Unis disposent de moyens croissants. Les Émirats Arabes Unis ont ainsi passé un contrat pour environ 200 ATACMS en 2006, la Corée du Sud ayant acquis un volume approximativement identique quelques années plus tôt. Les versions légères (HIMARS) connaissent d'ailleurs un grand succès à l'exportation. La capacité industrielle de pays comme l'Iran ou la Syrie à se doter d'arsenaux équivalents autour de roquettes de type Fateh 110 apparaît cependant douteuse même si elle ne peut être exclue, et il est probable que ces armes seront plutôt utilisées pour des frappes limitées⁹.

Sur des portées supérieures, en faisant abstraction de l'exemple chinois, l'acquisition de SRBM ou de MRBM ne peut viser, dans l'état actuel des technologies et des coûts de fabrication, que la frappe de précision, selon la logique adoptée par la Corée du Sud dans le développement des missiles actuellement en cours de développement. Toutefois, qu'il s'agisse des portées courtes (300 km) ou de portées plus longues (800 à 1200), les logiques de frappe que pourront adopter les États seront de plus en plus conditionnées par la présence des défenses antimissiles, qui risquent de rendre l'emploi des armes balistiques nettement plus complexe, notamment sur le théâtre.

Sur les portées inférieures à 1000 à 1200 km en effet, les interceptions restent essentiellement endoatmosphériques. La discrimination des têtes étant facilitée, la défense antimissile démontre une capacité d'interception croissante¹⁰. Sur les courtes portées (100 à 300 km), la relative faiblesse de la vitesse terminale des SRBM et des roquettes lourdes permet d'assurer des taux d'interceptions déjà élevé alors que sur des portées plus longues des

9. Le coût unitaire d'un Fateh n'est pas connu. Toutefois, la transformation d'une roquette lourde non guidée en système de frappe précis à un coût significatif. Une roquette Block 1A d'un ATACMS revient ainsi à un million de dollars l'unité.

10. Pour une description nettement moins schématique mais néanmoins très accessible, voir Emmanuel Delorme, Bruno Gruselle et Guillaume Schlumberger, *La nouvelle guerre des étoiles*, Le Cavalier Bleu, 2013. Voir également *Défense antimissile balistique : Réflexion doctrinale interarmées*, RDIA-2012/009, n° 131 DEF/CICDE/NP, 31 mai 2012, qui fournit une analyse très fournie du rôle de la défense antimissile (accessible en ligne).

systèmes comme le THAAD démontrent des capacités très satisfaisantes, quoique nullement éprouvées en opération. Sur les très courtes portées enfin, de nouvelles générations d'intercepteurs à bas coûts sont développés (l'Iron Dome israélien étant un bon exemple opérationnel) permettant d'anticiper une capacité d'interception des frappes de saturation. D'ici quelques années, un État comme l'Iran se trouvera confronté au déploiement combiné de dizaines de batteries de type PAC-2 et PAC-3 alimentées par plus plusieurs centaines de missiles, auxquels s'ajouteront désormais des batteries de THAAD¹¹. Bien que les architectures antimissiles des États du Golfe soient loin d'être unifiées, elles seront à terme probablement capables de limiter drastiquement la menace courte portée iranienne. Sous l'impulsion des États-Unis on assiste ainsi à une rapide démocratisation de la défense antimissile, qui non seulement tend à devenir un produit plus ordinaire et plus accessible, mais qui contribue à agréger les États autour d'architectures communes. La progression rapide des capacités antimissiles des États du Golfe mais aussi du Japon ne sont probablement que la première étape d'un phénomène relativement global qui devrait voir la défense antimissile devenir une composante systématique des armées modernes.

Certes, contourner ces défenses reste possible, notamment par les technologies manœuvrantes. Russes et Chinois déploient déjà des missiles disposant de ces capacités. Ces technologies demeurent cependant peu accessibles aux pays proliférants et contribuent à accroître les coûts des armes balistiques. Comme l'atteste le développement constant des missiles de croisière en Chine comme en Russie, il semble de surcroît que les technologies manœuvrantes ne soient pas jugées suffisantes pour contourner la défense antimissile, imposant de développer d'autres systèmes de frappe pour la neutraliser.

Dans ce sens, alors que les années 1990 voient les petites puissances militaires opérer un rattrapage en termes de capacités de frappe dans la profondeur et que la multiplication des roquettes lourde laisse envisager l'émergence de capacités concrètes sur le théâtre, cette tendance doit être relativisée. La dissémination des outils de frappe longue portée a

11. La modernisation des flottes de PAC-2 et PAC-3 des États de Golfe devrait conduire ceux-ci à disposer d'un stock opérationnel atteignant quasiment un millier de missiles. Les Émirats arabes unis et la Qatar devraient quant à eux déployer 200 THAAD, le Qatar devant par ailleurs accueillir un radar d'alerte avancée FPS-132 équivalent aux radars que déploient les États-Unis dans le cadre de l'alerte stratégique

conduit à un renforcement systématique de la mission antimissile, aux États-Unis et en Israël d'abord, en Asie et dans le Golfe ensuite. Cette mission antimissile repose sur une combinaison de moyens offensifs et défensifs et s'inscrit elle-même dans une évolution profonde des logiques de combat qui privilégient désormais la frappe dans la profondeur et le développement intensif de moyens C4ISR pour la soutenir. L'asymétrie expérimentée dans les années 1990-2000, qui avait permis à la Syrie ou à l'Iran d'investir massivement dans des arsenaux balistiques pour compenser la faiblesse de leurs forces conventionnelles (notamment aériennes) est probablement en voie de résorption et le maintien d'une capacité de frappe, même sélective, passe donc probablement par une modernisation substantielle des arsenaux et la constitution d'architectures défensives permettant d'accroître leur survivabilité.

Il s'agit là d'un effort considérable qui impose de rationaliser les arsenaux et de définir des missions spécifiques pour les systèmes les plus modernes, mais aussi, plus globalement, de renoncer au modèle de développement « proliférant », fondé sur l'autonomie, et de se rapprocher des modèles plus classiques d'intégration dans des systèmes d'alliances, formalisés ou non. À défaut de normalisation, les États proliférants verront la capacité de dissuasion de leurs arsenaux s'éroder progressivement, imposant soit la reprise des programmes d'armes de destruction massive, soit le renoncement pur et simple à la capacité. L'intégration des États anti-occidentaux au sein d'alliances plus ou moins formalisées leur garantissant une aide militaire soutenue et cohérente est probablement la solution qui se dessinera à terme, plus particulièrement si les oppositions entre les États-Unis d'un côté et la Chine et la Russie de l'autre devaient continuer à se renforcer. Ce type de scénario conduit à considérer qu'un certain nombre d'États jadis définis comme proliférants disposeront de moyens de frappe dans la profondeur (balistiques ou non) modernisés, adossés aux architectures C4ISR d'une grande puissance (telle que la Chine ou la Russie par exemple)¹². Dans ce cadre, l'évolution des missions dévolues aux systèmes balistiques est assez difficile à anticiper, notamment dans l'articulation entre les frappes de théâtre et les frappes de

12. Hors du contexte nucléaire spécifique, la relation Chine-Pakistan fournit assez probablement un bon exemple des évolutions possibles, autant en termes de transferts de technologie que de coopérations militaires. Rares sont les analyses qui considèrent que les relations que les États-Unis entretiennent avec leurs alliés puissent être reproduites par d'autres grandes puissances avec le même degré d'intensité. Cela induirait pourtant une modification radicale du rapport de force que les États occidentaux entretiennent avec les petites puissances militaires potentiellement hostiles.

nature plus stratégiques. L'effort financier et industriel considérable induit par la modernisation de l'ensemble des systèmes de force des États proliférants pourrait les conduire à des logiques de spécialisation, notamment autour des capacités anti-accès, au détriment des systèmes stratégiques à vocation plus spécifiquement dissuasive. Une évolution cohérente, puisqu'elle permettrait simultanément de limiter les risques d'intervention extérieure et de renforcer les capacités conventionnelles des forces armées, qui n'exclut pas la mise en œuvre d'une capacité de frappe balistique plus ponctuelle, qui, si elle est associée à des armes de destruction massive, conservera un potentiel dissuasif certain.

Indépendamment des risques liés aux États proliférants cependant, la diffusion prononcée des capacités de frappe dans la profondeur liée aux roquettes et aux SRBM pose un problème de fond, en créant des vulnérabilités face à des forces occidentales qui disposent d'infrastructures de moins en moins nombreuses et dont les forces sont articulées autour de volumes désormais limités. Face à ces menaces, la défense antimissile n'est qu'une solution partielle qui doit être complétée par le renforcement de la capacité de frappe conventionnelle. Or, de ce point de vue, la réflexion des États européens est probablement inachevée et reste focalisée sur le développement des moyens aériens, en décalage avec les systèmes développés par les États-Unis, par la Russie et par la Chine mais aussi par un nombre croissant de puissances militaires mineures. Dans un contexte budgétaire restreint, il n'est peut-être pas inintéressant d'évaluer si des solutions complémentaires devraient être étudiées.



À nos lecteurs

Penser les Ailes françaises a pour ambition de susciter et de stimuler la réflexion sur les grands sujets d'intérêt « Air et Espace ».

Cette tribune est ouverte aux officiers de l'armée de l'air mais aussi à tous ceux dont la réflexion permettra de faire connaître et progresser la pensée aérienne.

Cette publication est disponible sur notre site :

www.cesa.air.defense.gouv.fr

Retrouvez-y aussi *Les Carnets du Temps...*

...ainsi que les informations sur le CESA, et un accès à un fonds documentaire « Air et Espace »...

Écrire dans *Penser les Ailes françaises*

Vous souhaitez écrire un article et le voir paraître dans *Penser les Ailes françaises* ?

Consultez notre charte éditoriale en ligne sur le site du CESA et envoyez-nous votre article :

il sera peut-être publié dans notre prochain numéro.

Contact : cesa@armedelair.com

**Rendez-nous visite,
connectez-vous,
et faites-nous part de vos commentaires !**

Avertissement

Les opinions émises dans les articles publiés n'engagent que la responsabilité des auteurs.

Toute reproduction partielle ou intégrale, sur quelque support que ce soit, de la présente revue sans l'autorisation de l'éditeur ou des auteurs est interdite (Art. L. 122-4 et L. 122-5 du Code de la propriété intellectuelle).

ISSN 1771-0022



www.cesa.air.defense.gouv.fr