

RAPPORT n° 10

MAI 2021

Observatoire de la politique de défense américaine

Deep Fires et dissuasion conventionnelle dans les stratégies militaires américaines

PHILIPPE GROS – NICOLE VILBOUX

FONDATION
pour la RECHERCHE
STRATÉGIQUE

Marché n° 2018 1050 118 198
EJ court 180 005 17 10
notifié le 18 octobre 2018
réunion de lancement :
14 novembre 2018

avec le soutien de la



Avertissement

Les propos exprimés dans ce rapport n'engagent que leurs auteurs et ne constituent en aucune manière une position officielle de la Fondation pour la Recherche Stratégique ou du ministère des Armées.

SOMMAIRE

LISTE DES ABRÉVIATIONS

RÉSUMÉ.....	7
INTRODUCTION	10
PRÉAMBULE : LES NOTIONS DE PROFONDEUR ET DE DISSUASION DANS LA DOCTRINE AMÉRICAINE.....	11
1. LA NOTION DE PROFONDEUR.....	11
2. LA NOTION DE <i>DETERRENCE</i>	15
UNE DISSUASION CONVENTIONNELLE FONDÉE SUR LES DEEP FIRES : UNE IDÉE ANCIENNE.....	20
1. LES <i>DEEP FIRES</i> ET LA <i>CONVENTIONAL DETERRENCE</i> PENDANT LA GUERRE FROIDE.....	20
2. LES <i>DEEP FIRES</i> ET LA PROJECTION GLOBALE AU CŒUR DE LA DISSUASION DANS LES ANNÉES 1990	24
DEEP FIRES, CONVENTIONAL DETERRENCE ET INTÉGRATION CONVENTIONNELLE-NUCLÉAIRE À L'ÈRE DE LA COMPÉTITION STRATÉGIQUE	28
1. RÉSUMÉ DES CAPACITÉS ACTUELLES DE FRAPPE DANS LA PROFONDEUR	28
1.1. Des programmes de Deep Fires y compris terrestres consolidés dans la requête budgétaire 2022	28
1.2. Les capacités spatiales	29
1.3. Les capacités de l'Air Force	29
1.4. Les capacités de l'Army	31
1.5. Les capacités de la Navy.....	35
1.6. Les programmes DARPA	35
1.7. La question des architectures	36
2. <i>AIR-SEA BATTLE ET MULTIDOMAIN /ALL DOMAIN OPERATIONS</i> : LES <i>DEEP FIRES</i> AU CŒUR DU CONTRE-A2/AD	38
2.1. L'Air-Sea Battle : clé du contre-déni d'accès face à la Chine.....	38
2.1.1. Le cœur d'ASB : « 'Networked, Integrated, Attack-In-Depth' to 'Disrupt, Destroy, and Defeat' » (NIA-D3).....	39
2.1.2. Un concept de Deterrence by Denial fortement critiqué	41
2.2. Les MDO de l'Army : un concept tourné contre la Russie	42
2.2.1. Principes de base de la frappe dans la profondeur dans les MDO	43
2.2.2. La gestion des Deep Fires par échelons	45
2.2.3. L'évolution du concept MDO : la manœuvre interarmes défensive disparaît au profit de la contre-offensive de la « blunt force ».....	48
2.2.4. Des défis d'interopérabilité et de posture	49
A. Les défis d'interopérabilité.....	49

B.	Quelle « posture calibrée » ?	50
C.	Le recours de plus en plus important aux pratiques de déploiement plus agile ...	51
2.3.	Intégration de la défense antimissile et des feux dans la profondeur	53
2.3.1.	Grandes lignes de l'évolution des capacités IAMD	53
2.3.2.	Convergence du Deep Strike et de l'IAMD	55
3.	LE BESOIN D'UNE INTÉGRATION DES FEUX CONVENTIONNELS ET NUCLÉAIRES	56
3.1.	Le retour des enjeux de contrôle de l'escalade	56
3.2.	Les modalités d'intégration	58
4.	CONCLUSIONS	61
ANALYSE DE L'EFFICACITÉ ET DES DÉFIS DES DEEP FIRES DANS LE CAS D'UN CONFLIT AVEC LA RUSSIE		62
1.	LA NEUTRALISATION DE L'IADS	63
2.	LA NEUTRALISATION DE L'IFC	67
3.	LA CONTESTATION DE LA MANŒUVRE RUSSE	69
4.	LA QUESTION DE L'ESCALADE AU NUCLÉAIRE NON-STRATÉGIQUE	73
5.	CONCLUSIONS	75
ANNEXE 1	IMPLICATIONS SUCCINCTES POUR LE CAS CHINOIS	78

TABLES DES ILLUSTRATIONS

FIGURE N° 1 :	LE CADRE OPÉRATIONNEL DU CONCEPT DES MULTIDOMAIN OPERATIONS	12
FIGURE N° 2 :	COMPARAISON DES ZONES DE RESPONSABILITÉ DES ÉCHELONS D'AIR-LAND BATTLE ET DES MULTIDOMAIN OPERATIONS	13
FIGURE N° 3 :	MISE EN RELATION DES CADRES OPÉRATIONNELS DE L'ARMY ET DE L'AIR FORCE	14
FIGURE N° 4 :	LA DISSUASION DANS LES OPTIONS DE STRATÉGIES DE COERCITION ET SES PROCÉDÉS OPÉRATIONNELS	17
FIGURE N° 5 :	VISION CONCEPTUELLE DES FEUX SURFACE-SURFACE DE L'ARMY	32
FIGURE N° 6 :	PORTÉE DES LRPF DE L'ARMY ET TYPES D'OBJECTIFS ADVERSES EXPOSÉS EN FONCTION DES CAPACITÉS DE CIBLAGE	33
FIGURE N° 7 :	LES « SOLUTIONS MDO »	44
FIGURE N° 8 :	LA MANŒUVRE DANS LES MULTI-DOMAIN OPERATIONS	45
FIGURE N° 9 :	DIMENSIONS ET PORTÉES DE LA ZONE DU COMMANDEMENT DE NIVEAU OPÉRATIF	47
FIGURE N° 10 :	DIMENSIONS ET PORTÉES DE LA ZONE DU CORPS D'ARMÉE	48
FIGURE N° 11 :	DIMENSIONS ET PORTÉES DE LA ZONE DE LA DIVISION	48
FIGURE N° 12 :	L'AIR AND MISSILE DEFENSE EN APPUI DES OPÉRATIONS MULTIDOMAINES	55
FIGURE N° 13 :	PRINCIPALES BASES AÉRIENNES RUSSES DU DISTRICT OUEST ET PORTÉE D'UN MISSILE BGM-109 MIS EN ŒUVRE DEPUIS LE CENTRE DE LA POLOGNE	65
FIGURE N° 14 :	EXTRAIT D'UNE CARTE DES CHEMINS DE FER RUSSES	71

Liste des abréviations

A2/AD	<i>Anti-Access / Area Denial</i>	JASSM	<i>Joint Air-to-Surface Standoff Missile</i>
ABCT	<i>Armored Brigade Combat Team</i>	JASSM-ER	<i>JASSM-Extended Range</i>
ABMS	<i>Advanced Battle Management System</i>	JDAM	<i>Joint Direct Attack Munition</i>
ACC	<i>Air Combat Command</i>	JFACC	<i>Joint Force Air Component Commander</i>
AFATDS	<i>Advanced Field Artillery Tactical Data System</i>	JFC	<i>Joint Force Commander</i>
AFC	<i>Army Futures Command</i>	JOAC	<i>Joint Operational Access Concept</i>
ALB	<i>Air-Land Battle</i>	JSTARS	<i>Joint Surveillance And Target Attack Radar System</i>
ALE	<i>Air-Launched Effects</i>	LCC	<i>Land Component Commander</i>
APS	<i>Army Prepositioned Stocks</i>	LOC	<i>Line of Communication</i>
ATACMS	<i>Army Tactical Missile System</i>	LRHW	<i>Long-Range Hypersonic Weapon</i>
AWACS	<i>Airborne Warning And Control System</i>	LRM	<i>Lance-roquette multiple</i>
BMC2	<i>Battle Management Command and Control</i>	LRPF	<i>Long-Range Precision Fires</i>
BMD	<i>Ballistic Missile Defense</i>	LSCO	<i>Large Scale Combat Operation</i>
C-UAS	<i>Counter-Unmanned Air System</i>	M2MC	<i>Multimilieux, multichamps</i>
C2	<i>Command and Control</i>	MDA	<i>Missile Defense Agency</i>
C4ISR	<i>Command, Control, Communications, Computers, ISR</i>	MdC	<i>Missile de Croisière</i>
CAA	<i>Combined Arms Army</i>	MDO	<i>Multi-domain Operations</i>
CJCS	<i>Chairman of the Joint Chief of Staff</i>	MDOC	<i>Multi-domain Operations Center</i>
CMD	<i>Cruise Missile Defense</i>	MDTF	<i>Multi-Domain Task Force</i>
CNO	<i>Chief of Naval Operations</i>	MGP	<i>Munitions de précision guidées</i>
CSAF	<i>Chief of Staff of the Air Force</i>	MLRS	<i>Multiple Launch Rocket System</i>
CSBA	<i>Center for Strategic Budgetary Assessment</i>	NDS	<i>National Defense Strategy</i>
CSDB	<i>Collaborative Small Diameter Bomb</i>	NGAD	<i>Next Generation Air Dominance</i>
CSIS	<i>Center for Strategic and International Studies</i>	NMS	<i>National Military Strategy</i>
DARPA	<i>Defense Advanced Research Projects Agency</i>	NPR	<i>Nuclear Posture Review</i>
DFA	<i>Deep Fires Area</i>	NSS	<i>National Security Strategy</i>
DMA	<i>Deep Maneuver Area</i>	ODFA	<i>Operational Deep Fire Area</i>
DoD	<i>Department of Defense</i>	ODS	<i>Operation Desert Storm</i>
ELINT	<i>Electronic Intelligence</i>	ONA	<i>Office of Net Assessment</i>
ERCA	<i>Extended Range Cannon Artillery</i>	OPIR	<i>Overhead Persistent Infrared</i>
EUCOM	<i>European Command</i>	OSD	<i>Office of the Secretary of Defense</i>
FA	<i>Field Army</i>	PrSM	<i>Precision Strike Missile</i>
FDO	<i>Flexible Deterrent Option</i>	RMA	<i>Revolution in Military Affairs</i>
FLoot	<i>Forward Line of Own Troops</i>	ROEM	<i>Renseignement d'origine électromagnétique</i>
FOFA	<i>Follow-On Forces Attack</i>	ROIM	<i>Renseignement d'origine image</i>

FRO	<i>Flexible Response Option</i>	RSOM&I	<i>Reception, Staging, Onward Movement, and Integration</i>
FW/RW	<i>Fixe wing/rotary wing</i>	SALP	<i>Sol-air longue portée</i>
GE	<i>Guerre électronique</i>	SAMP	<i>Sol-air moyenne portée</i>
GEOINT	<i>Geospatial intelligence</i>	SATCOM	<i>Satellite communication</i>
GMLRS	<i>Guided Multiple Launch Rocket System</i>	SDA	<i>Space Development Agency</i>
GTA	<i>Armée de char de la garde</i>	SDB	<i>Small Diameter Bomb</i>
HIMARS	<i>High Mobility Artillery Rocket System</i>	SDFA	<i>Strategic Deep Fire Area</i>
HMT	<i>Human-Machine Teaming</i>	SEAD	<i>Suppression of Enemy Air Defense</i>
HVT	<i>High-Value Target</i>	SHORAD	<i>Short-Range Air Defense</i>
IADS	<i>Integrated Air Defense System</i>	SNA	<i>Sous-Marin nucléaire d'attaque</i>
IAMD	<i>Integrated Air and Missile Defense</i>	SOF	<i>Special Operation Forces</i>
IBCS	<i>IAMD Battle Command System</i>	STRATCOM	<i>Strategic Command</i>
IFC	<i>Integrated Fires Complex</i>	TFC	<i>Theater Fires Command</i>
IFPC	<i>Indirect Fires Protection Capability</i>	THAAD	<i>Terminal High Altitude Area Defense</i>
INDOPACOM	<i>Indo-Pacific Command</i>	TLAM	<i>Tomahawk Land Attack Missile</i>
INS/GPS	<i>Inertial Navigation System / Global Positioning System</i>	TRADOC	<i>Training and Doctrine Command</i>
ISR	<i>Intelligence, Surveillance & Reconnaissance</i>	USAF	<i>United States Air Forces</i>
JADC2	<i>Joint All Domain C2</i>	USMC	<i>United States Marine Corps</i>
JADO	<i>Joint All-Domain Operations</i>	VDV	<i>Forces aériennes russes</i>
		VJTF	<i>Very High Readiness Joint Task Force</i>

***Deep Fires* et dissuasion conventionnelle dans les stratégies militaires américaines**

Résumé

Les feux dans la profondeur (*Deep Fires*) renvoient aux feux cinétiques ou non-cinétiques appliqués dans la profondeur du dispositif adverse. Cette profondeur varie selon les perceptions : l'US Army pense la profondeur en distance depuis le front alors que l'US Air Force la considère plutôt en termes de fonctions ou de systèmes adverses affectés. Quoi qu'il en soit, les deux *services* raisonnent maintenant leurs effets dans toute la profondeur stratégique de l'adversaire, sur plusieurs milliers de kilomètres.

Ces *Deep Fires* sont au cœur de l'*American Way of War*. Délivrés pendant des décennies par la puissance aérienne, déjà jusqu'à ces portées stratégiques, ils connaissent à la fin de la Guerre froide une profonde révolution marquée par la diffusion rapide de la frappe de précision, l'émergence de la furtivité et l'embryon d'un système de reconnaissance-frappe fondé sur les nouvelles technologies de l'information. Doctrinalement et institutionnellement, ils deviennent également l'affaire de l'US Army : avec sa doctrine *Air-Land Battle*, elle entend, en pleine coopération avec l'Air Force, mais aussi avec ses nouvelles capacités de feux surface-surface, compenser la supériorité numérique des forces soviétiques en interdisant à leur second échelon de peser sur la manœuvre. Aux tournants des années 1970-80, ces capacités émergentes, structurant ce que l'on nommera la décennie suivante la révolution dans les affaires militaires, amènent les observateurs à envisager qu'elles constituent un moyen de « dissuasion conventionnelle » appelé à compléter voire, pour certaines, à se substituer à la dissuasion nucléaire. Dès cette époque, les discussions abondent sur cette complémentarité ou sur les risques d'escalade qu'impliquent les effets prêtés à ces armements. Dans les années 1990, les *Deep Fires* représentent le fondement des stratégies de campagnes expéditionnaires contre les États voyous. Exercés prioritairement par la puissance aérienne, ils se traduisent par un retour en grâce au sein de l'USAF, de l'attaque sur les systèmes d'objectifs stratégiques ennemis ou encore par des velléités d'interdiction des offensives adverses dès la phase initiale de l'engagement. Dans les doctrines, la dissuasion perd alors définitivement son caractère prioritairement nucléaire. Les procédés retenus restent en revanche ceux de la littérature politique de la Guerre froide distinguant la dissuasion par interdiction (« *deterrence by denial* ») de celle par frappes sur cibles stratégiques (« *deterrence by punishment* »), voire par anticipation de l'escalade (« *risk* »).

À l'ère actuelle de la compétition stratégique avec la Chine et la Russie, ces *Deep Fires* sont avant tout focalisés sur l'aptitude à défaire les capacités de déni d'accès. Sur le plan capacitaire, l'Army et l'Air Force impulsent des sauts qualitatifs très importants. La première place la priorité de sa stratégie programmatique sur ses *Long-Range Precision Fires* (LRPF), lesquels, outre le doublement de portée des systèmes classiques à l'allonge de quelques centaines de kilomètres, entend déployer des feux surface-surface en mesure de frapper à plusieurs milliers de kilomètres. La seconde mise sur le renforcement de sa masse par un « *high-low mix* » largement dronisé et la flexibilisation de son C2. Les deux mettent l'accent sur l'hypervélocité et sur l'intégration des capacités spatiales et cyber. Les deux concepts majeurs que traduisent ces évolutions capacitaires sont *Air-Sea Battle* pensé par l'USAF et la Navy face à la Chine il y a dix ans, mais restant valable dans ses grandes lignes, et les *Multidomain Operations* (MDO) conçues par l'USAF puis par l'Army et réappropriées au niveau interarmées sous le terme de *Joint All Domain Operations*. La logique est identique : celle d'une « *Deterrence by denial* » offensive dans laquelle les *Deep Fires*, mis en œuvre par des architectures intégrées autorisant la constitution à la demande de « *Kill web* » flexibles s'appuyant sur les ressources des cinq milieux, ouvrent des brèches et permettent de manœuvrer stratégiquement dans les différents milieux du dispositif adverse. Les MDO envisagent également une intégration des capacités de *Air and Missile Defense* dont les capteurs, non seulement radar mais aussi satellitaires, peuvent contribuer à des approches offensives. Ceci rencontre la volonté du DoD de parvenir à une meilleure intégration des logiques de défense et d'*Attack Operations* sur les capacités de missiles adverses. Ces concepts ont aussi en commun d'envisager plus ou moins implicitement des feux sur le territoire adverse tout en excluant en soi toute logique d'escalade au nucléaire. Or, parallèlement « l'érosion de la supériorité américaine », pour reprendre la formule consacrée, mais aussi le fait que les puissances russe et chinoise pourraient recourir à des frappes nucléaires de théâtre, incitent les Administrations américaines à remettre l'accent sur une meilleure intégration des composantes nucléaires et conventionnelles pour disposer d'une échelle de dissuasion plus complète. Au moins officiellement, il semble que de multiples obstacles, notamment institutionnels, continuent d'entraver la concrétisation de cette approche.

Dans le cas d'une agression régionale russe visant le fait accompli, les évolutions capacitaires des *Deep Fires* opérant selon un concept MDO taillé pour cette perspective sont susceptibles effectivement de renverser la donne de la confrontation à moyen terme et, partant, des calculs de dissuasion. En premier lieu, rien n'interdit de penser que les moyens hypersoniques de deux *services*, les autres feux stratégiques de l'Army et les transformations de la puissance aérienne seraient en mesure de désintégrer l'IADS russe, qui reste fondamentalement desservi par la faiblesse de sa composante aéroportée et son absence de distribution. Les moyens longue portée de l'*Integrated Fires Complex* russe, l'autre grand système A2/AD objet des MDO, seraient en revanche nettement plus difficiles à neutraliser, car moins aisés à cibler, alors que, même si ses propres capacités de ciblage apparaissent réduites, la composante nucléaire de cet IFC semble encore déterminante. La manœuvre russe, enfin, si elle s'inscrivait dans une opération réactive sur bref préavis, à objectifs limités, serait difficile à interdire. Cependant, un engagement plus lourd présenterait, paradoxalement, des vulnérabilités beaucoup plus critiques, notamment les lignes de communication nécessaires au déploiement et au soutien d'une telle entreprise. La montée en puissance de l'OTAN, et dans ce cadre, des LRPF, serait, elle aussi pondéreuse et vulnérable à de multiples actions cinétiques et non-cinétiques d'interdiction. Cela étant, une fois au contact, les LRPF de l'Army, en synergie avec

la puissance aérienne, feraient certainement plus que rétablir l'équilibre avec les feux tactiques russes et auraient probablement les moyens d'interdire ou d'user significativement la manœuvre russe.

Pour ces multiples raisons, la relation avec la dimension nucléaire est complexe : si les *Deep Fires* permettent potentiellement d'entraver l'exécution d'une intervention russe lourde, ils exposeraient de ce fait des moyens stratégiques russes, à commencer par l'IADS, ce qui constitue un premier risque d'escalade pour les uns, un facteur de *deterrence* pour les autres impliquant un contrôle politique étroit sur ces feux, encore mal pris en compte dans les productions militaires. Le recours au nucléaire de théâtre pourrait s'imposer également chez les Américains en préemption de cette menace ou dans d'autres configurations, posant un problème politique encore plus déterminant au sein de l'Alliance.

Introduction

La stratégie de défense américaine est depuis plusieurs années entièrement focalisée sur la compétition stratégique avec la Chine et, de plus en plus secondairement, la Russie. Elle se concentre tout particulièrement sur l'aptitude à dissuader et si nécessaire défaire des opérations visant le fait accompli qui pourraient être entreprises par Pékin et Moscou dans leur atterrissage.

Dans les conceptions américaines, les feux conventionnels dans la profondeur (*Deep Fires*), expression employée outre-Atlantique de préférence à celle de « *Deep Strike* » en vigueur à l'OTAN, représenteraient, comme durant la Guerre froide, un mode d'action central, sinon le mode d'action essentiel de cette aptitude. Précisons d'emblée un point sémantique : le terme de *Deep Fires*, s'il relève plutôt d'une conception aéroterrestre des opérations, recouvre en fait l'ensemble des opérations menées dans la profondeur de l'adversaire, qu'elles soient exécutées par l'Army, les *Marines*, la Navy mais aussi (et surtout) par l'Air Force. Ces opérations poseraient de redoutables défis : tout d'abord, elles doivent être exécutées dans des environnements fortement contestés (le fameux A2/AD), ce dans tous les milieux, au point que la reprise de contrôle au moins partielle de ces milieux en vient à représenter le point focal des opérations. Ensuite, tant les objectifs visés dans la profondeur que l'ambition, plus globale, de pouvoir surclasser militairement chaque compétiteur dans ces confrontations, sont perçus comme porteurs de risque d'escalade face à des puissances nucléaires. La modernisation massive de ces capacités et, notamment, la transformation des *Long-Range Precision Fires* (LRPF) de l'US Army et les concepts comme les *Multidomain / Joint All Domain Operations* (MDO/JADO) guidant leur possible mise en œuvre, relancent le débat en la matière.

Ce rapport propose donc une exploration de la problématique des feux dans la profondeur et des capacités de dissuasion conventionnelle qu'ils fournissent théoriquement, du lien avec la dissuasion nucléaire mais aussi avec la défense antimissile. Pour ce faire, il est structuré en quatre parties. La première est un préambule consistant à préciser ce que les corpus doctrinaux et conceptuels américains entendent par « profondeur » et « *deterrence* » ainsi que les procédés opérationnels associés. La seconde partie revient aux origines de cette relation entre feux dans la profondeur et dissuasion conventionnelle, donc à la fin de la Guerre froide, car beaucoup de thématiques alimentant le riche débat de l'époque sont relativement identiques à celles que nous rencontrons aujourd'hui. La troisième partie se concentre sur la configuration actuelle. Elle propose une vue synthétique des différents programmes de frappe dans la profondeur (dont l'exposé n'est pas l'objet premier de ce rapport mais qui nécessite d'être rappelé pour la compréhension du sujet) avant de développer la place déterminante qu'occupent les feux dans la profondeur dans les deux concepts structurant du contre-A2/AD : *Air-Sea Battle* et MDO/JADO. La dernière partie développe en revanche avec plus de détails notre analyse sur les effets réalisables par les feux dans la profondeur américains dans le contexte d'une crise opposant l'OTAN à une Russie engagée dans une entreprise de recherche du fait accompli. Compte tenu de la priorité des besoins exprimés par le comité de pilotage, la situation INDOPACOM, qui nécessiterait une seconde étude, mais dont plusieurs facteurs ont été abordés dans les productions précédentes, n'est évoquée que succinctement en annexe.

Préambule : les notions de profondeur et de dissuasion dans la doctrine américaine

1. La notion de profondeur

Commençons tout d'abord par rappeler en quoi consiste la « profondeur » (*depth*). Même si les doctrines interarmées la mentionnent régulièrement comme l'un des critères caractérisant les opérations, elle n'est pas en soi définie dans le glossaire de base du *Joint staff*. L'Army, qui structure son champ de bataille, se montre évidemment plus prolix. La profondeur est en effet un attribut de la guerre de manœuvre qui constitue la base de la doctrine américaine depuis *Air Land Battle* (ALB) dans les années 1980, qui représente elle-même une transcription des doctrines élaborées par les Soviétiques dans les années 1930 et mises en œuvre pendant la Seconde guerre mondiale.

L'Army associe historiquement la notion de profondeur à une zone géographique, qui se distingue des zones rapprochée et de soutien des forces amies. Le critère de différenciation ne réside pas dans une distance fixe. Jusqu'à la nouvelle version du manuel de base des opérations, l'*Army Doctrine Publication 3-0*, la séparation zones profonde / rapprochée était avant tout affaire de responsabilité de commandement. Ainsi, « *une zone profonde est la partie de la zone d'opérations du commandant qui n'est pas assignée à des unités subordonnées* »¹ : la profondeur de la zone d'opérations d'un commandant de corps d'armée est celle qui n'est pas assignée à ses commandants de division, celle d'un commandant de division est la portion de sa zone non assignée à ses commandants de brigade, etc. Si cette problématique de responsabilité perdure, la nouvelle doctrine amende la définition dans un sens plus finalitaire en précisant que : « *La zone profonde est l'endroit où le commandant établit les conditions du succès futur en combat rapproché* ». Les opérations dans cette zone « *impliquent des efforts pour empêcher les forces ennemies non engagées de l'être de manière cohérente* ». Il s'agit notamment de « *perturber le mouvement des réserves opérationnelles ou empêcher les forces ennemies d'utiliser des feux à longue portée* »².

Cependant la portée des feux mais aussi celle des actions non-cinétiques dans le champ électromagnétique et plus encore dans les domaines cyber et spatial ont amené le *Training and Doctrine Command* (TRADOC) de l'Army à **dilater considérablement le cadre opérationnel**

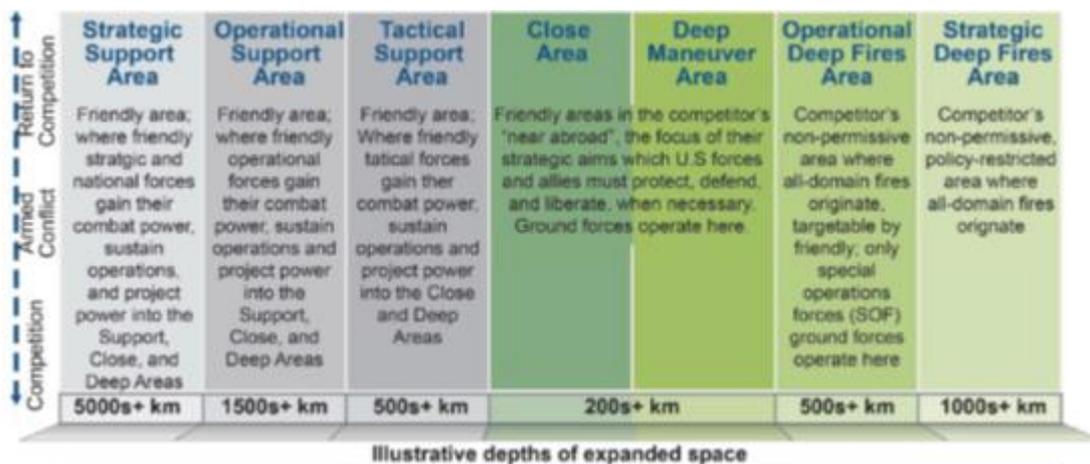
¹ Headquarters, Department of the Army, Army Techniques Publication No. 3-94.2, *Deep Operations*, Washington, DC September 2016, p. 1.2.

² Headquarters, Department of the Army, Army Doctrine Publication No. 3-0, *Operations*, Washington, DC, 31 July 2019, p. 4-4.

(Operational Framework) de référence du la conception des Multidomain Operations (MDO).

- La zone profonde d’ALB devient donc la « *Deep Maneuver Area* » (DMA), qui s’étend génériquement à des distances de l’ordre de 200 km. Elle est définie, très tautologiquement, comme : « *La zone où les forces de manœuvre peuvent se rendre (au-delà de la zone rapprochée) mais qui est tellement contestée que la manœuvre nécessite encore une affectation et une convergence importantes des capacités multimilieus* » ; autrement dit l’allocation et la convergence des feux cinétiques et non-cinétiques de toute nature dans le cadre de la combinaison feux-mouvement de la guerre de manœuvre. Au demeurant, la requalification de cette zone réconcilie le cadre opérationnel formalisé par zone avec l’exigence des opérations non-linéaires, dans lesquelles « *les forces s’orientent sur les objectifs sans référence géographique aux forces adjacentes* »³. Cette notion d’opérations non-linéaires a été abandonnée depuis 2008 par l’Army, qui lui préfère le caractère contigu ou non-contigu de l’ensemble des unités dans le dispositif (constituant donc un front ou au contraire menant des opérations dans des espaces lacunaires), mais elle reste en vigueur au niveau de la doctrine interarmées. Cela étant, la conception de « manœuvres indépendantes » dans la profondeur menées par les unités tactiques de l’Army dans le concept de MDO revient bien à cette non-linéarité ;
- Les « *Deep Fires Areas* » (DFA) qui sont « *au-delà du rayon d’action des forces conventionnelles, mais où il est possible d’utiliser des feux interarmées, des forces d’opérations spéciales, des informations et des capacités virtuelles* ». MDO distingue deux zones de feux dans la profondeur en fonction des capacités qui peuvent y opérer ou sont autorisées à le faire :
 - ⇒ L’*Operational DFA* (ODFA), la zone de feux « opérative », allant génériquement à 500 km au moins ;
 - ⇒ La *Strategic DFA* (SDFA), la zone de feux stratégiques, pouvant aller au-delà de 1 000 km de façon indicative. L’adjectif « stratégique » s’applique surtout au caractère « *policy-restricted* » de l’emploi des feux, délimités principalement par les frontières internationales.

Figure n° 1 : LE CADRE OPÉRATIONNEL DU CONCEPT DES MULTIDOMAIN OPERATIONS

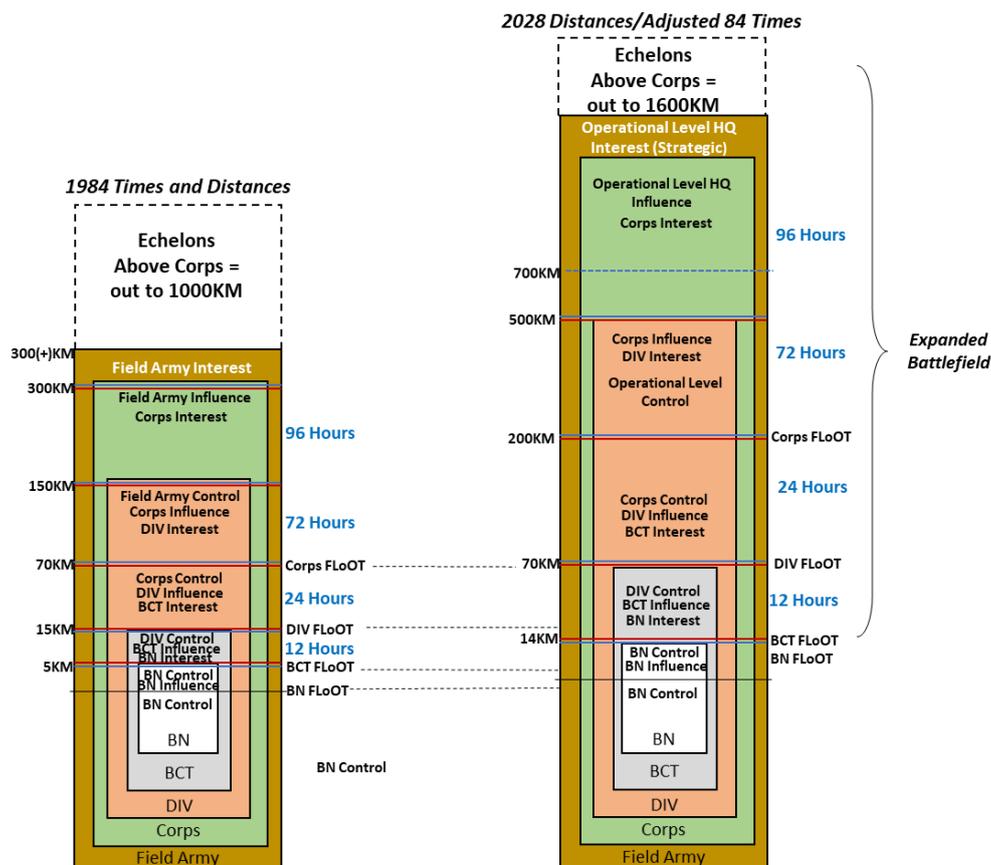


Source : TRADOC Pamphlet 525-3-1, The U.S. Army in Multi-Domain Operations 2028, 6 December 2018, p. 8

³ US Joint Staff, *Joint Publication 3-0, Joint Operations*, 17 January 2017, Incorporating Change 1, 22 October 2018, p. V-19.

Plus récemment, le concept pour la manœuvre MDO diffusé par l'Army Futures Command (AFC)⁴ fournit des éléments supplémentaires sur la conception du champ de bataille actuel. Il complète la vision Army de son extension depuis *Air-Land Battle* par l'échelonnement des niveaux. La typologie des zones distingue la zone de contrôle par l'unité, sa « zone d'influence », importante dans les *Deep Fires* puisqu'elle se définit par la zone dans laquelle « un commandant est capable d'acquiescer et de combattre des unités ennemies avec des moyens organiques à son commandement ou en soutien de celui-ci »⁵, enfin la zone d'intérêt. La zone d'influence du Corps recoupe largement l'ODFA.

Figure n° 2 : COMPARAISON DES ZONES DE RESPONSABILITÉ DES ÉCHELONS D'AIR-LAND BATTLE ET DES MULTIDOMAIN OPERATIONS



Source : AFC Pamphlet 71-20-1, *Army Futures Command Concept for Maneuver in Multi-Domain Operations 2028*, 7 July 2020, p. 23.

Dans le draft initial du concept de *Multidomain Battle*, il n'existait qu'une unique zone de *Deep Fires*. C'est l'Air Force, en l'occurrence l'*Air Combat Command* (ACC) du général Holmes, qui aurait convaincu le TRADOC du général Perkins de distinguer ces zones de feux opérative et

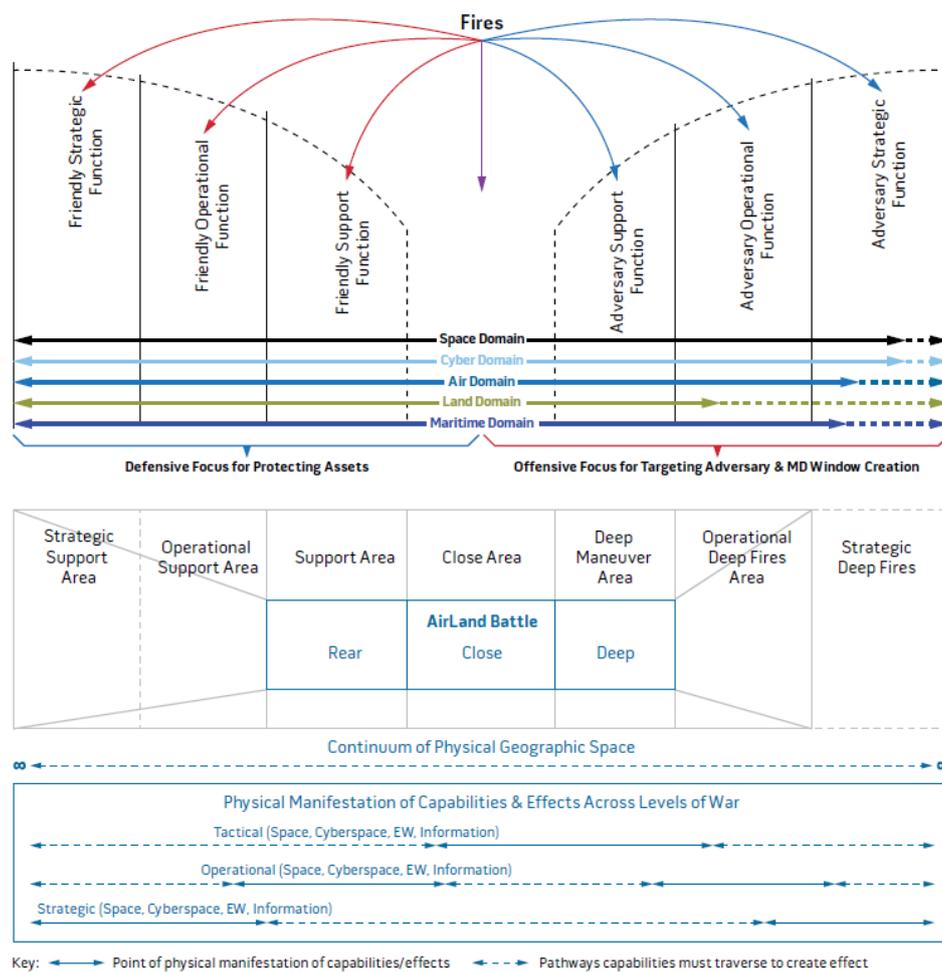
⁴ AFC Pamphlet 71-20-1, *Army Futures Command Concept for Maneuver in Multi-Domain Operations 2028*, 7 July 2020 – <https://api.army.mil/e2/c/downloads/2021/01/20/2fbeccee/20200707-afc-71-20-1-maneuver-in-mdo-final-v16-dec-20.pdf>

⁵ AFC Pamphlet 71-20-1, *op. cit.*, p. 82

stratégique⁶. Cette acceptation par l’Army permet aux deux commandements d’afficher une vision « convergente » de leurs cadres opérationnels⁷.

La profondeur, telle qu’exposée par l’ACC, est fondée sur les différences de fonctions mises en œuvre par l’adversaire (C2, soutien, etc.) plus que sur la notion d’éloignement géographique de la zone de contact. De fait, le *Global Strike*, une des *core missions* de l’USAF, est synonyme d’aptitude à « *mettre en danger n’importe quelle cible sur la planète* » et à générer des effets partout sur le globe. La profondeur, géographiquement, devient donc « absolue ». La doctrine de l’USAF proprement dite ne comprend donc aucun « zonage » hormis la notion de ligne de coordination d’appui feu (*Fire Support Coordination Line*) en deçà de laquelle les feux sont coordonnés par la composante terrestre.

Figure n° 3 : MISE EN RELATION DES CADRES OPÉRATIONNELS DE L’ARMY ET DE L’AIR FORCE



Source : David G. Perkins and James M. Holmes, « Multidomain Battle Converging Concepts Toward a Joint Solution », *Joint Force Quarterly*, n°88, 1st Quarter 2018, p. 55.

⁶ Sydney J. Freedberg Jr., « A Wider War: Army Revises Multi-Domain Battle With Air Force Help », *Breaking Defense*, October 12, 2017. <https://breakingdefense.com/2017/10/a-wider-war-army-revises-multi-domain-battle-after-air-force-input/>

⁷ David G. Perkins, James M. Holmes, « Multidomain Battle Converging Concepts toward a Joint Solution », *Joint Force Quarterly*, n°88, 1st Quarter 2018, pp. 54-57. https://ndupress.ndu.edu/Portals/68/Documents/jfq/jfq-88/jfq-88_54-57_Perkins-Holmes.pdf?ver=2018-01-09-102340-943

Au-delà, la « **profondeur** » des opérations aériennes est avant tout d'ordre systémique et relative aux effets qui y sont pratiqués. On rappellera pour mémoire les trois grands types d'opérations matérialisant ces frappes dans la profondeur (hormis la *deterrence* que nous traiterons séparément ci-dessous) :

- **La neutralisation des défenses antiaériennes et antimissiles** de surface ennemies (SEAD) – C2, systèmes sol-air, soutien – et les « **attack operations** » contre les capacités d'opérations aériennes (bases aériennes notamment), de tir de missiles balistiques et de croisière adverses, leur C2 et soutien, au titre du *counterair* offensif ;
- **L'interdiction aérienne** qui vise à divertir, perturber, retarder ou défaire les forces de surface adverses et leur soutien avant qu'elles ne puissent porter leur effort sur les forces amies. Plus spécifiquement, elle consiste à canaliser les mouvements des forces de l'ennemi, contraindre son système logistique, perturber ses communications, le forcer à des mouvements urgents accroissant plus encore sa vulnérabilité, et enfin à user ces forces déployées.
- Enfin, **l'attaque stratégique**, quintessence de l'*airpower*, dont la finalité est d'affecter directement le ou les centres de gravité stratégiques ennemis afin de réduire décisivement sa volonté et son aptitude à combattre « *sans devoir nécessairement atteindre des objectifs opérationnels comme condition préalable* ». Il s'agit pour ce faire de pouvoir générer des effets indirects en cascade sur le système de systèmes complexe que constitue l'entité ennemie.

Dans la conception de l'Air Force, les feux terrestres affectent au mieux certaines fonctions opératives de l'adversaire mais pas la zone des fonctions stratégiques, laquelle reste l'apanage des feux de l'*airpower*, une divergence qui a éclaté actuellement à l'occasion des débats budgétaires récents.

Pour la suite du rapport, il apparaît opportun de repartir des notions du concept MDO de zone rapprochée, de zone de manœuvre dans la profondeur (DMA), de zone de feux dans la profondeur opérative (ODFA) et de zone de feux dans la profondeur stratégique (SDFA).

2. La notion de *Deterrence*

L'essentiel de la stratégie de défense américaine, s'inscrivant dans l'ère de la compétition permanente avec la Russie et la Chine, est tournée d'une part vers la confrontation avec les stratégies de zone grise menées par ces puissances en deçà du seuil du conflit armé, d'autre part et surtout, vers la dissuasion d'une agression visant le fait accompli. C'est ce second axe qui est de loin le plus déterminant dans la stratégie capacitaire. En d'autres termes, la *deterrence* est devenue l'alpha et l'oméga de la stratégie de défense américaine : « *La mission permanente du Département de la Défense est de fournir des forces militaires crédibles au combat, nécessaires pour dissuader la guerre et protéger la sécurité de notre nation. En cas d'échec de la dissuasion, la force interarmées est prête à gagner* », comme le précise la première phrase de la *National Defense Strategy* (NDS) de 2018⁸. Il n'est donc pas inutile de préciser ce que les militaires américains entendent aujourd'hui par *deterrence*.

⁸ Cette importance est réaffirmée en mai 2021 par le DoD lors de la présentation du budget pour 2022 : « *The Department of Defense's (DoD) mission is to deter adversaries and defend the United States homeland and its citizens* ». *Overview – FY 2022 Defense Budget*, US Department of Defense, May 2021, p. 1-1.

Pendant la Guerre froide, la dissuasion consistait à préserver les intérêts vitaux des États-Unis (à savoir leur territoire et leurs alliés) contre une agression menée par une puissance nucléaire, en menaçant de recourir à l'arme nucléaire selon des modalités qui évoluent, notamment dans la combinaison entre engagement des forces classiques et frappes atomiques. Dès les années 1980, et plus encore à partir des années 1990, **la conception de la dissuasion s'est complexifiée pour s'adapter à la diversification des menaces comme à l'évolution des capacités militaires américaines**. La « *deterrence* » sert depuis lors différents objectifs, avec des moyens et méthodes variables :

- Elle continue à prévenir toute « *attaque stratégique* » sur le territoire des États-Unis, qu'elle soit « *nucléaire ou non-nucléaire* »⁹ ;
- Elle doit empêcher des agressions régionales contre des alliés ou partenaires des États-Unis : c'est la fonction de « dissuasion étendue » (*extended deterrence*), qui constitue un problème spécifique pour Washington ;
- Elle doit décourager l'acquisition d'armes de destruction massive.

Si les modalités de dissuasion sont variées, elles s'inscrivent toutefois dans un mécanisme dont la logique a été conceptualisée durant la Guerre froide et qui reste en vigueur aujourd'hui. On ne développera pas ici les linéaments du copieux corpus conceptuel qui a accompagné la formalisation et les évolutions de la doctrine américaine : Bernard Brodie, Glenn Snyder, Thomas Schelling, Herman Kahn, etc. Les conceptions actuelles en sont l'héritage direct, tout particulièrement des travaux de Thomas Schelling¹⁰ sur la coercition, dont la *deterrence* est une des stratégies, même si les académiques ne sont pas avares de critiques quant à l'exploitation de ces notions dans le présent corpus de doctrine américain¹¹.

Ce corpus retient la définition suivante de la *deterrence* : « *La dissuasion empêche l'action de l'adversaire par la présentation d'une menace crédible de contre-action inacceptable et la conviction que le coût de l'action est supérieur aux avantages perçus* ». Lorsqu'il s'agit d'aller plus avant sur les typologies de stratégies, les documents se recoupent mal. Les deux développements les plus complets sont heureusement aussi les plus cohérents : il s'agit de celui de l'*Air Force Doctrine Publication 3-0*, sur les opérations aériennes et de la *Joint Doctrine Note 19-2* du *Joint Staff* mais qui n'est pas une publication faisant autorité.

Dans la doctrine de l'Air Force, qui fournit la transcription la plus proche de Schelling, la *deterrence* est présentée comme relevant d'un « continuum de coercition ». Elle se différencie :

- De la « *dissuasion* » proprement dite, laquelle passe par une stratégie hybride combinant pressions diplomatiques, sanctions économiques, ventes d'armes, exercices militaires de signalement stratégique, etc. Dans cette acception large, elle vise à persuader l'adversaire potentiel de l'inutilité d'une agression en modifiant ses perceptions de l'enjeu et de la

⁹ *Summary of the National Defense Strategy*, 2018, p. 6.

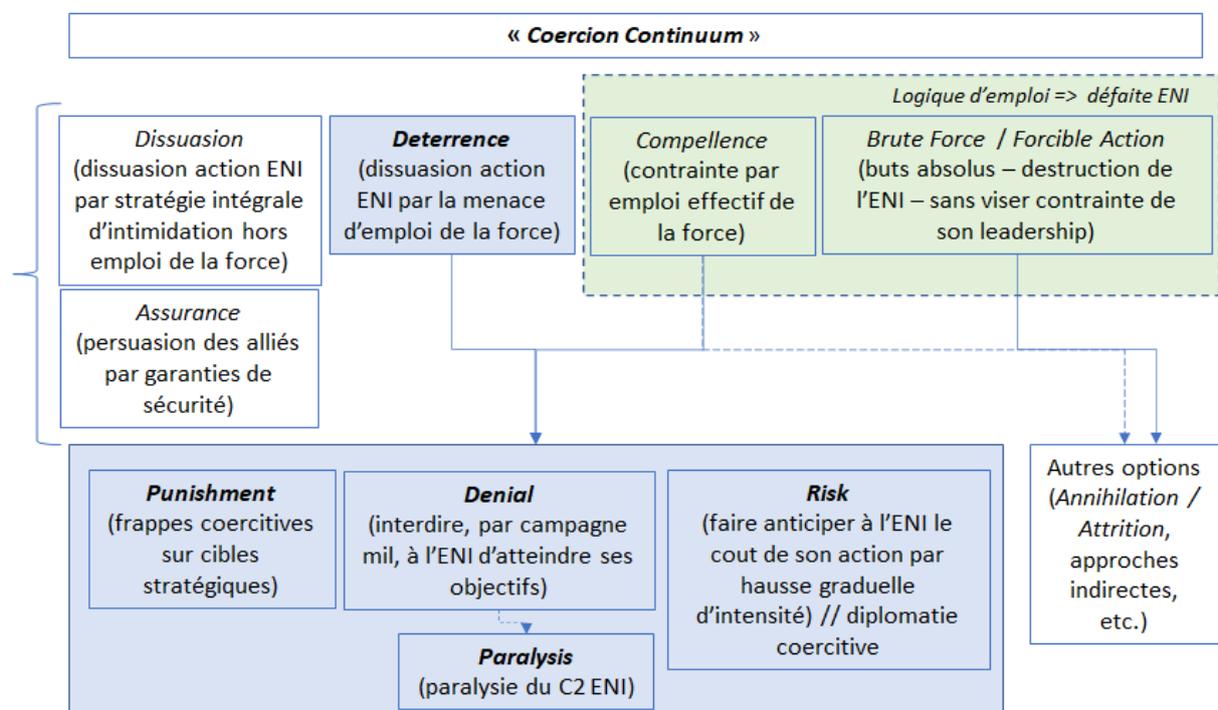
¹⁰ Thomas C. Schelling, *Arms and Influence*, New Haven, Yale University Press, 1966. Thomas C. Schelling, *The Strategy of Conflict*, Cambridge, Harvard University Press, 1980.

¹¹ Tami Davis Biddle, « Coercion Theory: A Basic Introduction for Practitioners », *Texas National Security Review*, Volume 3, Issue 2, Spring 2020, pp. 95-109.

situation¹². Mais la « *dissuasion* » peut aussi être employée dans un sens étroit, pour qualifier les mesures visant à décourager le développement, et prévenir l’emploi, d’armes de destruction massive par des adversaires étatiques ou non-étatiques¹³.

- ➔ De la « *compellence* », c’est-à-dire de la coercition par, cette fois, l’usage effectif de la force. Il convient de la distinguer du recours à la force pour atteindre des buts absolus sans chercher à modifier le comportement de l’adversaire (typiquement le cas d’un changement de régime), une catégorie dont la qualification continue de poser problème : « *Brute force* » pour l’USAF, « *Forcible Action* » pour la JDN 19-2. Il semble que la nouvelle Joint-Pub 1 en cours de finalisation doive incorporer elle-aussi le terme de *compellence* mais entretiendrait la confusion entre les deux catégories d’options.

Figure n° 4 : LA DISSUASION DANS LES OPTIONS DE STRATÉGIES DE COERCITION ET SES PROCÉDÉS OPÉRATIONNELS



Source : Schéma de l’auteur, synthèse des discussions de l’Air Force Doctrine Publication 3-0, et de la Joint Doctrine Note 19-2.

La *compellence* et la *deterrence* partagent peu ou prou les mêmes procédés opérationnels :

- ➔ Le « *Denial* » (l’interdiction), donc la coercition par la neutralisation, ou la menace de neutralisation, des capacités permettant à l’adversaire de parvenir à ses objectifs, rendant futile sa stratégie. C’est le procédé reconnu comme le plus courant et le plus efficace. L’Air Force y rattache spécifiquement la paralysie du C2, qui est un héritage des conceptions « *Effects-Based* » de John A. Warden et Dave Deptula ;

¹² « *We define dissuasion in the context of extended deterrence of interstate conflict as the use of military or non-military deployments, threats, and assurances to avoid the recourse to aggression by the target state* ». Michael J. Mazarr, Arthur Chan, Alyssa Demus et alii, *What Deters and Why*, Santa Monica, Rand, 2018, p. 6.

¹³ Selon la doctrine de l’USAF, « *Dissuasion differs from deterrence in that it is a concept aimed at preventing the adversary from developing or acquiring nuclear capabilities* ». AFDP 3-72, *Nuclear Operations*, December 2020.

- ➔ Le « *Punishment* », donc le fait d’occasionner, ou de menacer d’occasionner, des dommages significatifs au plan stratégique pour faire renoncer l’adversaire. L’Air Force précise qu’il ne s’agit pas de « *représailles* » au sens de la vengeance, que les « *États-Unis ne pratiquent pas* » ;
- ➔ Le « *Risk* », notion désignant – certes improprement – l’escalade graduelle dans l’intensité des actions et/ou l’importance des cibles exposées, que ces dernières relèvent d’une logique de *denial* ou du *punishment*. Bien corrélée avec la communication et la diplomatie, elle doit amener l’adversaire à renoncer par l’anticipation du coût croissant de son entêtement. Cette notion de *Risk* reprend ainsi pleinement la notion de « diplomatie coercitive » élaborée par Alexander L. George. L’association de ce procédé à la *deterrence* est en soi assez surprenante en ce qu’il nécessite bien au départ une action de force fondatrice.

Les deux documents divergent quelques peu sur ces options. La JDN 19-2, en phase avec le **débat stratégique américain depuis 10 ans, distingue surtout « *deterrence by denial* » et « *deterrence by punishment* »** et n’identifie par l’option de « *Risk* ». La doctrine USAF reste quant à elle très circonspecte lorsqu’il s’agit d’associer aujourd’hui le *punishment* à la *deterrence* contrairement à l’époque de la Guerre froide. Elle reprend l’argument, maintes fois entendu, de la difficulté à dissuader par ce biais des opposants (États voyous, acteurs non-étatiques radicalisés) peu rationnels, prêts à accepter des pertes et risques très importants.

Deux autres notions, associées à la planification des activités de gestion de crise, méritent une mention :

- ➔ Les *flexible deterrent options* (FDOs). Ces options modulables peuvent être de nature non seulement militaires (relève de seuil d’alerte, ISR, *show of force*, déploiement, etc.) mais aussi diplomatiques, informationnelles ou encore économiques. Elles relèvent en fait plus de la *dissuasion* que de la *deterrence* proprement dite ;
- ➔ Les *flexible response options* (FROs), les options modulables reposant sur l’emploi de la force. Elles consistent soit à préempter une attaque adverse soit à y riposter. Dans ce dernier cas, la riposte s’exerce soit rapidement pour démontrer la détermination américaine, soit de façon limitée sur les acteurs ou les capacités auxquels l’attaque peut être clairement attribuée, soit de façon décisive (dans le cas uniquement d’une entité extrémiste violente)¹⁴.

Par ailleurs, la construction intellectuelle de la *deterrence* est à l’origine conçue uniquement autour de l’arme nucléaire. Avec les perfectionnements anticipés des capacités des forces classiques, notamment dans le domaine de la frappe dans la profondeur, la notion de « dissuasion conventionnelle », complétant la dissuasion nucléaire, fait son apparition sous la plume de John J. Mearsheimer au tournant des années 1979-1980. **Depuis les années 1990, la *deterrence* est appliquée sans distinction à l’ensemble de l’instrument militaire, même si les documents institutionnels insistent toujours sur la primauté du nucléaire dans cette stratégie.**

Plus récemment, le retour de la perspective de conflit avec des grandes puissances nucléaires a conduit à proposer de « nouvelles » conceptions de la dissuasion. L’adoption du concept de « compétition stratégique », couvrant des activités hostiles de « zone grise » d’une part, et la

¹⁴ Joint Publication 5-0, *Joint Planning*, US Joint Staff, 16 June 2017, Appendix F.

conviction que les adversaires développent des stratégies intégrant les moyens conventionnels et nucléaires d'autre part, favorisent la recherche d'une approche élargie de la dissuasion : qu'elle soit qualifiée de « *cross-domain* », « *comprehensive* », ou « *integrated* », il s'agit toujours d'envisager le renforcement, et potentiellement la combinaison, de tous les éléments de la puissance américaine (cinétiques et non-cinétiques, classiques et nucléaires) pour disposer d'une panoplie suffisamment impressionnante pour convaincre l'adversaire de l'impossibilité d'atteindre ses objectifs par la coercition.

Une dissuasion conventionnelle fondée sur les *Deep Fires* : une idée ancienne

Il est intéressant de revenir sur l'historique de l'émergence de la frappe dans la profondeur et de sa relation avec la notion de dissuasion conventionnelle afin de remettre en perspective bon nombre d'arguments maniés dans le débat actuel, qui n'ont souvent rien de nouveau.

1. Les *Deep Fires* et la *conventional deterrence* pendant la Guerre froide

Dans le courant des années 1970, la supériorité quantitative et la tendance au nivellement qualitatif dans certains secteurs des forces du Pacte de Varsovie par rapport à celles de l'OTAN amènent les stratèges occidentaux à deux conclusions : d'une part les Soviétiques peuvent envisager à terme (dans les années 1980) que leur supériorité conventionnelle leur permette de remporter une victoire militaire sans recours systématique à l'arme nucléaire, d'autre part, inversement, l'Alliance n'aurait d'autres choix que d'employer très rapidement l'arme nucléaire tactique pour conjurer cette perspective. Cette perception d'un déséquilibre capacitaire nécessitant en cas de conflit l'autorisation rapide de recourir au nucléaire reste d'ailleurs bien présente au cours des années 1980, voire s'accroît jusqu'au milieu de la décennie.

Les réponses des institutions américaines à ce défi sont loin d'être univoques mais la logique essentielle est de compenser la supériorité quantitative soviétique par l'exploitation des technologies innovantes, notamment informationnelles, pour parvenir à un saut qualitatif décisif. C'est la fameuse stratégie de compensation (*Offset Strategy*) pensée par Andrew Marshall à l'*Office of Net Assessment*, sous la direction d'Harold Brown, Secrétaire à la défense de l'administration Carter de 1977 à 1981 et surtout pilotée par William Perry, son *Under Secretary of Defense for Research and Engineering* (USDR&E) en lien avec les services. Il convient cependant de préciser que l'approche pas les investissements dans des capacités offrant des « avantages compétitifs » contre les vulnérabilités soviétiques, selon une logique de « *cost raising* », promue par Marshall, qui avait pressenti très tôt la fragilité du système soviétique, n'a pas été celle du Pentagone en général, même si des programmes tels que la *Strategic Defense Initiative* ou le B-1B ont pu y concourir partiellement¹⁵.

¹⁵ Andrew Krepinevich, Barry Watts, *The Last Warrior: Andrew Marshall and the Shaping of Modern American Defense Strategy*, Basic Books, 2015.

Quoi qu'il en soit, la réponse américaine ne relève pas à proprement parler d'une unique stratégie capacitaire mais de la convergence de multiples initiatives. Il n'est ni possible ni nécessaire de décliner ici toute la richesse de ces développements, laquelle n'a pas eu d'égale depuis. On se contentera d'évoquer les plus structurants dans le façonnage des capacités de *Deep Fires* qui sont au cœur de la plupart de ces réponses.

Elles sont particulièrement explorées par la DARPA au travers de multiples initiatives. Citons-en deux :

- La plus emblématique et la plus vaste est *Assault Breaker*, mené de 1978 à 1982, synthétisant de multiples avancées dans le domaine de l'électronique pour créer un système de systèmes, « *sensor-to-C2-to-shooter* », de ciblage d'opportunité des colonnes de blindés soviétiques et qui aboutira, après bien des aléas, sur deux décennies, à l'E-8 *Joint Surveillance And Target Attack Radar System* (JSTARS) et son radar SAR/MTI ; au *Multiple Launch Rocket System* (MLRS) et à l'*Army Tactical Missile System* (ATACMS) ; aux systèmes de drones des années 1990 et finalement aux sous-munitions guidées avec les CBU-97/B *Sensor-Fuzed Weapon*, qui ne seront employées qu'en 2003 lors de l'opération *Iraqi Freedom*¹⁶.
- Une autre initiative lancée en 1982 est d'intégrer différentes technologies innovantes de la mission de *counterair* : de nouveaux capteurs et effecteurs pour la SEAD de même que « *Counterair-90* », un programme de missiles permettant la frappe de suppression pendant trois jours des 40 principales bases aériennes du Pacte en Europe de l'est. Ce dernier pan du projet n'aboutit pas faute d'effecteurs : les missiles de croisière envisagés par l'USAF sont trop coûteux, comme les options de missiles balistiques préférées par l'USDR&E, qui s'avèrent d'un emploi trop problématique sur le plan politique. Le traité FNI se charge au demeurant de clouer le cercueil de l'initiative¹⁷.

William Perry et la DARPA sont aussi déterminants pour faire avancer, en lien avec l'Air Force, la conception des appareils de combat furtif aboutissant au F-117 puis au B-2. Parallèlement, l'Air Force accroît les inventaires et le développement de ses munitions de précision, se dote des vecteurs d'interdiction en mesure de les délivrer en pénétration à basse altitude en environnement contesté (F-111F puis F-15E), développe son approche de « combat électronique intégré » combinant les EF-111 Raven de brouillage/F-4G Wild Weasel en SEAD et l'EC-130H Compass Call de brouillage des transmissions. Elle mène enfin le développement de *game changers* comme le *Joint Tactical Information Distribution System* (JTIDS, la liaison-16) et le Navstar GPS, qui deviennent opérationnels dans les années 1980.

Ces efforts de R&D, notamment *Assault Breaker*, élargissent le champ des possibilités et alimentent la refonte des concepts opérationnels. La principale est évidemment le changement de paradigme au sein de l'Army, laquelle passe de la très transitoire et controversée doctrine « *Active Defense* », adoptée en 1976, fondée sur l'attrition dans la zone de combat rapprochée, à l'***Air-Land Battle***. Cette dernière **rétablit les fondamentaux de la guerre de manœuvre, visant à interdire dans la profondeur (environ 150 km) l'organisation des échelons soviétiques** : les Américains considèrent ainsi un premier échelon ennemi d'armée profond de

¹⁶ Richard H. Van Atta (dir), *Transformation and Transition: DARPA's Role in Fostering an Emerging Revolution in Military Affairs, Volume 2 – Detailed Assessments*, Institute For Defense Analyses, November 2003.

¹⁷ Maj Charles W. Nystrom Jr. USAF, *Air Base Attack- The Promises of Emerging Technology*, Air Force Research Institute, Research Report No. AU-ARI-90-6, Air University Press, Maxwell Air Force Base, April 1991, pp. 37-40.

100 km, avec un dispositif divisionnaire de première ligne de 30 km de profondeur, un groupe de manœuvre opérationnelle immédiatement derrière, prêt à être engagé en exploitation pour saisir les *high-value targets* (HVT) militaires (sites C2, logistiques, feux longue portée, etc.) dans la zone arrière de l'Alliance, et le second échelon de réserve à plus de 100 km¹⁸. Si ALB devient en 1982 la doctrine de référence de l'Army, avec le *Field Manual* FM 100-5 *Operations*, elle ne se concrétise qu'avec l'entrée en service progressive des nouveaux équipements dans les années qui suivent. En parallèle, l'OTAN développe sa propre doctrine de la *Follow-On Forces Attack* (FOFA), plus ambitieuse encore dans le domaine de la frappe dans la profondeur puisqu'envisageant des effets jusqu'à la frontière soviétique. Lorsque l'Army actualise ALB dans son FM 100-5 en 1986, elle sépare la « manœuvre dans la profondeur », qui relève des opérations rapprochées, des « opérations dans la profondeur » qui se concentrent sur l'interdiction et revêtent une importance plus grande encore.

ALB mise donc autant sur la puissance aérienne que sur la puissance terrestre. Or, précisément, ces évolutions de l'Army convergent avec celles de l'USAF dont les responsables doutent vers le milieu des années 1970, de l'efficacité non seulement de l'attaque stratégique, mais aussi de l'interdiction menée dans la profondeur du théâtre pour perturber les lignes de communication, *a fortiori* face à l'IADS soviétique. Ils jugent plus pertinent de mener une *Battlefield Air Interdiction* (BAI) dans une moindre profondeur contre les échelons russes eux-mêmes mais qui soit en revanche de nature plus destructrice¹⁹. C'est donc à cette époque que l'ACC et le TRADOC se lancent dans une vaste coopération, tout d'abord à l'occasion du développement de la doctrine *Active Defense* puis de celui d'ALB. Les « 31 initiatives » de coopération, décidées en 1981, crédibilisent ALB puisque l'USAF consent à transférer à l'Army des responsabilités de *tasking* des missions de BAI et de planification des activités ISR, mais elles affectent l'identité du service fondée sur le contrôle centralisé de l'*airpower*.

Quant à la Navy, après bien des atermoiements, elle complète ses capacités de *Deep Fires*, traditionnellement fondées sur ses groupes aériens embarqués (GAé), par le missile de croisière (Mdc) *Tomahawk Land Attack Missile* (TLAM) à partir du milieu des années 1980. Les premières versions sont à tête nucléaire (TLAM-A) et à tête unitaire conventionnelle (TLAM-C) et sont rejointes à la fin des années 1980 par une version à sous-munitions (TLAM-D). Dans le contexte de la nouvelle *Maritime Strategy*, le TLAM doit théoriquement permettre :

- De disperser les capacités offensives contre la terre, compliquant le *Sea Denial* soviétique (ce qui implique d'en doter bon nombre de navires de surface, y compris les cuirassés Iowa maintenus sous cocon) ;
- Lorsqu'il est mis en œuvre par les SNA, de façon limitée, de développer une capacité SEAD nucléaire permettant ensuite aux GAé d'espérer frapper les bastions de Mourmansk et de Vladivostok²⁰.

¹⁸ Headquarters, Department of the Army, 16 July 1984 FM 100-2-1, *The Soviet Army: Operations and Tactics*, 1984 – <https://fas.org/irp/doddir/army/fm100-2-1.pdf>

¹⁹ Lt Col, R. Kent Laughbaum, USAF, *Synchronizing Airpower and Firepower in the Deep Battle*, CADRE Paper, College of Aerospace Doctrine, Research, And Education, Air University, Air University Press, January 1999, p. 9 – https://media.defense.gov/2017/Nov/21/2001847061/-1/-1/0/CP_0003_LAUGHBAUM_SYNCHRONIZING_AIR-POWER_FIREPOWER.PDF

²⁰ Norman Friedman, *The US Maritime Strategy*, Jane's, 1988, pp. 85 & 138 ; Kenneth P. Werrell, *The Evolution of the Cruise Missile*, Air University (AU), Air University Press, September 1985.

William Perry, comme d'autres, considère que ces transformations constituent en elle-mêmes une « révolution dans les affaires militaires » (RMA), comme elle sera appelée la décennie suivante par l'ONA sur la base de sa théorisation par les Soviétiques (« révolution technico-militaire »). Un argument que réfute cependant Marshall pour lequel la révolution n'est pas encore accomplie. Quoi qu'il en soit, elles génèrent évidemment dans les années 1980 un débat des plus fournis quant à la nature, à la pertinence et aux effets de ces capacités.

Dans les armées américaines, comme au sein des structures militaires de l'OTAN, **l'objectif des développements conceptuels et techniques est principalement de restaurer la crédibilité de la défense conventionnelle occidentale, de sorte à retarder le recours au nucléaire.** À cet égard, l'attention portée aux frappes ou aux opérations dans la profondeur, bien qu'elle ne soit pas entièrement nouvelle, suscite toutefois des critiques de plusieurs ordres²¹ :

- En termes de priorités d'investissement, le coût des systèmes requis (munitions de précision ; surveillance et acquisition des cibles notamment) vient concurrencer les autres besoins alors que les dépenses des alliés sont déjà insuffisantes. La question se pose par ailleurs de l'efficacité réelle de programmes encore au stade de la recherche ;
- En termes de priorité stratégique, l'importance de l'interdiction des forces de second échelon est fortement discutée : pour certains experts, il reste primordial de pouvoir stopper l'assaut initial et c'est à cette mission que devraient être consacrées les nouvelles technologies²² ;
- Finalement, du point de vue politico-stratégique, l'adoption d'une approche opérationnelle offensive est parfois jugée incompatible avec la nature défensive de l'Alliance.

Aux débats sur l'intérêt du *deep strike* pour la défense, s'ajoutent ceux qui portent sur la valeur dissuasive de ces capacités. Le thème de la « *conventional deterrence* » est très populaire au début des années 1980, y compris dans le discours du Secrétaire à la défense Weinberger ou des Commissions parlementaires de défense (notamment de l'influent sénateur Sam Nunn). Il fait également l'objet de multiples études de chercheurs. Certains proposent même de concevoir les opérations dans la profondeur dans le cadre d'une option de « *représailles offensives* »²³, qui ne viserait plus simplement les arrières du dispositif soviétique, mais la cohésion du Pacte de Varsovie, par des attaques sur des points vulnérables (RDA ou Tchécoslovaquie). Selon Samuel Huntington, le renforcement de la défense n'est pas suffisant pour rétablir la dissuasion et il serait plus « *légitime* » (et donc crédible) de procéder à une « punition » classique. Dans ce modèle, la frappe précise dans la profondeur ne joue cependant pas de rôle décisif, n'étant qu'un élément au service de la manœuvre offensive.

Bien que l'approche préconisée ne soit pas très éloignée de la logique de « l'escalade horizontale » envisagée brièvement par le DoD au début des années 1980²⁴, elle ne trouve aucune traduction concrète. Certains experts s'inquiètent des risques engendrés par une confusion

²¹ On trouve une synthèse des débats américains et européens in Stephen J. Flanagan, *NATO's Conventional Defences. Options for the Central Europe*, Palgrave Macmillan, 1988, pp. 92-93.

²² Daniel Gouré, Jeffrey R. Cooper, « Conventional deep strike: A critical look », *Comparative Strategy*, Vol. 4, n°3, 1984, pp. 216-217.

²³ Samuel P. Huntington, « Conventional Deterrence and Conventional Retaliation in Europe », *International Security*, Vol. 8, n°3, Winter 1983-1984 p. 48.

²⁴ Il s'agissait de préparer des opérations de riposte à une agression soviétique sur des théâtres plus vulnérables. Cette stratégie évoquée en 1981-82 au Pentagone aurait principalement reposé sur la « *Maritime strategy* » développée par la Navy.

possible entre systèmes d'attaque classiques et nucléaires, alors que d'autres remarquent que la nature critique des cibles reste le principal facteur d'escalade potentielle²⁵.

Au-delà des doutes sur la viabilité d'une option de « *punishment* »²⁶, **la limite majeure de l'intérêt dissuasif des *Deep Fires* reste la conviction que le nucléaire est le seul instrument efficace de protection des alliés** (et de « couplage » avec les États-Unis)²⁷. Si les Européens souhaitent le relèvement du seuil, ils refusent néanmoins une stratégie principalement conventionnelle, qui augmenterait le risque d'échec de la dissuasion et conduirait ensuite à prolonger la guerre sur leur territoire. Ainsi, malgré les intenses débats qu'il suscite, le déploiement des Pershing II et des BGM-109 est bel et bien un élément de confirmation de ce « couplage ».

2. Les *Deep Fires* et la projection globale au cœur de la dissuasion dans les années 1990

Après la fin de la Guerre froide, les forces classiques, notamment les capacités de frappe dans la profondeur, prennent une place croissante dans la politique de défense, y compris comme instrument de dissuasion.

À partir des années 1990-91, la coïncidence de la disparition de la menace soviétique et de la sidérante victoire remportée par la coalition lors de l'opération *Desert Storm* (ODS) aboutit à un tournant majeur dans l'orientation capacitaire des forces américaines. Ces dernières se lancent en effet désormais dans une véritable course à l'aptitude expéditionnaire. Le métrique central de la stratégie américaine, longuement débattu, réside dans la faculté à pouvoir exécuter plus ou moins simultanément deux *Medium Regional Conflict* contre des États voyous, autrement dit à rééditer deux *Desert Storm*, sans le « préavis » de six mois de déploiement accordé par Saddam Hussein en 1990.

Dans ce contexte, les capacités américaines de *Deep Fires* poursuivent leur modernisation. Sur le plan tactico-technique, cette dernière ne représente ni plus ni moins que la poursuite des transformations entamées quinze ans auparavant, accélérée par l'accélération des progrès dans les nouvelles technologies de l'information mais aussi épurées par les coupes budgétaires. La nécessaire célérité avec laquelle les forces américaines doivent pouvoir faire peser leurs effets sur les forces adverses et les performances enregistrées lors d'ODS, place définitivement la composante aérienne au cœur de cette frappe dans la profondeur. Plusieurs chantiers décisifs menés à bien tout au long de la décennie concrétisent le régime de frappe que nous connaissons encore aujourd'hui :

➔ **La généralisation progressive de la frappe de précision.** Elle est obtenue tout d'abord par l'adaptation d'un plus grand nombre de plates-formes pour les délivrer, à commencer par

²⁵ « *It may matter much more what the target of any such attack is than what weapon system is used* ». Stephen J. Flanagan, *NATO's Conventional Defences. Options for the Central Europe*, op. cit., p. 93. Ce point est également soulevé in Daniel Gouré, Jeffrey R. Cooper, « Conventional deep strike: A critical look », op. cit., p. 229.

²⁶ Le premier problème concerne la possibilité de renforcer et organiser un dispositif de forces qui soit en mesure d'exécuter des manœuvres opératives offensives sur plusieurs axes. Sur le plan politique, le caractère clairement offensif et la perspective de mener les opérations en Europe de l'Est soulèvent aussi des objections insurmontables en Europe.

²⁷ Voir l'argumentaire de Daniel Gouré, Jeffrey R. Cooper, « Conventional deep strike: A critical look », op. cit.

les bombardiers, devenant de véritables camions à MGP, et par les chasseurs de l'aéronavale qui en étaient jusque-là très dépourvus. Dans le même temps, ces munitions de précision connaissent, là encore progressivement, une chute drastique de leur coût avec la mise en œuvre du guidage par recalage GPS et la généralisation des kits de guidage laser, donc une démultiplication de leurs inventaires ;

- **La flexibilisation de la puissance aérienne avec la mise en réseau de ses composantes.** Alors que l'USAF avait innové dans les années 1970, elle est le dernier *service* à sauter le pas de la numérisation massive à la fin de la décennie 1990 (avec les expérimentations EFX), retard qu'elle compense cependant par une rapidité assez foudroyante dans la diffusion de cette capacité (achevée largement en 2003). La principale conséquence de cette flexibilisation réside dans l'émergence des cycles de ciblage d'opportunité ;
- **La consolidation des chaînes C2 et d'appui ISR.** En attestent tout d'abord l'étoffement et la stabilisation des capacités de C2 de CENTCOM. La Navy, qui considère acquise la maîtrise des mers, se tourne résolument, dans le cadre de son concept *Forward... From the Sea*, vers la projection de puissance contre la terre et intègre progressivement au sein du JFACC l'emploi de son aviation tactique mais aussi de ses TLAM conventionnels, devenus le symbole de la FRO. La réorganisation réside enfin dans la conversion de la communauté du renseignement à un appui aux opérations plus efficace que celui effectué lors d'ODS, notamment en matière de ciblage : le *National Reconnaissance Office* et la *National Security Agency* deviennent des « *combat support agencies* », la production de renseignement d'origine image et bientôt de renseignement géospatial s'émancipe de la *Central Intelligence Agency* avec la création de la *National Imagery and Mapping Agency* qui deviendra la *National Geospatial Intelligence Agency*.

En revanche, l'inflexion est notable en ce qui concerne les concepts opérationnels qui découlent de ces évolutions stratégiques et techniques. **À l'ère de la campagne expéditionnaire régionale « dénucléarisée », dominée par l'airpower, le champ des *Deep Fires* se dilate pour engendrer l'ensemble des effets stratégiques.** L'histoire est connue : ODS intervient précisément au moment où les hiérarques de l'Air Force ambitionnent de réinsuffler cette logique de la frappe stratégique décisive au sein d'un *service* en déshérence doctrinale, ce dont s'acquitte John Warden au sein du *Checkmate* sur le plan tant théorique que pratique avec la conception d'*Instant Thunder*, le plan de *punishment* stratégique de Saddam finalement mis en œuvre dans le cadre de *Desert Storm*. Les débats sur le caractère décisif de l'*airpower* qui émergent après le succès irakien ne vont plus cesser. Ce d'autant que l'Air Force affirme dans les années qui suivent le caractère global de son action (*Global Reach, Global Power, puis Global Vigilance*) et que le principal artisan de cette intégration d'*Instant Thunder*, Dave Deptula, se lance dans le marketing actif des concepts validés en Irak, ceux des opérations basées sur les effets et des opérations en parallèle (*Parallel warfare*) qui renouvellent le principe d'économie des forces à l'aune de la précision et de la furtivité.

Cependant, les *Deep Fires* ne sont pas uniquement affaire d'attaque stratégique. Au milieu de la décennie, dans une compétition entre *Services* exacerbée par les coupes budgétaires, les niveaux atteints en matière de puissance de feu de précision, s'étendant cette fois à l'entrée en service des *sensor-fuzed weapons*, ainsi que les perspectives de mise en réseau et de *dynamic targeting*, permettent à l'USAF de revendiquer également son aptitude à pouvoir rapidement stopper tout déferlement de blindés irakiens ou nord-coréens. Ce concept de *Halt*

Phase, qui se concentre sur la pure interdiction dans une logique complètement attritionnaire²⁸, est finalement, après un long combat, repris comme option par la doctrine interarmées²⁹. Plus généralement, ces conceptions, réunies dans la notion de *Rapid Decisive Operations*, triomphent provisoirement lorsque les promoteurs de la transformation interarmées et de la RMA, dont le bras armé réside dans le *Joint Forces Command* nouvellement créé pour structurer la fonction interarmées de développement de concept et d'expérimentation, accèdent aux responsabilités avec le retour de Donald Rumsfeld au Pentagone en 2000.

Ces développements conceptuels, appuyés sur les démonstrations successives de la suprématie militaire américaine, paraissent rendre enfin envisageable une stratégie de « *conventional deterrence* » crédible, dans un rôle complémentaire à celui des armes nucléaires, qui restent garantes des intérêts vitaux. Selon l'un de ses principaux promoteurs³⁰, la dissuasion conventionnelle repose sur trois paramètres :

- La visibilité des capacités, ce qui implique en particulier un déploiement significatif de forces dans les régions à protéger, que ce soit de façon permanente ou au travers de rotations régulières ;
- La démonstration de la détermination politique à recourir à la force³¹, ce qui implique notamment de ne pas laisser le franchissement de « lignes rouges » impuni ;
- La « *rationalité* » de la menace³², qui la rend plus crédible que l'option nucléaire pour préserver des intérêts « périphériques ».

En effet, la dissuasion d'agressions régionales menées par des États non-nucléaires ou des entités non-étatiques se prête difficilement à une réponse nucléaire. Parallèlement, **les forces classiques semblent désormais en mesure de prétendre à un rôle dissuasif plus convaincant qu'il ne l'était historiquement**³³ :

- L'efficacité opérationnelle, et surtout les capacités offensives, permises par les nouvelles technologies, rendent plus crédible l'aptitude à l'interdiction, qui est le principal mode de dissuasion conventionnelle. Il est en effet bien établi que celle-ci repose principalement sur la capacité du défenseur à interdire à l'agresseur de mener une guerre rapide pour obtenir un gain limité³⁴.

²⁸ McGauvran, Michael E. *Halting the Advance: The Synergistic Effects of Heavy Bombers and Carrier Air*, Naval War College, Newport, R.I., 16 June 1996 – <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA307439.pdf>

²⁹ Elaine M. Grossman, « The Halt Phase Hits a Bump », *Air Force Magazine*, April 1, 2001 – <https://www.airforcemag.com/article/0401halt/>

³⁰ Robert P. Haffa, « The Future of Conventional Deterrence: Strategies for Great Power Competition », *Strategic Studies Quarterly*, Winter 2018, pp. 102-103.

³¹ À l'inverse de la dissuasion nucléaire, qui « fonctionne » tant que les armes ne sont pas utilisées, l'emploi de la puissance classique est jugé indispensable pour démontrer l'aptitude à vaincre toute tentative d'agression. Robert, Haffa, « The future of conventional deterrence: Strategies and forces to underwrite the new world order », in L. Gary Guertner, Robert Haffa, George Quester, *Conventional forces and the future of deterrence*, S.S.I., US Army War College, Carlisle Barracks, Mars 1992, p. 14.

³² Dans la mesure où elle n'implique pas le risque de « suicide » en cas d'échec de la dissuasion.

³³ Dans un ouvrage de référence, John J. Mearsheimer étudiait 12 cas historiques et concluait que la dissuasion classique n'avait fonctionné que 2 fois. *Conventional Deterrence*, Ithaca, Cornell University Press, 1983.

³⁴ La dissuasion classique repose essentiellement sur la menace d'imposer à l'adversaire une guerre longue et coûteuse en cas d'agression. Ce mécanisme d'interdiction, rappelé par le général Beaufre en 1965, était détaillé par John J. Mearsheimer en 1983. Richard J. Harknett, « The logic of conventional deterrence and the end of the

- ➔ Alors que l'option de « punition » est difficilement envisageable, les capacités de frappe précise dans la profondeur la rendraient techniquement et moralement réalisable, donc plus probable qu'une riposte nucléaire lorsque l'enjeu n'est pas vital³⁵.

Cold War », *Security Studies*, Vol. 4, n°1, Automne 1994, p. 88. Michael J. Mazarr, Arthur Chan, Alyssa Demus et allii, *What Deters and Why*, op. cit., p. 8.

³⁵ Charles T. Allan, « Extended conventional deterrence: In from the cold and out of the nuclear fire? », *The Washington Quarterly*, Vol. 17, n°3, Summer 1994, p. 207.

***Deep Fires, conventional deterrence* et intégration conventionnelle-nucléaire à l'ère de la compétition stratégique**

1. Résumé des capacités actuelles de frappe dans la profondeur

Si le rapport n'expose pas par le menu les programmes de frappe dans la profondeur, il convient cependant, pour des raisons de cohérence, de rappeler dans les grandes lignes les capacités américaines en la matière, actuelles et planifiées. On se situera dans une vision générique, les appréciations doctrinales et la remise en perspective avec les spécificités des théâtres étant traitées dans les sections suivantes. On abordera aussi ces capacités à l'aune du critère de non-permissivité de ladite profondeur, des plus importants dans le débat qui nous occupe.

1.1. Des programmes de Deep Fires y compris terrestres consolidés dans la requête budgétaire 2022

Commençons par préciser que le financement des programmes de *Deep Fires* des trois armées est l'une des priorités de la nouvelle requête budgétaire FY22. Cette accentuation du financement de ces programmes n'était pas garantie. Tout d'abord, avec 715 Mds\$, ce budget s'inscrit à la baisse en valeur, surtout avec le retour de l'inflation. Ensuite, la priorité à la dissuasion de Pékin est réaffirmée avec force (reléguant la Russie dans la même catégorie secondaire de menace que l'Iran et la Corée du Nord). La dimension aéromaritime étant prédominante, il a été longuement question d'une forte réduction des crédits de l'Army au profit de la Navy, le général Milley, *Chairman of the Joint Chief of Staff* (CJCS), anticipant même une « saignée »³⁶. Dans ce contexte, les *Deep Fires* étaient au cœur des rivalités inter-services. Le général Ray, chef de l'*Air Force Global Strike Command*, avait qualifié de « stupide » les dépenses de l'Army dans ce qu'il considérait comme d'inutiles redondances avec les capacités que maîtrise l'*air-power*. Cela étant, l'Army a trouvé dans ces débats des avocats de poids tels que l'amiral Davidson, commandant USINDOPACOM, ou encore le général Hyten, vice-CJCS, considérant très favorablement ses programmes pour les options supplémentaires qu'ils fourniraient et estimant que la répartition des rôles et missions entre services doit évoluer à l'aune de la configuration stratégique actuelle. Les négociations entre le général McConville et le général Brown pour trouver un compromis³⁷ semblent avoir ainsi porté leurs fruits. Le Pentagone n'a

³⁶ Paul McLeary, « DoD Budget 'Bloodletting' Inches Closer To Reality », *Breaking Defense*, February 19, 2021 – <https://breakingdefense.com/2021/02/dod-budget-bloodletting-inches-closer-to-reality/>

³⁷ Sydney J. Freedberg Jr, « Joint World Warms Up To Army Long-Range Missiles », *Breaking Defense*, March 12, 2021 – <https://breakingdefense.com/2021/03/joint-world-warms-up-to-army-long-range-missiles/>

finalement pas rompu l'équilibre de partage des crédits entre *services*, maintenu depuis l'Administration Kennedy, hors période de guerre.

1.2. Les capacités spatiales

Tout d'abord, les différents *services* sont appuyés de façon déterminante, mais à des degrés divers, par les capacités ISR spatiales (nonobstant les capacités antisatellites) :

- Renseignement d'origine image des satellites optique Keyhole et radar Topaz du NRO et des ressources commerciales, principalement des constellations de Maxar Technologies ;
- Renseignement d'origine électromagnétique des constellations en orbite géostationnaire (Orion, Nemesis, etc.) et surtout elliptique haute (Trumpet Follow-On 2 par exemple) ;
- Capacités de caractérisation du champ de bataille des satellites et charges *Overhead Persistent Infrared* (OPIR) prioritairement employés pour la détection des tirs de missiles en alerte avancée antimissile et qui doivent être renouvelés d'ici 2029³⁸.

Ces éléments appuient surtout en l'état le *deliberate targeting*, la planification de mission voire les processus « *deliberate dynamic* » à quelques heures. Ce ciblage devrait être, à l'instar de la défense antimissile, transformé par l'usage des nouvelles constellations de microsatsellites en orbites basse / médiane offrant des taux de revisite et des temps de latence inédits. Sur la base du projet Blackjack de la DARPA, la *Space Development Agency* souhaiterait faire rapidement émerger cette capacité au niveau d'une architecture complète intégrant de nouvelles constellations de capteurs et SATCOM pour fournir des données de ciblage directement sur les réseaux de liaison de données, ouvrant la voie à un appui spatial au ciblage d'opportunité dans la profondeur. La SDA entend déployer une première tranche de 8 satellites de sa « *Tracking layer* » (satellites OPIR de poursuite des missiles de croisière, balistique et à planeur) et 20 satellites de sa « *Space Transport layer* » (c'est-à-dire SATCOM) début 2023. Cela étant, ces programmes (OPIR, architecture SDA), si tant est qu'ils soient correctement financés, fonctionnent encore en silo pour le moyen terme. Ce n'est qu'à moyen terme que devrait être opérationnel un unique segment terrestre de fusion de ces données, le *Future Operationally Resilient Ground Evolution* (FORGE). Le destin de ces architectures reste enfin tributaire de l'aplanissement à venir des redondances et confusions de responsabilité existantes entre la SDA, l'*US Space Force* (USSF) qui doit absorber cette dernière, et la *Missile Defense Agency* (MDA).

1.3. Les capacités de l'Air Force

En ce qui concerne l'Air Force, la frappe dans la profondeur en environnement A2/AD serait actuellement assurée :

- Par des capacités ISR aéroportées, constituées principalement des multiples plates-formes ROEM portant en ligne de vue, dans la DMA (RC-135, U-2, MQ-9, RQ-4, surveillance électronique des AWACS) et par un très faible nombre de capteurs plus pénétrants, comme le drone furtif RQ-180, qui viennent cependant renforcer les capacités ISR des appareils de 5^{ème} génération multi-missions (F-22 et F-35) ;

³⁸ Voir le rapport 3 de cet observatoire.

- ➔ Au titre des effecteurs, par :
 - ⇒ Les bombardiers B-52 / B-1B ou les appareils d'interdiction (F-15E), peu pénétrants, mettant alors en œuvre en *stand off* le missile de croisière *Joint Air-to-Surface Standoff Missile* (JASSM), l'AGM-158A portant à 370 km ou l'AGM-158B *JASSM-Extended Range* (JASSM-ER) de 970 km de portée, équipés dans les deux cas d'une tête de 450 kg, d'un guidage INS/GPS et d'une liaison radio UHF ;
 - ⇒ Les seules plates-formes pénétrantes que sont le B-2 et les F-22/F-35, embarquant des munitions de « *direct attack* » : tout d'abord des armes « *legacy* », les différentes versions de *Joint Direct Attack Munition* (JDAM) et d'*Enhanced-GBU Paveway II* ou III, à guidage INS/GPS, de portée maximale inférieure à 40 km, mais aussi les *Small Diameter Bomb*, miniaturisées (multipliant par quatre la capacité d'emport), tout en disposant d'une capacité contre des objectifs durcis équivalente à celle des pénétrateurs BLU-109 des versions JDAM/Paveway de 907 kg, et portant à plus de 60 km. Ce sont la GBU-39 et la GBU-53 SDBII *Stormbreaker* à guidage tri-mode et *Network-Enabled* grâce à la liaison de donnée tactique L16.

La modernisation capacitaire de l'Air Force se construit de façon générale autour de la double logique d'une plus grande agilité opérationnelle et d'un mix capacitaire plus équilibré combinant des systèmes à la pointe de la performance, mais coûteux, avec des systèmes moins onéreux mais beaucoup plus nombreux, en mesure de recréer de la masse et de garantir une plus grande résilience. Ceci se traduit par un vaste système de systèmes dont la physionomie n'est guère différente de notre SCAF mais dont l'échelle, les volumes et les performances seront évidemment sans commune mesure :

- ➔ Des systèmes « *exquisite* » incarnés bien entendu par le nouveau B-21 furtif devant être acquis à 145 exemplaires et constituer avec les vieux B-52 l'armature d'une flotte de bombardiers renforcée à plus de 220 appareils, ainsi que les F-35A et la ou les nouvelles plates-formes qui émergeront du programme de *Next Generation Air Dominance* (NGAD) à plus long terme ;
- ➔ Le renforcement de la capacité missile de croisière. Elle est tout d'abord quantitative lorsque l'Air Force est passé en 2019/2020 d'une cible d'acquisition de moins de 3 000 JASSM à un objectif d'inventaire de 10 000 missiles. Elle est ensuite qualitative avec l'acquisition de l'AGM-158D disposant d'une charge pénétrante de 2 000 lb (910 kg) aussi puissante que les BLU-109 des JDAM ou Paveway et d'une portée de 1 000 NM (1 853 km) du même ordre que le Tomahawk, ce qui va accroître notablement les effets réalisables par la frappe stand-off air-surface ;
- ➔ Des systèmes *low cost*, d'une part les systèmes spatiaux SATCOM et ISR d'autre part les systèmes de drones aériens complets (comme le XQ-58) ou aéro-largués comme effecteurs déportés en mesure de saturer (par groupes, puis par essaims) la profondeur sur les zones d'intérêt pour y créer des cycles de ciblage d'opportunité et y exercer des effets tant cinétiques que non-cinétiques, augmentant la résilience du dispositif par la dispersion ;
- ➔ L'accroissement de la vitesse des munitions permettant la fulgurance de la frappe, qui se traduit tout d'abord par les fameuses armes hypersoniques *stand off*, en mesure d'atteindre la SDFa avec à court terme l'AGM-183 *Air-Launched Rapid Response Weapon* (ARRW) à planeur, et l'ODFA avec le missile de croisière à superstatoréacteur, encore au

stade des démonstrateurs, mais aussi à plus courte portée avec les armes hautement supersoniques comme le *Stand-in Attack Weapon* (SiAW), évolution conventionnelle de l'AGM-88 antiradar ;

- ➔ La vaste architecture C4ISR distribuée que constitue l'*Advanced Battle Management System* (ABMS) et que nous évoquons plus bas. À court terme, les *Deep Fires* tirent certainement bénéfice de la refonte des systèmes d'information du CAOC par l'extension incrémentale des approches de *DevOps* du programme Kessel Run.

1.4. Les capacités de l'Army

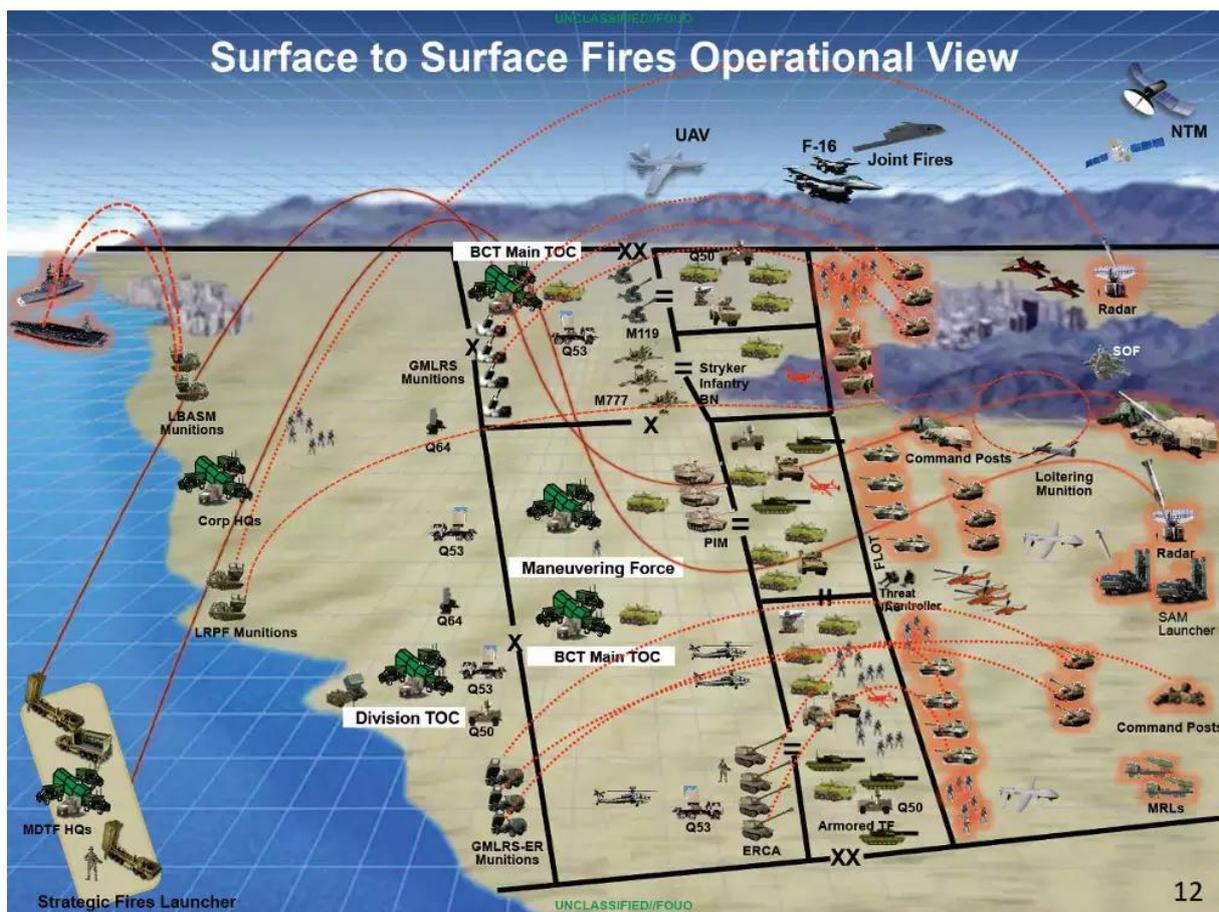
Comme nous le développons dans la section suivante, le concept MDO de l'Army consiste, en cas de conflit armé, à pouvoir pénétrer et désintégrer les capacités A2/AD adverses, notamment son *Integrated Air Defense System* (IADS) entravant l'action de la puissance aérienne, et son système de feux offensifs (*Integrated Fires Complex* – IFC). Or, l'Army ne dispose pas encore, tant s'en faut, de l'aptitude à exercer ce type d'effets dans ce cadre opérationnel dilaté des MDO. Face aux moyens russes, elle est « *outgunned* » et « *outranged* » comme l'avait déclaré le général McMaster en 2017.

Les capacités actuelles de sa *Field Artillery* restent en effet grosso modo celles de l'époque d'ALB avec :

- ➔ Une artillerie canon à base d'automoteurs Paladin M109A6/A7 ou de canons tractés M777 de 155mm portant au maximum à 30 km avec obus à propulsion additionnelle et à 40 km avec les obus guidés INS/GPS Excalibur ;
- ➔ La *Guided Multiple Launch Rocket System* (GMLRS) de 277mm M31A1 à tête unitaire et M30 à *Alternate Warhead* à effet de zone, de 90 kg, portant à 70 km ;
- ➔ Le M47 ou M58 *Army Tactical Missile System* (ATACMS) quasi-balistique à tête unitaire de 227 kg, portant à 300 km ;
- ➔ Ces deux systèmes étant mis en œuvre par M270 *Multiple Launch Rocket System* (MLRS) chenillé et M142 *High Mobility Artillery Rocket System* (HIMARS) à roues ;
- ➔ L'*Advanced Field Artillery Tactical Data System* (AFATDS) étant le système C2 de cette chaîne feux.

Quant aux hélicoptères d'attaque AH-64 Apache de l'Army Aviation, si l'action dans la profondeur fait doctrinalement partie de leur mission, l'embuscade subie à Kerbala lors de l'invasion de l'Irak en 2003 a poussé l'Army à réduire pratiquement leur emploi à l'appui des forces au sol.

Figure n° 5 : VISION CONCEPTUELLE DES FEUX SURFACE-SURFACE DE L'ARMY



Source : Joseph Trevithick « The Army Now Wants Hypersonic Cannons, Loitering Missiles, And A Massive Supergun », *The War Zone*, *The Drive*, April 3, 2018

Par ailleurs, les capacités ISR organiques reposent principalement sur les radars de contre-batterie AN/TPQ-53 de moins de 50 km de portée utile et une flotte aérienne aux moyens conséquents mais non-pénétrants :

- Les drones tactiques RQ-7 Shadow dans les bataillons de reconnaissance de l'Army Aviation où ils opèrent en *Manned-Unmanned Teaming* avec les hélicoptères Apache ;
- La flotte d'appareils du renseignement militaire, reposant sur les drones de théâtre MQ-1C Grey Eagle et les avions ISR à turbopropulseur : les RC-12X *Guardrail Common Sensor* (GRCS) de ROEM, les RO-6A *Airborne Reconnaissance Low-Enhanced* (ARL-E) et MC-12 *Enhanced Medium Altitude Reconnaissance Surveillance System* (EMARSS) multicapteurs.

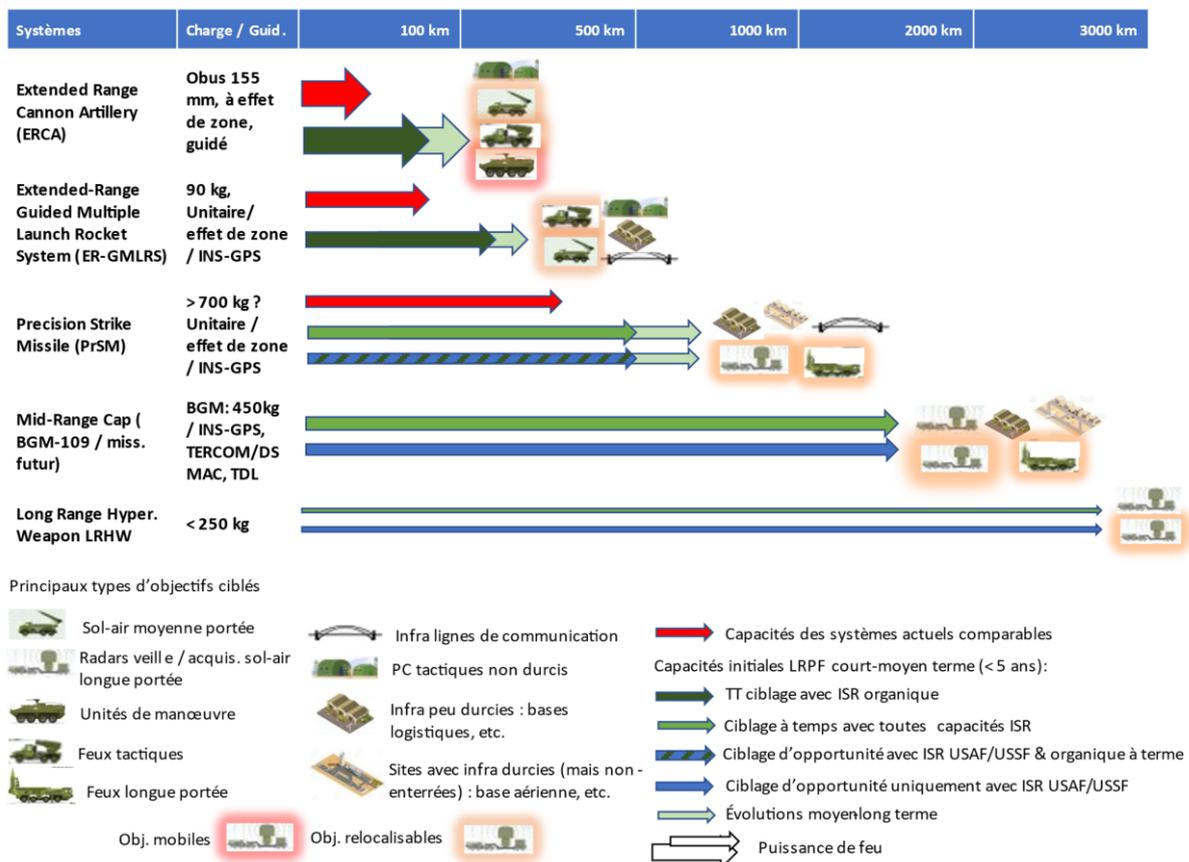
L'Army place donc les *Long-Range Precision Fires* (LRPF) comme priorité n°1 de sa stratégie capacitaire.

Il s'agit tout d'abord de doubler, dans un premier temps, la portée de l'ensemble des types d'effecteurs actuels avec l'entrée en service à court terme, respectivement, de l'*Extended Range Cannon Artillery* (ERCA) à 70 km, de l'*Extended-Range Guided Multiple Launch Rocket System* (ER-GMLRS) à 120 km et du *Precision Strike Missile* (PrSM) à 500 km. À moyen terme, l'Army travaille à la solution de l'obus à statoréacteur pour faire atteindre 100 km à ses ERCA ; elle a fixé un objectif de 200 km pour ses roquettes ; enfin, une seconde version du PrSM doit

pouvoir frapper à 700 km. Ces ER-GMLRS et PrSM vont disposer de tête unitaire ou à effet de zone (*Alternate warheads – AW –* à fragmentation se substituant aux anciennes sous-munitions). Ce faisant, ces systèmes vont tout d’abord pouvoir affecter en théorie l’ensemble de l’ODFA. Ensuite, les obus se substituant aux roquettes, les roquettes faisant de même partiellement avec les ATACMS, ces nouvelles capacités vont également modifier les effets réalisables dans la zone rapprochée et la DMA en modifiant l’équation puissance de feu de précision / portée, donc le volume de cibles (C2 tactique, unité de manœuvre, soutien, SAMP, etc.) traitable.

Ces capacités seront mises en service à partir de 2022/23. L’objectif d’acquisition de l’Army est pour l’instant fixé à 4 000 PrSM (à comparer aux 1 600 ATACMS acquis jusqu’en 2019) dont une « capacité précoce » est financée depuis cette année (30 missiles sur FY21, 110 missiles sur FY22). Quant à l’ER-GMLRS, elle découle d’une modernisation des roquettes existantes, qui devrait commencer dès 2022. À noter que l’Army acquiert entre 5 000 et 7 000 roquettes par an (5 886 demandées pour 2022), désormais en vaste majorité à charge AW.

Figure n° 6 : PORTÉE DES LRPF DE L’ARMY ET TYPES D’OBJECTIFS ADVERSES EXPOSÉS EN FONCTION DES CAPACITÉS DE CIBLAGE



Ensuite, l’Army, en l’occurrence son *Rapid Capabilities and Critical Technologies Office* (RCCTO), développe pour la première fois des capacités de feux en mesure de frapper la SDF :

- ➔ Le *Long-Range Hypersonic Weapon* (LRHW) à planeur qui doit porter à plus de 2 700 km, mais qui ne devrait pas délivrer une charge supérieure à 250 kg, donc peu pénétrante. Répondant au standard d’un programme à développement rapide, une première batterie

prototype devrait être mise sur pied à partir de la fin 2021 avec une capacité résiduelle de cette période de tests permettant une première unité équipée fin 2023 et la transition vers un *Program of Record* fin 2024 ;

- ➔ Une *Mid-Range Capability* portant à 1 000 miles environ pour combler le gap entre ce LRHW et le PrSM. Cette capacité s'incarne à court terme, à titre de capacités transitoires, dans la version terrestre du BGM-109 Tomahawk, ainsi que dans le missile SM-6 pour la lutte antinavire. Une première capacité opérationnelle, résiduelle de l'effort de R&D rapide, doit se traduire par une batterie à 4 lanceurs (8 missiles) fin 2023.

En revanche, l'Army abandonne dans la requête FY22 son projet de *Strategic Long Range Cannon* (SLRC), présenté comme une solution bas coût et à grande puissance de feu complétant le LRHW. À la portée souhaitée par l'Army, soit 1 600 km, il ne pouvait guère s'agir que d'un *rail gun* dont les défis technologiques ont amené aussi la Navy à couper ses financements.

Le principal problème à ces portées réside évidemment dans la capacité ISR organique en mesure d'alimenter le cycle du ciblage. L'Army a donc conçu une nouvelle architecture, le *Multi-Domain Sensing System* (MDSS), au moins pour appuyer les feux dans l'ODFA. Il s'agit tout d'abord de démultiplier les capacités de sa composante ISR aéroportée : futurs drones ISR (Future UAS, FUAS) devant remplacer les RQ-7 et MQ-1C voire augmenter leurs capacités avec éventuellement l'acquisition d'une version du Global Hawk, lancement du programme *High Accuracy Detection and Exploitation System* (HADES) pour remplacer avantageusement sa flotte vieillissante d'avions ISR (RC-12, etc.) par un système multicapteurs ROEM/SAR/MTI (entendant conserver une capacité analogue à l'E-8C JSTARS dont l'USAF va se séparer)³⁹. Pour disposer de capacités plus pénétrantes, elle développe également les solutions de mini-drones délivrables par les missiles comme le PrSM (démonstration, sur FY21-24, de *PrSM Modular Payloads* portant sur une demi-douzaine de mini-drones ISR et effecteurs par missile⁴⁰) voire les LRHW (projet *Vintage Racer* ayant « fuité accidentellement » l'an dernier). L'*Army Aviation* mise également sur les *Air-Launched Effects* (ALE) qui seraient délivrés par les futurs drones et par le futur hélicoptère de reconnaissance (*Future Attack Reconnaissance Aircraft* – FARA). Ces ALE seront des mini-drones de nouvelle technologie dont la version « large » (plus de 100 kg) doit pouvoir marauder au moins une demi-heure à 350 km (avec un objectif d'atteindre 1h/600 km) en mission ISR, leurre ou guerre cyber-électronique⁴¹. Enfin, les concepteurs du MDSS étudient des ballons de haute altitude pour embarquer ces capteurs ISR, servir de relais de communication en complément des SATCOM, mais aussi exercer des effets d'attaque cyber-électronique voire délivrer des mini-drones⁴².

³⁹ Steve Trimble, « HALE UAS, Business Jets Join Army Vision For Airborne ISR », *Aviation Week Network*, October 06, 2020.

⁴⁰ U.S. Army Combat Capabilities Development Command – Aviation & Missile Center, *Science and Technology Overview*, 26 November 2019 – <https://docplayer.net/190146040-U-s-army-combat-capabilities-development-command-aviation-missile-center.html>

⁴¹ Army Combat Capabilities Development Command (CCDC) Command, Control, Communications, Computers, Cyber, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance (C5ISR) Center, Air Launch Effects (ALE) Request for Information (RFI), août 2020 – <https://govtribe.com/opportunity/federal-contract-opportunity/army-combat-capabilities-development-command-ccdc-command-control-communications-computers-cyber-dot-intelligence-surveillance-and-reconnaissance-c5isr-center-air-launch-effects-ale-request-for-information-rfi-w56kqu20r0001>

⁴² Joseph Trevithick, « The Army Wants To Launch Drone Swarms Behind Enemy Lines From High-Altitude Balloons », *The War Zone* November 30, 2020 – <https://www.thedrive.com/the-war-zone/37868/the-army-wants-to-launch-drone-swarms-behind-enemy-lines-from-high-altitude-balloons>

Pour les frappes dans la SDFA, en revanche, l'Army devra s'en remettre aux capteurs spatiaux et aériens. Elle entend donc mieux intégrer les données de ces capteurs avec le remplacement de ses nombreuses et hétéroclites stations par un unique *Tactical Intelligence Targeting Access Node* (TITAN) qui doit, grâce à l'intelligence artificielle, traiter les données de tous les capteurs terrestres, aériens et spatiaux, qu'ils soient organiques ou relevant des autres *services* et agences de renseignement, les diffuser dans le système AFATDS en proposant l'acteur adéquat de façon très rapide⁴³.

1.5. Les capacités de la Navy

En ce qui concerne la Navy, la capacité de frappe dans la profondeur continue de reposer d'une part sur les F/A-18 Super Hornet et EA-18G Growler de GE/SEAD du groupe aérien embarqué de ses porte-avions, d'autre part sur les BGM-109 Tomahawk, en cours de modernisation au standard Block V. Cela étant, ses concepts de *Distributed Maritime Operations* (DMO) et d'*Expeditionary Advanced Base Operations* des Marines (voir nos rapports précédents) donnent surtout la priorité à la problématique du *Sea Control* pour faire pièce à la Marine chinoise dans le Pacifique occidental, donc à la renaissance des capacités antinavires et anti-sous-marines, et à la poursuite de la modernisation des moyens de *counterair*, notamment de défense antimissile.

Cela se traduit directement dans les choix d'investissement pour les feux longue portée futurs. Certes la Navy poursuit son programme de *Conventional Prompt Strike* hypersonique à planeur, développé conjointement avec l'Army. Le recul est plus apparent en ce qui concerne les missiles de nouvelle génération qui doivent rentrer en service à la fin de la décennie et qui constituent la troisième phase de la *Next Generation Strike Weapon (NGSW) Family of Systems* (FoS), fondée sur des analyses d'alternative menées en 2019-2020. Il ressort qu'avec cet ordre de priorité stratégique mais aussi la modernisation en cours du Tomahawk, la *Next Generation Land Attack Weapon* (NGLAW), qui doit succéder au TLAM, revêt une importance secondaire par rapport à l'*Offensive Anti-Surface Warfare (OASuW) Inc. 2*⁴⁴. Les décisions doivent être prises en 2021. L'une d'elles est déjà de se doter de l'AGM-58B JASSM-ER à partir de la FY22.

1.6. Les programmes DARPA

La DARPA est très engagée dans la maturation technologique des programmes de *Deep Fires* avec notamment les programmes de R&D hypersoniques : le MdC *Hypersonic Air-Breathing Weapon Concept* et le *Tactical Boost Glide* en lien avec l'USAF, ainsi que l'*OpFires* missile terrestre à planeur de 1 600 km de portée, plus sophistiqué que le LRHW, qu'elle poursuit pour l'instant sans l'investissement de l'Army même si une telle solution ferait peut-être plus sens dans les deux contextes stratégiques majeurs.

⁴³ « A Look Into U.S. Army's Tactical Intelligence Targeting Access Node (TITAN) », *Southfront*, 26 novembre 2020 – <https://southfront.org/a-look-into-u-s-armys-tactical-intelligence-targeting-access-node-titan/>

⁴⁴ Department of the Navy, « Offensive Anti-Surface Warfare Increment 2 (OASuW Inc 2) », Contract Opportunity, N00019-23-RFPREQ-WPM201-0001, April 30, 2021 – <https://beta.sam.gov/opp/3d0e2769a52e48f5b3a10959b74f3900/view> & Megan Eckstein, « Navy Investing in Researching Next-Generation Missiles, Enhancing Current Ones », *USNI News*, April 15, 2019 – <https://news.usni.org/2019/04/15/navy-investing-in-researching-next-generation-missiles-enhancing-current-ones>

1.7. La question des architectures

L'intégration des feux dans la profondeur, de la gestion 3D et de la défense aérienne, au niveau de la planification et de la conduite à temps, est déjà bien assurée par les doctrines, TTPs, de la vaste organisation que constitue la double construction en miroir *Theater Air Ground System* (USAF) / *Army Air Ground System*, affinée depuis deux décennies. Tout l'enjeu est de conserver cette intégration avec les évolutions de chaque *service* et de parvenir à une intégration des systèmes capteurs et effecteurs pour réaliser notamment le combat collaboratif. Au niveau interarmées, c'est l'objet de la *Joint All Domain C2* (JADC2) dont la stratégie est élaborée par le J6 du Joint Staff en lien avec le *Chief of Information Officer* de l'OSD⁴⁵.

L'ABMS de l'Air Force doit réaliser JADC2 au niveau de la puissance aérienne. Il se caractérise notamment par le « *combat cloud* », se substituant incrémentalement à la collection actuelle de réseaux et systèmes d'information disparates et aux performances insuffisantes. Elle doit permettre sur le plan technique, le *Human-Machine Teaming*, (HMT, l'emploi en pleine synergie de ces systèmes autonomes avec les opérateurs humains), la gestion des *big data*, la distribution du C2, les opérations collaboratives, l'intégration de ces capacités avec les opérations dans les milieux spatial et cyber, et dans le champ électromagnétique mais aussi, dans la mesure du possible, avec les milieux terrestre et naval selon l'approche *Joint All Domain* (JAD). Sur le plan de la connectivité, après des années de retard, l'USAF semble bien avancer dans les solutions de *Joint Aerial Network* permettant d'étendre par relais dans la profondeur de nouveaux réseaux de liaison de données basse probabilité de détection et d'interception, fondé sur les technologies comme le MADL du F-35, qui sera repris par le B-21 et peut désormais échanger avec le F-22. La frappe collaborative sera de ce fait étendue au-delà de bulles de systèmes homogènes (F-35/F-22) pour englober un nombre croissant de plates-formes habitées, drones et armements (objet de la démonstration *Golden Horde*).

L'Army a réarticulé tout son projet d'architecture SIC sur les années 2017-18 dans le sens d'une résilience et d'une déployabilité accrues. Son nouvel *Integrated Tactical Network* est en cours de développement, d'expérimentations et de déploiements incrémentaux via des *Capability Set* biannuelles. Elle mène par ailleurs, au titre du JADC2, une campagne annuelle d'expérimentation, le *Project Convergence* (PC) qu'elle compare avec les *Louisiana Maneuvers* de 1940, exactement comme *Force XXI*, son vaste projet de numérisation mené dans les années 1990. *Project Convergence* se consacre cette fois à l'exploration des techniques et de la mise en œuvre du HMT et plus généralement à la gestion de l'information qu'elles impliquent, notamment appliquées aux boucles *sensor-to-shooter*. Si PC 20 semble avoir surtout été consacré aux systèmes purement Army au niveau de la BCT, PC 21 et PC 22 vont concerner plus particulièrement les *Deep Fires* puisqu'ils s'ouvrent à la mise en réseau avec l'ABMS de l'Air Force et le projet de la Navy⁴⁶.

Enfin, la Navy poursuit son *Project Overmatch* dont l'ampleur est plus proche d'ABMS que de *Project Convergence* puisqu'il s'agit d'intégrer l'ensemble de la nouvelle *Naval Operational Architecture*. Le CNO a d'ailleurs centralisé dans le bureau éponyme toutes les responsabilités

⁴⁵ John R. Hoehn, *Joint All-Domain Command and Control: Background and Issues for Congress*, Congressional Research Service, March 18, 2021. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R46725/2>

⁴⁶ *The Army's Project Convergence*, Congressional Research Service, In Focus, Updated October 8, 2020 – <https://fas.org/sqp/crs/weapons/IF11654.pdf>

réseaux qui étaient dispersées jusqu'à présent dans les différents commandements NAVAIR, NAVSEA, NAVWAR, et l'état-major N6⁴⁷.

Ces différentes initiatives (*ABMS*, *Project Convergence*, *Project Overmatch* sous l'ombrelle JADC2) font certainement avancer l'interopérabilité. Cependant, le manque de sources ne permet pas de saisir concrètement, au-delà des multiples annonces d'expérimentation réussies d'interconnexion de systèmes, en quelle mesure ces architectures se démarquent des chaînes ou des réseaux moins flexibles comme le *Naval Integrated Fire Control—Counter-Air* de la Navy. Plusieurs initiatives de la DARPA entendent, en tout état de cause, produire des ruptures en la matière :

- Le projet bien connu de *Mosaic Warfare* visant à mûrir une boîte à outils technologiques permettant de constituer à la demande, en conduite, des *kill web* entre n'importe quels systèmes ISR, C2 et effecteurs nécessaires à l'échelle interarmées. Un autre programme, *Dynamic Network Adaptation for Mission Optimization* (DyNAMO), est parvenu à mûrir une solution logicielle permettant la traduction automatique de messages entre des systèmes de communication très différents : L16, *Common datalink* des drones, réseau Wifi, *Tactical Targeting Network Technology* (le principal système des chaînes NIFC-CA), etc. Le système a été pris en compte par l'US Navy et l'US Marine Corps pour contribuer à leurs opérations intégrées ;
- Le nouvel « *Assault Breaker II* » visant à pouvoir frapper au plus tôt la masse de manœuvre adverse sur des distances stratégiques. Le programme est classifié mais les justificatifs budgétaires FY21 mentionnent qu'il se fonde sur les technologies de BMC2 et d'interfaçage de capteurs et d'effecteur développées dans le cadre d'une autre initiative de conception d'architecture de *kill web* des forces navales et sous-marines adverses sur de longue distance, poursuivie de 2017 à 2019, la *Cross Domain Maritime Surveillance and Targeting* (CDMaST)⁴⁸. Le projet inclut une composante spatiale (ISR et/ou SATCOM) identifiée dans les justificatifs budgétaires de la Space Force FY22⁴⁹.

⁴⁷ Andrew Eversden and David B. Larter, « Exclusive: Navy transfers network authorities to Project Overmatch office », *C4ISRNet Journal*, March 4, 2021 – <https://www.c4isrnet.com/battlefield-tech/it-networks/2021/03/05/exclusive-navy-transfers-network-authorities-to-project-overmatch-office/>

⁴⁸ « PE 0603766E / Network-Centric Warfare Technology », Department of Defense Fiscal Year (FY) 2021 Budget Estimates, *Defense Advanced Research Projects Agency Defense-Wide Justification Book Volume 1 of 5 Research, Development, Test & Evaluation, Defense-Wide*, February 2020, p. 310 – https://comptroller.defense.gov/Portals/45/Documents/defbudget/fy2021/budget_justification/pdfs/03_RDT_and_E/RDTE_Vol1_DARPA_Master-JustificationBook_PB_2021.pdf & Dr. James Galambos, DARPA/STO, *CDMaST / Sea of Dreams RFI, DARPA-SN-16-47*, July 11, 2016 – https://www.defensedaily.com/wp-content/uploads/post_attachment/138699.pdf

⁴⁹ « PE 1206427SF / Space Systems Prototype Transitions (SSPT) », Fiscal Year (FY) 2022 Budget Estimates *Air Force Justification Book Volume 1 of 1 Research, Development, Test & Evaluation, Space Force*, May 2021, p. 81 – https://www.saffm.hq.af.mil/Portals/84/documents/FY22/PROCUREMENT_/FY22%20DAF%20J-Book%20-%203620%20-%20SF%20RDT%20and%20E.pdf?ver=IjGtfzXsB_JjzQshbt68Fw%3D%3D

2. *Air-Sea Battle* et *Multidomain / All Domain Operations* : les *Deep Fires* au cœur du contre-A2/AD

La conception des *Deep Fires* à l'ère contemporaine est évidemment marquée par le retour à la compétition avec les deux puissances majeures : la Chine tout d'abord de façon ambivalente sous l'Administration Obama, à laquelle s'ajoute la Russie à partir de 2014, enfin principalement la Chine depuis 2019.

Deux paramètres rompent avec la période précédente. Le premier est le retour de la dimension nucléaire. Le second réside dans les fameuses capacités « A2/AD ». La problématique est débattue dès les années 1990. Dans le *National Defense Panel* convié par le Congrès à apprécier la revue de défense de 1997, les partisans de la « transformation » – dont Andrew Marshall est l'un des grands promoteurs – estiment que la réponse au déni d'accès doit être au cœur de la stratégie militaire américaine. Dès cette période, Marshall s'inquiète de la rapidité du développement des capacités de contre-intervention que Pékin accentue après la crise de Taïwan en 1996. Cependant, l'A2/AD ne pénètre et façonne les stratégies capacitaires que très progressivement durant les années 2000. Le premier concept qui la prend explicitement en compte, le *Global Strike Task Force* de l'USAF misant sur la furtivité du couple B-2/F-22.

2.1. *L'Air-Sea Battle* : clé du contre-déni d'accès face à la Chine

ASB a été présenté comme un « concept à objectif limité » visant à contrecarrer ces stratégies A2/AD. Il est mûri dans la seconde moitié des années 2000 alors que l'essentiel de l'appareil de défense américain est focalisé sur l'Irak et l'Afghanistan. Il résulte d'un travail conjoint entre l'ONA, l'état-major des PACAF en zone PACOM et le *Center for Strategic Budgetary Assessment* (CSBA) créé et dirigé par Andrew Krepinevich, ancien bras droit de Marshall à l'ONA et auteur de la fameuse étude de 1992 sur la RMA⁵⁰. Ce travail débouche sur un mémo signé en 2009 par le général Schwartz, CSAF, et l'amiral Roughead, CNO, visant à faire converger leurs concepts opérationnels et leurs stratégies capacitaires.

Or, cette focalisation sur le contre-A2/AD chinois s'inscrit en porte-à-faux avec la logique de la Maison-Blanche. L'Administration Obama développe certes une grande stratégie du « pivot » vers l'Asie, qui se traduit par le « *Rebalancing* » des capacités militaires par le Pentagone, mais cette stratégie vise néanmoins à maintenir une approche d'engagement constructif avec Pékin. Toute communication institutionnelle laissant entendre que les États-Unis sont en confrontation ouverte avec la Chine est alors sévèrement réprimée. ASB est donc présenté comme un concept générique, régionalement « agnostique » mais n'en reste pas moins classifié, ce qui contribue à alimenter le débat et les suspicions l'entourant. Dans les années 2012-2013, ASB est incorporé comme sous concept du *Joint Operational Access Concept* (JOAC) qui en reprend l'essentiel du contenu, devenant le principal concept du *Joint Staff*. C'est aussi le moment où les Américains en publient les grandes lignes.

⁵⁰ Greg Jaffe, « U.S. model for a future war fan tensions with China and inside Pentagon », *The Washington Post*, 1 August 2012 – https://www.washingtonpost.com/world/national-security/us-model-for-a-future-war-fans-tensions-with-china-and-inside-pentagon/2012/08/01/gJQAC6F8PX_story.html. Richard Halloran, « Air-Sea Battle », *Air Force Magazine*, août 2010.

2.1.1. Le cœur d'ASB : « *'Networked, Integrated, Attack-In-Depth' to 'Disrupt, Destroy, and Defeat'* » (NIA-D3)

Tel qu'exprimé dans ces résumés, ASB ne dit pas grand-chose de spécifique. Pour faire face à un adversaire en mesure d'attaquer sans préavis, plaçant les forces alliées et américaines avancées à portée de ses capacités A2/AD, et de contester le contrôle dans les cinq milieux (terre, air, mer, espace, cyber), l'idée principale d'ASB se résume par l'abréviation NIA-D3 :

- Une force « *networked* », physiquement et humainement, et « *integrated* », en mesure de réaliser des « *cross-domain operations* ». Si « *aucun milieu ne peut être complètement cédé à l'adversaire* », les forces américaines « *ne seront probablement pas tenues d'obtenir le contrôle dans chaque milieu simultanément ou au même degré* »⁵¹, l'important étant de tirer parti de la liberté d'action dans un milieu pour créer un avantage dans un ou plusieurs autres milieux. C'est donc la première formulation du concept d'opérations multi-champs / multimilieux (M2MC) que l'on retrouve sous différentes formes depuis 10 ans ;
- Une force en mesure de réaliser ces opérations M2MC parallèlement et non consécutivement à son déploiement, dans une logique d'attaque en profondeur (*Attack-in-depth*) visant ou se prémunissant contre le cycle de ciblage d'opportunité (*fix, find, track, target, engage, assess* – F2T2EA) adverse. Elle doit affecter les vulnérabilités critiques adverses « *sans exiger la destruction systématique des défenses de l'ennemi (par exemple, un refoulement du système intégré de défense aérienne de l'adversaire)* »⁵².
- Cette attaque en profondeur se décline en 3 lignes d'opérations :
 - ⇒ Interrompre (« *Disrupt* ») les capacités C4ISR adverses pour gagner un avantage décisionnel ;
 - ⇒ Détruire sélectivement des plates-formes et systèmes d'armes adverses pour reprendre le contrôle d'un ou plusieurs milieux afin de regagner de la liberté de manœuvre ;
 - ⇒ Défaire les armes et formations employées par l'adversaire, notamment par la protection des bases et lignes de communication, pour pouvoir soutenir les opérations offensives.

Résumé à sa plus simple expression, largement reprise depuis dans les travaux capacitaires, **le principal objet d'ASB est de rompre la « *kill chain* » adverse, d'en détruire les éléments clés par les propres *kill chain* américaines, et de limiter ses effets.**

Ces grandes lignes correspondent largement à l'une des deux grandes études publiées par le CSBA dès 2010 pour populariser le concept⁵³. Le travail de Jan Van Tol, appuyé notamment par Krepinevich et par Mark Gunzinger, est lui, en revanche, entièrement et explicitement tourné vers l'aptitude à empêcher la Chine de remporter une victoire rapide par préemption.

⁵¹ Air-Sea Battle Office, *Air-Sea Battle: Service Collaboration to Address Anti-Access & Area Denial Challenges*, May 2013, p. 4.

⁵² Ibid., p. 7.

⁵³ Jan Van Tol, Mark Gunzinger, Andrew Krepinevich, Jim Thomas, *Airsea Battle*, présentation, CSBA, May 18, 2010.

L'intérêt de l'étude réside tout d'abord dans les présupposés critiques adoptés par les auteurs :

- Ce sont les Chinois qui ont l'initiative stratégique et opérationnelle, forçant les Américains à encaisser le premier choc ;
- La dissuasion nucléaire tient. Les auteurs relèvent que, même au bord du gouffre, ni l'Allemagne nazie, ni Saddam Hussein n'ont recouru à leurs arsenaux chimiques ;
- Le Japon et l'Australie restent pleinement engagés avec les Américains, offrant une profondeur stratégique et opérationnelle (notamment infrastructurelle dans le cas japonais) déterminante pour ces derniers ;
- Ni le territoire américain, ni celui de la Chine ne seraient sanctuarisés. Les frappes seraient autorisées sur le *mainland*.

Les auteurs envisagent une campagne dont la première phase reposant sur 4 lignes d'opérations dont s'inspire très largement, au moins dans les grandes lignes, le concept ASB institutionnel. On insistera tout particulièrement sur celles reposant sur les *Deep Fires* :

- « Résister aux attaques initiales et limiter les dommages aux forces américaines et alliées. [ligne « Defeat » du résumé ASB institutionnel] ;
- Exécuter une campagne d'aveuglement des réseaux de combat et des systèmes ISR de l'ennemi [ligne « Disrupt »]. Cette phase est essentielle car le CSBA estime que les capteurs ISR sont le « talon d'Achilles » de l'A2/AD adverse. Les cibles prises en compte incluent non seulement les radars de veille (type transhorizon par exemple) et ceux des systèmes SALP, les capteurs ISR aéroportés, les réseaux de transmissions, mais aussi les segments sol des systèmes spatiaux chinois dans la très grande profondeur. La « *scouting battle* » contre les massives capacités ISR aéroportées chinoises, qui pourrait être exécutée par les *Carrier Strike Groups*, se poursuivrait dans le temps ;
- Exécuter une campagne de suppression des missiles contre les systèmes de frappe à longue portée. [ligne « Destroy »]. Entreprise de façon intégrée avec la précédente, cette ligne d'opération consisterait à effectuer un vaste effort de SEAD en mesure de créer des corridors de pénétration dans l'IADS côtier chinois afin de pouvoir affecter, outre les capteurs déjà mentionnés, les sites de la seconde Artillerie et les sites de systèmes antisatellites. Dans leur présentation, les auteurs estiment que l'effet de suppression (en forçant les éléments adverses à éviter les coups plus qu'à en donner, rompant ainsi la cohérence et la concentration de leurs feux) est plus crédible que celui de destruction. Il serait obtenu par la combinaison de moyens *stand-off* et pénétrants, ces derniers déployant un dispositif de ciblage d'opportunité, cinétique et non-cinétique ;
- Prendre l'initiative dans les milieux aérien, maritime, spatial et cybernétique » [qui débouche sur les *Cross-Domain Operations*] consistant notamment, sur les semaines ou moins suivants, à rétablir la supériorité aérienne sur le Japon, à interdire l'accès de la mer de Chine aux capacités de surface antinavires, enfin à défaire la flotte sous-marine chinoise.

Les auteurs du CSBA ajoutent une seconde grande phase, absente évidemment des documents institutionnels ouverts : « Si nécessaire, mener des opérations et des initiatives consécutives dans le cadre d'une stratégie plus large pour gagner un conflit prolongé ». Ils se défendent d'élaborer un concept de *warfighting* et insistent sur sa contribution à une stratégie de compensation visant à garantir un équilibre militaire stable dans la région.

Le co-développement du concept ASB par le *Strategic Studies Group* de l'USAF et l'état-major du CNO au cours de la période 2010-11 aboutit à l'identification de près de 250 initiatives sur l'ensemble du spectre DORESE (Doctrine, organisation, ressources humaines, équipements, soutien, entraînement)⁵⁴. Le travail est poursuivi par un *ASB Office* multiservice qui explore, hiérarchise et propose l'incorporation de ces initiatives dans plusieurs exercices et expérimentations⁵⁵. L'influence d'ASB sur la convergence des stratégies capacitaires des deux *Services* n'est cependant pas évidente au-delà des déclarations d'intention. De fait, plusieurs des initiatives relèvent de l'interopérabilité par l'intégration interarmées et sont poursuivies – avec les mêmes contraintes – encore actuellement. Ainsi, dans le domaine du *networking* et des *cross-domain operations*, l'exemple le plus classique est celui de la boucle *sensor-C2-shooter* formée par le F-35A de l'USAF, le centre des opérations maritimes et le sous-marin porteur de TLAM. Il n'en reste pas moins qu'ASB resterait huit ans plus tard un cadre conceptuel essentiel de l'USINDOPACOM et de ses composantes PACAF et PACFLT, lesquelles ont mis sur pied un *Pacific Air-Sea Coordination Element* (PASCE) pour faciliter son intégration dans les TTPs au quotidien et qu'ont rejoint les autres composantes Army, Marine Corps et SOF⁵⁶. Cet élargissement est également à l'œuvre avec la transformation d'ASB en un document, cette fois réellement, interarmées, le *Joint Concept for Access and Maneuver in the Global Commons* (JAM-GC), classifié lui aussi, subordonné au JOAC.

2.1.2. Un concept de *Deterrence by Denial* fortement critiqué

ASB est donc clairement un concept de « *denial* » offensif, non de « *punishment* » comme certains de ces critiques se plaisent à le présenter. De fait, comme nous l'expliquions déjà dans le rapport 6 sur INDOPACOM, les alternatives à ASB présentées par leurs auteurs comme de la « *deterrence by denial* » se distinguent en réalité d'ASB par des stratégies opérationnelles purement défensives.

Ces critiques d'ASB sont de plusieurs ordres :

- La première porte sur la nature du concept. Ce dernier ne propose aucune stratégie claire, aucune « théorie de la victoire » en cas d'engagement contre Pékin. C'est l'un des arguments majeurs de T. X. Hammes, de la NDU, qui a étudié un temps, à titre d'alternative, le concept d'*Offshore Control*, le blocus des lignes de communications maritimes chinoises⁵⁷. Certains thuriféraires du concept, comme Aaron Friedberg, l'un des disciples de Marshall, dans un essai tout en nuance sur ce débat, admettent tout à fait la critique mais expliquent

⁵⁴ Lieutenant General « Hawk » Carlisle, « Air Sea Battle », Air Warfare Symposium, Orlando, Florida, 17 February 2011.

⁵⁵ William Cole, « New concept for combat gets workout in three-nation Pacific exercise », *The Honolulu Star-Advertiser*, February 11, 2013.

⁵⁶ Steven M. Taylor, Lt Col, USAF, *Holding The Dragon At Bay: The Role of the Air Sea Battle (ASB) Concept in Preventing Chinese Military Domination of the Western Pacific Region*, A Research Report Submitted to the Faculty In Partial Fulfillment of the Graduation Requirements, Air Command And Staff College, Air University, March 2019 – <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/AD1107531.pdf> & Maj William H. Ballard, USAF *et alii*, « Operationalizing Air-Sea Battle in the Pacific », *Air & Space Power Journal*, January-February 2015, p. 39 – https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ/journals/Volume-29_Issue-1/F-Ballard_Harysch_Cole_Hall.pdf

⁵⁷ T. X. Hammes, « Hammes: Strategy And Airsea Battle », *War on the Rocks*, July 23, 2013 – <https://warontherocks.com/2013/07/hammes-strategy-and-airseabattle/>

que ce n'est pas son but et qu'il en est de même pour les concepts chinois de contre-intervention comme les « contre-attaques stratégiques sur les lignes extérieures »⁵⁸ ;

- Hammes critique par ailleurs la crédibilité de l'efficacité d'ASB, qui sous-estime drastiquement les effets qu'aurait la propre campagne d'interdiction chinoise dans les domaines cyber et spatial sur les opérations en réseaux, vitales pour sa réalisation ;
- La principale critique concerne cependant le contexte nucléaire. Loin d'être dissuasif, ASB serait potentiellement vecteur d'escalade en considérant la frappe sur le *mainland*. La réponse des partisans d'ASB comme Friedberg ou Elbridge Colby est double : tout d'abord, Pékin s'attend probablement à des frappes conventionnelles sur son sol en cas de conflit, eu égard à l'IADS en cours de constitution, voire parce que les Chinois seraient amenés eux-mêmes à frapper des territoires américains comme Guam. Ensuite, **ASB fait porter selon eux la charge de l'escalade nucléaire sur Pékin. Ce potentiel d'escalade serait précisément ce qui contribue à l'effet de *deterrence*** qu'assure ASB. Reste cependant l'escalade par accident : pendant l'affrontement, Pékin pourrait se méprendre sur les objectifs des frappes américaines, craindre une frappe préemptive sur les capacités critiques de sa dissuasion nucléaire, être happé par un syndrome « *use it or lose it* », surtout si les frappes américaines portent sur des sites où les capacités sont colocalisées. La ligne d'opération d'aveuglement des capacités C4ISR chinoises, si elle est couronnée de succès, renforcerait cette incertitude des dirigeants chinois sur la nature des frappes. Les défenseurs d'ASB reconnaissent pleinement ces risques qu'il convient de réduire dans la planification⁵⁹ ;
- Reste enfin la question de la dynamique capacitaire. Les critiques d'ASB mettent en avant le formidable moteur de prolifération que représente ce concept sur les capacités chinoises dans l'ensemble des milieux (mais tout particulièrement dans ceux du cyber et de l'espace), ce dont ont averti certains officiers de l'ALP. ASB provoquerait ainsi une accélération de la course aux armements peu profitable aux États-Unis. Pour répondre à cette critique, Friedberg reprend l'argumentaire classique des avantages compétitifs chers à Marshall : un tel concept offensif est susceptible d'amener Pékin à détourner vers des capacités défensives des financements qui auraient pu être consacrés au renforcement de moyens offensifs. L'auteur peut témoigner plus largement de la tentation de rejouer cette logique du « *cost raising* » promue par Marshall qui a si bien réussi aux Américains pendant la Guerre froide. En attestent les réflexions de plusieurs experts de l'ONA quant aux vulnérabilités du système économique-financier chinois (*shadow banking*, etc.).

2.2. Les MDO de l'Army : un concept tourné contre la Russie

Reformulation de la *Cross-Domain Synergy* interarmées du début de la décennie, le concept de MDO s'impose pendant environ six ans, d'abord à l'initiative de l'USAF puis de l'Army en 2017 qui fournit le concept le plus diffusé et débattu, avant de céder progressivement la place à partir de 2019/20, aux *Joint All-Domain Operations*, nouvelle itération interarmées.

⁵⁸ Aaron L. Friedberg, *Beyond Air-Sea Battle: The Debate over US Military Strategy in Asia*, IISS, Routledge, 2014, pp. 85.

⁵⁹ Aaron L. Friedberg, *op. cit.*, pp. 87-90 & le débat Hammes-Colby : Elbridge Colby « Don't Sweat AirSea Battle », *The National Interest*, July 31, 2013 – <https://nationalinterest.org/commentary/dont-sweat-airsea-battle-8804> & Sorry, T. X. Hammes, « AirSea Battle Is No Strategy », *The National Interest*, August 7, 2013 – <https://nationalinterest.org/commentary/sorry-airsea-battle-no-strategy-8846>

L'USAF focalise son effort sur le MDC2, donc sur l'intégration du contrôle des opérations dans les milieux aérien, spatial et cyber, en lien avec les milieux terrestre et naval, sur le développement de l'ABMS, des organisations (comme les *Multidomain Operations Center*), des procédures et des ressources humaines nécessaires pour une telle entreprise. De ce fait, si les opérations d'attaque stratégique, d'interdiction et de *counterair* qui composent les *Deep Fires* sont les premières bénéficiaires du MDC2, ce dernier ne renouvelle pas fondamentalement le concept d'emploi futur de la frappe dans la profondeur au regard d'ASB.

Il en est tout autrement pour l'Army dont MDO refonde largement l'approche opérationnelle après des années de « marais doctrinal », tentant d'intégrer dans un tout cohérent les problématiques de guerre irrégulière et conventionnelle. Si la maturation de certaines nouvelles capacités, comme les *Multi-Domain Task Force* (MDTF), a été initiée par l'INDOPACOM, l'ensemble du dispositif MDO est conçu pour faire pièce à la Russie. En témoignent d'ailleurs dans le concept, les évocations de « *districts* » ou de « *combined arms armies* » chez l'adversaire.

2.2.1. Principes de base de la frappe dans la profondeur dans les MDO

Les présupposés du *TRADOC Pamphlet 525-2-1* qui fournit le concept MDO de base sont, là encore, cardinaux pour comprendre la place qu'y tiennent les *Deep Fires* :

- ➔ Comme pour ASB, l'intervention de l'adversaire sur faible préavis et son aptitude à contester l'action des forces américaines dans les 5 milieux ;
- ➔ Une fois encore, ni les Américains, ni l'adversaire n'utilisent d'armes nucléaires, ce qui « requerrait d'autres approches opérationnelles », même si la menace doit être prise en compte dans les schémas de manœuvre et les restrictions opérationnelles permettant de limiter les risques d'escalade ;
- ➔ En revanche, contrairement à ASB, aucune présupposition n'est formulée concernant la frappe sur le territoire adverse. De fait, dans la description du cadre opérationnel (voir partie 1), l'Army insiste sur le fait que « *les opérations dans les zones de feu profond sont limitées aux capacités physiques et virtuelles autorisées par la loi ou la politique et qui peuvent opérer au cœur des défenses ennemies* », ce qui nécessite de mettre l'accent sur le multimilieu.

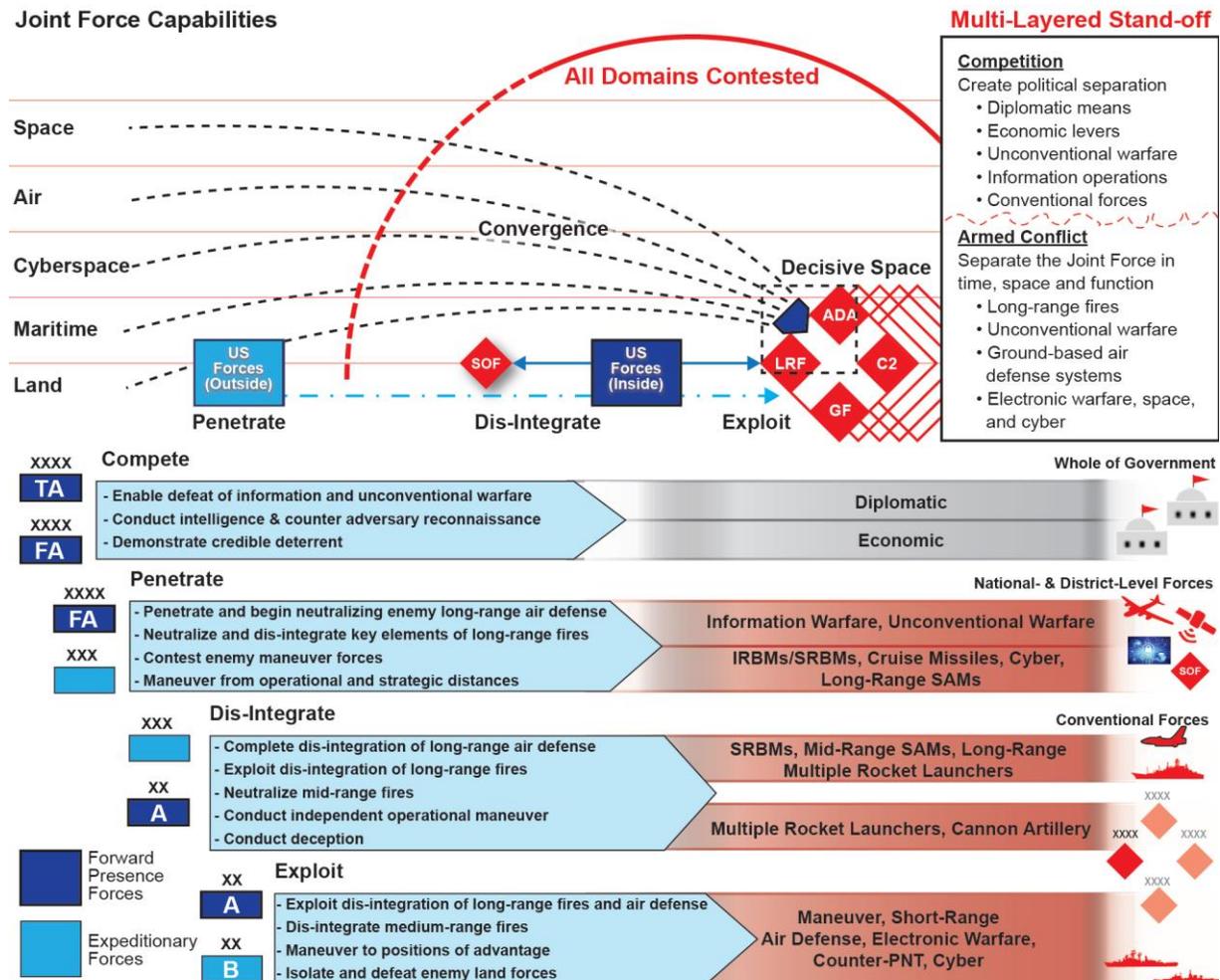
Il convient de noter que les derniers concepts, comme celui sur la manœuvre MDO, de même que le récent *white paper* du nouveau *Chief of Staff*, le général McConville, sur l'*Army Multi-Domain Transformation*⁶⁰, insistent beaucoup plus que les documents précédents sur **la phase de transition entre les périodes de compétition et de conflit armé**, cette dernière étant d'ailleurs mentionnée comme *Large Scale Combat Operations* (LSCO) ou *Large Scale Conflict*. C'est sur cette dernière que nous allons insister tout d'abord dans la mesure où elle expose plus complètement les capacités Army.

MDO envisage donc lors de ces LSCO, une manœuvre visant à **pénétrer puis désintégrer les capacités A2/AD de l'adversaire, principalement ses IADS et *Integrated Fires Complex* (IFC), et enfin à exploiter cette désintégration par la manœuvre décisive**. À l'instar d'ALB, le MDO de l'Army est un concept pleinement interarmées qui envisage tout autant les contributions

⁶⁰ Headquarters, Department of the Army, *Army Multi-Domain Transformation, Ready to Win in Competition and Conflict*, Chief of Staff Paper #1, Unclassified Version, 16 March 2021.

de la puissance aérienne et secondairement navale que celle des forces terrestres. Le concept clé est celui de *convergence*, c'est-à-dire « d'intégration rapide et continue des capacités dans tous les milieux qui optimisent les effets pour surclasser l'ennemi [...] ». Concrètement, il s'agit une fois encore d'organiser des *kill chains* ou plus récemment, des *kill webs* transverses à plusieurs milieux.

Figure n° 7 : LES « SOLUTIONS MDO »



Source : TRADOC Pamphlet 525-3-1, *The U.S. Army in Multi-Domain Operations, 2028*, December 2018, p. 26.

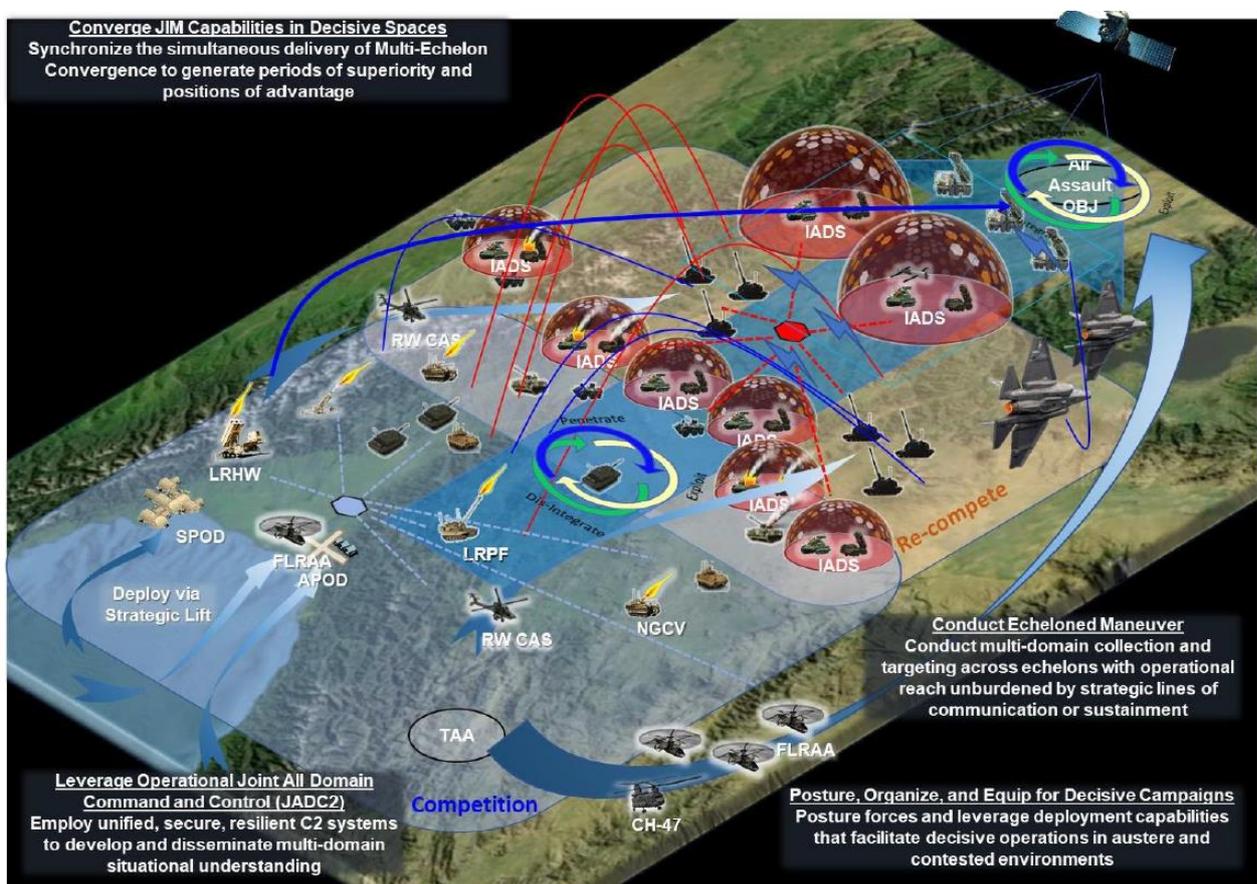
La logique générale de MDO lors des phases de pénétration / désintégration est de neutraliser et de défaire tout d'abord les systèmes sol-air et les systèmes sol-sol longue portée, puis en léger décalage, en « perroquet », les systèmes moyenne portée. La « *neutralization* » a trait non seulement à la destruction des systèmes adverses mais aussi à la complication de leurs actions de ciblage par la manœuvre. L'Army insiste en effet sur les dilemmes créés chez l'adversaire par la combinaison des LRPF, mobiles et au déploiement dispersé, et des feux de la puissance aérienne.

- ➔ En ce qui concerne les « douzaines » de **systèmes longue portée**, le concept préconise l'approche « *stimulate-see-strike* » : stimulation par le leurrage notamment ; ciblage par les moyens ISR persistants spatiaux et aéroportés, et les autres moyens (appareils de 5^{ème} génération, SOF, UAS, etc.) ; puis frappe, combinant donc les LRPF, qui ne requièrent pas de

SEAD pour pouvoir être engagés, mais qui restent surtout indiqués pour traiter les objectifs stationnaires, et les effecteurs de la composante aérienne contre les objectifs mobiles ;

- ➔ Pour neutraliser et défaire les « centaines » de **systèmes de moyenne portée**, dans la zone de manœuvre en profondeur, à la signature souvent plus saillante, l'approche se veut plus simple, c'est la répétition de multiples combinaisons « see-strike », résultant chacune de la connexion entre tels capteurs à tels moyens de frappe : radar de contre-batterie / artillerie ; chasseur / artillerie ; drones / hélicoptères, (etc.). Si le radar de contre-batterie est censé représenter le capteur principal de cette bataille (ce que le TPQ-53 actuel ne permet pas au demeurant), il est appuyé par les moyens de cyber-électronique, de SOF, etc. Ces multiples combinaisons forcent les feux ennemis au dilemme entre poursuite risquée de leurs appuis, redéploiement accroissant leur détectabilité ou inactivité, gage de survie. La manœuvre opérationnelle des divisions, lancée une fois les systèmes longue portée ennemis défaits, contribue elle-même à identifier les feux adverses pour leur ciblage par les feux du corps d'armée.

Figure n° 8 : LA MANŒUVRE DANS LES *MULTI-DOMAIN OPERATIONS*



Source : AFC Pamphlet 71-20-1, *Army Futures Command Concept for Maneuver in Multi-Domain Operations 2028*, 7 July 2020, p.v.

2.2.2. La gestion des Deep Fires par échelons

Les concepts MDO pour les échelons au-dessus de la brigade, premier sous-concept diffusé par l'Army Futures Command (AFC) et pour la manœuvre (d'où sont tirés les schémas ci-dessus) fournissent plus de détail, entre autres choses, sur l'échelonnement des feux dans la

profondeur. Les documents comprennent parfois des confusions, comme sur les distances des différentes zones couvertes par ces échelons : la figure 2 p. 12 et les figures suivantes, tirées pourtant du même document, ne sont pas identiques. Peut-être s'agit-il d'erreur d'intégration entre des données de versions différentes ou de ce que la figure 2 anticipe l'évolution de la portée des différents systèmes. Comme nous allons le voir, les différentes zones couvertes par ces échelons correspondent à la portée des systèmes d'armes contrôlés.

Le premier niveau est celui du commandant de théâtre, le *Joint Force Commander* (JFC). Deux éléments y sont placés. Le premier est la **Multi-domain Task Force (MDTF)** que nous avons déjà présentée dans le rapport 6. Le *white paper* du *Chief of Staff* de l'Army annonce que cinq sont maintenant planifiées : deux pour INDOPACOM – dont la première est sur pied –, une à USEUCOM, qui sera déployée en Allemagne, une pour l'Arctique et la dernière en « *global response* », donc sans doute au profit du XVIIIème Corps aéroporté. La relation de l'*All-Domain Operations Center* que met en œuvre cette MDTF, avec le *Multidomain Operations Center* (MDOC)-*Forward* et sa cellule de gestion des feux interarmées testé par l'USAF, a été expérimentée l'an dernier lors de l'exercice *Valiant Shield*. On notera par ailleurs que le *Strategic Fires Battalion* (SFB) de la MDTF peut potentiellement mettre en œuvre le LRHW, les feux *Mid-Range* comme le BGM-109, et enfin l'HIMARS à plus courte portée. La MDTF est donc présentée comme un outil taillé en fonction de son commandement de rattachement. Le second élément est le *Theater Fires Command* (TFC) qui doit intégrer les feux cinétiques et non-cinétiques au plus haut niveau. Cela étant, la répartition des responsabilités entre ce TFC et la MDTF n'est pas très claire.

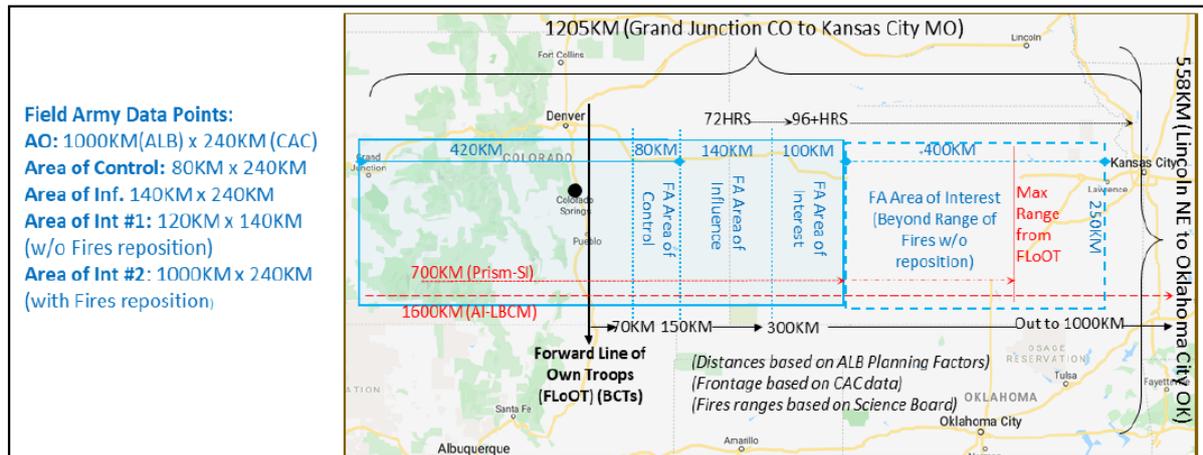
Parallèlement, les concepts d'AFC décrivent le fonctionnement des échelons Army, mais ne mentionnent jamais cette MDTF.

L'échelon le plus élevé est celui de la **Theater Army**, c'est-à-dire la composante Army du commandement opérationnel a surtout de multiples tâches de coopération de sécurité, de « *shaping* », de renseignement, de préparation opérationnelle et bien entendu de soutien lors de la crise et du conflit. En ce qui concerne les feux, lors de la phase de transition, elle se coordonne avec le MDOC de l'USAF pour la prise en compte des fonctions stratégiques de l'Army dans les processus de planification de crise et avec les chaînes fonctionnelles dans les domaines spatial et cyber.

Le commandement « de niveau opératif » (*Operational Level Command*) qui fournit l'état-major de LCC et récupère l'OPCON/TACON sur l'essentiel des moyens. C'est à ce niveau que se pratique, dans la phase initiale du conflit, la pénétration dans les capacités A2/AD de l'adversaire par l'attaque des nœuds clés de ses IADS/IFC. La *Field Army* (FA) mentionnée dans le concept EAB laisse place à cette notion dans le texte (mais pas dans les schémas – voir ci-dessous) du concept de manœuvre MDO, qui insiste sur sa flexibilité d'organisation. Ce niveau opératif actualise la préparation renseignement, assure la tenue de situation opérationnelle commune ; coordonne et synchronise toutes les attaques terrestres ; exécute des attaques cyber sur les nœuds de C2 ; coordonne la « convergence » avec les feux multidomaines, notamment des feux de l'Air Force, qui reste la principale pourvoyeuse des effets cinétiques à ces échelles, comme à l'époque d'ALB. En ce qui concerne la MDTF, compte tenu de la similitude des missions avec ce niveau, l'une des possibilités est que tout ou partie de cette *task force* soit placé pour emploi en cas de crise et de conflit au sein du LCC ou fournisse le cœur de ses capacités en la matière, étant donné le peu de personnels formés pour ces missions.

On remarque enfin dans les schémas que les frappes cinétiques directement contrôlées par ce niveau opératif reposent sur la version à portée étendue du PrSM ainsi que sur le BGM-109. Par la suite, dans la phase de désintégration, le niveau FA/LCC arbitre la répartition des ressources et des efforts entre les Corps qu'il appuie avec ces feux et les autres ressources multimielleux sous son contrôle ou sa coordination.

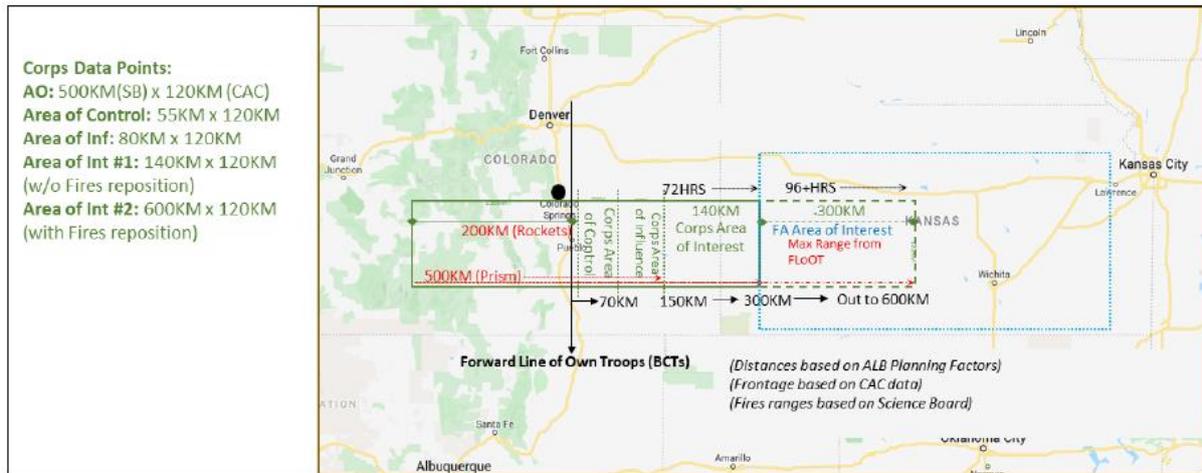
Figure n° 9 : DIMENSIONS ET PORTÉES DE LA ZONE DU COMMANDEMENT DE NIVEAU OPÉRATIF



Source : AFC Pamphlet 71-20-1, *Army Futures Command Concept for Maneuver in Multi-Domain Operations 2028*, 7 July 2020, p. 44

Le corps, dès la phase de pénétration, coordonne les actions de *counterspace* contre les activités SATCOM et GNSS adverses, conduit la manœuvre de stimulation des systèmes adverses et celle des capteurs ISR. Lors de la phase de désintégration, se déployant de façon dispersée, une fois la menace initiale SALP réduite, il devient le principal échelon de la bataille multimielleux. C'est ainsi le « *principal élément d'intégration tactique avancée des capacités interarmées* », notamment celles fournies par les MDOC de l'USAF. Par le truchement de son *Operational Fires Command*, il assure ainsi la convergence des feux terrestres, des voilures tournantes de l'Army, des feux de la puissance aérienne, de la guerre électronique et des actions cyber sur les nœuds de l'IFC et les systèmes SALP restant, ainsi que sur les SAMP, dans la DMA et l'ODFA. La profondeur de ses zones d'influence et d'intérêt diffère selon les figures. Celle ci-dessous fixe une zone d'influence à environ 150 km, déterminée de toute évidence par les portées des ER-GMLRS, et le cas échéant de PrSM tirant depuis la zone de soutien, et une zone d'intérêt fixée à 300 km alors que la figure 2 envisage une influence s'étendant à environ 500 km, répondant à la portée des PrSM, s'ils sont déployés au plus près de la ligne de front, et une zone d'intérêt dépassant nettement les 700 km.

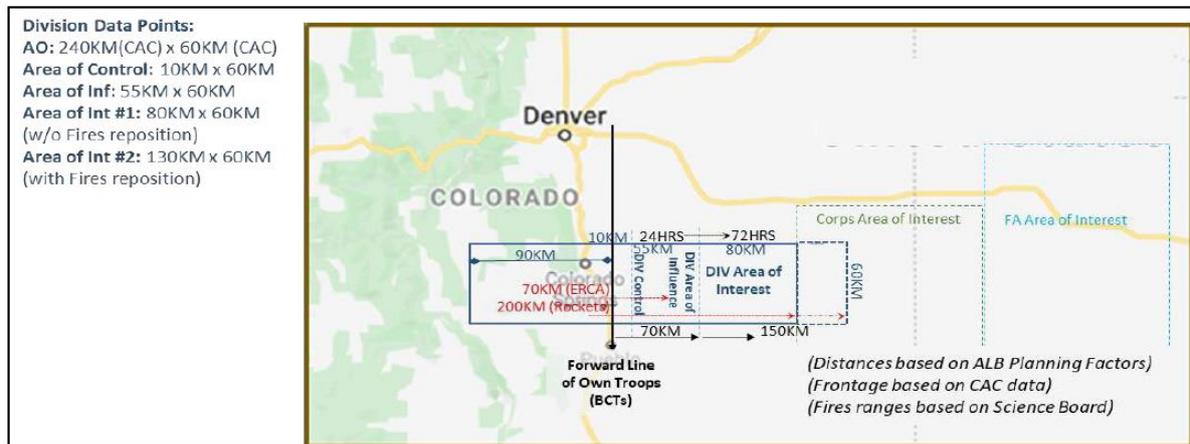
Figure n° 10 : DIMENSIONS ET PORTÉES DE LA ZONE DU CORPS D'ARMÉE



Source : AFC Pamphlet 71-20-1, Army Futures Command Concept for Maneuver in Multi-Domain Operations 2028, 7 July 2020, p. 45

Enfin, la **division** est la grande unité de combat dans les zones rapprochée et de manœuvre dans la profondeur. En matière de feux dans la profondeur, là encore en lien avec les appuis de la puissance aérienne, elle utilise son aviation comme élément ISR et de stimulation des feux adverses pour y concentrer ses propres feux, principalement l'artillerie avec l'ERCA, et les ER-GMLRS. Là encore, les données diffèrent avec celles de la figure 2, qui fixe par exemple la zone d'influence divisionnaire à une profondeur de 200 km.

Figure n° 11 : DIMENSIONS ET PORTÉES DE LA ZONE DE LA DIVISION



Source : AFC Pamphlet 71-20-1, Army Futures Command Concept for Maneuver in Multi-Domain Operations 2028, 7 July 2020, p. 47

2.2.3. L'évolution du concept MDO : la manœuvre interarmes défensive disparaît au profit de la contre-offensive de la « blunt force »

Il existe cependant **une différence de taille entre le concept initial de 2018 et ses sous-concepts plus récents**, qui est passée largement inaperçue.

Ainsi, le TP 525-2-1 consacrait un long développement à la **confrontation défensive dans la zone rapprochée, la tâche de contester la manœuvre adverse**. Ce combat défensif, retardateur,

était l'œuvre principale des divisions et brigades « *inside* », au contact, en lien avec les forces alliées déployées. Ces forces devaient tout d'abord réaliser la manœuvre capteur en mesure de comprendre le dispositif d'attaque adverse et, entre autres, établir des liens *sensor-to-shooter* avec les niveaux LCC et Corps contrôlant les feux longue portée émanant de la zone de soutien. Dans le cadre de cette manœuvre rétrograde, les *Theater/Operational Fires Command* devaient faire converger les feux depuis ces zones de soutien vers les cibles prioritaires (IADS, C2, feux tactiques ennemis) dans la zone rapprochée, en appui de la manœuvre défensive qui contribuait à les éclairer. Ces commandements devaient à cette fin équilibrer la répartition de cette puissance de feu entre les besoins associés à cette bataille et ceux découlant de la pénétration et de la désintégration des composantes longue portée des IADS/IFC adverses.

Les sous-concepts suivants changent d'approche et se conforment à la NDS de 2018. La manœuvre interarmes défensive disparaît. En fait, l'agression adverse étant déclenchée lors de la phase de transition, l'Army considère que ses forces au contact « *inside* », dont elle rappelle cependant la nécessité, ne combattront pas en unité interarmes constituées et échelonnées mais seront engagées au coup par coup (« *piecemeal* ») dans un schéma rappelant plus celui des opérations spéciales. Ce faisant, la principale tâche de la division ou des brigades sur place est surtout de survivre, de mener des opérations de déception, de guerre électronique, d'utiliser ses moyens de défense sol-air pour déjouer la manœuvre des capteurs adverses. En un mot, sa tâche principale à ce stade est le contre-ciblage. La manœuvre interarmes prend forme avec la contre-offensive menée par les renforts. Comme le prévoit la NDS, deux échelons sont prévus :

- ➔ **La composante terrestre de la « *Blunt Force* »**, la force d'arrêt (qui comprendrait également plusieurs unités de l'USAF), composée de plusieurs divisions, « commence à arriver » dans les 48 à 72 heures après notification : les personnels sont déployés par air depuis des distances opératives et stratégiques puis prennent en compte les équipements disposés dans les *Army Prepositioned Stocks* (APS), à la préparation plus réactive que par le passé, pour passer rapidement à la contre-offensive, opérant de façon dispersée, conséquemment au début de la pénétration et de la désintégration des capacités A2/AD adverses ;
- ➔ **Les divisions de la *Surge Force* décisive**, classique pourrait-on dire, arrivent dans les 30 jours depuis les États-Unis par voies aériennes et surtout maritimes et terrestres.

2.2.4. Des défis d'interopérabilité et de posture

A. Les défis d'interopérabilité

Évidemment, la convergence M2MC pose un défi central d'interopérabilité, encore loin d'être résolu⁶¹.

- ➔ Il implique tout d'abord, non seulement une intégration technique des SIC dans le cadre de l'architecture JADC2, mais aussi l'identité ou au moins la compatibilité des procédures avec le niveau interarmées, l'Air Force, les organisations spatiales (nouvelle *Space Force*, SDA, MDA pour une partie des capteurs), les structures cyber stratégique et aussi la Navy

⁶¹ Lieutenant-Colonel Brian J. Newill, United States Army, « Leveling Up: Improving Army Fires and Targeting for Multi-Domain Operations », in Gregory L. Cantwell, *Theater Army in Multi-Domain Operations: Integrated Research Project*, US Army War College, pp. 141-174 – <https://csf.armywarcollege.edu/usacsl/Publications/Theater%20Army%20Role%20in%20Multi-Domain%20Operations.pdf>

et les *Marines* dans la zone INDOPACOM, un défi qui va bien au-delà des problèmes rencontrés avec l'USAF sur la *Fire Support Coordination Line* en Irak. En la matière, l'une des principales leçons des multiples exercices et expérimentations est le besoin pour l'Army d'épouser le processus de ciblage interarmées, pas d'en réinventer un nouveau comme elle semble avoir essayé de le faire.

- ➔ La question est aussi organisationnelle et doctrinale. Alors que l'Army était « une consommatrice » d'appui par le feu dans la profondeur, elle développe des capacités de planification et de feux lui permettant d'être un fournisseur, ce que les doctrines ne reflètent pas. Ce changement devra être également pris en compte par l'USAF, responsable interarmées de la réalisation de la portion C2 du *Joint All Domain Warfighting Concept* – et non comme on le pensait, l'architecture SIC JADC2 qui reste, on l'a vu, pilotée par le J6/JS – mais aussi par la Navy, à qui échoit le développement de la portion « *Fires* » de ce concept. Cela étant, il semble que lors de la phase finale d'*Inherent Resolve*, les composantes américaines soient parvenues à une bonne intégration des feux (artillerie de la 101st Airborne, puissance aérienne, etc.) montrant déjà une faculté à appliquer des appui-feux « *service agnostique* » à tous les échelons⁶².
- ➔ Les spécialistes pointent enfin les défis énormes en matière de disponibilité de personnels dans ces états-majors de haut niveau, au terme d'une période de réduction du volume des structures, ainsi que la formation de ces personnels.

La dissuasion est un attribut inhérent au concept MDO. Comme le précise le *White Paper* du général McConville : « *Les formations multi-domaines, lorsqu'elles sont correctement positionnées et qu'elles font l'objet d'une démonstration agressive, envoient un signal clair aux adversaires potentiels que leurs intérêts peuvent être mis en danger. La capacité de mettre en péril leurs intérêts est l'essence même de la dissuasion conventionnelle* ». Fondamentalement, comme dans ASB, l'Army considère que la dissuasion repose avant tout sur la capacité à remporter le conflit, donc sur les capacités brutes et l'intégration apportées par MDO : « *Pour dissuader une agression, la force interarmées doit avoir une capacité irréfutable et démontrée de combattre et de gagner* ». La place accrue accordée à la phase de gestion de crise, par rapport à celle des LSCO, procède de toute évidence de la volonté de soigner cet effet de dissuasion.

B. Quelle « posture calibrée » ?

La « posture calibrée », qui représente avec les « *multidomain formations* » et le concept de convergence les trois grandes caractéristiques des MDO, revêt une importance critique. Comme l'étude de l'Army War College, *Striking the Balance* (restituée dans ses grandes lignes dans notre rapport 7), l'a montré concernant le cas européen, cette posture n'est pas univoque et devra procéder d'un choix entre différentes options peu compatibles. En ce qui concerne les *Deep Fires* :

- ➔ L'option de *Dynamic Force Employment* érigée par la NDS en principe clé de la posture de déploiement des forces américaines, privilégiant les effets dans la phase de compétition et promouvant une présence visible, implique que les moyens de frappe et des structures

⁶² Lt. Gen. Gary Volesky, U.S. Army, Maj. Gen. Roger Noble, Australian Army, « Theater Land Operations – Relevant Observations and Lessons from the Combined Joint Land Force Experience in Iraq », *Military Review*, June 22, 2017 – <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/Online-Exclusive/2017-Online-Exclusive-Articles/Theater-Land-Operations/>

comme l'OFC restent basés aux États-Unis et ne soient déployés qu'en cas de crise, avec des APS plus robustes sur le théâtre européen. Leur aptitude à la dissuasion et au contrôle de l'escalade est considérée comme faible voire médiocre mais elle présente l'avantage d'être peu provocante.

- L'option privilégiant, de façon assez unilatérale, la préparation au conflit et celle, plus intermédiaire, de « l'Alliance multidomaine », reposant sur les alliés de l'OTAN pour fournir des capacités de manœuvre accrues, impliquent que le commandement de niveau opératif et son OFC soient intégrés dans l'OTAN, que les Américains déploient la MDTF et son bataillon de feux stratégiques. La solution de l'Alliance multidomaine implique également des APS renforcés pour doter les unités de manœuvre se déployant depuis les États-Unis. Les avantages et inconvénients sont globalement inverses aux deux premières options : une plus grande faculté à dissuader et à contrôler l'escalade mais un plus grand risque de provocation.

On rappellera que les auteurs recommandent, avec circonspection, en incluant les considérations liées à la soutenabilité financière de ces options, celle de l'Alliance multidomaine qui présente de plus la meilleure garantie de cohésion avec les partenaires. Ils n'en minimisent pas pour autant les risques et défis : adaptation des structures de l'Alliance, acceptation politique de déploiement des systèmes qui eussent été couverts par feu l'INF, donc « proliférants », une focalisation sur la zone nord-est isolant potentiellement les alliés du flanc sud.

Avec la réactivation du Vth Corps, dont 200 personnels doivent être déployés par rotation à Poznan en Pologne, le montage d'un site supplémentaire de l'APS EUCOM à Powidz, complétant ceux déjà en place à Dülmen en Allemagne, Zutendaal en Belgique et Eygelshoven aux Pays-Bas, ainsi que le déploiement de la MDTF à Wiesbaden, les Américains semblent s'orienter vers cette approche. Les communications sur *Defender Europe 20 et 21*, qui ont actionné ces leviers pour le déploiement de l'équivalent d'une division, semblable à une *blunt force*, n'ont cependant pas permis d'en apprendre beaucoup plus. Cela dit, il semble que le récent exercice *Warfighter* de l'Army confirme l'évolution vers cette répartition de tâches entre des forces américaines fournissant le cadre C4ISR intégrateur et les feux longue portée, et une masse de manœuvre distribuée entre les unités américaines et celles des forces alliées⁶³.

C. *Le recours de plus en plus important aux pratiques de déploiement plus agile*

La projection rapide et agile des *Deep Fires* fait déjà pleinement partie, historiquement, des *Flexible Response Options*, et plus récemment de la *Dynamic Force Employment*.

Ainsi, l'Army mais aussi le Corps des Marines, entraînent, depuis 2013 en zone USINDOPACOM⁶⁴ et naturellement depuis en zone USEUCOM, leurs unités de roquettes à des déploiements éclairs en lien avec l'Air Force. C'est notamment la mission **HIMARS Rapid Infiltration**

⁶³ Propos entendus lors de la réunion de restitution de cette étude.

⁶⁴ Staff Sgt. Mark Miranda, « Artillery, air crews execute HI-RAIN joint exercise », *US Army*, February 10, 2014 – https://www.army.mil/article/119731/artillery_air_crews_execute_hi_rain_joint_exercise

(HIRAIN) jouée par exemple récemment lors de *Red Flag-Alaska* en 2018⁶⁵, *Talisman Sabre 19* en Australie⁶⁶, *Defender Pacific 2020* en Alaska à nouveau⁶⁷, *Rapid Falcon 2020* ou encore *Saber Guardian 21*⁶⁸. La plupart du temps, HIRAIN concerne un package de 2 HIMARS déployé par C-17 ou C-130 (d'une unité de transport classique voire de l'Air Force Special Operations Command⁶⁹) sur un terrain austère, gagnant sa position de tir, effectuant son tir puis rembarquant en une séquence de 45 minutes⁷⁰. Les unités d'artillerie canon de niveau batterie s'entraînent également à des opérations de déploiement en 48h dans le cadre d'Atlantic Resolve financé par l'*European Deterrence Initiative*⁷¹.

L'Air Force et ses composantes de commandement régionales ont multiplié leurs concepts visant à accroître l'adaptabilité et l'agilité de leurs déploiements et redéploiements, jouant sur les paramètres de rapidité, de résilience et de dispersion des bases. Le terme le plus couramment usité est l'**Agile Combat Employment (ACE)**, concept développé initialement par les PACAF mais employé par les composantes Air Force des autres commandements opérationnels régionaux et par l'*Air Combat Command* qui en fait l'une de ses trois lignes de son nouveau plan de campagne⁷². Plusieurs autres concepts sont associés voire inclus dans ACE : le *Flex-basing* (PACAF), la dispersion sur des bases secondaires sur alerte ; *Dynamic basing*, la flexibilisation de la logistique de soutien ; *Rapid Raptor* (PACAF) / *Rapid-X* (USAFE) (déploiement rapide d'unités de F-22 puis de n'importe quel type d'appareil) ; *Untethered operation* (USAFE), l'application du concept de *Rapid-X* avec un soutien de quelques heures, limité à l'emport d'un seul C-17⁷³.

Ces concepts reposent sur la même logique : disposer d'une posture de mouvements sur courts préavis, peu prédictibles, temporaires mais récurrents, d'un volume réduit d'appareils de combat (une dizaine au mieux) sur le réseau de bases permanentes exposées aux feux adverses et sur un réseau de bases secondaires, si nécessaire austères. Elle repose sur des bases

⁶⁵ Senior Airman Isaac Johnson, « Air Force and Army Integrate During RED FLAG-Alaska », 354th Fighter Wing Public Affairs, May 11, 2018 – <https://www.pacom.mil/Media/News/News-Article-View/Article/1519302/air-force-and-army-integrate-during-red-flag-alaska/>

⁶⁶ Capt. Gerard Farao, 3rd Marine Division « U.S. Marines, Soldiers, And Airmen Conduct Himars Rapid Infiltration In Australia », US Marine Corps, 8 Jul 2019 – <https://www.marines.mil/News/News-Display/Article/1897235/us-marines-soldiers-and-airmen-conduct-himars-rapid-infiltration-in-australia/>

⁶⁷ Ian Sandall, « 17th Field Artillery Brigade deploys HIMARS to Alaska: Defender Pacific 2020 », US Army, September 15, 2020 – https://www.army.mil/article/239045/17th_field_artillery_brigade_deploys_himars_to_alaska_defender_pacific_2020

⁶⁸ Spc. Zachary Stahlberg, « Soldiers fly to Bulgaria for Saber Guardian 21 exercise », US Army, June 3, 2021 – https://www.army.mil/article/247159/soldiers_fly_to_bulgaria_for_hirain

⁶⁹ Capt. Kevyn Kaler, « SOCEUR completes HIRAIN training exercise at RAF Mildenhall, enhancing lethality in close coordination with USMC HIMARS », 352nd Special Operations Wing Public Affairs, 04.02.2021 – <https://www.dvidshub.net/news/392962/soceur-completes-hirain-training-exercise-raf-mildenhall-enhancing-lethality-close-coordination-with-usmc-himars>

⁷⁰ Gregory Sanders, « Fort Bragg FA Execute HIMARS Rapid Infiltration (HI-RAIN) exercise », US Army, July 29, 2020 – https://www.army.mil/article/237602/fort_bragg_fa_execute_himars_rapid_infiltration_hi_rain_exercise

⁷¹ LTC Derek R. Baird, Commander 3-16 Field Artillery Regiment, « Ready When Called: Creating an Immediate Response Force in the EUCOM AOR », US Field Artillery Association June 28, 2020. <https://www.fieldartillery.org/news/3-16FAR-AtlanticResolve-Part1>

⁷² « ACC establishes task force to prepare for high-end fight », *Air Combat Command Public Affairs*, May 13, 2021 – <https://www.af.mil/News/Article-Display/Article/2605624/acc-establishes-task-force-to-prepare-for-high-end-fight/>

⁷³ Patrick Mills et alii, *Building Agile Combat Support Competencies to Enable Evolving Adaptive Basing Concepts*, Rand Corporation, 2020, p. 4 – https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR4200.html

arrière sécurisées et sur une logistique extrêmement flexible combinant projections rapides et éléments prépositionnés. Ces concepts sont notamment mis en application en Europe, là encore dans le cadre d'Atlantic Resolve, pour muscler les FDO/FRO. L'USAFE poursuit ainsi (avec difficulté semble-t-il compte tenu de l'éclatement des responsabilités) son programme de *Deployable Air Base Kit*, 24 kits de pré-déploiements d'équipement (maintenance, soutien logistique, sécurité, etc.) sur une dizaine de bases de l'Alliance initialement peu aménagées permettant ces projections limitées sur court préavis⁷⁴.

2.3. Intégration de la défense antimissile et des feux dans la profondeur

La défense antiaérienne et antimissile est elle-aussi en mesure de compléter les *Deep Fires* selon une dialectique offensive/défensive, mais aussi de les appuyer grâce à ses capteurs.

2.3.1. Grandes lignes de l'évolution des capacités IAMD

Rappelons au préalable que l'*Air and Missile Defense* (AMD) assurée par l'Army doit assurer cinq missions : la *Ballistic Missile Defense* (BMD), la *Cruise Missile Defense* (CMD), la défense contre les avions et hélicoptères (*Fixed Wing/Rotary Wing – FW/RW*), la défense contre les drones (*Counter-Unmanned Aerial Systems – C-UAS*), et enfin la défense contre les roquettes et obus de l'artillerie (*Counter-Rocket, Artillery, and Mortar – C-RAM*). Les capacités actuelles sont largement insuffisantes pour influencer autrement que marginalement sur les opérations terrestres en scénario de haute intensité du fait de trois limites⁷⁵ :

- ➔ **Elles manquent historiquement d'intégration** entre les différents systèmes qui, même avec une capacité de C2 assurant la planification, la coordination et la tenue de situation, mènent leurs interceptions en silo ;
- ➔ Ensuite **cette défense est marquée par des insuffisances notables** : elles concernent, de façon limitée, les systèmes SALP de défense de zone en BMD, CMD et FW/RW (THAAD et Patriot PAC-3) avec un radar du Patriot en fin de vie. C'est surtout la SHORAD qui préoccupe, tant qualitativement que quantitativement, pour faire face aux menaces RAM et UAS actuelles : le principal radar de veille, le MPQ-64 Sentinel, n'est pas tous azimuts ; les unités d'*Indirect Fire Protection Capability* (IFPC), c'est-à-dire de défense de site, ne sont dotées que de systèmes Phalanx (canons Gatling) – avec toutefois un apport récent de systèmes Iron Dome israéliens – et la protection de la manœuvre reste réduite à des unités de réserve dotées de missiles sol-air très courte portée Stinger sur Humvees (Avengers) ;
- ➔ Enfin, **le coût des systèmes notamment du PAC-3 reste trop élevé pour offrir un avantage compétitif** face à des capacités de frappe adverses qui combinent roquettes lourdes de longue portée et SRBM qui permettent d'envisager une saturation rapide des défenses.

⁷⁴ Inspector General, DoD, *U.S. Air Forces in Europe Plans for the Procurement and Pre-Positioning of Deployable Air Base Kits*, Report No. DODIG-2019-040, December 27, 2018 – https://www.airforcemaq.com/PDF/Features/Documents/US%20Air%20Forces%20in%20Europe%20Plans%20for%20the%20Procurement%20and%20Pre-Positioning%20of%20Deployable%20Air%20Base%20Kits_DOD%20IG.pdf

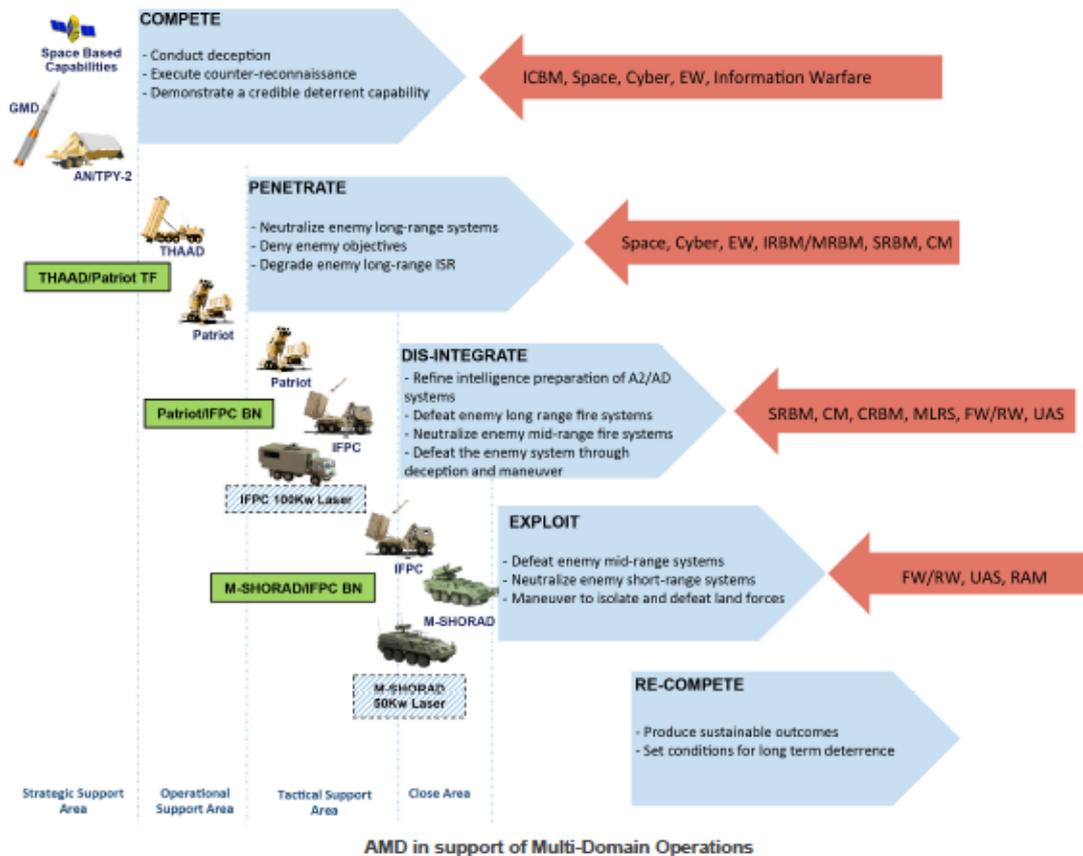
⁷⁵ Source principale : USASMD/ARSTRAT, *Army Air and Missile Defense 2028*, March 2019 – https://www.smdc.army.mil/Portals/38/Documents/Publications/Publications/SMDC_0120_AMD-BOOK_Finalv2.pdf

L'Army poursuit depuis plusieurs années une refonte et une extension de ses capacités dont les principaux axes sont :

- **Le développement** (long et difficile) de l'**IAMD Battle Command System (IBCS)**, la nouvelle architecture distribuée permettant de partager la *Single Integrated Air Picture* (SIAP) et de mener une défense antiaérienne et antimissile collaborative, en lien avec l'architecture de l'Air Force ; en fait, elle va surtout concerner les PAC-3, les radars Sentinel et les unités IFPC et probablement s'étendre à la protection de la manœuvre ;
- **De nouveaux radars** tous azimuts au nitrure de Gallium (GaN) : le *Lower Tier Air and Missile Defense Sensor* (LTAMDS) pour le Patriot ainsi qu'une version très améliorée du radar Sentinel ;
- **Un effort tout particulier sur la SHORAD** avec d'une part la création de 10 bataillons *Maneuver-SHORAD* d'active (par transfert des unités de réserve), soit un par division mécanisées, dotées de 36 Strykers équipés tout d'abord d'un nouveau système radar et d'une combinaison canon de 30 mm/ Stinger puis de laser de 50 kW à partir de 2024, d'autre part de nouvelles capacités d'IFPC, en l'occurrence un nouveau système de missile qui sera sélectionné cette année (l'Iron Dome étant parmi les candidats, l'Army lui préférant cependant une système national) et à terme, là encore, des laser de 100 kW initialement ;
- **La réintroduction d'un système SAMP peu onéreux**, destiné à étoffer la défense de zone en CMD et C-UAS, en complément du PAC-3 qui sera alors réservé aux menaces les plus performantes. La maturation de cette technologie mais aussi de systèmes de guidage commun de taille réduite permettant leur utilisation sur plusieurs intercepteurs fait l'objet du programme *Low-Cost Extended Range Air Defense* (LOWER AD) mené de 2016 à 2020 puis du développement des *Maneuver Air Defense Technologies* (MADT) jusqu'en 2023, moment où le nouveau missile pourra faire l'objet d'un *Program of Record*.

2.3.2. Convergence du Deep Strike et de l'IAMD

Figure n° 12 : L'Air AND MISSILE DEFENSE EN APPUI DES OPÉRATIONS MULTIDOMAINES



Source : USASMDC/ARSTRAT, *Air and Missile Defense Vision 2028*, March 2019, p. 6

Dans ASB comme dans MDO, l'Air and Missile Defense (AMD) joue un rôle important, à double titre :

- ➔ Tout d'abord, sur le plan défensif, cela va de soi : protection active échelonnée des sites C2, des bases aériennes et logistiques et autres nœuds critiques, ainsi que des unités de manœuvre, contribution au contre-ISR par la neutralisation des capteurs aéroportés contribuant à la *kill chain* adverse ;
- ➔ Cela étant, le dispositif de veille et d'alerte de l'AMD (les radars et les satellites OPIR) va aussi jouer un rôle dans le volet offensif, notamment en phase de désintégration puis d'exploitation, en contribuant à la préparation renseignement et à la tenue de situation de la fonction C2 mais aussi en fournissant des données aux feux dans la profondeur amis contribuant aux tirs de contre-batterie et plus généralement à la neutralisation de l'IFC adverse.

Inversement, il est bien évident que l'une des finalités essentielles des *Deep Fires* consistant à prendre à partie les moyens de feux adverses longue portée, ils relèvent précisément des « *attack operations* » de la lutte antimissile dans la doctrine de *counterair*. En la matière, la *Missile Defense Review* de 2019 entend que l'appareil de défense américain parvienne à une meilleure intégration de ces capacités défensives et offensives, tout particulièrement en utilisant les mêmes capteurs, ce en quoi s'inscrit pleinement la logique MDO de l'Army. Au-delà de l'utilisation des pistes des radars de l'IAMD pour les *Deep Fires*, cette intégration concerne surtout les données des capteurs OPIR.

3. Le besoin d'une intégration des feux conventionnels et nucléaires

Depuis le milieu de la décennie 2010, l'érosion de la supériorité classique a toutefois affaibli les fondements de la capacité d'interdiction, alors que le risque d'agression limitée émane potentiellement de puissances nucléaires. Dans ce contexte, **la NPR de 2018 fait preuve d'une notable prudence quant à la valeur de la dissuasion conventionnelle**, soulignant que « *les forces non nucléaires jouent également un rôle essentiel en matière de dissuasion, mais n'ont pas d'effets de dissuasion comparables, comme en témoignent les échecs passés, périodiques et catastrophiques de la dissuasion conventionnelle à prévenir la guerre des grandes puissances avant l'avènement de la dissuasion nucléaire* »⁷⁶.

L'une des voies de restauration de la « dissuasion étendue » reste la reconstitution d'un degré de supériorité militaire classique, sans doute moins important que durant les années 1990, mais suffisant pour compliquer le calcul stratégique de puissances majeures comme la Russie ou la Chine. Toutefois, la combinaison de moyens nucléaires et classiques redevient une solution nécessaire à envisager.

3.1. Le retour des enjeux de contrôle de l'escalade

Le développement institutionnel d'une combinaison de moyens de dissuasion débute dans les années 2000 par un mouvement tendant à la réduction de la place du nucléaire, au profit des capacités de frappes classiques et de défense antimissile. Pour tenir compte de la plus grande diversité des menaces et formes de confrontation possibles, les moyens de dissuader un adversaire doivent se diversifier :

- ➔ L'Administration Bush a ainsi associé dans sa « nouvelle triade » les forces nucléaires, les systèmes antimissiles et les systèmes d'attaque de précision à longue portée (concept *Conventional Prompt Global Strike*).
- ➔ L'Administration Obama a initialement confirmé que les moyens de frappe classiques auraient un rôle de plus en plus important, en particulier pour la dissuasion « régionale »⁷⁷. Mais à partir de 2014⁷⁸, la résurgence d'une menace russe, comportant une dimension nucléaire affirmée, ravive le débat sur l'intégration des moyens nucléaires et classiques.

⁷⁶ Office of the secretary of Defense, *Nuclear Posture Review*, Washington (D.C.), US Department of Defense, February 2018, p. VI.

⁷⁷ Voir *Report on Nuclear Employment Strategy of the United States Specified in Section 491 of 10 USC*, Washington (D.C.): US DoD, p. 9.

⁷⁸ La QDR de 2014 souligne l'importance de pouvoir décourager un adversaire de recourir au nucléaire en cas de conflit régional.

Le maintien de la crédibilité de la protection américaine exigeait de pouvoir dissuader « *une attaque nucléaire limitée et une escalade nucléaire intentionnelle* »⁷⁹ dans le contexte d'un conflit initialement conventionnel, en s'appuyant sur 4 éléments :

- Les accords de sécurité formels, qui étendent la dissuasion à certains alliés ;
- Le maintien d'un « *niveau approprié d'intégration entre la planification et les opérations nucléaires et conventionnelles* », sans toutefois abaisser le seuil d'emploi ;
- L'élaboration d'une gamme d'options pour répondre à un emploi limité du nucléaire. Il faut être prêt à gérer l'échec de la dissuasion et le contrôle de l'escalade⁸⁰ ;
- L'entretien d'un ensemble de capacités nucléaires variées, permettant de disposer d'options d'emploi minimisant les « *dommages collatéraux* ».

La logique est poursuivie dans la NPR de 2018, qui souligne que l'expansion des « *options nucléaires flexibles des États-Unis, y compris des options de faible puissance, est importante pour la préservation d'une dissuasion crédible contre une agression régionale* »⁸¹. En effet, la perspective d'infliger une défaite rapide et décisive à un adversaire cherchant à obtenir un gain stratégique dans sa zone d'influence est désormais fragilisée par « l'érosion » de la suprématie militaire américaine. Le développement des systèmes A2/AD, et des capacités conventionnelles plus largement, est suffisant pour contraindre les États-Unis à engager un effort massif (potentiellement disproportionné) pour protéger leurs alliés, sans certitude sur l'issue de l'affrontement.

En outre, la NPR constate que le retour « *de la compétition entre grandes puissances* » et le développement des capacités nucléaires de ces adversaires potentiels imposent de revenir sur les efforts précédents destinés à réduire la place du nucléaire dans la stratégie⁸². On peut certes s'attendre à ce que la prochaine révision de la posture revienne à un rôle plus restreint du nucléaire, puisque, conformément aux convictions dominantes chez les Libéraux, le président Biden a déjà déclaré que l'arsenal atomique ne devrait servir qu'à dissuader une attaque nucléaire. Les Démocrates sont en outre majoritairement opposés à la diversification des options de frappes limitées.

Cependant, il est désormais largement admis dans la communauté stratégique que les principaux adversaires potentiels (Chine, Russie et Corée du Nord) « *perçoivent la compétition avec les États-Unis comme ayant une dimension nucléaire qui n'est pas limitée à la guerre de haute intensité* »⁸³. La menace, si ce n'est l'emploi limité, d'armes nucléaires par l'adversaire peut ainsi se manifester dans le cadre d'un conflit régional, où il chercherait à pérenniser un « fait accompli » obtenu par une offensive classique rapide, en effectuant une frappe nucléaire

⁷⁹ Robert Scher, ASD for Strategy, Plans, and Capabilities, Statement before the Senate Armed Services Subcommittee on Strategic Forces, February 16, 2016. http://www.armed-services.senate.gov/imo/media/doc/Scher_02-09-16.pdf

⁸⁰ « *We have to be prepared if Russia creates a conflict and drives it across the nuclear threshold; we do not want to simply assume that once the nuclear threshold has been crossed that escalation cannot be limited* ». Ibid.

⁸¹ *Examen de la posture nucléaire*, Résumé analytique, US Department of Defense, février 2018.

⁸² Office of the secretary of Defense, *Nuclear Posture Review*, op. cit., p. 3.

⁸³ « *View competition with the US as having a nuclear dimension that is not confined to high-end warfare* ». Madison A. Estes, *Prevailing under the Nuclear Shadow*, CNA, September 2020, p. 2.

ponctuelle destinée à décourager la poursuite d'une contre-offensive⁸⁴. Il convient donc de développer à nouveau un cadre conceptuel adapté à la « *gestion de l'escalade* », comme il en existait un durant la Guerre froide⁸⁵. En d'autres termes, il s'agit pour les États-Unis d'avoir une « *stratégie pour mener des guerres pour des objectifs limités contre des adversaires nucléaires* »⁸⁶.

3.2. Les modalités d'intégration

La combinaison des composantes classiques et nucléaires de la dissuasion redevient une préoccupation majeure sous la présidence Obama, pour la défense en Europe (comme le soulignait Ashton Carter en 2016⁸⁷) et en Asie-Pacifique.

Elle correspond principalement à la nécessité de prendre en compte l'usage possible par l'adversaire d'armes nucléaires « de théâtre », pour éviter une défaite militaire et obtenir l'arrêt des hostilités. Dans ce cas, l'intégration implique « *d'être préparé à restaurer la dissuasion après l'utilisation du nucléaire par l'adversaire, de sorte que l'incapacité [failure] à dissuader l'emploi en premier ne se traduise pas par une incapacité à dissuader un emploi ultérieur* »⁸⁸. Il s'agit de conserver l'aptitude à atteindre les objectifs stratégiques américains, mais aussi de convaincre l'adversaire des risques encourus en cas de poursuite de l'escalade. Cela pourrait en outre renforcer la dissuasion générale, en persuadant l'adversaire qu'il n'aurait rien à gagner avec une frappe limitée⁸⁹.

Pour certains analystes, comme Elbridge Colby, il faut aussi envisager le recours en premier à des frappes nucléaires limitées par les États-Unis, pour « *démontrer leur résolution* » à défendre un allié et obliger l'adversaire à franchir un degré supérieur d'escalade. Une telle option pourrait être nécessaire si les solutions conventionnelles sont insuffisantes ou peuvent conduire à aggraver le conflit, par exemple en attaquant des « *cibles sensibles* »⁹⁰. Le nucléaire deviendrait ainsi paradoxalement, le moyen d'éviter le franchissement du seuil conduisant à l'affrontement total entre puissances nucléaires !

⁸⁴ Elbridge Colby, « Against the Great Powers: Reflections on Balancing Nuclear and Conventional Power », *Texas National Security Review*, Vol. 2, Issue 1, November 2018, p. 146.

⁸⁵ Il faut rappeler qu'à partir de la fin des années 1960, la doctrine américaine envisageait le recours aux frappes nucléaires limitées pour stopper une agression conventionnelle, dans la même logique « d'escalade pour stopper l'escalade » qui est aujourd'hui attribuée à la Russie.

⁸⁶ John K. Warden, « Conventional-Nuclear Integration in the Next National Defense Strategy », CNAS, October 26, 2020.

⁸⁷ « *We're refreshing NATO's nuclear playbook to better integrate conventional and nuclear deterrence, to ensure we plan and train like we'd fight, and to deter Russia from thinking it can benefit from nuclear use in a conflict with NATO* ». Remarks by Secretary Carter to Troops at Minot Air Force Base, North Dakota, September 26, 2016. Cité in Vincent A. Manzo, Aaron R. Miles, « The Logic of Integrating Conventional and Nuclear Planning », *Arms Control Today*, November 2016. <https://www.armscontrol.org/act/2016-10/features/logic-integrating-conventional-nuclear-planning>

⁸⁸ Robert Scher, Statement before the Senate Armed Services Subcommittee on Strategic Forces, op. cit.

⁸⁹ Vincent A. Manzo, Aaron R. Miles, « The Logic of Integrating Conventional and Nuclear Planning », op. cit.

⁹⁰ Elbridge Colby, « Against the Great Powers: Reflections on Balancing Nuclear and Conventional Power », op. cit., p. 149.

Quel que soit le cadre stratégique, **l'intégration des opérations conventionnelles et nucléaires repose sur plusieurs conditions**, dont certaines ont été officiellement énoncées⁹¹ :

- La « résilience » des forces classiques après une frappe nucléaire limitée, de sorte que les opérations puissent se poursuivre, ce qui réduit l'intérêt pour l'adversaire du recours au nucléaire et laisse au Président des États-Unis diverses options de réponse ;
- La possibilité de répondre par une frappe nucléaire limitée, pour produire un effet psychologique supérieur à une riposte conventionnelle ;
- La conception de plans de campagne conventionnels limitant le risque de provoquer une réponse nucléaire⁹², c'est-à-dire évitant les actions susceptibles d'être interprétées comme une « attaque stratégique désarmante » ou une menace pour la survie du régime adverse.

Chacune de ces conditions soulève des problèmes. Le premier concerne la préparation et les adaptations nécessaires pour que les forces classiques soient en mesure d'opérer en environnement nucléaire, comme elles l'étaient durant la Guerre froide. La résilience a été envisagée dans les années 1990 et 2000, d'abord dans la perspective d'une intervention contre les États proliférants, se concentrant sur la protection chimique et biologique, et à plus long terme face à un « compétiteur pair » futur. Cette exigence a été l'une des motivations de la mise en réseau des forces, permettant leurs opérations en mode dispersé. Les programmes de protection face aux IEM restent quant à eux mal documentés.

Le deuxième problème est la nécessité d'améliorer la planification des opérations conventionnelles de façon à réduire le risque d'escalade. Un analyste de l'Institute for Defense Analyses relève certes des avancées dans la réflexion de l'*European Command* (EUCOM) et de l'*Indo-Pacific Command* sur le sujet⁹³. Mais il perçoit toujours des failles qui justifient une analyse plus précise :

- Des facteurs susceptibles de provoquer une réponse nucléaire de la Russie ou de la Chine ;
- Et de l'impact de l'imbrication croissante dans ces pays, des composantes nucléaires et classiques⁹⁴ : déploiement de systèmes duaux ; centres de commandement combinés ; co-localisation de forces conventionnelles et nucléaires. Ce phénomène accroît le risque d'engendrer une réponse nucléaire à des attaques conventionnelles.

Finalement, se pose la question de la place de l'option nucléaire dans la conduite des opérations. Au-delà du débat théorique sur la pertinence de disposer de capacités de frappe limitée pour « contrôler l'escalade », le problème est aussi celui de la combinaison des moyens et des effets. La doctrine interarmées de 2019 explique que « *la planification et les opérations ne doivent pas présupposer d'un emploi isolé des armes nucléaires, mais planifier une intégration*

⁹¹ On retrouve notamment les deux premières dans les déclarations de l'ASD for Strategy en 2016 : Robert Scher, « Statement before the Senate Armed Services Subcommittee on Strategic Forces », op. cit.

⁹² Vincent A. Manzo, Aaron R. Miles, « The Logic of Integrating Conventional and Nuclear Planning », op. cit. Cet impératif est également souligné par : John K. Warden, « Conventional-Nuclear Integration in the Next National Defense Strategy », op. cit.

⁹³ John K. Warden, « Conventional-Nuclear Integration in the Next National Defense Strategy », op. cit.

⁹⁴ Sur les risques d'escalade liés à cette imbrication, voir : David C. Logan, « Are they reading Schelling in Beijing? The dimensions, drivers, and risks of nuclear conventional entanglement in China », *Journal of Strategic Studies*, 2020 – <https://doi.org/10.1080/01402390.2020.1844671>

des frappes dans le schéma général des feux »⁹⁵. Toutefois, deux experts du CSIS notent en 2020 qu'il n'existe pas actuellement de doctrine ou de concept exposant les modalités de l'intégration du nucléaire dans les opérations⁹⁶. Au niveau politico-stratégique, on constate aussi que les documents d'orientation publiés en 2018, la NDS d'un côté et la NPR de l'autre, expliquent le rôle dissuasif des forces classiques pour l'un et des forces nucléaires pour l'autre, sans proposer d'approche intégrée⁹⁷.

En termes de plans d'opérations, l'intégration soulève la question de la participation de STRATCOM à l'élaboration de la planification des Commandements géographiques, principalement EUCOM et INDOPACOM.

Reconnaissant qu'il faut combler le fossé entre les domaines, le *Deputy Chief of staff for strategic deterrence and nuclear integration* de l'USAF a annoncé en août 2020 le lancement d'une réflexion sur le sujet, afin « d'être capable de planifier et conduire des opérations intégrées, multidomaines, qu'elles soient conventionnelles ou nucléaires »⁹⁸. Mais lors d'un séminaire organisé en janvier 2021 par le laboratoire Lawrence Livermore, les participants notent que « la poursuite de progrès en matière [d'intégration] exige de surmonter les structures bureaucratiques et des modes de pensée fortement ancrés qui s'accommodent d'une séparation stricte entre les dimensions conventionnelle et nucléaire »⁹⁹.

Enfin, en avril 2021, le Secrétaire à la défense réaffirme la nécessité d'une évolution de la dissuasion, qui doit désormais être « intégrée » ("*integrated deterrence*"), c'est-à-dire reposer sur l'ensemble des éléments de puissance susceptibles de décourager un adversaire de s'attaquer aux intérêts américains. Selon lui, cela implique de détenir les meilleurs équipements et les technologies les plus avancées, mais aussi de disposer de concepts opérationnels adéquats et de supprimer les barrières bureaucratiques entre *Services*¹⁰⁰. Un ensemble de forces crédible, flexible et « *redoutable* » permettra de créer des avantages pour les États-Unis et des dilemmes pour les adversaires.

La notion d'intégration a donc un sens très large, « global », mais ne constitue nullement un concept précis. Elle ne donne aucune indication sur l'articulation des composantes et ne prend pas explicitement en compte la dimension nucléaire. On peut d'ailleurs comprendre que celle-

⁹⁵ « *Whatever the scenario for employment of nuclear weapons, planning and operations must not assume use in isolation but must plan for strike integration into the overall scheme of fires* ». Joint Publication 3-72, *Nuclear Operations*, June 2019, p. V-3.

⁹⁶ Adam Saxton, Mark Cancian, *The Conventional Force Perspective. Nuclear Integration in Doctrine, Concepts, and Exercises*, CSIS, October 2020.

⁹⁷ Adam Mount, Pranay Vaddi, *An integrated approach to deterrence posture*, Federation of American Scientists, 2020, p. 2. L'absence de concept de dissuasion intégrée est également soulignée par Paul Bernstein, « *Toward an Integrated Strategic Deterrent* », in *Fit For Purpose? The U.S. Strategic Posture in 2030 and Beyond*, Center for Global Security Research, Lawrence Livermore National Laboratory, October 2020, p. 78.

⁹⁸ Lt. Gen. Richard M. Clark, cité in Rachel S. Cohen, « *USAF Rethinks Relationship between Conventional, Nuclear Weapons* », *Air Force Magazine*, August 19, 2020.

⁹⁹ A. Peczei, J. Budlong, K. Marcinek, B. Radzinsky, E. Tuomala, B. Williams, *Workshop Summary – The 2021 Defense Strategy Review and Modern Strategic Conflict*, Center for Global Security Research, Lawrence Livermore National Laboratory, January 25, 2021, p. 3.

¹⁰⁰ Todd Lopez, « *Defense Secretary Says 'Integrated Deterrence' Is Cornerstone of U.S. Defense* », DoD News, April 30, 2021. <https://www.defense.gov/Explore/News/Article/Article/2592149/defense-secretary-says-integrated-deterrence-is-cornerstone-of-us-defense/>

ci n'est pas centrale, puisque la puissance qui doit faire réfléchir les adversaires est d'abord conventionnelle.

4. Conclusions

L'emploi envisagé des *Deep Fires* conventionnels que traduisent les concepts tels ASB et MDO et les capacités développées représentent l'héritage direct des conceptions de la fin de la Guerre froide et surtout des années 1990. Ils sont cependant contextualisés dans une logique « *threat-based* » et focalisés sur le contre-déni d'accès. Élargis, par opportunisme et par nécessité d'exploitation des nouveaux paysages technologiques, aux milieux spatial et cybernétique ou à des champs de performances inédits comme l'hypervélocité, ces concepts n'en gardent pas moins la même logique, notamment en ce qui concerne les *Deep Fires* qui en représentent l'épine dorsale : un choc entre systèmes de reconnaissance-frappe en voie de nivellement dans lequel la supériorité manœuvrière revient à celui disposant non seulement des meilleures capacités de détection et de génération d'effets mais aussi et surtout l'aptitude à constituer de façon toujours plus flexible et dynamique des combinaisons F2T2EA diversifiées et rapides.

La consolidation de cette « *warfighting capability* » sert, à l'aune de la compétition stratégique, une logique de *deterrence by denial* avec, donc, un volet offensif affirmé, couplé de façon limitée avec les feux défensifs de la défense antimissile. Mais cet héritage des années 1990 continue d'ancrer ces conceptions dans une confrontation conventionnelle débridée dont le décalage avec une compétition en ambiance nucléaire est flagrant. La ré-articulation, nécessitant une meilleure intégration de ces composantes et des conceptions politico-stratégiques assez complexes, n'est pas aisée.

Parmi les multiples facteurs qui l'entravent, on peut conjecturer que ces concepts, pour compliquer qu'ils soient à mettre en œuvre, n'en représentent pas moins un « référentiel dominant » des mentalités dans les forces armées, car ils se moulent parfaitement dans une culture stratégique envisageant la confrontation militaire comme une parenthèse technico-opérationnelle a-stratégique, axée sur l'offensive et l'atteinte d'effets décisifs. En bref, en revenir aux conceptions complexes de la Guerre froide après deux décennies de suprématie représente un défi qu'on ne sait si les nouveaux concepts classifiés parviendront à relever. En attendant, ces conceptions sont indubitablement servies par une accélération assez phénoménale des développements capacitaires tentant d'émuler le dynamisme du rattrapage chinois et, ce faisant, accroissant considérablement l'avance dont jouissent les forces américaines sur tous les autres acteurs, Russes compris, très probablement.

Analyse de l'efficacité et des défis des *Deep Fires* dans le cas d'un conflit avec la Russie

Quels seraient les effets réalisables par les capacités américaines de *Deep Fires* dans le cas d'une intervention russe visant le fait accompli ? Pour tenter cette analyse, on reprendra les trois axes majeurs de MDO : la neutralisation de l'IADS, celle de l'IFC (les deux constituant le contre-A2/AD, cœur du concept américain), enfin la contestation de la manœuvre russe. Une quatrième section spécifique est ensuite consacrée aux implications nucléaires de ces *Deep Fires*.

Pour discuter même succinctement de ces effets, il importe de prendre en compte également certaines capacités russes. Sauf précision, l'essentiel des données les concernant est tiré des études des chercheurs de la FOI (Agence de défense suédoise)¹⁰¹ et du Center for Naval Analysis¹⁰², de Roger McDermott à la Jamestown Foundation et de la base de données de la Rondeli Foundation géorgienne¹⁰³.

Réserve importante

Dès le premier coup de canon d'un conflit militaire qui opposerait la Russie ou la Chine aux États-Unis et leurs alliés, le monde rentrerait en *terra incognita*. Même dans les situations de conflit non-nucléaire pour des objectifs limités impliquant un degré de *compellence* sur le décideur adverse, pourtant récurrentes ces dernières décennies, il s'est avéré impossible d'anticiper de façon précise la réaction de l'adversaire. De la reddition des Japonais en 1945 à celle de Milosevic en 1999, il faut des années de travail et de controverse aux historiens pour démêler l'écheveau des facteurs qui ont amené à ces décisions. De fait, sur le coup, au manque de renseignement sur les multiples facettes de la prise de décision par les responsables adverses, s'ajoutent les propres erreurs de perception stratégique de ces derniers, pour condamner définitivement toute approche prédictive par la rationalité.

Cette imprédictibilité inhérente à tout système complexe serait encore renforcée dans un conflit à dimension potentiellement nucléaire, une situation extrême qui n'a jamais été vécue par aucun protagoniste. De sorte que les discussions sur les mécanismes de *deterrence* et

¹⁰¹ Fredrik Westerlund, Susanne Oxenstierna (dir), *Russian Military Capability in a Ten-Year Perspective – 2019*, FOI, December 2019. <https://www.foi.se/rapportsammanfattning?reportNo=FOI-R--4758--SE>

¹⁰² Konrad Muzyka, Rochan Consulting, *Russian Forces in the Western Military District*, Center for Naval Analysis, December 2020. https://www.cna.org/CNA_files/PDF/IOP-2020-U-028759-Final.pdf Aleksei Ramm, *The Russian Army: Organization and Modernization*, CNA, October 2019. https://www.cna.org/CNA_files/PDF/IOP-2019-U-021801-Final.pdf

¹⁰³ Base de données interactive de David Batashvili, Rondeli Foundation – <https://www.gfsis.org/maps/russian-military-forces>

de gestion de l'escalade, dont regorge le débat stratégique américain depuis des décennies, apparaissent comme d'honnêtes distractions qu'une crise réelle se chargerait immanquablement de balayer. L'analyse préalable est pour autant nécessaire, ne serait-ce que pour calibrer les instruments. Dans le triptyque des dimensions physique / morale / mentale de la guerre, cher à JFC Fuller, elle ne peut toutefois que s'en remettre aux facteurs physiques, tangibles : la géographie, les capacités, les postures de déploiement, ce que ces dispositifs permettent ou non.

Il convient néanmoins d'identifier quelques paramètres susceptibles d'influencer considérablement le rôle des *Deep Fires* :

- Compte tenu du climat actuel, devenu la norme, on présupposera qu'une crise émergerait d'une situation de tension préalable et que tout déploiement préparatoire significatif de forces russes serait détecté. En d'autres termes, **une agression type « fait accompli » éclatant dans un « ciel bleu », prenant l'OTAN entièrement l'arme au pied, comme en 2014, peut encore être envisagée à la marge**, notamment si l'objectif poursuivi par la Russie est très limité, mais **devient de moins en moins crédible** ;
- **La remontée en puissance du dispositif américain et otanien impose une contrainte décisionnelle croissante aux autorités politiques ou militaires russes.** Quelle que soit la nature de la crise, le conflit résulterait d'une prise de risque au moins initialement calculée par Moscou, **soit un engagement « en raccroc »**, en réaction à une situation géopolitique compromise (comme en Ukraine ou en Syrie), **soit un engagement plus lourd, plus délibéré.** En la matière, le cas d'école, étudié depuis des années et servant de cadre à l'exercice de contre-offensive stratégique-opératif de Zapad 17, est bien sûr celui de la trouée de Sulvaki, entre Kaliningrad et la Biélorussie (impliquant au demeurant un avenir où les Russes seraient solidement implantés militairement dans ce pays). On le prendra comme cadre de réflexion tout en reconnaissant qu'une crise peut potentiellement affecter également la zone sud, près de la mer Noire.

1. La neutralisation de l'IADS

L'IADS serait mécaniquement la première cible d'un engagement de l'OTAN pour dégager la liberté de manœuvre de la puissance aérienne. **Celui de la Russie est-il un problème insoluble ?** En dépit des nombreuses publications évoquant depuis plus de 10 ans ses formidables capacités, **ça n'est pas si évident en fin de compte**, surtout si l'on considère les développements américains à moyen terme.

La portion de cet IADS qui serait impliquée dans un engagement occidental repose avant tout sur les dispositifs de veille et d'engagement sol-air multicouches de la 6^{ème} armée de l'air et de missile des VKS du district ouest et de Moscou. Sa composante SALP en particulier repose sur 17 régiments déployés dans le district ou protégeant la capitale, bientôt tous dotés de

S-400, soit environ une trentaine de bataillons (si l'on prête crédit au décompte des observateurs les plus méticuleux¹⁰⁴). Cela correspond à un volume de radars de veille et d'acquisition comprenant plusieurs complexes NEBO SVU multi-bandes de veille, 17 radars de veille 91N6 Big Bird (un pour chacun de ces régiments S-400/S-300), un nombre indéterminé de 96L6E Cheese Board multifonctions, les plus sophistiqués, rattachés en tant que de besoin aux bataillons, voire en réserve des radars plus anciens. Il faut y rajouter plusieurs systèmes Krakukha-2 et 4 de brouillage antiradar respectivement des AWACS et des radars air-sol bande X (JSTARS, U-2, etc.). Au total, l'OTAN devrait compter avec un nombre de HVT terrestres de l'ordre de 60-70 sans doute. **Le talon d'Achille de cet IADS russe réside dans l'absence de distribution prévisible de cette architecture radar et dans le manque d'épaisseur de sa composante aéroportée**, contrairement à son homologue chinois : un peu plus d'une centaine de chasseurs (au MCO capricieux) disposant de capacités air-air notables dans le district ouest répartis sur une demi-douzaine de bases et une quinzaine de A-50 basés à Ivanovo Severny. Cette composante recevrait certainement des renforts de régiments des autres districts en cas de conflit, mais qui seraient forcément contingentés par les capacités d'accueil et de soutien des bases de la région. Dans la décennie qui vient, elle devrait connaître une modernisation non négligeable avec la mise en service du Su-57 voire du couple Su-57/drone S-70 mais là encore dans des proportions limitées (76 appareils au total, cela signifie au mieux un régiment d'une trentaine d'appareils dans le district). Par contraste, un article récent évoque un besoin minimal théorique d'environ 660 à 770 appareils de combat pour vaincre une offensive aérienne de l'OTAN dont, pour le *counterair*, 120 à 160 « chasseurs lourds » (Su-27, Su-35, Su-30 divers) pour intercepter les groupes éloignés que sont les systèmes C4ISR et de ravitaillement de l'Alliance et 200-220 « chasseurs légers » (MiG-35 / MiG-29) en mesure d'intercepter l'aviation tactique ennemie avant ses tirs de MGP¹⁰⁵.

Les modernisations américaines en cours rendent ce dispositif éminemment vulnérable aux Deep Fires. Tout d'abord, les LRHW et AGM-183 hypersoniques sont précisément conçus pour frapper les radars de veille et d'acquisition fixes ou relocalisables les plus payants ou les plus menaçants pour la manœuvre de l'Alliance. On peine d'ailleurs à leur trouver d'autres fonctions tant leur coût, probablement de plusieurs millions à plusieurs dizaines de millions de dollars, et la faiblesse de leur charge les confinent à des HVT peu protégées.

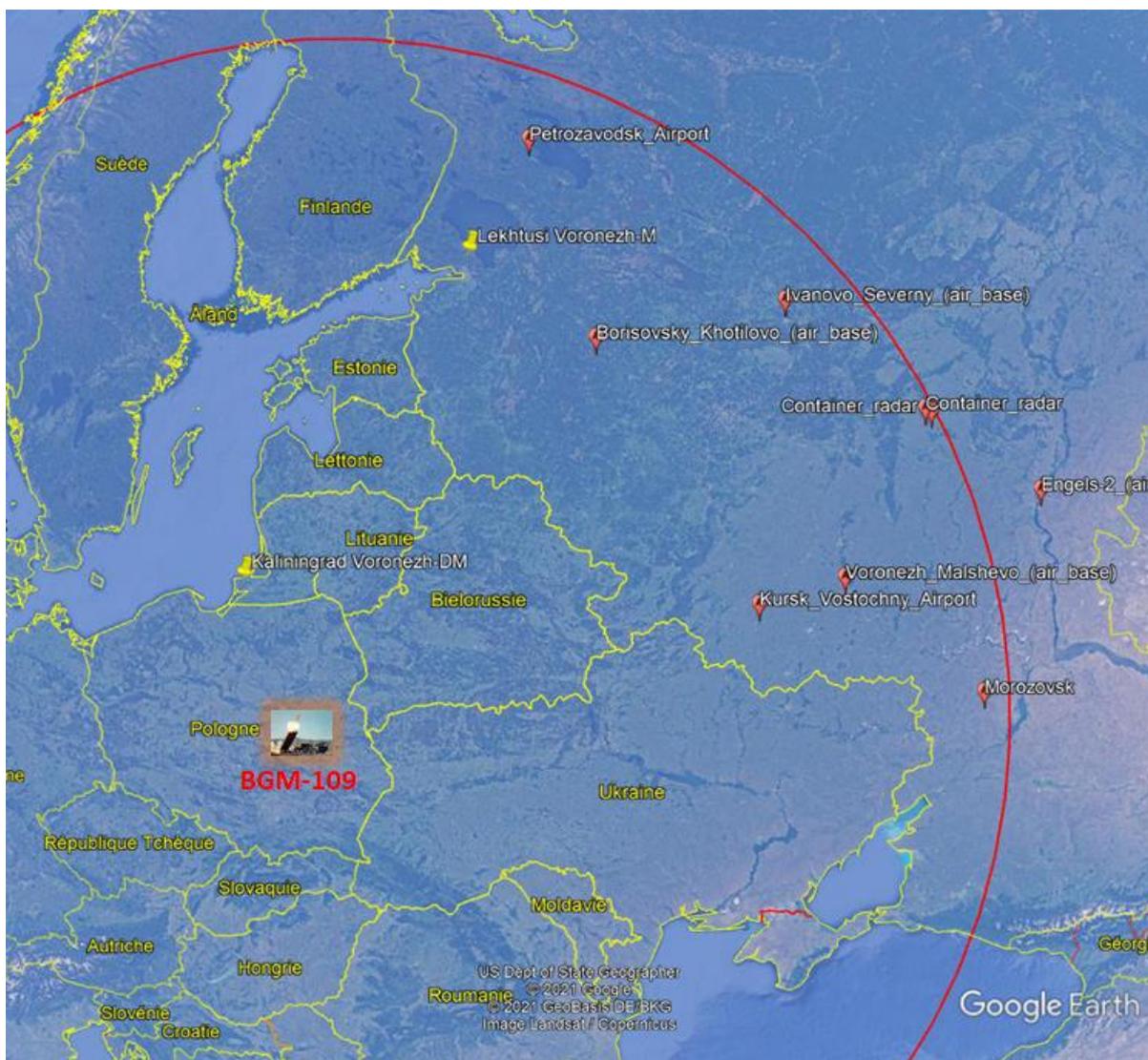
Ensuite, les nouvelles capacités air-air (combat collaboratif avec appareils de 5^{ème} génération, missiles air-air longue portée comme le Météor ou l'AIM-260) « repousseraient » certainement ce dispositif. Si un tel effet est couramment évoqué pour la puissance aérienne occidentale, il est encore plus vrai pour celle des Russes. Une fois la capacité de surveillance dégradée, **la demi-douzaine de grandes bases aériennes du district ouest sera dans les prochaines années à la portée des MdC américains** : l'AGM-158D de l'Air Force et le BGM-109 de l'Army, si ces derniers sont déployés en Pologne, permettraient de les attaquer au-delà de l'enveloppe d'engagement de la barrière SALP ; et certainement l'AGM-158C mis en œuvre par le B-21 plus pénétrant, offrant une puissance de feu plus conséquente. Ajoutons que ces bases sont

¹⁰⁴ « S-300/400 ORBAT. Battalions and Regiments », post de George1, January 09, 2021, 11:06 pm – <https://www.russiadefence.net/t5804p150-s-300-400-orbat-battalions-and-regiments>. Base de données interactive de David Batashvili, Rondeli Foundation – <https://www.gfsis.org/maps/russian-military-forces>

¹⁰⁵ Konstantin Sivkov « 'Bastion Céleste', L'armée de l'Air russe ne peut jouer avec dignité que dans une guerre locale. » [Константин Сивков, « Небесные бастионы – BBC России могут достойно выступить лишь в локальной войне », « Военно-промышленный курьер »], *Military Industrial Courier*, 19 février 2019, accessible sur <https://vpk-news.ru/articles/48468>

pour la plupart non durcies ou faiblement durcies. Bien entendu, **dans un « scénario balte », l'exclave de Kaliningrad jouerait un rôle manifeste de plot avancé d'IADS**, notamment de veille pour compliquer ce type d'attaque mais sa propre neutralisation serait probablement facilitée par son isolement, rendant possible les attaques de saturation via des azimuts multiples et des profils diversifiés. Les PrSM de l'Army, employés depuis l'Allemagne, voire des ER-GMLRS ou des pièces d'artillerie à portée accrue mis en œuvre depuis la Pologne, permettraient même de détruire la grosse dizaine de radars (NEBO /91N6/ 96L6) qui s'y trouve sans recours à la puissance aérienne. Cette vulnérabilité pose d'ailleurs la question des stratégies russes pour la limiter et rend plus complexe encore la définition d'un scénario de conflit en zone balte.

Figure n° 13 : PRINCIPALES BASES AÉRIENNES RUSSES DU DISTRICT OUEST ET PORTÉE D'UN MISSILE BGM-109 MIS EN ŒUVRE DEPUIS LE CENTRE DE LA POLOGNE



Parallèlement ou consécutivement à la neutralisation ou à la suppression de ces menaces, le gros de la bataille de SEAD s'engagerait contre la couverture de l'agression russe. Sur ce plan, faute de couverture aéroportée ou spatiale suffisante et d'une capacité de combat collaboratif, **l'IADS terrestre russe apparaît extrêmement vulnérable du fait simplement de la rotondité**

de la Terre, de la furtivité et/ou des capacités de pénétration basse altitude ou encore de la portée des munitions air-sol alliées. Plusieurs experts russes, y compris d'anciens officiers de défense antiaérienne, ont admis à l'occasion des frappes américaines sur Shayrat en Syrie en 2017 que la portée du S-400 contre un TLAM classique, non furtif, ne dépassait pas 40 km¹⁰⁶. Certes, l'étoffement constant de la couverture multicouche russe, antiaérienne et anti-MGP, notamment aux portées moyennes avec des systèmes à base de missiles 9M96 très performants, augmenterait certainement le coût et les délais de l'obtention d'une supériorité aérienne suffisante pour peser sur l'engagement. Cela étant, cette confrontation resterait nécessairement asymétrique pour les raisons citées. Privées de leurs radars de veille et de leurs 96L, chaque bataillon serait contraint d'engager ses cibles sur ses radars d'acquisition organiques, vulnérables à des attaques de saturation combinant plusieurs dizaines de drones, leurres et MGP et, naturellement, aux actions de guerre cyber-électronique que les Américains ne manqueraient pas d'entreprendre.

De sorte que **le plus grand problème à résoudre du côté américain est peut-être celui de la protection électronique**, notamment celle du PNT nécessaire à la frappe de précision. Cependant, les brouilleurs russes seraient eux-aussi fortement vulnérables à de la frappe antiradiation. Ce n'est pas un hasard si l'autodirecteur de guidage sur brouilleur GPS développé par l'USAF a fait l'objet de la première expérimentation *Collaborative Small Diameter Bombs* (CSDB) menée dans le cadre du projet « Golden Horde »¹⁰⁷. Les Russes peuvent toutefois à leur tour faire évoluer leur dispositif de GE vers un brouillage beaucoup plus dispersé. La solution réside là encore dans la complémentarité de ces moyens offensifs et de la résilience des capacités PNT qui revêt un caractère prioritaire chez les Américains.

Le DoD travaille sur de multiples axes visant à renforcer ces GNSS (nouvel M-Code du GPS III, expérimentation NTS-3 de nouvelles technologies de GNSS sur des satellites en orbite basse par l'USAF en 2023¹⁰⁸) ou à limiter la dépendance à leur égard des plates-formes et armements. Des solutions existent déjà sur les plates-formes (sources de données variées des centrales à inertielle), sur les missiles de croisière (réseau d'antennes G-STAR sur le JASSM depuis plus de 10 ans¹⁰⁹, retour à un dispositif TERCOM/DSMAC modernisé sur le nouveau Tomahawk block V¹¹⁰) ou encore sur les drones (odométrie inertielle visuelle par exemple) sans doute sur les autres missiles volumineux. Les guidages terminaux s'éloignent quant à eux de la simple frappe sur coordonnées pour reposer sur des autodirecteurs radar et/ou infrarouges. Le problème réside surtout dans la qualité de navigation de ces munitions de précision de plus petites dimensions de moyenne portée (comme les JDAM ou les SDB). Elle nécessite d'embarquer des centrales inertielle à la fois performantes, miniaturisées et peu coûteuses. En la matière, des solutions à micro-système électromécanique (MEMS)

¹⁰⁶ Roger McDermott, « Russian Air Defenses and the US Strike on Al-Shayrat », *Eurasia Daily Monitor*, Volume 14, Issue 50, 11 April, 2017 – <https://jamestown.org/program/russian-air-defense-us-strike-al-shayrat/> ; voir plus globalement Robert Dalsjö, Christofer Berglund, Michael Jonsson, *Bursting the Bubble, Russian A2/AD in the Baltic Sea Region: Capabilities, Countermeasures, and Implications*, FOI, March 2019 – <https://www.foi.se/rest-api/report/FOI-R--4651--SE>

¹⁰⁷ « AFRL completes Golden Horde Collaborative Small Diameter Bomb second flight demonstration », Air Force Research Laboratory Public Affairs, March 05, 2021 – <https://www.afmc.af.mil/News/Article-Display/Article/2527268/afrl-completes-golden-horde-collaborative-small-diameter-bomb-second-flight-dem/>

¹⁰⁸ Air Force Research Laboratory, « Navigation Technology Satellite – 3 (NTS-3) » – <https://afresearchlab.com/technology/space-vehicles/successstories/nts-3>

¹⁰⁹ Robert K. Ackerman, « Jam-Proof Signals To Guide Navigation », *Signal*, November 2001.

¹¹⁰ Raymond McConoly, « How Tomahawk Finds Its Target », *Naval Post*, May 22, 2021 – <https://navalpost.com/how-tomahawk-missile-find-its-target/>

comme celles d'Honeywell, muries dans le cadre du programme *Precise Robust Inertial Guidance for Munitions* (PRIGM) menés par la DARPA sur 2016-2019, sont disponibles pour garantir cette précision, mais sur des temps de vol encore limités à 2-3 minutes, soit des distances de quelques dizaines de kilomètres pour une arme subsonique¹¹¹.

2. La neutralisation de l'IFC

Le volet offensif de l'A2/AD, donc le *deep strike* russe, apparaît militairement plus problématique pour l'Alliance. On ne considèrera ici que la portion de la frappe stand-off, les feux russes de portée opératif en appui de la manœuvre étant abordés ensuite.

Cette frappe *stand-off* serait tout d'abord prise en compte aux portées régionales par une fraction de la composante aéroportée stratégique équipée de missiles de croisière nucléaires (Kh-55 de 1 500 km de portée, et Kh-102) et conventionnels (Kh-555 et Kh-101 de 4 500 km de portée) ou duale, comme le Kh-47M2 Kinjal balistique aéroportée mis en œuvre par le MiG-31. Le FOI présuppose qu'à peine une dizaine des 40 Tu-140 Blackjack / Tu-95 Bear serait consacrée à des missions non-stratégiques. Surtout, les Russes alignent dans le district ouest, au sein de leurs trois armées, au moins quatre brigades, *a priori* d'Iskander balistiques et de croisière de 500 km de portée, voire une de Kalibr de croisière de 1 650 km de portée, chacune à douze lanceurs doubles, donc une puissance de feu instantanée de près de 100 missiles. Pour les chercheurs du FOI, l'essentiel de cette ressource reste cependant nucléaire. Leur calcul arrive à une puissance de feu contre des cibles terrestres de 650 missiles avec recharge, pour un district ouest renforcé en cas de conflit mais dont à peine 150 seraient conventionnels. Pour les frappes air-sol à portée opérative, le district ouest compte moins d'une cinquantaine de Su-34/24 qui seraient cependant certainement renforcés en cas de conflit mais avec les limites précitées. Le FOI prend comme cas d'école le *counterair*. De ces travaux, il ressort que **la portion conventionnelle de cette capacité** serait en l'état certainement suffisante pour interdire ou supprimer les opérations aériennes dans la zone Baltique et entraver partiellement celles menées depuis les bases polonaises mais **ne pourrait affecter qu'à la marge le reste des infrastructures du système de défense aérienne de l'Alliance**. De surcroît, ces considérations ne prennent pas en compte le dispositif de sûreté aérienne et de défense antimissile de l'OTAN qui, s'il est placé en alerte, prélèverait une large part de cette puissance de feu. **La faible épaisseur de ces capacités implique**, comme les nombreuses études le concluent depuis des années, **que les Russes soient obligés de recourir aux charges nucléaires pour espérer interdire la montée en puissance de l'Alliance**.

Cette très inégale répartition pourrait cependant évoluer à l'aune de la poursuite de la massification substantielle de cette composante. Le stock d'Iskander pourrait ainsi atteindre en 2029 des quantités de l'ordre de 1 000 à 1 500 missiles si les investissements et la productivité de leur fabrication sont constants¹¹², ce qui reste tout de même insuffisant pour une campagne

¹¹¹ U.S. Army Combat Capabilities Development Command – Aviation & Missile Center, *Science and Technology Overview*, 26 November 2019.

¹¹² Tomas Malmjöf, Johan Engvall, « Russian Armament Deliveries » in Fredrik Westerlund, Susanne Oxenstierna (dir), *op. cit.*, p. 133.

d'interdiction massive sur plusieurs dizaines de sites. Les évolutions peuvent également concerner les VKS dont la capacité de missiles de croisière conventionnels, elle aussi en pleine densification¹¹³, va bénéficier de l'arrivée du Kh-50 (1 500 km) spécifique au futur bombardier furtif PAK-DA. Les Russes pourraient aussi faire le choix d'une polyvalence accrue de leurs armements et vecteurs (emport par le Tu-26M3M à court-moyen terme de munitions hypersoniques ou subsoniques autres que les Kh-22/32, possibles adaptation du Kh-47 à d'autres appareils que le MiG-31, etc.).

Indépendamment de cette question des charges, **le manque criant de moyens de ciblage russe dans ces zones de soutien de l'OTAN** destine surtout ces capacités à la frappe de sites fixes constituant des HVT, par exemple sans doute les bases aériennes polonaises constituant les points de débarquement aérien des personnels américains comme Poznan ou encore le site APS de Powidz.

Pour l'Alliance, la composante aérienne de ce système de feu russe serait elle aussi vulnérable à une frappe d'interdiction évoquée supra. **Le principal problème réside donc dans les feux sol-sol aux différents échelons. C'est le système le plus résilient car tout aussi mobile mais nettement moins rayonnant que l'IADS.** Les procédés de « *stimulation-see-strike* » ne seraient pas forcément opérant dans ce cas. Les différentes solutions pour sa désintégration laissent dubitatifs. Commençons par celle **d'une frappe stand-off entreprise très tôt par des moyens limités.** Elle serait théoriquement réalisable grâce aux différents projets de flexibilité de déploiement brièvement présentés en seconde partie, largement joués dans le cadre d'Atlantic Resolve, comme la mise en œuvre du concept ACE de l'USAF ou encore les missions HIRAIN de l'Army avec l'USAF. Cela étant, la puissance de feu requise pour les frappes envisagées ici est d'un autre ordre que le déploiement de quelques systèmes de missiles et de roquettes ou d'une poignée d'appareils d'interdiction. Concernant HIRAIN, par exemple, l'obtention d'effets commençant à être significatifs nécessiterait, sans doute et empiriquement, un engagement de niveau batterie (six HIMARS en mesure de tirer 72 roquettes ou 12 PrSM) ce qui solliciterait au moins trois C-17. Ce type d'engagement est certes réalisable à l'unité mais serait difficilement cumulable compte tenu de la forte sollicitation de la flotte d'Airlift. De plus, sur le plan tactique, même en admettant une intégration parfaite entre l'IBCS, l'AFATDS ou les systèmes de la composante aérienne en mesure de fusionner et d'exploiter les données des radars et capteurs spatiaux de l'IAMD au profit de ces feux de « contre-batterie opérative » ou d'interdiction aérienne, la séquence serait-elle suffisamment rapide pour neutraliser un lanceur ayant déjà tiré, avant son repositionnement ? **L'autre solution, déjà évoquée pour la SEAD, du dispositif de ciblage d'opportunité plus dense projeté dans la profondeur,** combinant plates-formes habitées, drones tactiques et mini-drones ISR, ainsi que les munitions ma-raudeuses, n'est guère plus convaincante à cette échelle régionale, car le dispositif devrait couvrir une zone de plusieurs centaines de kilomètres de côté. Pour en rester aux exemples récents, les résultats très imparfaits de l'impressionnant dispositif israélien de dizaines de drones pour neutraliser les lance-roquettes du Hamas, il est vrai très fugaces, sur une superficie de moins de 400 km² incitent à la prudence. De plus, dans les premières phases du conflit, un tel dispositif serait largement entravé par l'IADS russe, même déjà amoindri, ou serait du moins largement consommé dans ses tâches de SEAD. Il n'en reste pas moins que **ces dispositifs forceraient les Russes à des tactiques de « shoot and scoot » préjudiciables à des frappes répétées.**

¹¹³ Pavel Felgenhauer, « Russian Defense Ministry Boasts Undermine Putin Peace Initiative », *Eurasia Daily Monitor*, volume 17, n°20, 13 février 2020.

3. La contestation de la manœuvre russe

Les *Deep Fires* tels qu'actuellement conçus par les Américains semblent tournés vers l'interdiction de la manœuvre russe une fois l'IADS et l'IFC initialement dégradés, en parallèle de leur désintégration. Il convient donc de reprendre les fondamentaux de la balance capacitaire telle qu'actuellement analysée par les multiples observateurs.

Face à l'Alliance, Moscou alignerait un dispositif structuré autour de trois armées : la 6^{ème} armée interarmes (CAA) au nord, la moins pourvue (structurée en brigade, avec peu de blindés), la 20^{ème} armée interarmes au centre face à l'Ukraine (comprenant deux divisions d'infanterie motorisée) et la première armée de char (GTA), en réserve stratégique, prêt de Moscou (comprenant une division motorisée, une division de chars et 2 brigades mécanisées indépendantes). Outre ces forces endivisionnées, chacune de ces armées comprend bien évidemment toutes les unités d'appui et de soutien nécessaires : entre autres, une brigade d'artillerie combinant canons et LRM, une brigade de défense aérienne mettant en œuvre les SAMP Buk, des unités du génie, de transmission, etc. Le commandement interarmées russe peut par ailleurs se reposer sur plusieurs divisions et brigades des forces aéroportées (VDV). Il contrôle enfin directement en appui de cette manœuvre la brigade de missiles déjà évoquée, des brigades de guerre électronique, de transmission, de lutte NRBC, de Spetsnaz, etc.

Face à ce dispositif, celui de l'Alliance a évolué de façon très inégale. Les initiatives de cette dernière, principalement les groupements tactiques maintenant déployés en permanence au titre de l'*enhanced Forward Posture* dans les pays baltes et en Pologne, de même que la *Very High Readiness Joint Task Force* (VJTF) de la taille d'une brigade, déployable en 48h, ne changent pas grand-chose à la balance capacitaire. Elles **témoignent surtout d'une logique de réassurance et de dissuasion par « tripwire »**. La présence permanente par rotation d'une ABCT américaine améliore cette balance, mais ne la rééquilibre pas non plus. En fait, le **principal contrepoids provient de la modernisation significative lancée par l'armée polonaise**, laquelle compte 1 division blindée et 3 divisions mécanisées. Ce renforcement est cependant encore loin d'être achevé, se traduisant actuellement dans les blindés, mais restant encore à se concrétiser dans les feux dans la profondeur, encore largement à la charge d'équipements de l'ère soviétique, et la défense antiaérienne et antimissile.

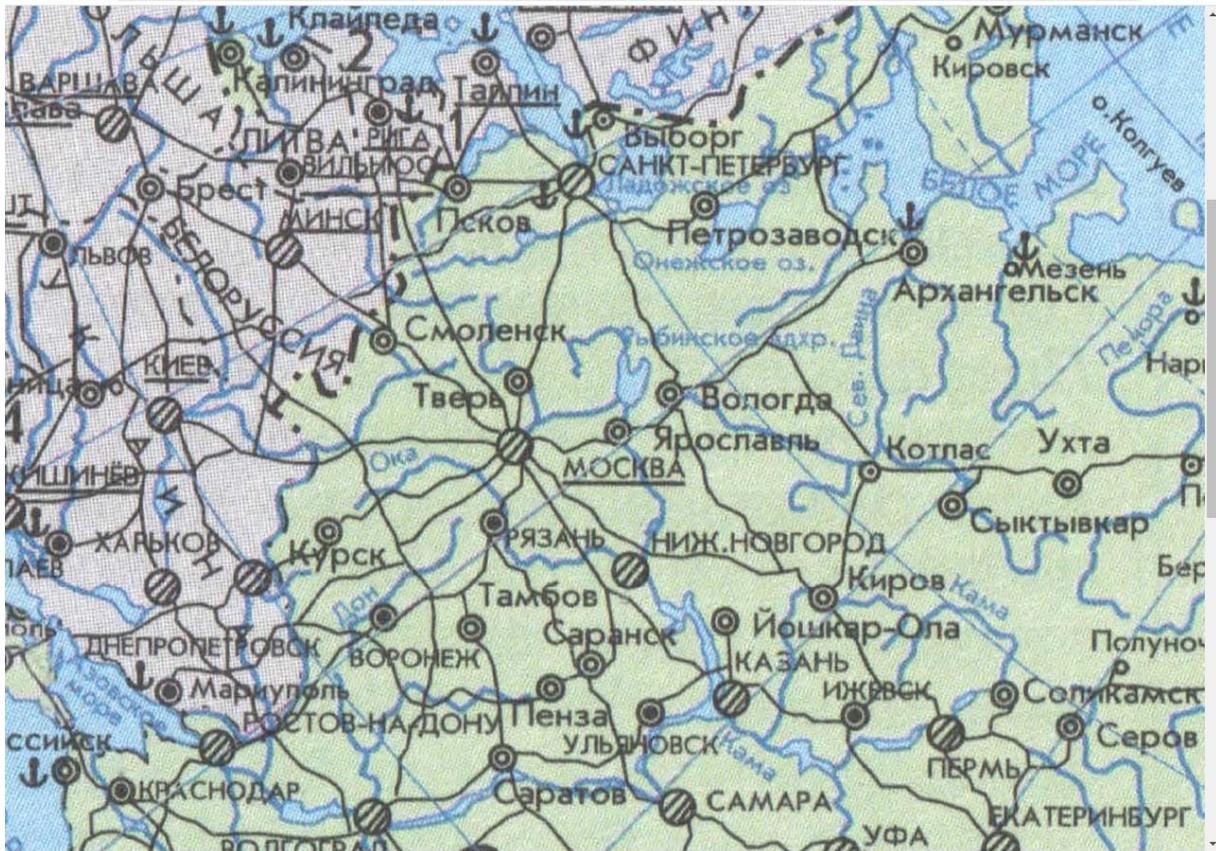
Ce faisant, il semble que **les conclusions** des wargames menés par la Rand en 2014-2015, qui **prêtent aux Russes l'aptitude à atteindre les capitales des États baltes en moins de trois jours d'opérations restent d'actualité**. En effet, selon un officier de l'école de guerre polonaise, Zapad 17 a montré que la 1^{ère} GTA, renforcée à 5 divisions, opérant en coordination avec un assaut aéroporté des VDV et une action de l'infanterie navale en Baltique, était en mesure de s'emparer de la Lituanie. L'étude de la Rand avait estimé qu'une force concentrée de 7 à 8 brigades dont 3 lourdes, à condition de disposer de tous les appuis nécessaires particulièrement en ISR, en feux sol-sol et sol-air (soit l'équivalent de deux grosses divisions) serait en mesure d'entraver une telle manœuvre russe. Un tel calcul semble cohérent avec les assertions selon lesquelles, pour défaire une division américaine, les Russes semblent estimer nécessaire de disposer d'une supériorité de 3 à 4 contre 1. En cas de conflit majeur, notamment impliquant la masse de manœuvre polonaise, comme le cas d'école de la trouée de Sulvaki, l'affaire serait donc difficile pour les Russes. L'officier polonais précité explique que Zapad

a confirmé que **le dispositif russe déployé ne serait pas en mesure de prendre l'ascendant sur ces forces polonaises et atteindre la Vistule.**

Les conclusions de la Rand et d'autres travaux se fondent sur une série de présuppositions qui soit n'apparaissent plus forcément d'actualité à court-moyen terme comme la capacité d'interdiction de l'IADS russe, comme nous l'avons vu ci-dessus, soit relèvent d'une configuration stratégique très particulière. La simulation part en effet d'une situation où le dispositif russe serait déjà déployé, en posture offensive et, du fait de la faiblesse des forces adverses, en mesure d'opérer de façon dispersée pour limiter les effets d'interdiction de la puissance aérienne de l'OTAN. Or, **la mise en place d'un tel dispositif implique au préalable a minima des mouvements de concentration importants** entre les trois armées du district. Dans le second cas de figure d'une véritable campagne de plus grande ampleur, il nécessiterait un renforcement significatif de ce dispositif par les unités des districts central et sud. Les chercheurs du FOI considèrent ainsi depuis plusieurs années un groupe de force offensif pouvant atteindre un volume de 4 armées. Un tel affrontement nécessiterait de plus un soutien logistique beaucoup plus massif depuis les zones arrière qu'une opération rapide de quelques jours.

Or, dans la SDFA, sur le territoire russe, cette manœuvre de concentration présenterait de multiples vulnérabilités critiques. Les premières ont bien sûr trait **aux dépôts logistiques** dans la zone de soutien tactique russe. Les secondes, dans les zones de soutien plus reculées, concernent l'approvisionnement en carburant ou **les lignes de communications (LOC)**. C'est en particulier le cas **du système ferroviaire qui serait vital pour acheminer ces forces sur zone et ensuite assurer ce soutien.** Il s'agirait d'une manœuvre particulièrement lourde et détectable. Par exemple, le transfert d'une division lourde nécessiterait entre 34 et 50 trains de plus de 50 wagons. Lors de Zapad 17, c'est à peine l'équivalent de 11 trains qui ont été disponibles pour transférer les unités de manœuvre, sachant que par ailleurs, de multiples unités d'appui étaient sur zone depuis des semaines et des mois pour s'entraîner avec les forces biélorusses. Cela signifierait donc une montée en puissance très pondéreuse et progressive. Or, dans la région, le chemin de fer se caractérise par un réseau peu ramifié, structuré en étoile depuis Moscou, coupé par une seule grande ligne électrifiée nord-sud joignant Saint-Pétersbourg à Kiev, prolongée avec la ligne traversant la Biélorussie. Ces lignes opéreraient logiquement comme pénétrantes et rocares principales du théâtre. Un officier de ciblage ne peut pas ignorer la criticité des quelques nœuds d'intersection entre ces lignes comme à Pskov, Ostrov ou encore Vitebsk. À noter que cette fois, ces nœuds se situent à portée des feux stratégiques de l'Army depuis l'Allemagne et à plus forte raison, des JASSM actuels de 500 km de portée qu'ils soient mis en œuvre par l'Air Force ou par son homologue polonaise. **Si les Russes sont en mesure de gêner la projection terrestre d'un dispositif aéroterrestre occidental, la faiblesse de ses propres infrastructures rend l'OTAN capable de faire de même avec ses feux sur le territoire russe.**

Figure n° 14 : EXTRAIT D'UNE CARTE DES CHEMINS DE FER Russes



Source : http://russia-karta.ru/region/zd_dorogi_rossii.jpg

Les délais problématiques d'une montée en puissance de l'OTAN, y compris du gros des LRPF de l'Army, sont pour leur part proverbiaux et ont été placés en tête des priorités par le sommet de l'OTAN de 2018. Une intéressante étude du FOI fait le point sur ces délais¹¹⁴. Tout d'abord, précisons que les acheminements du gros des forces américaines vers l'est se font selon la logique générale suivante : les personnels sont transférés par voie aérienne sur les aérodromes polonais. Les équipements et le soutien sont quant à eux, soit envoyés également depuis les États-Unis, soit tirés des APS déjà évoqués. Se mettent alors en branle depuis le port et/ou ces stocks, les complexes activités de *Reception, Staging, Onward Movement, and Integration* (RSOM&I) qui aboutissent à la prise en compte de l'ensemble de leur matériel par les troupes déployées. L'acheminement, comme le confirme *Defender Europe 20*, est multimodal : en Europe de l'Ouest, il se fait par voies ferroviaires, au moins pour les équipements les plus lourds, le cas échéant combinées avec la voie fluviale pour diversifier les points d'accès à ce réseau ferré et directement par voies terrestres pour les équipements plus légers. En Pologne, il se termine en convois routiers. Une ABCT prendrait actuellement environ deux mois pour se déployer depuis sa base aux États-Unis au titre des rotations. L'exercice de déploiement sur court préavis, d'une demi-ABCT, en 2019 est plus intéressant : le transfert complet des hommes depuis les États-Unis a pris environ 10 jours après notification et le RSOM&I de leurs équipements tirés des APS allemands et néerlandais a pris un bon mois.

¹¹⁴ Eva Hagström Frisell (dir), Robert Dalsjö, Jakob Gustafsson, John Rydqvist, *Deterrence by Reinforcement, The Strengths and Weaknesses of NATO's Evolving Defence Strategy*, FOI, November 2019 – <https://www.foi.se/rest-api/report/FOI-R--4843--SE>

On mesure l’océan d’écart avec les ambitions fixées par MDO de pouvoir commencer à déployer une *blunt force* de plusieurs divisions en quelques jours. Les obstacles sont légion et font l’objet de nombreux travaux, surtout au sein de l’OTAN, mais aussi de l’Union Européenne et des forces américaines, en bilatéral, dans le cadre de l’*European Deterrence Initiative*. Sans pouvoir détailler ici, ils concernent la transformation des APS vers plus d’agilité (avec des standards de disponibilité configurés pour le combat, une meilleure gestion des ressources RH de ces sites) ; les moyens de C2 de cette manœuvre RSOM&I de l’OTAN (qui doivent également monter en puissance en cas de crise) ; la question byzantine des procédures d’autorisation de passage transfrontalier entre membres de l’UE ou encore d’externalisation vers les acteurs privés du rail ; la connaissance précise des alternatives d’acheminement et sa prise en compte dans la planification ; enfin, naturellement, l’adaptation capacitaire de ces LOC civiles, notamment des franchissements. La cyber-résilience des réseaux informatiques de gestion de ces LOC fait aussi partie des travaux dans la mesure où il faut ajouter les actions de retardement que ne manqueraient pas de mettre en œuvre les Russes : à cette lutte informatique s’ajouteraient, sur ce plan, leurs feux longue portée sur les HVT ou encore les multiples actions de subversion. De sorte qu’il faudrait certainement plusieurs jours, voire semaines, pour que les LRPF fassent peser leur puissance de feu sur la DMA (neutralisation des PC tactiques, des trains de soutien logistique et l’interdiction des échelons de renfort) en appui de la manœuvre. Ce serait donc à la composante aérienne d’exercer en premier lieu ces effets d’interdiction mais cela suppose que l’IADS ait été suffisamment dégradé ce qui peut difficilement s’envisager dans les premiers jours de la campagne.

Se pose ensuite, une fois les forces américaines déployées, la question plus basique de la confrontation entre les LRPF et la composante artillerie canon / LRM russe en mesure de frapper dans la zone rapprochée ou de soutien des forces terrestres alliées. Les capacités adverses sont beaucoup plus significatives mais aussi beaucoup plus vulnérables que dans le cas d’un échange entre systèmes de feux de portée opérative. Elles sont significatives par leur puissance de feu massive en mesure de générer des effets décisifs sur les unités terrestres de l’Alliance. La seule 6^{ème} CAA compte près de 100 canons automoteurs et plus de 50 LRM même si leur modernisation avec les équipements les plus récents reste en réalité assez égale. À ces portées, les Russes sont en mesure d’assurer un ciblage sur objectifs relocalisables, par les impressionnantes capacités ESM de leurs unités de guerre électronique et par les drones, dans lesquels ils entendent investir massivement dans les années à venir avec le remplacement des Su-24 de reconnaissance par des drones de théâtre Orion. Inversement, elles sont beaucoup plus vulnérables. Nous avons déjà évoqué des dépôts logistiques nécessaires au soutien de ces feux. De plus, les capteurs de ciblage russes, comme les drones, seraient particulièrement exposés aux actions de contre-ISR américaines, notamment si les composantes et architectures de l’IAMD progressent comme prévu. Ensuite, si l’on considère les effets de suppression / destruction en contre-batterie, les LRPF américains vont rétablir à court terme l’équilibre en termes de portée, voire dépasser ceux des systèmes russes. Le déficit en puissance de feu perdurera mais sera compensé par le tir de relative précision de l’ensemble des feux américains, tant d’artillerie-canon que de ER-GLMRS, éclairé par un dispositif de ciblage d’opportunité bien étoffé, notamment avec l’Army Aviation, et en cours d’intégration avec la puissance aérienne, dans le cadre de l’architecture JADC2. La renaissance de la SHORAD en appui de la manœuvre et la connexion de l’IBCS avec AFATDS revêtent aussi une importance critique tant pour couvrir ces moyens LRPF que pour contribuer à alimenter leurs données de ciblage en contre-batterie.

Se pose enfin la question de l'interdiction tout simplement par l'attrition proprement dite des échelons d'assaut russes dans la profondeur, comme à l'époque de la Guerre froide. Elle serait de prime abord l'une des missions des LRPF. Cependant, pour les raisons de contraintes de déploiement précitées, dans le cas où la manœuvre russe précède de plusieurs jours, voire semaines, la contre-offensive structurée américaine, cet effort relèverait plus largement des lignes d'opération d'interdiction de la composante aérienne. C'est tout l'objet de l'architecture *Assault Breaker II* classifiée. **Cela étant, sur le plan conceptuel, on semble plus proche du concept de *Halt Phase* des années 1990.** Il serait mis en œuvre cette fois par la combinaison de chasseurs et plus probablement de bombardiers B-52/B-21 délivrant et contrôlant en « quarterback » des essais de dizaines de munitions guidées opérant en engagement collaboratif à longue distance comme le préfigure le programme *Golden Horde*. La seule munition permettant cependant de frapper des cibles mobiles à ces distances reste la SDB II (la GBU-53) en raison de ses solutions d'autodirecteur, mais son coût actuel (250 000\$) limite tout de même les perspectives d'engagement en masse contre des cibles tactiques. Néanmoins, il ne serait pas surprenant d'assister à une décroissance de ces coûts (comme avec les munitions GPS dans les années 1990) et/ou une prolifération de ces modes de guidage, voir émerger un nouveau programme de sous-munitions guidées. **L'attaque des échelons russes dans la DMA serait particulièrement payante dans le cadre d'une campagne d'ampleur où les Russes feraient face à une défense articulée solide les obligeant à se concentrer sur leurs axes de pénétration.**

4. La question de l'escalade au nucléaire non-stratégique

La Rand, entre autres, a étudié et « joué » le recours au nucléaire dans un scénario baltique¹¹⁵. Elle a pris **deux cas de figure. Le premier est celui, classique, d'une première frappe russe.** La question peut se poser lorsque l'on considère la réaction de Moscou aux effets des *Deep Fires* dans un concept comme MDO visant des objectifs non seulement positionnés sur le territoire russe mais aussi stratégiques en nature. Au moins dans la stratégie déclaratoire jusqu'à présent, les Russes ont en effet affirmé que le nucléaire non-stratégique était employable en cas de menace de frappe de précision de l'OTAN sur des ressources critiques du pays, ou pour renverser une situation compromise. La fameuse « escalade à des fins de désescalade », pour terminer une opération une fois les objectifs limités atteints, n'est en revanche pas un concept russe mais une formulation du Pentagone de 2015.

Cet emploi du nucléaire se pose donc tout d'abord dans le cas où **les capacités conventionnelles, actuellement sous-dimensionnées, ne suffisant pas au *deep strike* russe**, pour mener tout à la fois des opérations de *counterair* et d'interdiction de la montée en puissance du dispositif otanien, même si nous avons vu que la situation devrait évoluer. **Il se pose ensuite dans le cas d'une réaction russe à la dégradation de l'IADS** dont la finalité est en effet duale : nécessaire pour entraver l'action de la puissance aérienne de l'OTAN en cas d'agression, il représente aussi une capacité critique de la dissuasion russe. Sa désintégration systémique, nécessaire sur le plan militaire, impliquerait que les capacités nucléaires russes seraient pleinement

¹¹⁵ Paul K. Davis et alii, *Exploring the Role Nuclear Weapons Could Play in Deterring Russian Threats to the Baltic States*, Rand Corporation, RR2781, 2019 – https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR2781.html

vulnérables à toute première frappe stratégique américaine. **En dépit des réserves sur la distinction entre ODFA et SDFA, le concept MDO, appliqué « *textbook* » pour défaire militairement une agression, est donc par essence porteur de gros risques d'escalade.**

Ce lien étant évident, on peut s'interroger sur les motivations sous-jacentes des auteurs du concept MDO (comme d'ASB au demeurant) lorsqu'ils postulent l'absence d'escalade.

- Cela peut résulter d'une facilité permettant de laisser libre cours à la réflexion dans le périmètre des institutions de développement de concept de l'Army, non spécialisées dans le nucléaire. L'hypothèse n'a rien de trivial, quand on connaît les effets d'entonnoir auxquels peut aboutir la spécialisation fonctionnelle notamment dans les équipes de travail américaines, dont témoignent les difficultés d'intégration mentionnées en seconde partie. Le commentaire donné dans le concept (« *L'utilisation de telles armes modifierait le contexte stratégique de manière si importante que des approches opérationnelles différentes seraient nécessaires* ») n'étaye en rien la valeur du présupposé et évacue tout simplement ce lien de causalité. En l'état, MDO ne considère le nucléaire que comme facteur façonnant l'achèvement du conflit, une fois la victoire américaine acquise et le retour à la compétition.
- Il est aussi possible que les Américains aient travaillé à des options intermédiaires : frappe hypersonique de signalement sur les radars ? Opérations de SEAD plus larges mais restreignant les systèmes pris à partie en fonction de leurs zones de déploiement (par exemple en évitant les systèmes de protection de Moscou) ?
- À moins que, à l'inverse, la création de cette vulnérabilité ne soit précisément pensée par les hiérarques à des fins de *deterrence*, dans l'espoir d'amener Moscou à renoncer à l'ensemble de son entreprise, non pas dans une logique de *denial* mais dans celle d'un report de la charge de l'escalade sur les Russes, exactement comme le pensent les concepteurs d'ASB dans le cas chinois.

Il est en revanche certain que, comme le suggère d'ailleurs la définition de l'Army, de telles frappes dans la SDFA, qu'elles émanent de ce *service* ou de l'Air Force, signifieraient que **la chaîne de ciblage serait probablement placée sous contrôle étroit des autorités politiques, une configuration qui reste à marier avec les exigences de flexibilité du combat multimilieu**. Une autre question sous-jacente concerne l'identité de ces autorités politiques. Étant donné les enjeux, l'obtention **d'un consensus au sein du conseil de l'Atlantique Nord** ne serait pas évidente, ce qui ouvre la perspective à **une prise de décision unilatérale de Washington** avec toutes les complications politiques et stratégiques que cela implique.

Le second cas étudié par la Rand est celui d'un emploi en premier du nucléaire par les Américains. Sur ce plan, au moins quatre situations sont théoriquement envisageables : celle de la préemption d'une frappe russe telle qu'envisagée supra et celles associées à la perspective d'une défaite militaire de l'OTAN dans les cas où les *Deep Fires* seraient inopérants, pour de multiples raisons. Dans cette dernière configuration, la Rand a envisagé trois options :

- La première est celle de l'attrition, une attaque nucléaire en masse sur les forces russes. Les chercheurs, partant des études de Schlapak-Johnson de 2016 sur l'infériorité criante de l'OTAN, estiment que, dans la mesure où ces forces manœuvreraient de façon dispersée, plusieurs centaines de bombes de faible puissance seraient nécessaires pour les user

(à raison de 3 à 5 armes par bataillons), aboutissant à des effets de destruction insupportables soit sur le territoire d'un allié de l'OTAN, soit sur le territoire russe avec les conséquences que l'on imagine ;

- ➔ La seconde est celle d'une attaque à effet d'interdiction militaire sur certaines HVT, comme celles de l'IADS, mais on revient ici à la menace pesant sur une ressource stratégique critique russe ;
- ➔ La dernière serait de mener une frappe démonstrative d'avertissement, dès le début du conflit dont les effets seraient très incertains.

Autre point notable : **la question de la crédibilité de ces capacités n'a rien d'évidente**. Les seules armes nucléaires non stratégiques dont les Américains devraient se doter sont les B61-12, harmonisation de cette famille de bombes autour d'une variante à puissance modulable, conçue pour la contre-prolifération. Ces armes ne sont ni adaptées, ni suffisamment nombreuses pour un emploi attritionnaire et le couple bombardiers / bombes n'est pas non plus vraiment adapté à la frappe pénétrante si, précisément, l'IADS adverse est encore constitué. On peut rajouter un autre argument : la mise en œuvre d'une telle option depuis des bases dédiées, typiquement au Royaume-Uni, prendrait certainement plusieurs heures une fois la décision prise, ce qui laisse aux Russes la possibilité de préempter une telle attaque. Pour être crédible, ce type de menace devrait s'incarner dans une capacité de missiles (de croisière, quasi-balistique voire hypersonique) à la mise en œuvre beaucoup plus immédiate, comme avec les Eurormissiles pendant la Guerre froide, ce qui poserait alors la question de la discrimination du vecteur avec la frappe conventionnelle (qui en l'état peut se poser pour les avions mais pas pour les missiles).

Quoi qu'il en soit, de façon générale, sur les plans politique et stratégique, **les chercheurs estiment que les membres de l'Alliance seraient en général nettement plus incités à mettre un terme aux hostilités que les Russes** et doutent donc fortement de la volonté politique de l'Alliance d'engager l'escalade, alors qu'inversement la plus-value militaire de frappes russes sur les HVT (moins nombreux) de l'Alliance serait nettement plus manifeste. L'une des conclusions des chercheurs américains est que les armes nucléaires ne pourraient être utiles à l'OTAN que si elles s'adossent à un renforcement considérable de sa dissuasion conventionnelle. Au final, la diversité des scénarios de réponses russes envisagés confirme que les considérations associées au contrôle de l'escalade restent cependant de pures spéculations de temps de paix.

5. Conclusions

Avec la mise en œuvre des MDO de l'Army et les nouvelles capacités de l'USAF, les *Deep Fires* conventionnels américains seraient probablement en mesure de défaire l'IADS russe moins difficilement que ne l'anticipent beaucoup d'observateurs. Ces feux ont également le potentiel pour interdire ou à tout le moins entraver substantiellement la manœuvre aéroterrestre russe tant sur le plan de l'organisation de sa montée en puissance que dans son déroulement tactique. Ce faisant, ils semblent avoir le potentiel pour pouvoir faire évoluer la dissuasion de l'Alliance de la logique de *punishment* fondée sur le *tripwire*, vers une logique de *denial* réel d'une intervention russe.

En la matière, néanmoins, tout dépendrait des paramètres de la crise et des délais de montée en puissance des protagonistes. Il est certain que dans le cas d'une action russe de portée limitée, enclenchée sur court préavis face à une Alliance certes prévenue mais encore hésitante politiquement à contrecarrer l'entreprise, les *Deep Fires* ne seraient pas suffisamment préparés pour exercer des effets suffisants. Paradoxalement, c'est dans les cas d'une intervention plus lourde ou/et d'une crise amenant l'OTAN à exécuter des déploiements initiaux avant le déclenchement de cet engagement, que les vulnérabilités russes seraient nettement plus exposées aux feux américains (saillance de ses soutiens, dilemme concentration-dispersion de la manœuvre).

Cependant, les sources d'escalade potentielle ne manquent pas pour de multiples observateurs. Tout d'abord, les effets d'une telle campagne d'interdiction s'exerceraient forcément dans la SDFA, sur le territoire russe et créeraient mécaniquement des vulnérabilités critiques dans les systèmes stratégiques russes (à commencer par l'IADS). De plus, le domaine dans lequel ces opérations d'interdiction sont le moins convaincantes, est celui de la neutralisation de l'IFC terrestre russe. Or, ce dernier n'a en l'état de viabilité opérationnelle que par sa dimension nucléaire et donc revêt le potentiel dissuasif le plus important mais cette situation devrait évoluer à moyen terme.

Pour maximiser la capacité dissuasive de ces *Deep Fires*, outre les développements capacitaires en eux-mêmes de la puissance aérienne, il apparaîtrait logique que les Américains cherchent à disposer de façon permanente des capacités suffisantes type PrSM voire BGM-109 sur le sol polonais, pour faire peser en permanence une menace sur quelques *target sets* russes, à condition d'être elles-mêmes suffisamment couvertes par des capacités IAMD supplémentaires. C'est au demeurant ce que recommandent récemment les chercheurs Luis Simón et Alexander Lanoszka, largement en phase avec l'analyse qui précède¹¹⁶.

Beaucoup ne manqueraient pas de souligner le caractère déstabilisant d'une telle approche. Or, bien au contraire, l'impact dissuasif que fourniraient ces capacités de *Deep Fires* ne résiderait pas forcément dans l'aptitude opérationnelle à interdire l'IFC en tant que tel, qu'à rééquilibrer la balance des vulnérabilités réciproques en cas de crise, de façon à compliquer considérablement tout calcul du Kremlin. Cette *warfighting capability* par son efficacité potentielle, dans une configuration stratégique optimale pour l'Alliance, limite aussi logiquement par conséquent la nécessité de recourir au nucléaire non-stratégique, dont inversement, l'apport n'est pas aussi clair. Ajoutons que la montée en puissance d'une telle capacité nucléaire non-stratégique nécessiterait, pour qu'elle soit crédible, des investissements nettement plus substantiels (nombre de B61 disponibles, missiles) et serait plus compliquée encore politiquement. Selon le modèle de l'avantage compétitif cher à Andrew Marshall, cette approche de développement des *Deep Fires* pourrait enfin avoir pour effet de détourner les investissements russes vers les capacités défensives, vers leur IADS, au détriment de l'accroissement de la puissance de feu de leurs propres feux.

En un mot, il nous apparaît que les projets américains actuels de JADO/MDO semblent susceptibles de pouvoir renverser sur le plan opérationnel et partant, stratégique, les « termes

¹¹⁶ Luis Simón, Alexander Lanoszka, « The Post-INF European Missile Balance: Thinking About NATO's Deterrence Strategy », Texas National Security Review, Vol 3, Iss 3 Summer 2020 – <https://tnsr.org/2020/05/the-post-inf-european-missile-balance-thinking-about-natos-deterrence-strategy/>

de l'échange » dans le clash des systèmes de reconnaissance-frappe que constituerait un affrontement avec la Russie. Cependant, leur posture de déploiement comme leur éventuel emploi en cas de conflit soulèvent des défis politiques et stratégiques obscurcissant considérablement les perspectives de réalisation de cette entreprise.

Annexe 1 IMPLICATIONS SUCCINCTES POUR LE CAS CHINOIS

En complément du cas russe faisant l'objet de la troisième partie, on n'abordera ici que quelques idées forces sur le cas chinois qui est prioritaire pour l'Administration américaine. Le détailler demanderait un long développement à part entière. Par ailleurs, la problématique stratégique et militaire dans la zone a déjà pour partie été traitée dans nos précédents travaux. Pour plus de détails, le lecteur est donc renvoyé notamment au rapport 6 sur la posture américaine dans la zone INDOPACOM.

Ceci posé, l'emploi des *Deep Fires* dans cette zone pose plusieurs problèmes.

Première remarque, il continue de manquer du côté américain, dans le débat public, une « théorie la victoire » remettant en perspective ces *Deep Fires operations*. Il ne fait certes aucun doute qu'une telle théorie structurera le *All Domain Joint Warfighting Concept* en cours de finalisation, mais le document restera classifié.

Quelques remarques logiques peuvent cependant être formulées à cet égard. De prime abord, les *Deep Fires* peuvent sembler relever de l'impasse opérationnelle. Ainsi, la Chine développe et cherche à intégrer, au bénéfice de son propre complexe reconnaissance-frappe, de robustes composantes aéroportées, spatiales et cyber rendant difficiles la réduction de sa *situational awareness*. La masse des éléments de ses systèmes d'objectifs « éligibles » au traitement par les feux dans la profondeur américain devient particulièrement lourde.

Cependant, dans le cas, fortement dimensionnant, d'une reprise de Taïwan ou de son blocus à des fins coercitives par la Chine, la ligne d'opération principale américaine serait celle de l'interdiction navale, le besoin tout simplement de neutralisation des moyens de surface et de guerre amphibie chinois, centre de gravité sur lequel reposeraient les opérations décisives de Pékin. Les ruptures de charge d'une telle opération multimilieux posent à cet égard à la Chine un défi beaucoup plus critique que dans le cas russe. Ce faisant, les *Deep Fires* portant sur le *mainland*, qu'ils relèvent du *counterair* ou du *counterspace*, constitueraient des lignes d'opérations non pas décisives mais « *enabling* », destinées à garantir la liberté de manœuvre des forces aériennes et navales américaines dans cette entreprise. Ceci est de nature à façonner considérablement le rapport coût/bénéfice d'une telle entreprise ainsi que sa portée.

Cette liberté de manœuvre reste cependant fortement contrainte par la géographie. L'omniprésent impératif de la dispersion à des fins de résilience fonctionne sans doute pour les groupes de combat de la Navy, nettement moins pour les *Deep Fires* de l'Army et de l'USAF qui doivent nécessairement disposer de la profondeur infrastructurelle japonaise. Sans cela, ces feux seraient mis en œuvre au plus près depuis la seconde chaîne d'îles américaine. Or, à ces distances, les feux de l'Army n'ont pas la portée requise et ceux de l'USAF restent contingents à un déploiement, qui en dépit des multiples aménagements en cours et de l'*Agile Combat Employment* de l'USAF, reste tout de même limité à une poignée d'emprises dont les capacités spatiales chinoises doivent pouvoir assurer une relative surveillance, ne laissant à l'Air Force que la frappe *stand-off* depuis le cœur du Pacifique.

Enfin comme déjà évoqué, des frappes sur le *mainland* exposeraient à des risques de rétorsions. En la matière, la problématique se complexifie au fur et à mesure que s'étoffent les différentes capacités chinoises y compris ses moyens nucléaires non-stratégiques de portée régionale, sur lesquels le flou est sciemment entretenu. Les Chinois ont en théorie les moyens de recourir à de telles frappes pour la neutralisation des *Deep Fires* américains régionaux, et bien sûr à des fins de dissuasion, ce qui démultiplie les supputations sur les mécanismes potentiels d'escalade.