



[Version refondue et actualisée de l'article paru dans la Revue D&I n°10 de décembre 2017.]

Le 17 octobre 2017, *Multi-Domain Battle* (MDB), le concept commun à l'US Army et l'US Marine Corps a été rendu public, après deux années de préparation.

MDB se présente sous la forme d'un document devant guider la stratégie capacitaire des deux services pour les années 2025-2040<sup>1</sup>. La notion de multi-domain est par ailleurs incluse dans la nouvelle version du manuel de doctrine de base de l'Army pour les opérations, le FM 3-0 *Operations*<sup>2</sup>. Du côté des Marines, le document prolonge *The Marine Corps Operating Concept . How an Expeditionary Force Operates in the 21st Century*<sup>3</sup> publié en 2016. Si les Marines sont créditées de l'élaboration de la notion de MDB, c'est sans contester l'Army qui en assure le marketing le plus actif et a pris les mesures les plus radicales pour réorienter sa stratégie capacitaire.

MDB constitue la réponse des forces terrestres aux défis générés par l'émergence militaire chinoise puis la réémergence russe et auxquels l'instrument américain tente de trouver des réponses depuis une décennie. MDB entérine ainsi le retour au primat du haut du spectre des opérations. L'Army achève ainsi de tourner le dos à la guerre irrégulière et à la contre-insurrection, sa priorité absolue entre 2004 et l'orée de la décennie 2010.

**MDB au croisement du contre-déni d'accès et de la compétition stratégique permanente**

Comme la plupart des concepts américains, *Multi-Domain Battle* représente

une évolution, non une transformation radicale.

La première racine généalogique de MDB est évidemment la réponse aux fameuses menaces de A2/AD (*Anti-Access, Area Denial*).

MDB se nourrit ainsi du concept interarmées publié en 2012, le *Joint Operational Access Concept*, construit autour de la notion de « *Cross-Domain Synergy* », la nécessaire synergie entre les opérations dans les milieux terrestre, aérien, maritime, spatial et cyber. A cette époque, les Américains étaient surtout préoccupés par l'A2/AD chinois et le rééquilibrage en région Asie-Pacifique, un environnement accordant la primauté aux réponses aériennes et navales. A cet égard et à l'aune du défi posé de nouveau par les Russes depuis 2014, MDB constitue l'aboutissement du rétablissement des forces terrestres dans le jeu institutionnel pour développer la stratégie de contre-déni d'accès. Il s'inscrit dans le prolongement du *Joint Concept for Access and Maneuver in the Global Commons* (JAM-GC), réécriture interarmées du concept *Air-Sea Battle* qui

Le développement de MDB découle directement de la « troisième stratégie de compensation » (Third Offset Strategy) destinée, sous la précédente administration, à accélérer la transformation des forces américaines pour faire face aux défis capacitaires russes et chinois. Son plus ardent promoteur, le *Deputy Secretary of Defense* Bob Work appelait ainsi en 2015 au développement d'une doctrine « *Air Land Battle 2.0* » par analogie à la doctrine Army-Air Force qui structurait la seconde stratégie de compensation face aux soviétiques au début des années 80.

devenait initialement sceller une coopération limitée à l'Air Force et la Navy.

L'ensemble de ces documents admettent que les forces américaines ne disposeront plus d'une suprématie dans l'ensemble des milieux. Elles doivent donc désarticuler le dispositif A2/AD adverse en créant des brèches, en opérant à partir de « fenêtres d'avantage » temporelles ou géographiques, dans un ou plusieurs milieux. Compte tenu des systèmes adverses de défense anti-aérienne multicouches longue portée, de guerre électronique et de frappes de précision dans la profondeur, la séquence classique de l'acquisition initiale de la suprématie aérienne et navale préalable à la projection des forces terrestres ne serait plus opérante<sup>4</sup>. L'Army et l'USMC estiment donc, d'une part, devoir opérer sans soutien, d'autre part, pouvoir contribuer à ce contre-déni d'accès avec leurs propres moyens de projection des feux.

Pour le *Marine Corps*, qui rappelons-le est une force intégrée interarmées par destination, le problème se présente de la manière suivante : « *The Marine Corps is currently not organized, trained, and equipped to meet the demands of a future operating environment characterized by complex terrain, technology proliferation, information warfare, the need to shield and exploit signatures, and an increasingly non-permissive maritime domain* »<sup>5</sup>. En d'autres termes, la mission principale des *Marines* qui consiste à entrer en premier devient problématique, d'autant plus que la zone littorale d'engagement s'urbanise tendanciellement et très rapidement.

Résumons nous : pour l'Army, une fois entrée sur le théâtre, il faut survivre et prendre la lutte à bras le corps, y compris en intervenant dans les autres milieux aérien, maritime, spatial et cybernétique ; pour les Marines, il faut tout simplement pouvoir entrer !

**La seconde racine généalogique, plus récente, réside dans l'émergence de la « compétition stratégique ».** Les menées de Pékin en mer de Chine, l'interprétation de la stratégie menée par Moscou en Ukraine ont redonné comme on sait une forte impulsion aux notions de stratégies « hybrides », « ambiguës », de « zones grises ». De fait, à partir de la *National Military Strategy* de 2016, les Américains estiment être engagés dans une compétition stratégique permanente avec les grandes puissances « révisionnistes ». Ces dernières usent du renseignement, de la guerre non-conventionnelle, de la guerre de l'information et des démonstrations de forces conventionnelles pour consolider leur diplomatie, interdire des espaces et s'organiser pour une éventuelle escalade. Une telle situation remet ainsi en cause la distinction classique binaire paix/guerre. MDB entend donc préparer les forces terrestres non seulement au conflit armé mais aussi aux activités relevant de cette période de compétition permanente.

Les auteurs de MDB construisent leur réponse sur une nouvelle **représentation de l'espace opérationnel (« battlespace operational framework »)**, dictée par l'adversaire et qui présente trois attributs :

- ◆ **« expanded » (étendu).** Cette extension se manifeste dans le temps avec des cycles de compétitions / conflits armés ; dans les milieux avec l'extension de la confrontation au cyber et à l'espace, dans la dimension géographique avec l'extension des zones de contact par les effets cyber de la guerre électronique et l'extension de la portée des armes ; dans le champ des acteurs avec un recours aux proxys. Par conséquent, toutes les forces, même celles qui ne sont pas présentes sur le théâtre des opérations sont menacées comme les forces au contact aussi bien par des munitions de précision à longue portée que par des tentatives de décrédibilisation par fausses nouvelles ou attaques systémiques cyber.
- ◆ **« Congerved » (convergent).** L'adversaire est en mesure de faire

converger ses capacités sur les points faibles des Américains et de leurs partenaires.

- ◆ **« Compressed » (comprimé).** L'extension de l'espace opérationnel et la convergence des capacités aboutissent à une compression des niveaux classiques de la guerre, stratégique, opératif et tactique.

Cette configuration de la menace et de l'espace opérationnel amène l'Army et l'USMC à identifier cinq grands problèmes :

1. Comment dissuader l'escalade, défaire les menaces de déstabilisation et transformer les espaces déniés en espaces contestés en cas d'escalade ?
2. Comment manœuvrer de cette profondeur stratégique et opérationnelle contestée avec suffisamment de puissance de combat pour défaire l'ennemi ?
3. Comment conduire une manœuvre dans la profondeur terrestre, aérienne, navale pour supprimer et détruire les feux indirects, systèmes de défense antiaérienne et réserves ennemis ?
4. Comment les forces américaines permettent aux capacités terrestres de défaire l'ennemi dans la zone de contact ?
5. Comment consolider les gains, réaliser des effets soutenables, mettre en place les conditions de dissuasion de long terme et s'adapter au nouvel environnement de sécurité ?

La réponse de MDB s'articule en trois axes :

- ◆ Une **« posture calibrée »** combinant des forces de présence avancée, des forces expéditionnaires en mesure de se projeter en quelques jours et les forces des partenaires ;
- ◆ Des **« forces résilientes »** en mesure d'éviter la détection, de survivre au contact, d'opérer sans ravitaillement continu ni flancs sécurisés, de manœuvrer en environnement dégradé selon les principes du **« mission command »**, du commandement par intention ;
- ◆ Enfin, la **« convergence » des capacités** permettant de mener des manœuvres « semi-indépendantes », **« crossdomain »** dans la profondeur de l'espace opérationnel depuis n'importe quelle localisation.

**La réarticulation de la stratégie capacitaire de l'Army**

Pour réaliser MDB, l'Army a redefini les priorités de sa stratégie capacitaire, autour de **six grands domaines, les**

La modernisation de l'Army implique une rationalisation des procédures d'acquisition et d'innovation. C'est à quoi va s'emparer le *Futures & Modernization Command* (FMC) installé à l'été 2018. En attendant, ces composantes sont déjà au travail sous la forme de huit Cross-Functional Teams (CFT) dans six domaines prioritaires : *Long Range Precision Fires*, *Next Generation Combat Vehicle*, *Future Vertical Lift*, *Networks* (deux CFT : une sur l'architecture informationnelle sécurisée et l'autre sur le remplacement de la technologie GPS), *Air and Missile Defense*, *Soldier* (soldat numérisé et augmenté). La dernière équipe approfondira les systèmes d'apprentissage et d'entraînement par simulation.

Chaque CFT est confié à un général de brigade ou de division disposant d'une expérience récente de commandement. Sont rassemblés sous ses ordres des équipes du TRADOC, du matériel, du soutien, des spécialistes des armes, des techniciens extérieurs ou des universitaires. Leur mission consiste à qualifier précisément les futurs besoins opérationnels dans leur domaine de compétence, en accompagnement des programmes lourds, de proposer et d'expérimenter des solutions innovantes rapides.

**« Big six ».** Dans la programmation 2019-2023 qui accompagne la requête budgétaire 2019, elle entend réaligner sur ces priorités plus d'un milliard de \$ (les crédits de R&D étant d'environ 10 Mds\$ par an)<sup>6</sup>. Leur développement est confié à plusieurs **« Cross-Functional Teams »**<sup>7</sup>.

**Cross-Domain Fires : les feux de précision de longue portée et les moyens cyber-électroniques** afférant pour combiner des effets matériels et immatériels dans les domaines de lutte. L'objectif est tout d'abord de disposer dans les cinq ans de systèmes opérationnels doublant les portées des feux d'artillerie. Ainsi, le programme *Extended Range Cannon Artillery* (ERCA) prend en compte l'allongement des portées des tubes de 155 mm (extension de 40 km recherchée en sus des 24 / 30 km acquis). Il inclut l'obusier XM907, le projectile à propulsion additionnelle XM1113, un système de chargement automatisé XM654 « supercharge » et un tout nouveau système de contrôle de tir<sup>8</sup>. La *Guided Multiple Launch Rocket – Extended Range* permettra aux lance-roquettes multiples de passer de 70 à 150 km de portée. Enfin, les missiles ATACMS seront remplacés par des *Precision Strike Missile* de 500 km de portée (*Long-Range Precision Fires requirement*). Illustration type du multi-domaines, une version anti-navire de

ces PRSM doit être développée à plus long terme pour dissuader et soutenir la Navy dans l'approche littorale<sup>9</sup>.

Ces systèmes doivent pouvoir opérer dans l'environnement électromagnétique dégradé qui caractériserait toute confrontation avec les puissants moyens de guerre électronique russes et chinois (Voir ci-après).

Les effets recherchés sont également immatériels. A cet égard, la doctrine de l'Army a acté la convergence de la guerre cyber et de la guerre électronique. Ce sont les *Cyber-Electromagnetic Activities* (CEMA). L'intégration de ces deux fonctions et le développement de nouveaux moyens, comme les outils de *situational understanding* sont en cours de développement<sup>10</sup>. Surtout, l'Army entend remettre sur pied des capacités d'attaque électroniques négligées pendant une décennie (hormis la lutte anti-IED). Le système de *Multi-Function Electronic Warfare* incluant une capacité sur drone MALE et l'intégration de ces moyens au sein de compagnie renseignement / GE doivent être opérationnels pour 2023<sup>11</sup>. Enfin, il s'agit de démultiplier les capacités de ciblage nécessaires à l'emploi de ces moyens : réseaux de capteurs disséminés, liaison directe des niveaux tactiques avec les capteurs satellitaires, etc.

**Next Generation Combat Vehicle (NGCV)** constitue le second chantier. Il s'agit d'accélérer le développement des engins devant remplacer les chars M-1 et VBCI M2/3, une démarche un temps mise en sommeil après les deux fiascos que furent les programmes *Future Combat Systems* puis *Ground Combat Vehicle*. Le NGCV doit constituer la famille d'engins blindés pour la manœuvre semi-autonome ou autonome en environnement hautement agressif. Il doit être de petite dimension (engagement en zone urbaine), surprotégé par des dispositifs passifs et actifs, raisonnablement gourmand en carburant et surdoté en munitions à effets différenciés à longue portée. Pour l'heure, le concept mise sur un transport de troupe 2+6 équipé d'un 50mm. Mais il ne s'agit que d'un démonstrateur<sup>12</sup>. Bien entendu, l'ensemble est numérisé et conçu pour travailler en collaboratif avec des unités semi-robotisées. L'Army compte procéder en trois phases d'expérimentation : une série de test des premiers prototypes en 2020, une seconde en 2022, la troisième en 2023-24<sup>13</sup>. La R&D porte pour l'heure deux engins de combat : le NGCV proprement dit, un

blindé habité, optionnellement télépilote et un *Robotic Combat Vehicle* optionnellement habité. Le général Milley, *Chief of Staff* de l'Army, a en effet expliqué que « *Every vehicle needs to have the capability to be robotic* »<sup>14</sup>.

**Future Vertical Lift (FVL)** accompagne NGCV dans la troisième dimension. L'aérocombat figure en bonne place comme outil de renseignement, de force de frappe et de transport de troupes et de soutien pour les opérations « distribuées » dans la grande profondeur ennemie ; de même que pour l'évacuation sanitaire de combattants. Le premier projet de FVL, le *Joint Multi-Role-Technology Demonstrator* (JMR-TD), lancé en 2012, est de remplacer les 3.000 hélicoptères d'attaque AH-64 et UH-60 de manœuvre arrivant en fin de vie opérationnelle<sup>15</sup>. Pour l'heure, les hélicoptères lourds CH-47 ne sont pas concernés et, une fois modernisés, doivent rester en service jusqu'en 2060. Dans le cadre de MDB, l'Army a besoin de plate-formes durcies (blindage et systèmes redondants pour pilotage et navigation, autopilotées et téléopérées), capables de déplacements rapides, discrets, avec emport d'équipements lourds sur de grandes distances et en mesure de s'affranchir d'infrastructures sol devenues trop vulnérables. BOEING-SIKORSKY avec le projet SB-1 *Defiant* et BELL HELICOPTER et son convertible V-280 *Valor* sont positionnés sur JMR-TD. Le second projet est le *Next-Generation Tactical UAS*. Cette nouvelle génération de drones tactiques doit être multi-rôles (reconnaissance, attaque, guerre électronique, relais de communication, lutte contre les autres drones) et pouvoir, là encore, opérer en environnement dégradé<sup>16</sup>.

**Les réseaux et le C3I** ont constitué pendant des années la priorité programmatique de l'Army. Cette dernière vient cependant de remettre à plat sa stratégie en matière de SIC<sup>17</sup>. L'architecture Internet de combat WIN-T, dont la version « *On The Move* » achève sa mise en service, donne satisfaction en opérations de contre-insurrection. Elle pourrait cependant se révéler vulnérable aux attaques électroniques et cybernétiques. L'Army mise ainsi sur le développement de la modularité des communications et des moyens de transmission à basse probabilité d'interception et de détection (*Low Probability of Interception and Detection*, LPI/LPD). S'y ajoute l'extrême vulnérabilité du GPS (déni d'accès spatial, brouillage ou

corruption des signaux) qui constitue la base de la capacité de positionnement, de navigation et de timing de tous les systèmes, capteurs et effecteurs numérisés. De multiples axes de réponse doivent permettre l'« *Assured PNT* » : le renforcement du signal GPS avec le code M, le développement de sources de PNT terrestres (les « pseudolites »), la miniaturisation des horloges permettant la synchronisation des réseaux de communication et des radars<sup>18</sup>.

Enfin le volet réseau/C3I inclut également la recherche difficile de l'interopérabilité des systèmes d'information, le renforcement des capacités de renseignement d'origine électromagnétique et le développement des capacités cyber. L'ensemble de ces transformations s'opère au moment où toutes les infrastructures informationnelles du *Department of Defense* et des armées passent en *Cloud* confiés à des opérateurs privés.

**Air & Missile Defense** redevient une préoccupation de survie pour des unités terrestres manœuvrants sous couverture aérienne temporaire et confrontées aux munitions de précision (missiles ou couples hélicoptères-missiles) et aux drones (manœuvres de saturation en essai). L'architecture antimissile est interarmées, mais il faut la compléter par une densification des systèmes de défense de courte portée (*Maneuver Short-Range Air Defense – SHORAD*). Afin de reconstituer sa défense antiaérienne, l'Army compte, entre autres, sur le *Low-cost Extended Range Air Defense* qui doit remplacer le Patriot, et pour la plus courte portée, le développement incrémental de l'*Indirect Fire Protection Capability* reposant sur une variante des missiles Sidewinder, puis potentiellement des lasers de combat de 100 KW vers 2023<sup>19</sup>. Toutefois, la grande affaire réside dans l'Army's *Integrated Air and Missile Defense Battle Command System (IBCS)*. Il s'agit d'une architecture C2 spécialement destinée à la lutte antiaérienne et antimissile intégrée. Le programme, dont l'Army est l'intégrateur, en est encore en phase de tests pour les anti-missiles<sup>20</sup>.

**L'équipement du soldat (numérisé et augmenté)** fait partie du dernier chantier. Concernant l'homme lui-même, deux capacités nouvelles sont explorées : les munitions à détonation programmable et autoguidées (combat urbain et en zones compartimentées) et les aides à l'effort (exo-squelettes). L'Army se concentre sur des expérimentations de niveau groupe et

section de combat pour acquérir de l'expérience sur la généralisation de binomes humains / machines. Il s'agit surtout de tester des mini-machines de reconnaissance, des fardiers téléopérés et d'introduire les premiers véhicules automatisés dans des convois logistiques<sup>21</sup>. Ceci constitue la première étape d'un plan de long terme exposé dans l'*US Army Robotics and Autonomous Systems*. Ce plan de robotisation a été présenté en mars 2017<sup>22</sup>. Pour les *Marines*, il n'existe pas de document officiel comparable (ils dépendent de la *Navy* pour les programmes), mais une initiative robotique multi-milieux avec expérimentations est en cours<sup>23</sup>. MDB va donc nécessairement évoluer, voir se transformer, au fur et à mesure de ces avancées.

### Une première réorganisation structurelle : l'alourdissement des unités légères et la création de brigades MDB.

En attendant que ces chantiers produisent des résultats, il a été décidé d'augmenter la **protection et la mobilité des brigades d'infanterie légère (*Infantry Brigade Combat Team – IBCT*)**. Celles-ci deviennent en effet trop lentes et trop vulnérables. Notamment les brigades aéroportées et aéromobiles qui, une fois à terre, se déplacent à la vitesse du piéton<sup>24</sup>. Trois programmes sont donc lancés simultanément :

- ◆ Un transporteur léger de reconnaissance et de mobilité ; le **Ground Mobility Vehicle (GMV)**. Un 4x4 aérotransportable et aérolarigable embarquant 9 hommes ;
- ◆ Un blindé léger de découverte et d'appui, aérotransportable (**Light Reconnaissance Vehicle – LRV**), avec 6 hommes à bord et un 30 mm capable d'engager blindés légers et points d'appuis adverses ;
- ◆ Un blindé chenillé léger aérotransportable (**Mobile Protected Firepower – MPF**), d'appui contre les blindés lourds et les casemates. Il est doté d'une capacité de tir indirect pour les zones urbaines.

L'ensemble illustre la nouvelle « philosophie » de l'acquisition de l'*Army*. Ces plate-formes sont déjà disponibles chez les constructeurs et ne demandent que des modifications mineures pour répondre aux besoins des unités légères. Il est donc possible de les intégrer en phase C du processus d'acquisition (production-déploiement) en éliminant les phases A et B d'études amonts et de réalisation technique. Cette pratique de recours aux ressources extérieures tend

à devenir une nouvelle norme, pour réduire les coûts et les délais d'acquisition.

**Enfin, un nouveau type d'unité, la *Multi-Domain Task Force* (MDTF)**, est mis sur pied. Il s'agit d'une brigade de 1.500 personnels toutes armes, disposant de moyens de guerre électronique, cyber et d'appui spatial et de moyens d'aérocombat permettant de créer les fameuses « fenêtres d'avantage » contre les capacités A2/AD adverses. Le plan est de mettre sur pied 5 MNTF. La *17th Field Artillery Brigade* de l'*Army Pacific Command* (USARPAC) sert d'unité pilote jusqu'en 2020<sup>25</sup>. L'objectif est d'étudier toutes les contraintes et les possibilités tactiques d'une unité de petite taille capable de mener des opérations en semi-autonomie ou autonomie complète, lors d'attaque contre les systèmes AD/A2 adverses ou en mission de reconnaissance offensive dans la profondeur ennemie. Ces expérimentations prennent pour cadre le théâtre Asie-Pacifique, là où l'*Army* est susceptible d'intervenir au profit de la *Navy* et des *Marines*, voire d'ouvrir des couloirs de pénétration à l'USAF.

### Apports et défis de la Multi-Domain Battle

Il serait tentant chez l'observateur blasé de ne voir dans MDB qu'un nouvelle avatur de communication. De fait, MDB est un vecteur de réaffirmation de l'*Army* dans la compétition institutionnelle avec les autres services. De fait, il reformule et synthétise des éléments de concepts opérationnels développés depuis les années 90, comme par exemple la manœuvre opérationnelle depuis des distances stratégiques. Il n'en reste pas moins que MDB constitue un effort véritable de reconceptualisation guidant de façon cohérente la stratégie capacitaire de l'*Army*. Il s'agit du premier vrai concept visant l'adaptation d'un service à la compétition stratégique actuelle. MDB oblige donc la plus puissante force terrestre au monde à s'interroger :

- ◆ Sur la manière de conserver sa liberté de manœuvre dans un environnement hautement légal ;
- ◆ Sur la manière de piloter les processus d'innovation de plus en plus complexes ;
- ◆ Sur la manière de réexpliquer ce qu'est la nature de la puissance terrestre à des personnels militaires qui n'utilisent même plus ce terme et à des civils qui n'en ont qu'une vision parcellaire, déformée ou inexistante.

Le concept pose cependant de multiples questions et défis. Sur le plan stratégique tout d'abord, il s'ancre dans la vision américaine d'une hyper-rationalisation de la stratégie russe dont beaucoup de spécialistes pointent en fait les échecs, le caractère réactif ou opportuniste. MDB propose une vision cyclique « compétition / conflits armés » qui ne vaut que par le caractère régional limité du dit-conflit. A cet égard, on est frappé par l'absence de la dimension nucléaire dans la « période compétition ».

Ensuite, sur le plan institutionnel, MDB propose une véritable stratégie, non une « bataille ». Détail révélateur, le document cite 200 fois le terme « Joint » contre quelques dizaines de mentions des termes « Land » ou « Ground ». Le niveau pertinent de mise en œuvre de MDB est clairement interarmées / interagences. Un Rapprochement avec USAF est certes en cours mais MDB ne semble pas entièrement compatible avec le nouveau concept interarmes *Joint Concept for Integrating Campaigning* (JCIC).

Sur le plan capacitaire, MDB n'apporte pas de réponse à plusieurs grands défis déjà bien identifiés : la cohérence entre opérations « semi-indépendantes » selon le principe du *Mission Command* et convergence des effets nécessitant une excellente synchronisation ; les seuils techniques limitant la projection de forces lourdes significatives ; le développement de la flexibilité doctrinale et organisationnelle nécessaire pour réaliser des opérations multi-domaines.

Sur le plan financier enfin, la mise en œuvre de MDB suppose la pérennisation de cette nouvelle priorité accordée à la modernisation et surtout le maintien du haut niveau de crédits actuels, obtenus par le volontarisme des « *Defense Hawks* » du Congrès. Dans le contexte politique « tendu » que connaît Washington, la perspective des élections de mi-mandat, ce maintien n'est pas forcément garanti.

**PHILIPPE GROS**

Maître de recherche, FRS  
p.gros@frstrategie.org

**JEAN-JACQUES PATRY**

Chargé de mission, FRS  
Directeur du Master 2 géopolitique et sécurité internationale à l'ICP.  
jjpatry@gmail.com

## Notes

1. *Multi-Domain Battle: Evolution of Combined Arms for the 21st Century 2025-2040*, Draft Paper, Version 1.0, October 2017, 79 p.
2. FM 3.0, *Operations*, Headquarters Department of the Army, October 2017, 364 p.
3. *The Marine Corps Operating Concept: How an Expeditionary Force Operates in the 21st Century*, Department of the Navy, Headquarters United States Marine Corps, September 2016, 27 p.
4. Conference delivered by the Deputy Secretary of Defense Bob Work, U.S. Army War College, Carlisle, PA, April 8, 2015.
5. *The Marine Corps Operating Concept... Op.Cit.*, p. 8
6. Sydney J. FREEDBERG Jr., « Army Shifts \$1B In S&T, Plans Modernization Command: UnderSec McCarthy », *Breaking Defense*, December 07, 2017.
7. General David PERKINS, « Multi-Domain Battle : The Advent of Twenty-First Century War », *Military Review*, November-December 2017, pp. 8-13.
8. Daniel WASSERBLY, « Picatinny Arsenal advances M777 extended range howitzer », *Jane's Defence Weekly*, 01 March 2017.
9. Sydney J. FREEDBERG Jr., « Army Will Field 100 Km Cannon, 500 Km Missiles : LRPFCFT », *Breaking Defense*, March 23, 2018.
10. Kashia SIMMONS, « Cyber Quest 2016: Exploring tactics, tools for CEMA situational understanding », TRADOC, August 5, 2016.
11. SYDNEY J. FREEDBERG JR., « Army Reorganizes, Accelerates EW: Synergy Or Hostile Takeover? », *Breaking Defense*, December 13, 2017.
12. Ben JUDSON, « Next-Gen Combat Vehicle prototyping kicks off », *Defense News*, October 10, 2016. et Ben JUDSON, « What is the Next-Gen Combat Vehicle? », *Defense News*, November 3, 2016.
13. Jen JUDSON, « First Next-Gen Combat Vehicle and robotic wingman prototypes to emerge in 2020 », *Defense News*, March 16 2018.
14. Matthew COX, « Army Chief Wants Robotic Vehicles, AI for Future Battles », *Military.com*, 17 Jan 2018.
15. Dr. Bill LEWIS, « Future Army Aviation Research », *Army Technology*, March/April 2015, Volume 3, Issue 2, pp. 6-7.
16. Layne B. MERRITT, *Army Aviation S&T Overview*, Presented to Huntsville Aerospace Marketing Association, June 2017.
17. Courtney MCBRIDE, « In new report, Army details network modernization plans », *Inside Defense*, February 02, 2018
18. Mark POMERLEAU, « What is the Army doing to assure GPS and navigation? » *C4ISRNet*, May 3, 2017, et voir Amanda ROMINIECKI, « PM PNT tests pseudolite characterization and performance », *APG News*, November 15, 2017.
19. Sydney J. FREEDBERG Jr., « Army Races To Rebuild Short-Range Air Defense: New Lasers, Vehicles, Units », *Breaking Defense*, February 21, 2017.
20. Francis MAHON, « Support IBCS, Best Missile Defense C2 We've Got: Former MDA Tester », *Breaking Defense*, June 12, 2017.
21. Sydney J. FREEDBERG Jr., « Armed Robots: US Lags Rhetoric, Russia », *Breaking Defense*, October 18, 2017.
22. *The US Army Robotic and Autonomous Systems Strategy*, TRADOC, March 2017, 26 p.
23. Sydney J. FREEDBERG Jr., « Semper Robotic: Marines Try Out New Tech, Tactics », *Breaking Defense*, October 20, 2016. Sydney J. FREEDBERG Jr., « Marines Seek To Outnumber Enemies With Robots », *Breaking Defense*, October 25, 2016.
24. Andrew FEICKERT, *Infantry Brigade Combat Team (IBCT) Mobility, Reconnaissance, and Firepower Programs*, CRS, September 26, 2017, 14 p.
25. J. Scott NORWOOD, SES Strategic Effects Director, U.S. Army Pacific, *The Future of Multi-Domain Battle*, présentation au workshop *Multi-Domain Battle in Megacities*, 21 March 2018. et voir Sydney J. FREEDBERG Jr. « New Army Unit To Test Tactics: Meet The Multi-Domain Task Force », *Breaking Defense*, March 21, 2017.