

Puissance aérospatiale et sécurité au XXI^{ème} siècle

JEAN-JACQUES PATRY *Chercheur à la Fondation pour la Recherche Stratégique*

PHILIPPE GROS *Chercheur à la Fondation pour la Recherche Stratégique*

Édité et diffusé par la Fondation pour la Recherche Stratégique
27 rue Damesme – 75013 PARIS

ISSN : 1966-5156

ISBN : 978-2-911101-46-5

EAN : 9782911101465

SOMMAIRE

TABLE DES ABREVIATIONS	6
INTRODUCTION : BUTS ET APPROCHE METHODOLOGIQUE DE L'ETUDE	8
PARTIE I – ENVIRONNEMENT STRATEGIQUE ET OPERATIONNEL D'UTILISATION DE LA PUISSANCE AEROSPATIALE	13
1 – LE CONTEXTE STRATEGIQUE : UNE DIVERSIFICATION EXTREME DES FORMES OPERATIONNELLES D'ENGAGEMENT	14
1.1 – L'émergence de nouveaux types d'organisations violentes dans les stratégies de confrontation du XXI^e siècle	14
1.1.1 – La dialectique ordre / désordre international	14
1.1.2 – Des organisations de violence collective : les systèmes asymétriques.....	17
1.2 – La guerre globale contre la terreur détermine les champs d'engagements aérospatiaux.....	19
2 – LES PARADIGMES DE LA PUISSANCE AEROSPATIALE AU DEBUT DU XXI^E SIECLE.....	20
2.1 – La précision	20
2.2 – Les opérations simultanées (Parallel Warfare)	22
2.3 – Les opérations basées sur les effets	23
2.4 – Les processus et organisations de planification et de conduite de la puissance aérospatiale.....	25
2.5 – La flexibilité	26
2.6 – La primauté dans l'obtention des effets de destruction	29
2.6.1 – Les mécanismes interarmées de défaite.....	29
2.6.2 – La puissance aérospatiale, principal fournisseur du feu, sur le champ de bataille moderne	31
2.6.3 – L'empreinte géographique de l'adversaire : seuil de rendement o pérationnel de la puissance aérospatiale	32
2.6.4 – Conclusion logique : un glissement relatif de la primauté de la puissance aérospatiale dans la réalisation des effets « cinétiques »	36
2.7 – L'émergence de la puissance aérospatiale	37

PARTIE II – LES GRANDS TYPES DE CAMPAGNE DE LA PUISSANCE AEROSPATIALE	38
1 – LES CAMPAGNES CONVENTIONNELLES	38
1.1 – La phase la plus difficile de la campagne conventionnelle : la saisie de l’initiative	38
1.1.1 – L’acquisition de la supériorité aérienne	39
1.1.2 – L’accès au théâtre pour la force interarmées	40
1.1.3 – L’enrayement de l’offensive adverse	40
1.2 – La campagne de coercition	41
1.2.1 – Les mécanismes stratégiques de la coercition	41
1.2.2 – Les stratégies de la coercition	42
1.2.3 – Reconstitution d’une campagne générique de coercition	44
1.3 – La campagne de renversement de régime.....	45
1.4 – Les capacités liées aux campagnes conventionnelles.....	46
1.4.1 – Le counterair.....	46
1.4.2 – Le counterland.....	48
1.4.3 – L’attaque stratégique	49
1.4.4 – Le commandement et contrôle.....	50
1.4.5 – L’ISR.....	51
1.4.6 – Les opérations d’information	54
1.4.7 – La fonction mobilité	55
1.4.8 – Le soutien spatial	56
2 – CAMPAGNES DE CONTRE-INSURRECTION : DEMILITARISATION D’ORGANISATION PARAMILITAIRES	57
2.1 – Insurrection et contre-insurrection : définitions et caractéristiques.....	58
2.1.1 – L’insurrection : une rébellion armée contre une autorité constituée.....	58
2.1.2 – La contre-insurrection : une stratégie gouvernementale d’éradication du mécontentement populaire.....	59
2.2 – La pratique non conventionnelle de la puissance aérospatiale américaine ..60	
2.2.1 – La contre-insurrection est une sous-catégorie de la guerre irrégulière	61
2.2.2 – La contribution de la puissance aérospatiale : réduction significatives des options militaires des insurgés.....	61
2.3 – Les options stratégiques gouvernementales de contre-insurrection.....	62
2.3.1 – Prévention de la militarisation de l’insurrection ou démilitarisation par le combat des organisations insurgées	62
2.3.2 – Le dilemme des frappes en environnement contre-insurrectionnel.....	65
2.3.3 – Constitution d’une force aérienne de contre-insurrection	70

3 – CAMPAGNE DE MAITRISE DE LA VIOLENCE : STABILISATION D’UN ACCORD DE PAIX	71
3.1 – Principes des opérations de soutien de la paix et de la maîtrise de la violence	71
3.2 – La campagne aérienne en appui de la maîtrise de la violence.....	72
3.3 – Les capacités nécessaires.....	73
4 – CONCLUSIONS TRANSITOIRES	75
4.1 – C2 et ISR	75
4.2 – Les effecteurs.....	75
4.3 – Le soutien	76
5 – PUISSANCE AEROSPATIALE ET STRATEGIES DE SOLIDARITE.....	77
5.1 – Caractéristique d’une stratégie de solidarité	77
5.2 – Les instruments de l’intervention de solidarité : le principe des task forces.....	78
5.3 – Reconstitution d’une campagne aérospatiale générique d’assistance et de solidarité.....	80
PARTIE III – ENGAGEMENTS AEROSPATIAUX PERMANENT : LES NOUVELLES DIMENSIONS DE LA PREVENTION ET DE LA PROTECTION	83
1 – LA VEILLE STRATEGIQUE PERMANENTE	83
2 – LA SECURITE MARITIME	85
3 – LA DEFENSE ANTIMISSILE	87
4 – CONCLUSION	89
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	91
ANNEXE 1 : ÉLÉMENTS DE TERMINOLOGIE RETENUS DANS L’ETUDE.....	93

TABLE DES ABREVIATIONS

AIS	Automatic Identification System
ATO	Air Tasking Order
BAI	Battlefield Area Interdiction
BMC3I	Battle Management Command, Control, Communication and Intelligence
C ²	Commandement et Contrôle
CAOC	Combined Air Operations Center
CAP	Combat Air Patrol
CAS	Close Air Support
CCD	Concealment, Camouflage, Deception
CENTCOM	Central Command
COMINT	Communications Intelligence
COP	Common Operating Picture
CSAR	Combat Search and Rescue
DDR	Désarmement, Démobilisation, Réinsertion
DoD	Department of Defense
EBO	Effects-Based Operations
ECP	Erreur Circulaire Probable
ELINT	Electronic Intelligence
FARC	Forces Armées Révolutionnaires de Colombie
GMES	Global Monitoring for Environment & Security
GPS	Global Positioning System
HALE	High Altitude Long Endurance
IADS	Integrated Air Defense System
ISR	Intelligence Surveillance & Reconnaissance
JDAM	Joint Direct Attack Munition
JFACC	Joint Force Air Component Command
JSOW	Joint Stand-Off Weapon
JTAC	Joint Terminal Attack Controller
LRIT	Long Range Identification & Tracking System
MALE	Medium Altitude Long Endurance

MDA	Maritime Domain Awareness
MSA	Maritime Situational Awareness
NCW	Network-Centric Warfare
OAF	Operation Allied Force
ODS	Operation Desert Storm
OEF	Operation Enduring Freedom
OIF	Operation Iraqi Freedom
OTAN	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
PESD	Politique Européenne de Sécurité et de Défense
PGM	Precision Guided Munition
PSYOP	Psychological Operations
ROEM	Renseignement d'Origine Electromagnétique
ROHUM	Renseignement d'Origine Humaine
ROIM	Renseignement d'Origine Image
SATCOM	Satellite Communications
SEAD	Suppression of Enemy Air Defenses
SFE	Space Force Enhancement
SHORAD	Short-Range Air Defense
SSTR	Support to Stabilization, Transition, and Reconstruction
STRATCOM	Strategic Command
TCT	Time-Critical Targeting
TST	Time-Sensitive Targeting
UAV	Unmanned Air Vehicle
UCAV	Unmanned Combat Air Vehicle
USAF	United States Air Force
USMC	United States Marine Corps

Introduction : buts et approche méthodologique de l'étude

Une compétence étendue de la puissance aérospatiale en raison de l'expansion des domaines de la sécurité.

La puissance aérospatiale contemporaine occupe une place à part dans la sécurité internationale du XXI^e siècle. Il existe, en effet, peu de domaines sécuritaires qui ne la concernent pas. Cette tendance lourde s'explique de plusieurs manières.

Tout d'abord, les utilisateurs de la puissance aérospatiale ne sont plus exclusivement les aviateurs comme au temps de la constitution des armées de l'air indépendantes. Les marins et les terriens, par la maîtrise indispensable de la troisième dimension pour l'accomplissement de leurs missions, y participent directement. Il en est de même des forces spéciales, pour lesquelles l'exploitation de certaines capacités aériennes (transport, appui, soutien) et spatiales (transmission de données) est une condition de succès et de survie. A cette fin, les auteurs du rapport ont adopté une définition large de la puissance aérospatiale : « *aptitude à utiliser une plate-forme opérant ou transitant par la troisième dimension, dans un but militaire* »¹.

Deuxième raison, une partie importante des capacités aérospatiales militaires est susceptible d'être utilisée par des institutions civiles nationales ou multinationales chargées des politiques de sécurité sectorielles : douanes, gendarmerie ou corps des gardes-frontières et gardes-côtes (quand ils ne relèvent pas du statut militaire), protection civile et contre les risques majeurs. Ces domaines font maintenant partie intégrante des compétences de la puissance aérospatiale, en raison de la dualité d'emploi d'une partie de ses capacités. Ceci implique que la définition précédente de la puissance aérospatiale est encore trop réductrice et devrait être complétée ainsi : « *aptitude à utiliser une plate-forme opérant ou transitant par la troisième dimension, dans un but militaire ou de sécurité* ».

La troisième raison est liée à la nature même des politiques de sécurité développées par les institutions et acteurs internationaux, lesquels ne sont plus seulement les États, mais aussi, les entrepreneurs économiques, les organisations non gouvernementales, les groupes de pression des sociétés civiles, relayés par les médias de masse ou de niche (Internet). Les domaines susceptibles de faire l'objet de politiques spécifiques se sont donc notoirement accrus dans la dernière moitié du siècle dernier en termes d'objets, mais aussi d'acteurs clés plus nombreux.

A une stratification des politiques de sécurité répond une spécialisation accrue des instruments militaires, incluant la puissance aérospatiale.

Les auteurs définissent une politique de sécurité, quel que puisse être son objet, par : « *un ensemble de mesures visant d'une part à garantir la sûreté physique ou matérielle des bénéficiaires ; d'autre part à leur conférer un sentiment de tranquillité ou d'invulnérabilité face à la perception d'un risque, d'un danger ou d'une menace* ». Toute politique de sécurité est donc caractérisée à la fois par des mesures concrètes de

¹ AFM 1-1, *Basic Aerospace Doctrine of the USA*, 17 November 2003, Vol. 1, p. 11.

précaution, de protection pour contrer l'occurrence de réalisation d'un risque, d'un danger ou d'une menace, mais aussi de réparation, le cas échéant.

Dans le cas des relations internationales, les politiques classiques de sécurité courantes au début du XX^e siècle étaient fondées sur le postulat de l'anarchie internationale et de la compétition entre États aux intérêts divergents dans une course éperdue à la puissance militaire. La garantie physique de la sûreté résidait dans des institutions diplomatiques et militaires capables de garantir l'intégrité physique des territoires et des populations par des alliances de défense. L'instrument militaire devait au mieux arrêter une agression, au pire être en mesure de détruire la source de la menace par l'invasion du territoire ennemi. C'est dans ce berceau qu'a pris corps le concept de puissance aérienne et que s'est dévoilé son rôle stratégique par la possibilité d'atteindre d'emblée les centres de gravité adverses. Les armes nucléaires lui ont conféré, par la suite, une dimension critique, qu'elle n'a plus quittée depuis.

A cette strate initiale s'est ajoutée celle de la « **sécurité économique** ». Après l'expérience des deux guerres mondiales, il est apparu que l'accroissement des échanges économiques était devenu une condition *sine qua non* du développement des sociétés modernes, plus que l'intégrité de leur territoire. Un ensemble d'institutions internationales a donc été mis en place pour accélérer la coopération et les échanges entre des acteurs économiques et financiers majoritairement non étatiques. L'outil militaire restait toutefois concerné par une sous-rubrique de la sécurité économique : la « **sécurité des approvisionnements** » impliquant la surveillance et la protection des lignes du commerce mondial et l'accès aux zones de production des matières premières et produits énergétiques, de vive force, si nécessaire. La puissance aéromaritime avec les groupes porte-avions et porte-aéronefs d'une part ; la puissance aéroterrestre avec la création de réseaux régionaux de bases aériennes et la projection de corps expéditionnaires d'autre part, ont assuré l'essentiel de cette tâche pour le compte des États-Unis, de la France, de l'Union Soviétique.

Une troisième strate s'est progressivement jointe aux deux autres dans la dernière décennie du XX^e siècle. Il s'agissait de la « **sécurité coopérative** » ou « sécurité commune ». Elle correspond à la période de fin de la Guerre froide, pendant laquelle se sont négociés les grands traités de désarmement : tout d'abord le traité sur les forces nucléaires intermédiaires en Europe, modèle pour le traité concernant la réduction des forces conventionnelles en Europe, puis pour les accords START entre les États-Unis et l'Union Soviétique / Fédération de Russie. La sécurité commune est fondée sur le calcul coopératif que chaque État signataire, en prenant en compte les intérêts de ses partenaires dans l'édiction de sa politique de sécurité nationale, peut établir la confiance indispensable au désarmement commun. Toute une série de mesures de sécurité soutenues par des vérifications strictes et des rencontres régulières entre militaires et civils servent de cadres à l'élaboration progressive de la confiance mutuelle. L'expertise militaire est au centre du dispositif par la création de corps d'inspecteurs interarmées. La puissance aérospatiale y joue un rôle important par engagement de ses capacités de surveillance (opération ciel ouvert) pour la vérification des types d'armements détenus par les signataires des traités.

La dernière strate significative qui s'est ajoutée aux précédentes depuis une décennie peut être qualifiée de « **sécurité environnementale** ». Elle correspond à la prise de conscience collective que les sociétés sont menacées par les conséquences négatives du développement humain. Cela a débuté avec les accidents entraînant des pollutions locales majeures (accidents type *Seveso* ou naufrage de pétroliers). Puis, le constat

scientifique du réchauffement de la planète s'est imposé comme une réalité avec les impacts prévisibles dans le domaine des accidents climatiques à répétition sur l'agriculture, l'habitat et les flux migratoires (nouveau concept de réfugiés climatiques). Pour l'heure, les instruments internationaux pour faire face à ces défis n'en sont qu'à leurs balbutiements. A la différence des autres politiques de sécurité, les acteurs clés sont moins les gouvernements que les groupes de pression écologiques et les relais des sociétés civiles appuyés par les médias. Toutefois, les instruments militaires sont concernés par cette nouvelle dimension de la sécurité internationale : tout d'abord dans la réquisition de capacités spécialisées pour la protection civile et les secours ; dans le traitement de la pollution et la décontamination chimique ou bactériologique ; dans la surveillance et le contrôle des zones aéromaritimes. Les informations fournies par les satellites d'observation jouent ici un rôle crucial pour l'anticipation et la gestion des crises climatiques et environnementales avec conséquences humanitaires. C'est souvent grâce à ces informations que se bâtissent progressivement au sein de l'Union Européenne ou des agences spécialisées des Nations Unies les nouvelles politiques de sécurité « globale ».

Ce rapide tour d'horizon permet de comprendre l'intérêt de mieux qualifier les liens entre l'instrument aérospatial dans son ensemble et les différents domaines de la sécurité internationale dans lesquels il peut être utilisé.

Objectif de l'étude : dresser un catalogue des formes d'expression de la puissance aérospatiale

La puissance aérospatiale contemporaine est un instrument hautement intégré, capable de produire des effets très différenciés sur de vastes étendues géographiques. En y incluant la dimension aéromaritime, il n'existe quasiment aucun point du globe hors de son atteinte. Par ces caractéristiques de fulgurance, de persistance, par les dons d'ubiquité conférés à ceux qui en utilisent les capacités, elle participe plus qu'aucune autre composante de force à la création d'effets immatériels, aussi importants que les effets physiques produits.

Toutefois, la puissance aérospatiale s'exprime sous plusieurs formes, lesquelles dépendent des missions qui lui sont confiées, des adversaires rencontrés et des effets qu'on lui demande de produire. Il existe donc des postures aérospatiales caractéristiques, faites de capacités et de savoir-faire différents, correspondant à des types d'engagements qui ne sont pas seulement de nature classique.

L'objet de cette étude, commandée par le Groupe EADS auprès de la Fondation pour la Recherche Stratégique, répond à deux objectifs :

- ➔ D'une part, établir un point de situation précis de l'état actuel de la puissance aérospatiale au regard de l'environnement international d'engagement ;
- ➔ D'autre part, définir les différentes postures qui signent des formes d'expression caractéristiques de la puissance aérospatiale.

Cette approche par les postures permet de comprendre comment la puissance aérospatiale peut être modélisée de manière efficace pour répondre aux besoins opérationnels de ses utilisateurs institutionnels : gouvernements, forces armées nationales et multinationales, voire organisations internationales en charge des différentes formes de sécurité collective.

L'approche par les postures : caractériser des formes différenciées d'emploi des ensembles capacitaires et donc de besoins aérospatiaux

L'approche par les postures exige quelques explications préalables. L'utilisation de la puissance aérospatiale implique un long processus de génération de forces. Ce processus est directement piloté par deux logiques complémentaires.

Tout d'abord une **logique stratégique** correspondant à l'état de l'environnement international rencontré par l'utilisateur, dans lequel il doit promouvoir un projet politique offensif ou défensif, et pour cela développer une stratégie intégrale et des stratégies générales subordonnées. La puissance aérospatiale fait partie intégrante de la stratégie militaire générale développée dans un cadre interarmées.

Ensuite, une **rationalité organisationnelle** de type bureaucratique, de laquelle découle un processus d'adaptation national ou local des évolutions de l'appareil aérospatial pour la réalisation des objectifs fixés par le niveau de stratégie générale militaire. Elle est définie par :

- ➔ l'aptitude à intégrer les progrès technologiques et à les transformer en capacités opérationnelles ;
- ➔ l'attitude envers l'innovation conceptuelle ou doctrinale des forces aérospatiales. Certaines sont influencées par des modèles « clés en main » et tentent de les dupliquer ; d'autres, disposant de peu de ressources, se contentent de solutions locales pour répondre à un problème opérationnel particulier.

Le terme **posture** n'existe pas dans le vocabulaire militaire français. Toutefois, les auteurs le définissent comme : « *un ensemble cohérent de capacités et de savoir-faire réunis pour mener une forme de campagne ou d'opération de niveaux stratégique et opératif, selon un concept d'emploi spécifique répondant aux objectifs d'une politique particulière de sécurité* ». Ces combinaisons particulières autorisent la conduite effective des plans de campagne et d'opération. A cet égard la puissance aérienne ou aérospatiale n'échappe pas à la règle commune.

Il existe ainsi des postures offensives caractéristiques permettant la projection de puissance ou de forces, hors du territoire d'un État et des postures strictement défensives visant à mettre à l'abri un territoire ou une zone géographique. A l'exception de quelques grands États-continentaux, comme les États-Unis, la grande majorité des autres États ne peut se spécialiser que dans une posture stratégique caractéristique, faute de ressources suffisantes.

Démarche analytique adoptée

L'analyse déroulée s'attachera donc à explorer les formes d'emploi de l'instrument aérospatial en deux modes stratégiques distincts :

- ➔ Un mode de stratégie directe de « confrontation », lui-même décomposé en confrontation conventionnelle et confrontation irrégulière ;
- ➔ Un mode de stratégie dite « coopérative », correspondant aux utilisations non militaires de capacités aérospatiales pour la prévention des crises ou l'assistance à la gestion des risques de sécurité globale.

Pratiquement, les postures aérospatiales seront reconstituées à partir d'exemples de campagnes dans les différents modes stratégiques étudiés, afin d'identifier les ensembles capacitaires clés qui singularisent une posture par rapport à une autre.

Précision sur la nature des termes utilisés dans le corps de l'analyse

Pour l'heure, il n'existe qu'un modèle achevé de puissance aérospatiale dans le monde, celui des États-Unis d'Amérique. Par le volume des moyens aérospatiaux en service, par leur grande diversité et en raison de l'avancée dans le domaine de la conception et de l'emploi des manœuvres aérospatiales, nous utiliserons les termes américains tels qu'ils apparaissent dans la littérature stratégique et doctrinale de ce pays.

Il ne s'agit nullement d'un choix préférentiel de la part des auteurs, mais plutôt de tirer les conséquences d'un usage général de ces termes dans les pays occidentaux, via l'OTAN. Ils sont aussi connus et utilisés par toutes les forces armées étrangères formées directement par les Américains.

C'est ainsi que les éléments de terminologie concernant la désignation des fonctions opérationnelles aérospatiales, de même que celle des systèmes d'objectifs sont issues des doctrines de l'USAF. Pour sa part, le vocabulaire déterminant la liste des effets à produire est fixé par le *Joint Fires and Targeting Handbook* de *Joint Force Command* de Norfolk.

PARTIE I – ENVIRONNEMENT STRATEGIQUE ET OPERATIONNEL

D'UTILISATION DE LA PUISSANCE AEROSPATIALE

Comprendre l'évolution tendancielle des caractéristiques de la puissance aérospatiale dans les premières décennies du siècle en cours, afin d'anticiper les besoins capacitaires des utilisateurs, implique de sélectionner les tendances structurantes du contexte d'engagement international capable de les influencer.

Tout au long du XX^e siècle, la puissance aérienne a été utilisée essentiellement pour des missions de défense classique. L'ensemble des progrès technologiques, les concepts et les doctrines d'emploi, qui constituent aujourd'hui les acquis aérospatiaux, ont eu comme objectif premier l'optimisation des effets engendrés par la troisième dimension dans le cadre de stratégies de confrontation entre États ou alliances d'États. S'il est vrai que des guerres civiles et des insurrections ont aussi connu l'emploi de moyens aériens, ces cas sont restés marginaux et ne représentaient pas une contribution majeure aux progrès de l'instrument aérospatial aussi bien en capacité qu'en savoir-faire.

Toutefois, l'environnement international contemporain, et celui que l'on peut prévoir pour les trente prochaines années, est très différent de celui du siècle précédent. Les effets de la mondialisation ayant eu le temps de se propager, on assiste à une redistribution des cartes de la puissance entre les États continents, mais aussi à l'érosion ou la disparition de beaucoup d'autres. En corollaire, de nouvelles entités se développent, capables de poursuivre des buts par la mobilisation de moyens violents non conventionnels ou asymétriques. Il apparaît aussi que les confrontations internationales ou internes ne sont plus les seuls objectifs des politiques de sécurité et de défense. L'évolution du climat mondial et les contraintes du développement sur l'environnement ont fait apparaître des besoins de sécurité communs à l'ensemble des sociétés humaines, pour lesquelles les stratégies reposent moins sur le principe du contrôle d'un milieu physique ou d'une région que sur la confiance et la coopération entre les différents intervenants.

La puissance aérospatiale est considérablement sollicitée par ces évolutions, car elle représente souvent le premier ensemble de capacités cohérentes que les gouvernements peuvent déployer pour répondre à des crises provoquées par des confrontations ou par des catastrophes d'origine non humaine. La nature et l'architecture des capacités dont les utilisateurs auront besoin évoluent donc sous l'influence :

- ➔ De la diversification des formes d'engagement dues aux caractéristiques des organisations constituant des menaces pour la sécurité internationale ;
- ➔ Des stratégies mises en œuvre pour répondre aux défis sécuritaires évoqués ;

➔ Et, bien évidemment, des progrès technologiques disponibles.

Toutefois, ces adaptations se font aussi dans le cadre des paradigmes contemporains de la puissance aérospatiale, lesquels n'ont que peu de chose en commun avec ceux organisant les puissances aériennes du siècle précédent. A ce titre, c'est le modèle développé par les États-Unis qui servira de support à l'analyse.

1 – Le contexte stratégique : une diversification extrême des formes opérationnelles d'engagement

En effet, il convient de noter l'influence considérable de la vision américaine de la puissance aérospatiale. Il n'existe pas aujourd'hui d'équivalent aussi achevé dans d'autres forces armées nationales ou multinationales. Qu'on le veuille ou non, les États-Unis, comme dans beaucoup de domaines stratégiques et militaires, ont établi des standards qui servent de guide et d'orientation pour les forces armées de leurs alliés et partenaires. Il en est même dans les objectifs de politique de sécurité internationale qui doivent être pris en compte par de nombreux autres gouvernements. Concernant la conception et l'utilisation de la puissance aérospatiale, c'est sans nul doute la « guerre totale contre la terreur » (*Global War on Terror – GWOT*) qui fixe le spectre contemporain des formes d'engagements par la troisième dimension.

Toutefois, tous les utilisateurs de capacités aériennes ou aérospatiales ne se situent pas nécessairement dans la vision américaine. Certains peuvent être confrontés à des défis de sécurité liés à des adversaires extérieurs ou intérieurs qui ne relèvent pas du terrorisme d'origine islamiste, mais d'autres formes de rébellions armées. Il existe aussi un nouveau genre de défi sécuritaire à grande échelle pour les sociétés et les gouvernements, causé par des phénomènes cataclysmiques naturels, dans lesquels certaines capacités militaires et aérospatiales trouvent à s'employer utilement.

La puissance aérospatiale conçue et optimisée tout au long du siècle dernier pour traiter des missions conventionnelles de défense voit donc son rendement opérationnel réduit par l'apparition d'adversaires qualifiés d'asymétriques ou par des missions de sécurité ne relevant plus du domaine militaire conventionnel. Dans les décennies à venir, c'est donc la restauration d'un rendement opérationnel suffisant pour faire face à tous ces besoins qui constitue le fil rouge caractérisant l'évolution de la puissance aérospatiale.

L'émergence de nouveaux types d'organisations violentes dans les stratégies de confrontation du XXI^e siècle

1.1.1 – La dialectique ordre / désordre international

Les documents prospectifs nationaux comme la *National Defense Strategy* américaine de 2008², le *Livre Blanc* français³ ; les documents multinationaux tels que la Stratégie de sécurité européenne adoptée en 2003⁴ ou encore le rapport des experts de haut niveau

² *National Defense Strategy*, June 2008, 23 p, pp. 2-5.

³ *Défense et Sécurité nationale : Le Livre blanc*, Paris, Odile Jacob, 2008, Tome 1, Première partie, pp. 19-42.

⁴ *A Secure Europe in a Better World: European Security Strategy*, Brussels, 12 December 2003, pp. 3-4.

de l'ONU sur les défis et les changements internationaux de 2004⁵ offrent une vision assez concordante de la nature des risques et des menaces contemporaines et à venir.

La littérature stratégique occidentale, inspirée par les États-Unis, retient une conjonction de menaces liée à l'existence d'armes de destruction massive pouvant être activées par des États agissant « hors la loi internationale » ou par des groupes terroristes. S'y ajoutent les conséquences des activités criminelles transnationales avec l'immigration clandestine vers les pays riches, les trafics de drogues ou d'armements, la cyber-criminalité.

En dehors des définitions institutionnelles, beaucoup d'auteurs et d'analystes ont approfondi l'exploration des acteurs constituant les menaces contemporaines et leurs possibles évolutions. Les thèmes récurrents depuis le 11 septembre 2001 tournent autour de trois thèmes génériques principaux :

- ➔ « L'hyperterrorisme » présenté du point de vue de ses modes d'action de destruction de masse⁶, ou de ses motivations dans le cadre politique de l'islamisme radical⁷.
- ➔ Les conflits asymétriques, interprétés comme des guerres dites de « quatrième génération »⁸, décrivant des modes d'action non conventionnels destinés à contourner la supériorité technologique classique occidentale⁹ ; ou une combinaison de stratégies indirectes destinées à user la résistance morale des gouvernants et de leurs armées régulières¹⁰.
- ➔ L'insurrection et la contre-insurrection, avec la redécouverte de la littérature des années 1950 et 1960¹¹ dont les Américains et les Britanniques essaient de tirer des leçons pour l'Irak et l'Afghanistan.

Une première synthèse tirée de l'ensemble de ces lectures permet de postuler l'existence d'un monde du XXI^e siècle faisant cohabiter des zones géographiques « ordonnées », dans lesquelles la violence collective est jugulée par des institutions d'États ou internationales (armées, forces de sécurité, organisations collectives de sécurité), avec d'autres livrées à des systèmes sociaux anarchiques (Somalie, Afrique centrale) pour lesquelles la pratique de la violence collective est une question de survie ou de mode de vie.

⁵ *A more Secure World: Our Shared Responsibility*, Report of the High-level Panel on Threats, Challenges and Change, United Nations 2004, 130 p., Part 2.

⁶ François Heisbourg, *Hyperterrorisme : la nouvelle guerre*, Paris, Odile Jacob, 2002.

⁷ Bernard Lewis, *What Went Wrong, Western Impacts and Middle Eastern Response*, NY, Oxford University Press, 2002, 172 p.

⁸ Colonel Thomas X. Hammes, *The Sling and The Stone, On War in the 21st Century*, Zenith Press, 2004, 321 p.

⁹ Rod Thornon, *Asymmetric Warfare, Threats and Response in the Twenty-first Century*, Polity Press, 2007, 241 p.

¹⁰ Ivan Arreguin-Toft, *How the Weak Win Wars: A Theory of Asymmetric Conflict*, Cambridge University Press, 2005, 250 p.

¹¹ Du côté américain, les forces armées reprennent dans leurs doctrines les ouvrages de Roger Trinquier, *La guerre moderne*, Paris, La Table ronde, 1961, 200 p. et de David Galula, *Counterinsurgency Warfare, Theory and Practice*, London and Dunmow, Pall Mall Press, 1964, 143 p.

Les forces d'intégration : les États-continentes et leurs sphères d'influence

Au titre des forces d'intégration cherchant à établir ou protéger un ordre international, il convient de mentionner :

- ➔ **L'émergence d'une classe d'États-continentes**, disposant de l'ensemble des éléments matériels et immatériels de la puissance internationale (États-Unis, Brésil, Russie, Chine, Inde) et capables de concevoir des stratégies mondiales de sécurité intégrant quasiment tous les domaines (économique, politique, culturel, environnemental, militaire).
- ➔ **L'existence de sphères d'influence régionale** autour de ces États-continentes, à partir de coalitions et d'alliances avec des États de moyenne et petite dimensions. On peut reconnaître le Brésil et ses pays limitrophes, les États-Unis et l'Union européenne, la Russie et les Républiques de la CEI, finalement, la Chine dont le réseau s'étend du Pakistan à l'ensemble du Pacifique. Même l'Afrique, à une échelle moindre, connaît des structurations sous-régionales autour de l'Afrique du Sud et du Nigeria. Les sphères d'influence australes sont aujourd'hui en contact direct et forment un axe Sud-Sud d'organisation de la vie économique de la planète (Brésil, Afrique du Sud / Nigeria, Extrême-Orient) duquel sont écartés les Occidentaux (Américains du Nord, Européens et Australiens).
- ➔ Une **nouvelle hiérarchie de la puissance internationale** est aussi en voie de s'établir à cause de la **raréfaction des énergies fossiles**. La fin du siècle précédent avait propulsé l'ensemble des technologies de l'information comme clé de la puissance contemporaine. Avec la généralisation de ces technologies, ce modèle se banalise. A l'inverse, l'inégalité des États à l'égard de l'accès à l'énergie organise potentiellement une nouvelle distinction entre les pourvoyeurs de produits énergétiques non renouvelables ; ceux qui pourront par la science et la technologie développer des énergies durables de substitution et tous les autres, dont l'approvisionnement sera trop coûteux ou trop précaire¹².

Dans le cadre de notre étude, ces précisions permettent de saisir l'importance des États-continentes dans l'organisation internationale des prochaines décennies. A l'exception du Brésil, dont l'environnement ne l'impose pas, il existe de fortes présomptions que ceux-ci constitueront de puissantes forces militaires interarmées, nombreuses, modernes et dotées d'une puissance aérospatiale ou « aéro-spatio-maritime » intercontinentale. Il est aussi important de noter que si la théorie de la nouvelle hiérarchie des puissances se confirme, les pourvoyeurs d'énergie de demain seront aussi ceux qui disposeront de moyens financiers considérables au service de leurs propres stratégies de sécurité et de défense.

Les forces de désintégration : la déstabilisation interne des sociétés humaines

Toutefois, les questions de sécurité du XXI^e siècle ne sont pas limitées à l'organisation de zones régionales d'influence. Il existe aussi des forces de désintégration.

La première concerne la situation géopolitique de la planète pour les quelques décennies à venir. De nombreuses études concordantes provenant d'organisations internationales (OCDE, Banque mondiale) ou d'institutions nationales (Agence française pour le

¹² Cette théorie a été développée par Michael T. Klare, *Rising Power, Shrinking Planet, The New Geopolitics of Energy*, NY, Metropolitan Books, 2008, 399 p.

développement)¹³ soulignent la fragilisation progressive d'États du Tiers-Monde ; voire prédisent leur complète disparition en tant qu'ensemble institutionnel cohérent, comme le montrent les exemples somalien ou afghan. La disparition des fonctions régaliennes d'un État a pour effet direct la perte de contrôle de tout ou partie de son territoire. Cela n'implique pas nécessairement le chaos, mais un mode de régulation sociale anarchique au sens étymologique du terme, dans lequel prolifèrent des organisations collectives qui vont remplacer les institutions selon des clivages traditionnels (claniques, religieux) ou d'intérêts locaux (exploitation grise d'un bassin de ressources ou activités illicites de trafic). La compétition pour les ressources et les rivalités de pouvoir, que les autorités centrales ne sont plus en mesure de juguler, engendrent ou favorisent les conflits sociaux et les confrontations armées internes. Les insurrections sont donc un problème majeur pour de nombreux gouvernements. Leurs appareils militaires étant totalement ou partiellement engagés dans ces luttes internes.

Une autre cause de fragilité grandissante des sociétés humaines contemporaines réside dans l'évolution erratique du climat. Depuis une quinzaine d'années, se dégage un consensus de la communauté scientifique internationale pour classer les risques environnementaux comme dangers majeurs pour l'humanité¹⁴. Les catastrophes naturelles ne sont pas nouvelles ; toutefois leur occurrence semble augmenter et leurs conséquences sont souvent similaires. Elles paralysent des gouvernements déjà affaiblis et contribuent à détruire des tissus sociaux déjà fragilisés quand elles frappent des régions instables. Or, sous l'effet combiné des médias et des opinions publiques, l'obligation d'apporter une réponse sous la forme de secours et d'assistance s'impose aux gouvernements en mesure de le faire. C'est alors dans la plus totale improvisation que chacun engage ce dont il dispose en moyens civils institutionnels ou privés ou en capacités militaires de transport et de logistique.

Pour ce que l'on sait des prochaines décennies, à travers les travaux scientifiques disponibles, ces événements catastrophiques ne diminueront pas, impliquant la mise en œuvre de nouveaux instruments internationaux d'aide et d'assistance, pour lesquels il faut encore trouver des concepts et des doctrines d'emploi appropriés. Le projet européen de force d'assistance humanitaire est un exemple.

1.1.2 – Des organisations de violence collective : les systèmes asymétriques

Les États ne sont plus les seuls acteurs internationaux capables de conduire des politiques internationales de développement ou de sécurité ou de mettre en œuvre des politiques de défense ou d'agression. Il existe toute une famille d'organisations dotées de telles capacités globales, dont les intérêts et les valeurs entrent en résonance avec ceux des États ou des organisations internationales plus traditionnelles.

On peut alors parler de véritables « systèmes asymétriques »¹⁵ définis comme : « des entités organisées sur un modèle non institutionnel, en mesure de combiner des procédés et

¹³ Jean-Marc Chataigner, Hervé Magro, *États et sociétés fragiles : entre conflits, reconstruction et développement*, Paris, Karthala, 2007, 566 p.

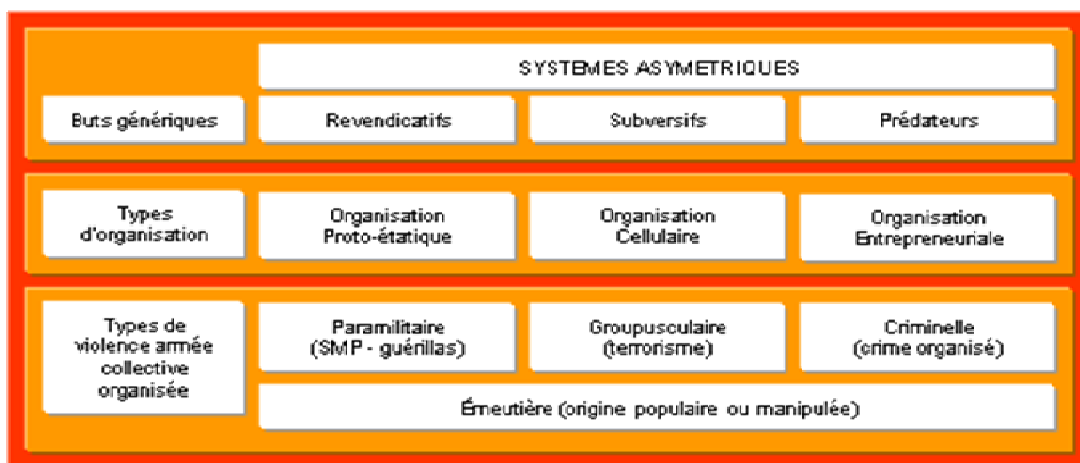
¹⁴ Peter Schwarts, Doug Randall, *An Abrupt Climate Change Scenario and Its Implications for United States National Security*, U.S. Department of Defense, October 2003, 22.

¹⁵ Des développements complets sur ces familles de systèmes asymétriques figurent déjà dans diverses publications, dont la lecture est vivement recommandée. C'est pour cette raison qu'ils ne seront pas repris dans le cœur de cette étude. Voir : Jean-Jacques Patry avec la participation de Jean-Luc Marret, « Forces

des capacités militaires et non militaires dans le cadre d'une stratégie intégrale de *développement ou de nuisance pour obtenir un but précis* ». Ces systèmes se configurent autour :

- ➔ D'un but générique vers lequel tendent tous les efforts : subversif (révolution mondiale – *Al Qaida*) ; revendicatif (prise du pouvoir local – *Hezbollah*), ou prédateur (enrichissement criminel – FARC colombiennes) ;
- ➔ D'une organisation fonctionnelle chargée de capter les ressources, empruntant des formes : proto-étatique (contrôle d'un territoire et d'une population – Tigres Tamouls) ; cellulaire (isolement d'activistes clandestins du milieu ambiant pour garantir leur liberté d'action – IRA ou ETA) ; ou entrepreneuriale (utilisation de structures du monde des affaires à des fins illégales – cartels, mafias, sociétés militaires privées dévoyées) ;
- ➔ De la pratique optimale d'une ou plusieurs formes de violences collectives armées organisées. Ces dernières sont : paramilitaire (sociétés militaires privées, guérillas ou bandes armées structurées – Milices *Djindjawei* au Darfour) ; groupusculaire (terrorisme) ; criminelle (violences techniques liées aux activités d'extorsion, d'enlèvement, d'attaques à main armée). Ces systèmes asymétriques peuvent aussi utiliser ces formes en combinaison, en fonction de leurs ressources et capacités et susciter des violences collectives émeutières en stratégie indirecte ou en appui direct de leurs modes d'action favoris (exemple du *Hezbollah* au Liban, du *Hamas* à Gaza).

Le tableau ci-dessous résume les possibilités de combinaison entre les buts, l'organisation générale et les formes de violence pratiquées.



terrestres en opérations, Quels modes d'action adopter face à des adversaires asymétriques ? », *Cahiers de la recherche doctrinale*, CDEF/DREX, octobre 2004, 88 p. http://www.cdef.terre.defense.gouv.fr/publications/cahiers_drex/les_cahiers_recherche.htm.

1.2 – *La guerre globale contre la terreur détermine les champs d’engagements aérospatiaux*

L’autre paramètre encadrant la logique d’emploi de l’utilisation aérospatiale est, sans conteste depuis le 11 septembre 2001, la politique de sécurité américaine dite de guerre totale contre la terreur (*Global War on Terror - GWOT*).

Dans la stratégie nationale des États-Unis pour combattre le terrorisme¹⁶, l’ensemble des moyens américains de puissance est appliqué pour vaincre (*Defeat*) les organisations globales [terroristes] en s’attaquant à leurs sanctuaires, en les privant (*Deny*) de tout soutien financier, d’aide et d’asile ; en réduisant (*Diminish*) les conditions sur lesquelles prolifèrent les candidats à l’activisme (régime autoritaire, manque d’éducation, absence de société civile...) ; en défendant (*Defend*) le territoire, les citoyens et les intérêts américains. En conséquence, les forces armées américaines ont été engagées en Afghanistan pour éliminer le régime Taliban et traquer les survivants d’*Al-Qaida* (*Operation Enduring Freedom*), en Irak pour détruire le régime de Saddam Hussein (*Operation Iraqi Freedom*), mais aussi aux Philippines pour lutter contre des groupes armés locaux (*Abbu Sayaf*) et en Afrique, afin de prévenir leur déplacement dans les confins sub-sahariens. La guerre contre la terreur n’est pas limitée au contre-terrorisme, mais implique une confrontation contre toutes les formes de violence collective déjà présentées :

- ➔ En Afghanistan : combat classique, puis guérilla montagnarde, harcèlement terroriste (attaque suicide, tirs de mortiers, pièges déclenchés à distance), émeutes occasionnelles, criminalité organisée ;
- ➔ En Irak : combat classique, puis guérilla accompagnée de manifestations et d’émeutes, terrorisme après élimination des foyers de guérillas sunnites, banditisme et criminalité ;
- ➔ Indonésie et Philippines (présence de conseillers des forces spéciales), piraterie et guérilla en milieu maritime, terrorisme urbain ;
- ➔ Afrique subsaharienne (appui et formation de forces spéciales aux armées locales), pour faire face au banditisme, guérillas occasionnelles ou aux groupes armés terroristes.

De façon générale, le Pentagone classe, depuis le *Strategic Planning Guidance* de 2004, les défis à la sécurité nationale des États-Unis en quatre catégories :

- ➔ Défis traditionnels représentés par des États utilisant des appareils de guerre conventionnelle ;
- ➔ Défis irréguliers, constitués par des entités asymétriques utilisant des modes d’action de type guérilla, terrorisme ou insurrection ;
- ➔ Défis catastrophiques, représentés par l’utilisation d’armes de destruction massive contre le territoire américain ;
- ➔ Défi dits de rupture, concrétisés par l’utilisation surprise de nouvelles technologies susceptibles « d’usurper » la domination militaire américaine (info-guerre, nano-technologies, etc.).

Ce cadre général concerne les forces interarmées américaines. Chacune des composantes de force inscrit désormais son action dans ce spectre des engagements. Ainsi, pour l’USAF, jusque là surtout impliquée dans les engagements contre des adversaires

¹⁶ *National Strategy for Combating Terrorism*, White House, Washington DC, February 2003.

conventionnels ou dotés d'armes de destruction massive, une partie du travail de concept et de doctrine a été réorienté sur les engagements irréguliers¹⁷.

Par le jeu combiné des alliances et des coalitions ou bien des programmes d'assistance militaire américains, ce cadre s'applique aussi aux forces armées des alliés et des partenaires des États-Unis.

2 – Les paradigmes de la puissance aérospatiale au début du XXI^e siècle

L'exercice de la puissance aérospatiale contemporaine s'appuie sur des bases formulées par l'expérience américaine et les formes opérationnelles retenues par les États-Unis. A ce titre, un ensemble de paradigmes a émergé depuis plusieurs décennies pour caractériser son emploi.

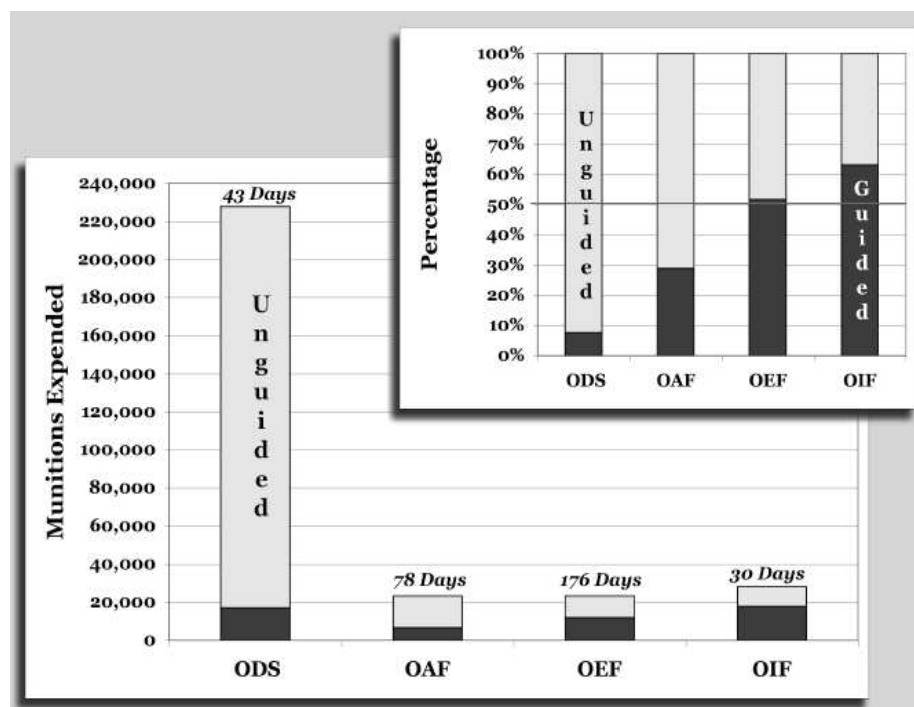
2.1 – La précision

Le premier paradigme est d'ordre technique. La frappe de précision est devenue une norme pour l'emploi offensif de la puissance aérospatiale. La première utilisation des munitions de précision date de la guerre du Vietnam durant laquelle l'Air Force et l'aéronavale utilisent près de 20 000 bombes à guidage laser et missiles à guidage optique (comme l'AGM-62 *Walleye*).

Cependant, c'est la première guerre du golfe qui permet la transcription de la précision dans les concepts de la puissance aérospatiale, laquelle est considérée comme l'un des éléments du succès de la Coalition.

A partir des années 1990, la frappe de précision devient progressivement la norme des opérations air-sol, sous l'effet de deux évolutions technique et programmatique. En premier lieu, l'Air Force et la Navy entament un vaste chantier visant à rendre la quasi-totalité de leur flotte de combat (outre les F-15E et les F-117, les F-16, F-18, AV-8B, les bombardiers B-52, B-1B, B-2, même les F-14) capable d'embarquer des munitions de précision. Les nacelles de guidage telles les LANTIRN, LITENING, puis SNIPER sont acquises par milliers. Seuls les F-15C restent entièrement dédiés à la supériorité aérienne. Les forces aériennes alliées, avec quelques années de retard, suivent également cette voie.

¹⁷ Ce travail s'est traduit par la publication de l'AFDD 2-3, *Irregular Warfare*, 1st August 2007, 103 p.



Source : Barry Watts, *Six Decades of Guided Munitions, Progress and Prospect*, Center for Strategic and Budgetary Assessment, mars 2007, p. 20

La seconde évolution, technologique, est l'introduction du guidage par *Global Positioning System* (GPS), qui offre nombre d'avantage au regard des modes de désignation et de guidage autres. Les munitions guidées pas laser sont en effet extrêmement précises, mais ne sont pas tout-temps et nécessitent une illumination par la plate-forme de tir. Quant aux missiles à guidage optronique, ils sont tout aussi précis, plus autonome mais largement plus coûteux.

La précision du guidage GPS, initialement inférieure aux autres modes, est en constante amélioration. D'une erreur circulaire probable (ECP) de 13 mètres au début des années 1990, la précision moyenne obtenue lors de la campagne en Irak était de moins de 4 mètres : c'est loin de l'ECP métrique des dernières bombes guidées laser (BGL) *Paveway III*, mais deux fois plus précis que les BGL *Paveway I et II* utilisées durant *Desert Storm*.

Le guidage GPS offre surtout trois avantages majeurs : un guidage tout-temps, autonome (l'avion lanceur pouvant tirer ses munitions sur coordonnées) et surtout un coût plus faible. Il faut ainsi dépenser 33 000 \$ pour une *Joint Direct Attack Munition* (JDAM) guidée par GPS. Par comparaison, les modèles anciens de BGL *Paveway I*, habillant la même bombe de 907 kg, coûtent 24 000 \$. Les *Paveway III* reviennent à environ 100 000 \$, soit l'équivalent de trois JDAM¹⁸. La *Navy* introduit également le GPS dans les versions *Block II* de ses missiles de croisière *Tomahawk* en lieu et place du complexe système de navigation TERCOM par suivi de terrain numérique et guidage terminal par corrélation d'image. Les dizaines de milliers de JDAM, *Joint Stand-Off*

¹⁸ Pour ces aspects relatifs à la précision et au coût, voir Barry D. Watts, *Six Decades of Guided Munitions and Battle Networks, Progress and Prospect*, Center for Strategic and Budgetary Assessment, mars 2007, p. 203, pp. 221-223.

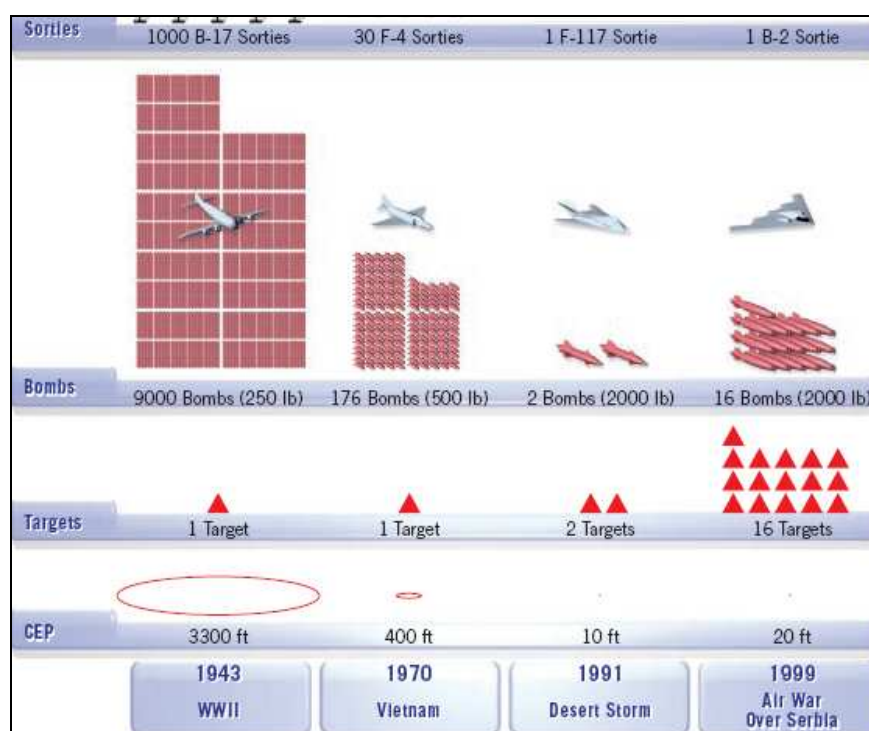
Weapons (JSOW), ont donc compté lors d'OEF et d'OIF pour la moitié des munitions guidées tirées.

Conséquence logique, la part des munitions de précision dans le total largué connaît un accroissement constant sur les quatre dernières grandes campagnes aériennes et devient majoritaire depuis *Enduring Freedom*. La perspective du 100 % d'emploi de munitions guidées n'est pas à exclure dans un futur proche.

2.2 – Les opérations simultanées (*Parallel Warfare*)

Le colonel Deptula, qui participa à la planification de *Desert Storm*, expose en 1995 deux concepts opérationnels clés de la puissance aérospatiale : le concept de guerre en parallèle et celui des opérations basées sur les effets qui exploite les avancées techniques de la précision et de la furtivité.

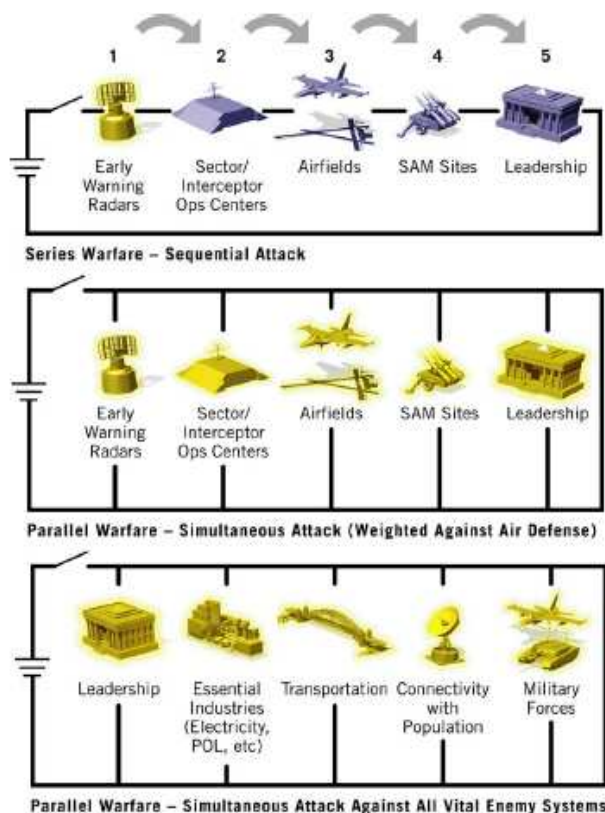
Source : Brigadier General David A. Deptula, *Effect-Based Operations : Change in the Nature of Warfare*, Defense and Air Power Series, Aerospace Education Foundation, 2001, p. 8



La précision modifie en effet drastiquement le principe d'économie des forces dans le domaine de la guerre aérienne. Durant la seconde guerre mondiale, 9 000 bombes larguées par 1 000 sorties de B-17 étaient nécessaires pour détruire une cible. Désormais, Un bombardier B2 peut frapper en une sortie seize objectifs différents. Autrement dit, l'efficacité et la rentabilité de la puissance aérienne croissent de façon exponentielle.

Le colonel Deptula explique que cette économie des forces permet de mener des opérations parallèlement et non plus séquentiellement, pour reprendre les modes de cheminement de l'électricité. Auparavant, la puissance aérienne devait frapper successivement ses objectifs comme par exemple la défense antiaérienne ennemie, les radars, puis les centres de commandement, puis les batteries de missiles sol-air, etc. Désormais, elle peut tout entreprendre en même temps, non seulement traiter plusieurs objectifs au sein d'une même catégorie, mais plus largement traiter plusieurs catégories d'objectifs parallèlement (défense antiaérienne, leadership, ressources économiques, etc.).

Les opérations en parallèle permettent d'exploiter à fond le caractère d'ubiquité de la puissance aérospatiale qui offre une grande liberté de manœuvre dans le champ stratégique ennemi. Elles permettent ainsi de surprendre et de déséquilibrer l'adversaire par de multiples attaques sur l'ensemble de ses systèmes vitaux, saturant sa capacité de réaction et d'adaptation, paralysant progressivement son cycle décisionnel. Les opérations en parallèle permettent donc la domination rapide de l'ennemi (*Rapid Dominance*).



Source : Brigadier General David A. Deptula, *Effect-Based Operations : Change in the Nature of Warfare*, Defense and Air Power Series, Aerospace Education Foundation, 2001, p. 4

2.3 – Les opérations basées sur les effets

La liberté de manœuvre permise par les opérations en parallèle permet enfin de calibrer l'effort aérien en fonction des effets à obtenir. Inversement, cette logique de planification des opérations basées sur les effets (*Effects-Based Operations*, EBO) offre une méthodologie pour définir la stratégie optimale devant permettre la *Rapid Dominance*.

Élément clé des EBO, l'adversaire doit être analysé « en tant que système » comme le conseille le colonel Warden, dont Deptula est un disciple. Le colonel Warden dirigeait le *Checkmate*, un organisme de réflexion sur la stratégie opérationnelle de l'*Air Force*, lorsqu'il lui fut demandé de travailler sur la planification de *Desert Storm*. Malgré des relations orageuses avec le commandant de la composante aérienne de CENTCOM, le général Horner, son plan baptisé *Instant Thunder* représenta l'armature de la campagne aérienne stratégique menée en janvier-février 1991¹⁹. Warden préconise donc d'analyser

¹⁹ Frederick W. Kagan, *Finding the Target, The Transformation of American Military Policy*, NY, Encounter Books, 2006.

l'adversaire en utilisant un modèle de cinq cercles concentriques²⁰. Selon la logique des fractales, ce modèle peut également caractériser chacun des systèmes de l'adversaire. D'autres modèles du même type voient le jour dans les années 1990, comme celui de Jason Barlow, qui propose une analyse des « éléments nationaux de valeur » susceptibles de mieux prendre en compte la faculté ennemie de réagir, de s'adapter aux assauts de la puissance aérospatiale. Autre élément liés aux EBO, la réalisation des effets en cours d'opération se fait par le suivi de mesures d'efficacité (*Measurement of Effectiveness*, MoEs) et de mesures de performances des actions (*Measurement of Performance*, MoPs).

A vrai dire, cette volonté de s'extraire d'une approche « attritionnaire » a toujours été celle des promoteurs de la puissance aérospatiale comme le rappelle Deptula. Les théories concevant la puissance aérienne au XX^e siècle tentaient déjà de définir la plus-value du bombardement stratégique en fonction des effets psychologiques ou systémiques qu'il devait atteindre. La doctrine des effets ciblés sur les systèmes stratégiques de l'ennemi, qui constitue l'approche américaine de l'*airpower*, a donc près de 70 ans, comme en témoigne ces réflexions de l'*Air Corps Tactical School* : « la perturbation ou la paralysie des systèmes vitaux érodent la capacité et la volonté ennemies de combattre »²¹.

La *Rapid Dominance*, les EBO et l'analyse systémique représentent ainsi des efforts épistémologiques de la conception de la guerre aérienne, remis au goût du jour au moment où la technologie permet leur application. Ces concepts n'en sont pas moins devenus la base intellectuelle de la puissance aérospatiale des Américains et de leurs alliés depuis les années 1990 et l'entrée dans le XXI^e siècle.

Les EBO font donc partie du corpus doctrinal de l'USAF depuis les années 1997-98. Sous l'angle méthodologique, elles sont intégrées dans les processus de ciblage à partir des années 2000, notamment à la suite des travaux de Marris « Buster » McCrabb au profit de l'*Air Combat Command*. Actuellement, les processus de ciblage incorporent l'ensemble de ces notions d'effets, d'analyse des systèmes d'objectifs, de même que les MoEs et MoPs précédemment citées.

Les EBO ont par ailleurs été reprises dans les années 2000 par le *Joint Forces Command* comme un élément central de la transformation interarmées et de ses prolongements multinationaux. Dans la conception du commandement de Norfolk, les effets ne sont pas liés uniquement aux actions militaires, mais aussi diplomatiques, économiques et informationnelles²².

Toutefois, le concept a fait l'objet de critiques de la part de l'*Army* et des *Marines* d'autant plus virulentes que JFCOM n'est pas parvenu à clarifier ses notions et à produire un processus réellement opératoire.

²⁰ John A. Warden III, « The Enemy as a System » in *Airpower Journal*, Spring 1995 – traduit de l'américain par le comité de réflexion et d'études stratégiques aérospatiales de l'Association des anciens élèves de l'Ecole de l'Air, *Stratégique*, avril 1996, pp. 7-29.

²¹ Brigadier General David A. Deptula, *Effect-Based Operations: Change in the Nature of Warfare*, Defense and Air Power Series, Aerospace Education Foundation, 2001, p. 7.

²² Cf. par exemple, Joint Warfighting Center, Joint Doctrine Series 7, *Operational Implications of Effects Based Operations* (EBO), US Joint Forces Command, 17 novembre 2004.

En 2006, la doctrine interarmées (les *Joint Publications 3-0* et *5-0*)²³ a finalement pris en compte plusieurs éléments des EBO : la notion même d'effets et la perspective systémique de l'environnement opérationnel. Le corpus doctrinal ne remet cependant pas en cause les processus existant de planification et de conduite. Les *Services* n'ont pas été les seuls à critiquer l'EBO, l'incompréhension des civils, impliqués de plus en plus largement dans les travaux sur l'approche globale interministérielle de la gestion des conflits, a amené à restreindre la notion d'EBO à la sphère militaire.

2.4 – Les processus et organisations de planification et de conduite de la puissance aérospatiale

L'utilisation concrète de la puissance aérospatiale s'organise aujourd'hui sur les standards de processus et d'organisation mis en place au sein de l'USAF et des commandements interarmées américains, appliqués *in extenso* dans les coalitions de circonstance. L'OTAN en reprend l'essentiel par des procédures amendées interalliées.

Les organisations opérationnelles, au premier chef les composantes aériennes de la force multinationale, *Combined Force Air Component Command* (CFACC) et leur centre des opérations aériennes (*Combined Air Operations Center*, CAOC) représentent des normes couramment acceptées. Le processus à 72 heures de planification et de conduite de l'*Air Tasking Order*, l'ordre de mission air, est devenu également la règle de conduite des opérations aériennes. Ce processus développe minutieusement le balai de l'ensemble des sorties de combat, de renseignement et de soutien (timing, mission, procédure radio, etc.) menées toutes les 24 heures.

Le processus de ciblage est également devenu un paradigme de la puissance aérospatiale contemporaine. Il dépend étroitement des activités de planification opérationnelle de niveau interarmées ou de composante de force.

Dans sa dernière mouture exposée par le *Joint Fires and Targeting Handbook*²⁴, il comprend les phases suivantes :

1. *End State et Commander's Objective* : cette première phase explicite le cadre donné au ciblage par les processus de planification opérationnelle. Le processus interarmées, mis en œuvre par le commandement opératif, comprend les phases suivantes :
 - a. La détermination de l'état final recherché et des objectifs ;
 - b. L'analyse de la mission et de la situation : celle-ci s'appuie sur l'analyse systémique servant à la détermination du centre de gravité à atteindre et des effets à réaliser ;
 - c. Le développement, la comparaison et la sélection des modes d'action ;
 - d. L'élaboration du concept d'opération ;

²³ US Joint Staff, *Joint Publication 3-0, Joint Operations*, septembre 2006 & *JP 5-0, Joint Operation Planning*, décembre 2006, www.dtic.mil/doctrine.

²⁴ Joint Warfighting Center, *Joint Fires and Targeting Handbook*, US Joint Forces Command, 19 October 2007, http://www.dtic.mil/doctrine/jwfc_pam.htm

- e. Enfin le développement du plan d'opération fournissant les directives de ciblage.

Pour la composante aérienne (le CFACC) proprement dite, le processus de planification est le *Joint Air Estimate Process* qui repose sur des étapes très similaires et dont le plan doit orienter les travaux de ciblage en précisant aussi les objectifs, les effets, les systèmes d'objectifs à affecter, etc. ;

2. *Target Development and Prioritization* : comprend l'analyse des systèmes d'objectifs, des catégories d'objectifs et des objectifs à affecter, la production des listes d'objectifs, etc. ;
3. *Capabilities Analysis* : ce qu'on appelle aussi le *weaponneering* prend en compte l'analyse de tous les éléments concernant les objectifs sélectionnés, les armements à utiliser, les critères et probabilités de dommages, les points d'impact, etc. ;
4. *Commander's Decision and Force Assignment* : fixe la sélection des moyens de frappes pour chaque objectif, l'élaboration des plans (frappes, ISR, soutien, etc.) et de l'*Air Tasking Order* qui sera exécuté 12 heures plus tard ;
5. *Mission Planning and Force Execution* : représente la planification et l'exécution des missions au niveau des unités ;
6. *Assessment* : évalue les dommages directs et fonctionnels sur l'objectif et des conséquences sur le système d'objectifs auquel il appartient. C'est aussi à ce stade que sont évalués les armements et les tactiques utilisés.

Ce processus de ciblage est totalement asservi au cycle de l'ATO qui se déroule sur 72 heures. Il exige une précision et une rigueur sans faille, tout au long de l'opération ou de la campagne.

2.5 – La flexibilité

Un autre paradigme de la puissance aérospatiale réside dans son exploitation du concept de guerre en réseau, la *Network-Centric Warfare* (NCW) inventée par l'amiral Cebrowski et John Gartska en 1998²⁵.

La NCW représente l'aboutissement conceptuel de vingt ans de recherche dans l'exploitation des nouvelles technologies de l'information appliquées au champ de bataille. L'apport de ces technologies représentait le fondement de la stratégie de compensation (*offset strategy*) développée par le Pentagone à la fin des années 1970 pour contrebalancer la supériorité numérique des Soviétiques. Ces derniers estimèrent alors que les Américains amorçaient une révolution technico-militaire susceptible de conférer aux forces conventionnelles des capacités dans certains cas équivalentes aux forces nucléaires.

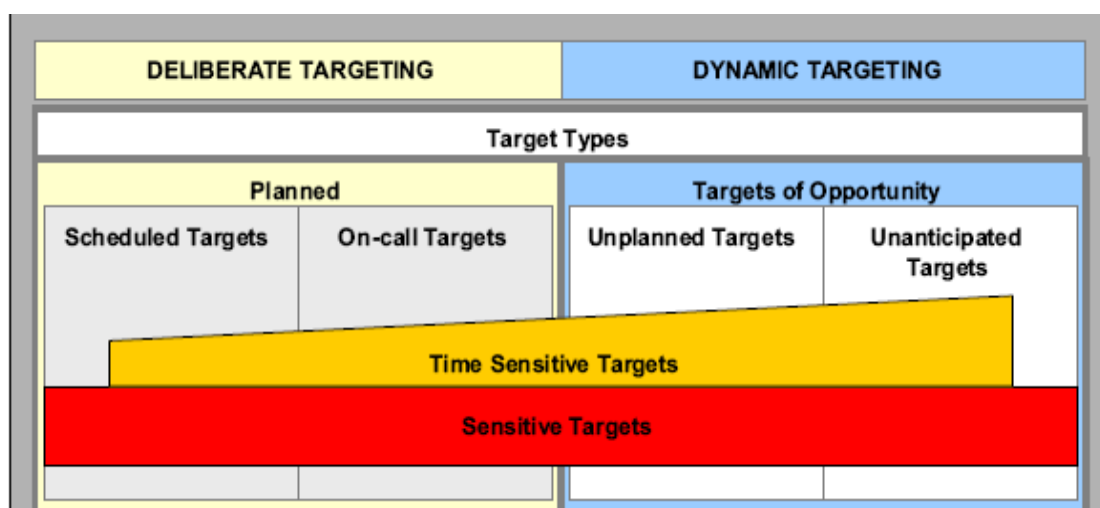
Cette notion est reprise après le succès de *Desert Storm* à travers le thème de la « révolution dans les affaires militaires » que le Pentagone finit par intégrer dans le

²⁵ Vice Admiral Arthur K. Cebrowski, John J. Garstka, « Network-Centric Warfare: Its Origin and Future », *US Naval Institute Proceedings*, January 1998.

cadre de la revue de défense *Quadrennial Defense Review* de 1997, comme objet de la transformation des forces américaines.

Rappelons ici brièvement que le concept de NCW postule que la mise en réseau des capteurs, des systèmes de commandement et de contrôle et des moyens de frappe (rebaptisés effecteurs pour inclure les outils de la guerre de l'information) permet de partager la même vision de la situation, de formuler les ordres et de se synchroniser très rapidement, avec une rapidité et une efficacité sans commune mesure comparées aux moyens opérant individuellement et selon une logique hiérarchique verticale.

La transcription de la NCW pour la puissance aérienne émerge progressivement à la fin des années 1990, sous la forme d'un nouveau cycle de ciblage ultra-rapide, qui vient compléter le processus de ciblage délibéré traditionnel. En effet, celui-ci permet de traiter les objectifs prévus par le plan de campagne. Toutefois, il arrive que se dévoilent soudainement des objectifs d'opportunité dont le traitement n'avait pas été planifié ni même anticipé.



Source: Joint Warfighting Center, *Joint Fires and Targeting Handbook*, US Joint Forces Command, 19 October 2007, http://www.dtic.mil/doctrine/jwfc_pam.htm, p. I.5

Dans ce cas de figure, apparaît un cycle de ciblage d'opportunité (*Dynamic Targeting*) dans le cadre de la phase 5, *Mission Planning and Force Execution*, c'est-à-dire lors de la mise à exécution de l'ATO. Ce cycle accéléré comprend les phases F2T2EA (*Find, Fix, Track, Target, Engage, Assess*) et prend en compte certains objectifs planifiés dont le traitement doit être immédiat, ainsi que les cibles non initialement prévues.



Source : Brig Gen Jim Morehouse, USAF, « Time-Critical Targeting », *DoD Interoperability Conference, National Defense Industry Association*, 25-28 mars 2002, www.dtic.mil/ndia/2002interop/morehouse.pdf

Les premières ébauches de ce cycle sont développées par l'USAF dans le cadre des expérimentations *Experiment Force* (EFX) 98, qui deviennent interarmées l'année suivante (JEFX 99, 2000, 2002, etc.). Ces expérimentations permettent de développer les nouvelles procédures de déploiement et d'opération du centre combiné des opérations aériennes (*Combined Air Operations Center – CAOC*) et l'ensemble des outils informatiques nécessaires, notamment au fonctionnement du *Theater Battle Management Core Systems* (TBMCS).

La première application pratique du cycle de ciblage d'opportunité date de l'opération *Allied Force* contre la Serbie en 1999²⁶. Le processus, utilisé pour détruire les batteries mobiles de missiles sol-air et les chasseurs que les Serbes repositionnaient sans arrêt, donne des résultats mitigés. Il n'était pas encore bien intégré avec l'ensemble du processus de ciblage. Toutefois, en 2001, lors d'OEF, le processus apparaît beaucoup plus mûr et intégré. Il donne des résultats remarquables. Il n'en reste pas moins des incertitudes sur la répartition des responsabilités pour traiter les objectifs les plus sensibles (*Time-Sensitive Targets, TST*), c'est-à-dire le leadership ou les armes de destruction massive. La fuite du Mollah Omar, rendue possible par un retard dans les autorisations de tir, illustre ces frictions.

Lors d'OIF, en mars-avril 2003, l'exécution est bien rodée, en dépit de quelques problèmes rémanents d'intégration avec les autres processus. Ainsi, 156 TST et 686 autres objectifs d'opportunité sont traités dans le cadre de cette campagne²⁷.

²⁶ Sur l'évolution du TST, cf. John M. Fyfe, Lt Col, USAF, *The Evolution of Time Sensitive Targeting: Operation Iraqi Freedom Results and Lessons*, Research Paper 2005-02 Airpower Research Institute, College of Aerospace Doctrine, Research and Education, 2005.

²⁷ CENTAF, Assessment and Analysis Division, *Operation IRAQI FREEDOM, By the Numbers*, 30 avril 2003, p. 9.

Dans les opérations de contre-insurrection en Irak et en Afghanistan, le ciblage d'opportunité contre des objectifs non planifiés ou « *On-call* » représente la totalité de l'exercice de la puissance aérienne offensive.

2.6 – La primauté dans l'obtention des effets de destruction

Le dernier paradigme réside dans la tendance que connaît depuis deux décennies la puissance aérospatiale à exercer la part essentielle des effets physiques (*Kinetic Effects*) contre un ennemi classique. Les dispositifs au sol de la composante terrestre apparaissant comme le prolongement et la maximisation des effets produits par la troisième dimension.

2.6.1 – Les mécanismes interarmées de défaite

De nombreux travaux allemands, britanniques et américains²⁸, liés à la définition de la guerre de manœuvre tout au long du XX^e siècle, tentent de décliner les mécanismes de défaite sur les champs de bataille. Le modèle que nous proposons ci-après en constitue une synthèse.

Une explication rationnelle des mécanismes de défaite est fondée sur la combinaison du feu, de la manœuvre et de l'information dans les trois plans des opérations : physique, mental et moral :

- ➔ Le feu désigne surtout l'artillerie et la puissance aérienne.
- ➔ La manœuvre réside dans le mouvement physique des forces de surface afin d'obtenir un avantage dans le temps et dans l'espace capable de déséquilibrer le dispositif adverse. Cette manœuvre sera d'autant plus efficace qu'elle s'opère avec surprise et utilise la déception : c'est-à-dire amène l'adversaire à contre-manœuvrer dans un sens préjudiciable à son propre intérêt.
- ➔ L'information, en tant qu'instrument opérationnel à part entière, est prise en compte par la notion « d'opérations d'information » consistant à influencer l'adversaire ou les populations et à perturber la prise de décision ennemie. Sous ce vocable, sont notamment rassemblées les « opérations psychologiques » (opérations militaires d'influence dans la terminologie française), la guerre électronique et informatique.

Trois dimensions – ou sphères selon le théoricien britannique de la guerre des blindés, le colonel J.F.C. Fuller²⁹ – fournissent le cadre espace-temps de tout affrontement militaire : la sphère physique concerne l'expression de la puissance offensive, défensive et de la capacité de mouvement ; la sphère morale est celle du courage, de la peur et de l'action collective : enfin, la sphère mentale représente l'imagination et la raison dans la

²⁸ On renverra notamment le lecteur à Hans Delbrück, *History of Warfare in the Framework of Political History*, Third Edition, London, 1920 ; Major Douglas Delancey, *Adopting the Brigadier General (Retired) Huba Wass de Czege Model of Defeat Mechanisms Based on Historical Evidence and Current Need*, School of Advanced Military Studies United States Army Command and General Staff College, Fort Leavenworth, Kansas, 2001 ; Robert R. Leonhard, *The Art of Maneuver: Maneuver Warfare Theory and Airland Battle*, Presidio Press, CA, 1991 ; James J. Schneider, « A New Form of Warfare », *Military Review*, January-February 2000 ; US Joint Forces Command, Joint Futures Center, *Major Combat Operations Joint Operating Concept*, Final Draft, version 2.0, July 2006.

²⁹ Colonel J. F. C. Fuller, *The Foundations of the Science of War*, 1926, disponible sur le site de la Combined Arms Research Library de l'US Army, <http://cgsc.leavenworth.army.mil/carl/resources/csi/fuller2/fuller2.asp>

volonté de combattre. Elle désigne le processus décisionnel et les structures de commandement.

L'expérience historique du combat démontre que la victoire contre une force militaire découle presque systématiquement de mécanismes de défaite combinant des effets s'exerçant dans ces trois dimensions par l'action conjointe des trois instruments cités ci-dessus. Les effets centraux sont :

- ➔ **L'usure** correspondant au concept américain (*Attrition*) : « Réduction de l'efficacité opérationnelle d'une force par destruction ou neutralisation de ses capacités physiques et de son aptitude à la reconstitution »³⁰. Les actions d'usure concernent la sphère physique.
- ➔ **La démoralisation** correspondant au terme américain (*Desagregation*) : « Perte significative de cohésion morale individuelle et collective entravant la volonté de poursuivre toute lutte armée organisée ». Les actions de désagrégation concernent la sphère du moral des combattants.
- ➔ **La désintégration** correspondant au terme américain (*Desintegration*) : « Incapacité à concevoir et conduire un plan de campagne ou d'opération ou de maintenir une cohérence suffisante pour soutenir une lutte armée ». Les actions de désintégration visent la sphère mentale des processus de prise de décision collective, en d'autres termes l'aptitude à penser la résistance armée de manière efficace.
- ➔ **Une résultante des effets précédents : la désarticulation** correspondant au terme américain (*Dislocation*) : « rupture de l'articulation de dispositifs en éléments résiduels dissociés incapables d'assurer les missions et les tâches habituellement confiées ». La désarticulation appartient au domaine physique. Elle est le produit des trois autres types d'effets combinés.

S'y ajoutent deux éléments, qui concernent plus particulièrement la puissance aérospatiale :

- ➔ **La décapitation** correspond au terme américain (*Decapitation*) et se définit comme : « priver une entité de son organe de décision ou de ses centres nerveux en vue d'obtenir une paralysie fonctionnelle générale ou partielle ». Elle peut être physique par élimination des personnels et centres de commandement (leadership militaire sur le théâtre) ; elle est aussi fonctionnelle par la rupture des systèmes C3 entre les centres de commandement et les forces.
- ➔ **L'isolement** est une extension du terme américain utilisé en CSAR (*Isolated*). La définition retenue serait : « séparer des personnels et des matériels – en unités constituées ou non – de leur dispositif initial, par l'interdiction de lignes de communication ou de retraite, rendant impossible tout contrôle et soutien opérationnels ».

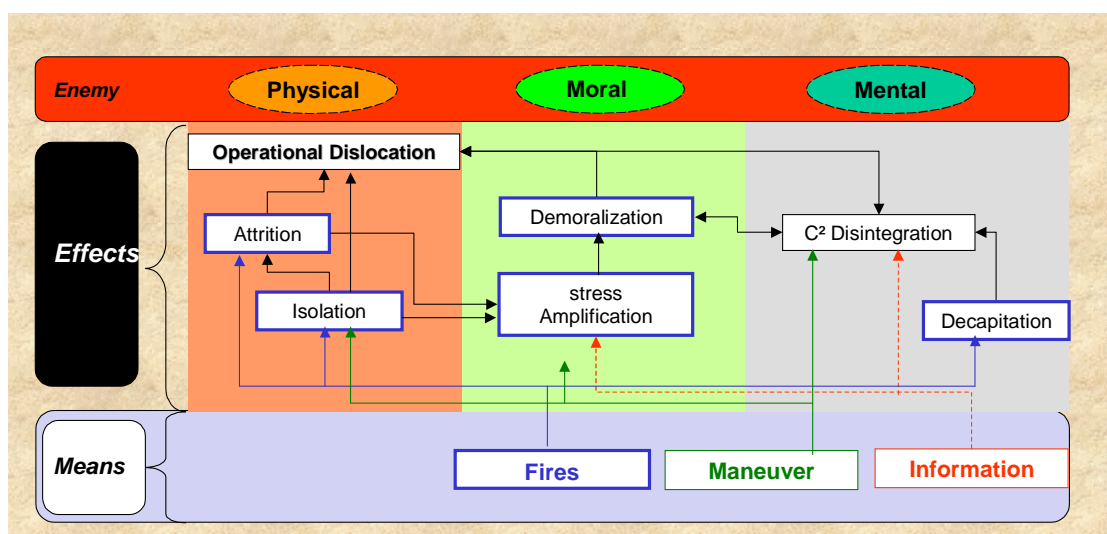
Les combinaisons feux / manœuvres visent l'isolement (coupure ou capture de lignes des communications) et l'usure des forces adverses. Leur conjonction accroît le stress individuel et collectif des unités et précipite leur démoralisation.

L'ensemble feux, information et manœuvre exerce aussi une désintégration du commandement et du contrôle de la force adverse, en lui ôtant toute aptitude à la

³⁰ Les définitions de ces effets sont proposées par les auteurs.

coordination. Les feux de destruction et l'attaque par l'information vont notamment servir à décapiter ou à isoler au moins temporairement le leadership adverse.

Les effets de l'usure des capacités, de la démoralisation des combattants et de la désintégration du C² se renforcent mutuellement. Par exemple, un C² hors d'état de planifier et de conduire correctement rend l'adversaire incapable de réagir aux coups portés, renforce la démoralisation collective et ouvre des perspectives d'usure accrue des capacités physiques. Inversement, l'usure et la démoralisation vont accentuer la désintégration du C² en délitant la chaîne de commandement et en érodant la volonté de résistance du leadership adverse. Ces trois effets vont donc mécaniquement entraîner une dislocation opérative de l'appareil militaire ennemi, dont les éléments ne représenteront plus une force susceptible de fournir une opposition armée cohérente.



2.6.2 – La puissance aérospatiale, principal fournisseur du feu, sur le champ de bataille moderne

La puissance aérospatiale, du fait de son ubiquité, de son allonge et de sa précision est devenue sur le champ de bataille moderne le principal fournisseur du feu. Elle contribue ainsi largement aux mécanismes interarmées de défaite. En premier lieu, elle est la seule à pouvoir intervenir dans les espaces du théâtre hors de portée des dispositifs terrestres, par les attaques stratégiques et l'interdiction opérative. En second lieu, dans l'espace couvert par les forces terrestres, l'appui aérien rapproché représente bien souvent une aide d'urgence à des unités terrestres très mobiles, en complément des feux d'artillerie souvent limités par les contraintes de déploiement et par les consommations logistiques difficiles à reconstituer.

Ce constat n'est pas nouveau. Il s'inscrit dans le cadre de la guerre de manœuvre mécanisée telle qu'elle se livre depuis la seconde guerre mondiale, à l'échelle opérative. L'exemple du franchissement de la Meuse en mai 1940 offre une illustration de ce que peut produire une force aérienne au niveau tactique. La *Luftwaffe* opérait comme une artillerie volante au profit des divisions de *Panzer*, permettant aux Allemands de conserver le tempo de leur offensive sans attendre le déploiement de leur artillerie. Aux niveaux tactique et opératif, les appareils d'assaut allemands et plus encore alliés, dès lors qu'ils jouissaient d'une supériorité aérienne claire, ont représenté une entrave permanente à la réalisation de la manœuvre de l'ennemi, en faisant peser une menace constante sur ses unités tactiques, en dégradant son soutien logistique par l'interdiction des lignes de

communication et *in fine* en démoralisant ses hommes. En revanche, même durant la campagne de France en 1944, la puissance aérienne n'occasionnait qu'un taux d'usure relativement faible des forces tactiques ennemies – sauf frappes massives de préparation d'une offensive, comme celle qui précéda l'opération Cobra en Normandie en 1944 – et ne parvenait pas à interdire totalement le champ de bataille aux forces adverses.

Comme nous l'avons déjà souligné, les progrès technologiques enregistrés depuis plusieurs décennies dans la létalité et la précision accrues des feux confèrent à la puissance aérospatiale contemporaine des capacités sans commune mesure avec celles détenues par les puissances aériennes des générations précédentes. De plus, les opérations centrées sur les réseaux changent radicalement la coopération avec les forces terrestres en introduisant des modalités d'échange d'information qui contribuent à améliorer plus encore la flexibilité et la précision de l'engagement par la troisième dimension. Symbole de cette évolution, le rôle fondamental joué par les contrôleurs avancés, les *Joint Terminal Attack Controllers* (JTAC), éléments clés des *Tactical Air Control Party* (TACP), présents dans toutes les forces terrestres pour assurer le guidage de l'appui-feu de proximité (*Close Air Support – CAS*). Environ 85 % des frappes aériennes en Afghanistan et en Irak sont ainsi guidées par les TACP.

En résumé des développements précédents, il est évident que les progrès technologiques et la maîtrise des opérations par la troisième dimension ont permis d'augmenter très sensiblement l'efficacité de la puissance aérospatiale, du moins dans sa version américaine, contre des États de l'âge industriel et leurs forces armées classiques. Les campagnes majeures contre l'Irak (1991 – 2003), contre la Fédération Yougoslave (1995), contre la Serbie (1999) en témoignent.

2.6.3 – L'empreinte géographique de l'adversaire : seuil de rendement opérationnel de la puissance aérospatiale

Pour l'Occident, la puissance aérospatiale est devenue l'instrument principal de l'intervention extérieure dans l'exercice de la coercition et de la diplomatie coercitive, en raison d'un « rendement opérationnel » optimal.

Nous entendons par « rendement opérationnel » : « *le rapport entretenu entre les efforts financiers, humains et capacitaires militaires consentis pour obtenir un but (généralement de nature politique) et les résultats effectivement obtenus en fin d'engagement* ».

Dans le cas de la puissance aérospatiale, il convient de rappeler ce que les utilisateurs en attendent :

- ➔ Au **niveau politique** : une **victoire totale et rapide** par application des effets décisifs, donc le raccourcissement des opérations, la limitation des pertes amies et, dans la mesure du possible, des dommages réduits au sein de la population ennemie ;
- ➔ Au **niveau stratégique** : la **désintégration de l'organisation de la lutte armée** par la paralysie ou la destruction des centres de gravité vitaux et de l'appareil décisionnel adverses ;
- ➔ Au **niveau opératif** : la **désarticulation des dispositifs militaires** par la paralysie des forces adverses (atteinte des centres déterminants) et l'entrave à leur liberté de mouvement et de manœuvre (interdiction) ;

- ➔ Au **niveau tactique** : une **usure des forces physiques** adverses et leur **démoralisation concomitante**, en même temps que sont appuyées et soutenues les composantes terrestres et maritimes amies.

Un tel « rendement opérationnel » découle directement de l'aptitude à cerner et à traiter le plus grand nombre de cibles critiques pour l'adversaire et partant pour le plan de campagne ami. Concrètement, dans le cadre du processus de ciblage, il s'agit d'identifier d'une part les **cibles à haute valeur**³¹ (*High Value Targets*, HVT) de l'adversaire, d'autre part pour chaque composante – dont la puissance aérienne – à retenir, parmi celles-ci, les **cibles « payantes »** (*High Pay-Off Targets*, HPT)³² par rapport aux objectifs assignés et à la phase de la campagne interarmées. Par conséquent, plus un adversaire présente de HPTs visibles, donc traitables par la troisième dimension, plus il sera vulnérable à l'action aérospatiale. En d'autres termes, une empreinte géographique discernable, trahissant l'organisation d'un territoire et le contrôle de populations, fournira une partie des informations indispensables au processus de ciblage pour identifier les cibles à haute valeur d'importance stratégique ou opérative.

Ceci explique le haut rendement de la puissance aérospatiale contre des États, dont les systèmes économiques, énergétiques, de transport, urbains, indispensables à la vie de la population, ne peuvent être entièrement camouflés ou soustraits à l'observation.

Toutefois, tel n'est pas le cas d'autres entités non étatiques, dont l'organisation fonctionnelle est conçue pour réduire l'empreinte géographique visible et effacer les cibles à haute valeur aux coups de la troisième dimension. En reprenant le classement des familles d'organisations violentes présentées au chapitre précédent, les raisons de la perte de régime opérationnelle aérospatiale deviennent évidentes.

Les organisations proto-étatiques³³, du moins dans leur forme achevée, disposent d'un territoire et d'une population sous contrôle, sans laquelle il est difficile de créer et d'entretenir des unités paramilitaires. Elles doivent donc nécessairement laisser au sol des empreintes géographiques correspondant à leurs bases logistiques (cantonnements, dépôts et caches d'armes, centres d'entraînement et d'entretien des matériels). Leurs unités paramilitaires constituent aussi des cibles à haute valeur. Toutefois, le traitement par la troisième dimension de ces cibles va se heurter à plusieurs obstacles :

- ➔ Tout d'abord, les mesures de camouflage, de déception et d'enfouissement pour réduire la visibilité des installations. A cet égard, le recours aux réseaux souterrains

³¹ Une cible à haute valeur – en américain *High Value Target (HVT)* – est définie comme : « une cible indispensable à la réussite de la mission du commandement adverse, dont la perte est susceptible de dégrader sérieusement ses fonctions [opérationnelles] dans la zone d'intérêt du commandement ami ». JP. 1-02, *Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms*, as amended as 9 January 2003, p. 236.

³² Une cible payante – en américain *High Pay-off Targets (HPT)* – est définie comme « une cible dont la perte pour l'ennemi contribuera de façon significative au succès du mode d'action ami. Les cibles payantes sont des cibles à haute valeur, identifiées dans le cadre de la confrontation des modes d'action, qui doivent être acquises et attaquées avec succès pour la réussite de la mission du commandant ami », *Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms*, as amended as 9 January 2003, p. 236.

³³ Une organisation proto-étatique « pratique une forme de rébellion armée contre un régime national ou international, fondée sur la **mobilisation d'une population**. Elle dispose d'une **structure fonctionnelle** répartie par niveau **géographique**, propre à encadrer les populations locales, et d'un commandement, pour concevoir, planifier et conduire la lutte armée à partir d'un **territoire sous contrôle** ». Jean-Jacques Patry, *L'ombre déchirée : la puissance aérienne contre la terreur*, L'Harmattan, Paris, 2007, 127 p., p. 34.

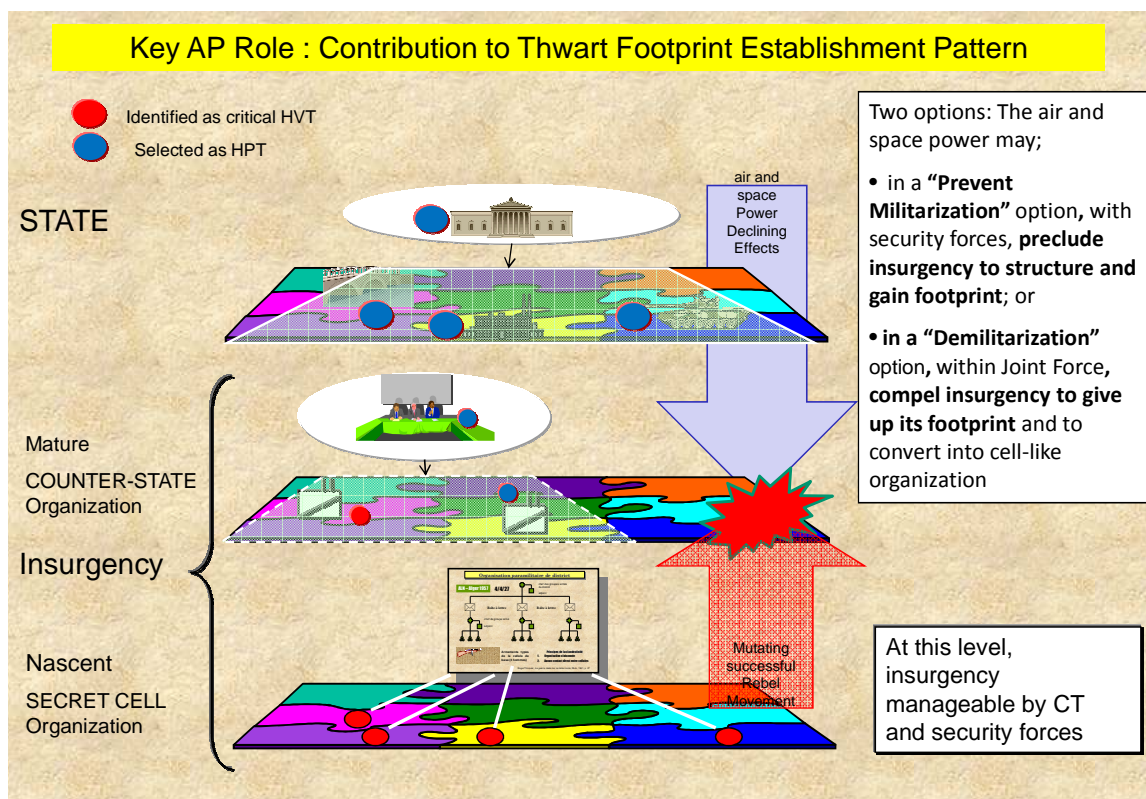
a été très utilisé par le Viet Cong au Sud Vietnam, ou par le Hezbollah dans la région frontalière avec Israël. Une partie des installations les moins volumineuses peut aussi être cachée dans des agglomérations sous contrôle, souvent à proximité immédiate ou sous des bâtiments publics, des écoles, des hôpitaux et des lieux de culte.

- ➔ La localisation territoriale des bases principales sera souvent située dans des zones frontalières ou même sur le territoire d'un État voisin. Elles seront donc hors d'atteinte des coups directs, sans risquer des incidents de frontière ou des crises diplomatiques. L'exemple des bases taliban dans les régions tribales pakistanaises illustre parfaitement cette difficulté. Les attaques aériennes américaines éliminent quelques rebelles, mais créent une onde de choc à l'intérieur du Pakistan. Dans d'autres cas où l'État voisin est hostile, les bases-arrière sont intouchables (rebelles tchadiens au Soudan).
- ➔ Concernant les unités paramilitaires, la forme de combat adoptée – rapide et décentralisée, de préférence de nuit et par mauvais temps – réduit leur temps d'exposition aux coups aériens. Toutefois, c'est la qualité du dispositif au sol qui finalement fera la différence. Si le maillage terrestre est suffisamment dense pour obliger les unités rebelles à se concentrer pour combattre, elles deviennent des cibles faciles à traiter par la troisième dimension.

Les **organisations groupusculaires**³⁴, pour leur part, n'impliquent pas le contrôle des populations pour se développer, mais plutôt la survie discrète de cellules clandestines. Elles n'offrent aucune empreinte géographique décelable par la troisième dimension.

Il en est de même des **organisations criminelles**. Les territoires existent, mais à travers une zone d'exercice d'activités illicites (banditisme, racket...) ne nécessitant aucun aménagement ou infrastructure différents de ceux communs à l'ensemble des populations au milieu desquelles elles prospèrent. A l'exception des zones de production agricole de pavot, que la télédétection peut aider à découvrir, les empreintes géographiques de ces organisations sont illisibles pour la puissance aérospatiale.

³⁴ Une organisation groupusculaire « pratique une forme de rébellion armée contre un régime national ou international, fondée sur l'action isolée d'individus ou de groupes d'activistes violents. Elle dispose d'une **structure fonctionnelle cellulaire clandestine** destinée à isoler ses membres du milieu ambiant et à préserver le secret nécessaire à leur liberté de mouvement et d'action ». Ibid. p. 33.

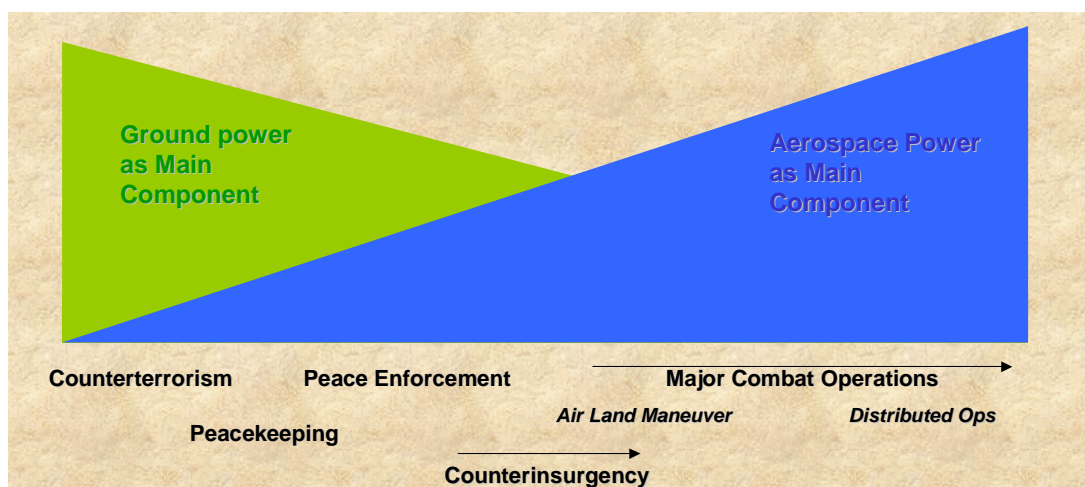


Toutefois, l’existence d’un instrument aérospatial, ou simplement aérien, à la disposition d’un gouvernement constitue un obstacle majeur à la maturation des organisations armées.

En effet, dans le cas des organisations revendicatives, cherchant l’accaparement local du pouvoir, il est indispensable de muter rapidement du stade groupusculaire vers le stade proto-étatique pour espérer l’emporter contre un gouvernement ou une force d’occupation étrangère. Or, il leur faut pour cela constituer un réseau d’infrastructures indispensable à la génération de force de l’appareil paramilitaire. C’est au moment de cette mutation qu’elles offrent des vulnérabilités aux forces régulières militaires et de sécurité soutenues et appuyées par la troisième dimension. Elles sont donc confrontées à un dilemme : soit conserver la taille groupusculaire et ne jamais être en mesure de l’emporter ; soit muter vers une organisation violente plus sophistiquée, mais aussi plus vulnérable aux coups directs.

La puissance aérospatiale peut permettre de gérer un paradoxe stratégique : son rendement opérationnel est certes moindre contre des entités non étatiques, mais simultanément, elle s’oppose à la cristallisation de leur puissance militaire.

2.6.4 – Conclusion logique : un glissement relatif de la primauté de la puissance aérospatiale dans la réalisation des effets « cinétiques »



Sous l'effet de ces transformations, on assiste depuis une dizaine d'années à un glissement de l'importance relative du rôle joué par les puissances aérospatiales et terrestres dans les mécanismes de défaite des forces ennemies. La projection des feux aériens aux effets destructeurs se substitue, pour partie, à l'obligation de réaliser une manœuvre aéroterrestre.

C'est tout particulièrement le cas dans les opérations de combat majeur. La destruction des forces taliban en 2001 mais aussi de celle du Vème Corps irakien dans le Nord de l'Irak en 2003 ont en effet procédé d'un mode opératoire dans lequel la puissance aérospatiale représentait le facteur essentiel du mécanisme de défaite, la puissance terrestre opérant en soutien pour garantir la concentration, et ce faisant la vulnérabilité des forces ennemies aux feux aériens, pour désigner les cibles, etc. Même dans la marche sur Bagdad en 2003, ce sont bien les frappes massives d'interdiction qui ont isolé, usé et démoralisé l'adversaire, réduisant à néant sa cohérence opérative³⁵. A cet égard, la puissance aérospatiale ne fait qu'étendre à la profondeur opérative adverse, les mêmes effets que ceux obtenus au niveau tactique par les préparations d'artillerie soviétiques et les bombardements alliés durant la seconde guerre mondiale.

Ces opérations ont cependant clairement démontré que seule la manœuvre terrestre permet de « transformer l'essai » en occupant le terrain, en détruisant les éléments adverses résiduels, en s'emparant des centres de gravité géographiques et plus généralement en démontrant sans ambiguïté la résolution stratégique de l'attaquant, qui précipite le délitement de l'entité adverse. La puissance aéroterrestre opère ainsi comme un révélateur de la désarticulation opérative de l'adversaire.

La flexibilité de la puissance aérospatiale lui permet également de jouer un rôle accru dans les engagements de contre-insurrection pour l'usure des forces paramilitaires de l'entité insurgée.

³⁵ Cf. notamment Cornetta Carl, *Catastrophic Interdiction: Air Power and the Collapse of the Iraqi Field Army in the 2003 War*, Commonwealth Institute Project on Defense Alternatives Briefing Memo #30, 26 septembre 2003, <http://www.comw.org/pda/fulltext/0309bm30.pdf>, ou McCarthy Terry, « What ever Happened to the Republican Guard », *Time Magazine*, 12 mai 2003, pp. 24-28.

2.7 – L'émergence de la puissance aérospatiale

La puissance spatiale ne cesse de s'étoffer depuis les premiers efforts de conquête de cette dimension à la fin des années 1950. En reprenant la terminologie américaine³⁶, on peut répertorier quatre fonctions de la puissance spatiale :

- ➔ Le *Space Control* (que l'USAF nomme le *CounterSpace*). Il n'existe pas encore, dans la pratique, une véritable dialectique entre maîtrise et interdiction dans le domaine spatial, comparable à celle du milieu aérien, même si les Américains sont en mesure de maintenir une large *Space Situational Awareness* (domaine dans lequel les Européens ne sont pas absents) et disposent d'une capacité de destruction des satellites en orbite basse, comme les Chinois. La littérature sur le sujet se focalise au demeurant largement sur les perspectives de confrontation entre la Chine et les États-Unis en cas de crise.
- ➔ Le *Space Support*. Les nouveaux concepts américains de *Space Lift* envisagent une gestion beaucoup plus réactive des constellations de satellites à l'avenir, marquée par des concepts d'emploi et des vecteurs réutilisables capables de renforcer ou d'assurer la maintenance de ces constellations de façon plus rapide. Cela étant, au-delà du renforcement des capacités en début d'engagement, par l'accélération des calendriers de lancement, le *Space Support* reste assez peu flexible actuellement.
- ➔ Le *Space Force Application*. Cette fonction est pour l'instant purement théorique, d'une part pour des raisons technologiques, d'autre part parce que le domaine spatial est juridiquement un espace démilitarisé pour un certain temps encore.
- ➔ Le *Space Force Enhancement* (SFE). Le cœur de la puissance spatiale réside donc dans l'appui aux forces de théâtre aéroterrestres et aëromaritimes. Le SFE couvre le soutien météorologique, les SATCOM, la navigation et le positionnement, l'alerte et l'ISR. Le SFE est devenu absolument indispensable à la quasi-totalité des engagements de la puissance aérienne et plus généralement à l'ensemble des forces armées.

Actuellement, la plupart des pays disposent d'une puissance aérienne et utilisent des services de SFE dans le sens où leurs forces exploitent les données des satellites météorologiques et le GPS et sont en mesure d'acquérir à fin d'ISR de l'imagerie spatiale commerciale dont la qualité, en termes de résolution et de précision, ne cesse de croître (voir par exemple Ikonos, Quickview ou GeoEye-1 lancé en 2006). Cela étant, ces pays ne disposent pas en propre de puissance spatiale proprement dite, ce qui peut poser les traditionnelles limitations en matière d'autonomie stratégique : incapacité à orienter précisément les moyens en fonction des besoins propres, accès problématiques aux données en cas de confrontation.

Une seconde catégorie de pays disposent ou développent une puissance spatiale nationale plus ou moins complète en matière de SFE, en l'occurrence la Russie, la Chine, l'Inde et les principales puissances européennes (France en tête) et le Japon. Cela étant, le niveau d'intégration de ces opérations aériennes et spatiales reste relativement faible, restreint à certaines activités.

Les États-Unis semblent être en revanche les seuls disposant d'une puissance aérospatiale intégrée, c'est-à-dire intégrant de façon cohérente les opérations aériennes et spatiales comme le montrent les campagnes récentes.

³⁶ US Joint Staff, Joint Publication 3-14, *Joint Doctrine for Space Operations*, 9 août 2002.

PARTIE II – LES GRANDS TYPES DE CAMPAGNE DE LA PUISSANCE AEROSPATIALE

La puissance aérospatiale est principalement conçue dans une optique de confrontation. La synthèse des enseignements historiques et des multiples travaux conceptuels permet de dégager, sur un mode empirique, plusieurs types de stratégies génériques de confrontation. Au niveau politique, les stratégies intégrales de confrontation relèvent classiquement de deux types :

- ➔ les stratégies visant à endiguer un adversaire ou à annihiler un régime ;
- ➔ les stratégies visant à influencer le comportement du régime adverse. Rentrent dans ce cadre les stratégies de dissuasion, dont l'objet est de persuader l'adversaire ne pas entreprendre une stratégie donnée en mettant en exergue le coût prohibitif que ce choix impliquerait, et les stratégies de coercition, dont l'objet est de contraindre l'adversaire à modifier son mode d'action en cours.

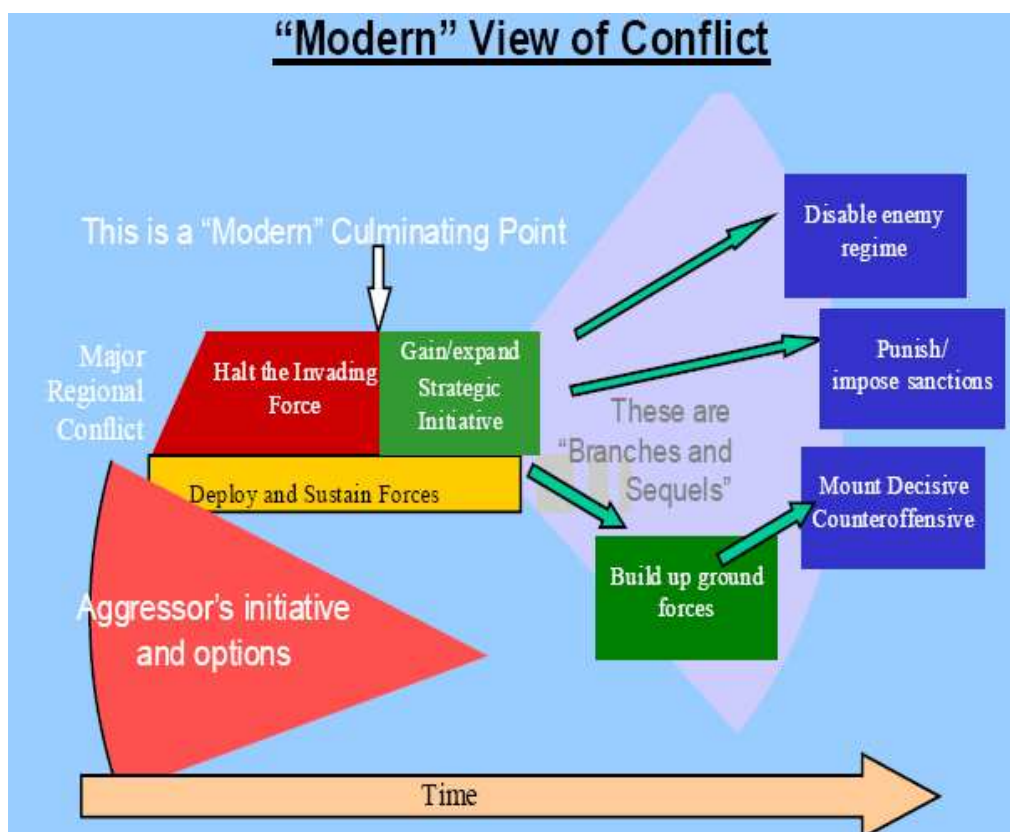
1 – Les campagnes conventionnelles

Nous ne traiterons pas de la dissuasion, qui ne relève pas d'une stratégie d'emploi. Au bilan, il nous apparaît donc logique de retenir trois campagnes qui se caractérisent par des logiques d'emploi assez différenciées de la puissance aérospatiale :

- ➔ la campagne de coercition ;
- ➔ la campagne de changement de régime ;
- ➔ comme phase initiale possible à ces deux modèles, le cas d'une campagne de saisie de l'initiative visant à enrayer une offensive en cours de l'adversaire.

1.1.1 – La phase la plus difficile de la campagne conventionnelle : la saisie de l'initiative

Cette phase initiale de reprise de l'initiative à une puissance agressive correspond à la notion de *Halt-Phase*, développée par l'USAF en 1997-98, pour contrer au plus vite une offensive qui serait entreprise par l'Irak ou la Corée du Nord. Son objet est de réduire le degré d'initiative et les options de l'adversaire. Elle se concentre sur la confrontation militaire au niveau opératif.



Source : Air Force Doctrine Document 2-1, *Air Warfare*, 22 janvier 2000, p. 6.

La campagne aérienne viserait à atteindre trois grands objectifs.

1.1.2 – L'acquisition de la supériorité aérienne

En engagement conventionnel, la menace contre la puissance aérienne a été maintes fois décrite au cours des années 1990. Ses composantes les plus dimensionnantes sont à court moyen terme :

- ➔ un système C² permettant de mettre en œuvre un système intégré de défense antiaérienne combinant les moyens air-air et air-sol ;
- ➔ des chasseurs de quatrième génération, très manœuvrables, disposant d'une avionique offensive multi-cibles reposant éventuellement sur une fusion multi-capteurs (radar, détection optronique, etc.) et mettant en œuvre des missiles à guidage actif ;
- ➔ des batteries mobiles de missiles sol-air à longue portée.

Bien évidemment, plus un IADS est intégré, plus il est vulnérable aux frappes. Le véritable défi opérationnel pour la puissance aérospatiale moderne n'est pas tant le système en tant que tel que la résilience de ses moyens d'engagement qui permettent, comme *Allied Force* l'a montré en 1999, de résister pendant plusieurs jours ou semaines en mode dégradé. Il est à cet égard illusoire de prétendre détruire l'ensemble de l'IADS adverse, tout particulièrement le grand nombre des systèmes sol-air à court rayon d'action (SHORAD). Les effets principaux logiquement recherchés seront donc :

- ➔ la désarticulation de l'IADS en tant que système en frappant les moyens de C² ;
- ➔ la disposition de la liberté de manœuvre à haute et moyenne altitudes permettant la mise en œuvre des capteurs ISR et des appareils d'assaut.

L'atteinte de ces effets requiert des opérations d'information telles que la guerre électronique et la guerre informatique offensives, des frappes d'interdiction sur les centres des commandements et les aérodromes de la puissance aérienne adverse, ainsi que des opérations de SEAD contre les systèmes sol-air fournissant les plus grandes bulles de protection adverses.

1.1.3 – L'accès au théâtre pour la force interarmées

En complément de la supériorité aérienne, garantir cet accès au théâtre nécessite en premier lieu de neutraliser les capacités adverses de dénis d'accès navales, ce qui repose sur des opérations d'interdiction contre les navires de surface et l'appui aux opérations anti-sous-marine et à la lutte contre les mines.

En second lieu, les capacités de dénis d'accès reposant sur les missiles balistiques et de croisière nécessiteront des opérations d'attaque dont le ciblage d'opportunité des sites mobiles de missiles de croisière et de leurs véhicules tracteur-érecteur, ce qui représente une des missions les plus critiques de cette phase.

1.1.4 – L'enrayement de l'offensive adverse

Cette ligne d'opération s'appuierait sur le déclenchement des mécanismes de défaite déjà exposés. L'effet de désintégration du C² adverse repose sur les opérations d'information, combinant guerre électronique, informatique et PSYOP avec des frappes sur les centres C². Les forces alliées déjà engagées forcent l'adversaire à manœuvrer et à se concentrer. Des opérations aéroportées peuvent renforcer cet effet, le rendant plus vulnérable encore au CAS et aux frappes d'interdiction. Cette usure de l'adversaire et son isolement obtenu par l'interdiction des lignes de communication contribuent, conjointement au PSYOP, à le démoraliser. L'ensemble débouche sur la dislocation de son dispositif offensif.

L'atteinte de chaque objectif représenterait une phase du plan d'opération, dont le déroulement serait plus parallèle que séquentiel avec un léger décalage entre les phases 1 & 2 et la phase 3. L'ensemble de la campagne durerait quelques jours, au plus quelques semaines.

Dans ce type de campagne, la plus-value de la puissance aérospatiale est évidente : elle seule peut réaliser rapidement des effets sur les forces adverses, d'autant que ces dernières, déjà engagées, offrent des vulnérabilités. Sur ce plan, la puissance aérospatiale sera d'autant plus efficace qu'elle opérera en synergie avec les forces terrestres alliées ou celles de la coalition qui forcent l'adversaire à se concentrer. Cette synergie est également nécessaire en raison des limites évidentes de la puissance aérospatiale qui ne peut seule obtenir l'effondrement du dispositif opératif adverse. Elle peut, au mieux, le préparer et appuyer la composante terrestre dans la reconquête du terrain perdu.

Toutefois, plusieurs défis peuvent faire obstacle à la manœuvre aérospatiale. Le premier est le temps requis pour déployer la puissance de feu et mettre en place le nécessaire dispositif de ciblage d'opportunité (moyens d'ISR et de surveillance). Le second est la vulnérabilité de la puissance aérospatiale aux stratégies de dénis d'accès de l'adversaire. Celui-ci peut orchestrer une pression diplomatique sur les pays voisins, afin qu'ils interdisent l'entrée des forces de la coalition sur leurs territoires. Le cas échéant, la menace ou l'emploi préemptif de missiles balistiques contre les bases et les zones de stationnement des forces accueillies pourrait sérieusement entraver le déploiement.

Dans ce cas, les bombardiers à long rayon d'action et l'aéronavale sont susceptibles de contourner l'écueil. Toutefois, à ce jour, les flottes intercontinentales de bombardement sont l'apanage des seuls Américains.

1.2 – La campagne de coercition

La campagne de coercition, dont le but de niveau stratégique consiste à faire renoncer un adversaire au mode d'action qu'il entreprend, repose souvent sur l'emploi privilégié sinon exclusif de la puissance aérospatiale. Cette dernière fut d'ailleurs conçue par ses théoriciens directement dans cette perspective.

1.2.1 – Les mécanismes stratégiques de la coercition

Avant de développer les stratégies opérationnelles, il importe de bien comprendre comment sont expliqués les mécanismes devant obliger un leader adverse à modifier son comportement.

Robert Pape, auteur d'une thèse largement reprise et débattue sur le sujet, estime que la coercition consiste à « *manipuler les coûts et les bénéfices par des efforts visant à faire changer le comportement d'un État* »³⁷. Reprenant un modèle de prise de décision rationnelle de la part de dirigeants politiques, il estime que la coercition intervient lorsque les coûts de la résistance et la probabilité d'en assumer d'autres excèdent les bénéfices et les perspectives de bénéfices attendus.

Cette théorie de la prise de décision rationnelle est cependant critiquée par d'autres auteurs. Ainsi :

- ➔ Le commandant Kimminau de l'USAF, reprenant la *Prospect Theory* élaborée par Daniel Kahneman & Amos Tversky en 1979, pour modéliser le comportement des acteurs financiers et économiques, postule que le calcul d'un décideur n'est en rien rationnel. Son état final recherché et ses objectifs sont très subjectifs. Sa propension à prendre des risques diffère selon qu'il s'estime gagnant ou perdant. Dans ce dernier cas, son aversion aux pertes l'amènera à prendre plus de risques. Des facteurs psychologiques externes comme les perceptions issues de formulations différentes d'un même problème ou d'un même résultat achèvent de rendre très complexe la capacité à anticiper sa décision³⁸.
- ➔ La théorie du changement de second ordre, proposée par le colonel Engelbrecht de l'USAF, prétend que la coercition conduit à une modification du comportement du décideur ciblé quand ce dernier s'aperçoit que les dommages causés par sa résistance menacent la survie du système ou la conservation d'intérêt initialement non intégrés dans le calcul stratégique. En d'autres termes, il y a changement d'attitude parce que les enjeux de la poursuite du conflit ne sont plus ceux qui avaient prévalu lors de son déclenchement³⁹.

³⁷ Robert Pape, *Bombing to Win: Air Power and Coercion in War*, Cornell Studies in Security Affairs, Ithaca and London: Cornell University Press, 1996.

³⁸ Kimminau Jon A., Major, Usaf, *The Psychology Of Coercion: merging Airpower And Prospect Theory*, Thesis, school of Advanced Airpower Studies, June 1998.

³⁹ Joseph Engelbrecht, *War Termination: Why Does a State Decide to Stop Fighting?*, Ph.D. dissertation, Columbia University, 1992.

1.2.2 – Les stratégies de la coercition

La puissance aérospatiale coercitive peut être utilisée dans le cadre de quatre types de stratégies opérationnelles : représailles, interdiction, escalade, paralysie.

La stratégie de représailles vise à exercer la terreur sur l'adversaire en frappant durement sa population et ses ressources civiles. Sa conception fut principalement l'œuvre de l'italien Gulio Douhet. Elle fut mise en œuvre par les Allemands en 1940, puis par les Britanniques sur l'Allemagne dans le cadre de l'offensive combinée de 1943 à 1945, enfin par les Américains sur le Japon en 1944-45. Outre que le seul succès enregistré par l'emploi de cette stratégie fut obtenu par les frappes atomiques sur Hiroshima et Nagasaki, le massacre de civils à grande échelle constitue aujourd'hui un crime contre l'humanité et n'est politiquement plus concevable. La stratégie de représailles est donc reléguée aux rayons des manuels d'Histoire.

La stratégie d'interdiction est considérée par Robert Pape comme la plus efficace du point de vue historique. « *La stratégie d'interdiction cible l'aptitude militaire adverse à réaliser ses objectifs territoriaux ou politiques, l'obligeant ainsi à faire des concessions pour éviter le gaspillage inutile de nouvelles ressources. Contrairement aux stratégies anti-valeurs, l'interdiction ne recherche pas particulièrement à infliger des dommages à la société adverse, mais à priver l'opposant de tout espoir d'atteindre les buts territoriaux ou politiques pour lesquels il se bat. Ainsi, les campagnes d'interdiction se concentrent sur les cibles de la stratégie militaire de l'État visé* »⁴⁰. *Stricto sensu*, dans le sens de privation des moyens, l'interdiction peut être :

- ➔ De nature stratégique, en affectant les ressources nécessaires à la poursuite de la résistance armée. Elle peut concentrer des frappes sur un nombre restreint de systèmes d'objectifs : composant le système de production militaire proprement dit ou sur le système économique dans son ensemble ;
- ➔ De nature opérative par isolement des forces ou entrave à leur déploiement et emploi. Ce volet de l'interdiction correspond au mode opératoire de *Battlefield Area Interdiction* des forces aériennes ;
- ➔ De nature tactique, en usant les capacités de combat et de soutien adverses.

L'interdiction stratégique caractérise ainsi la doctrine de l'*Air Corps Tactical School* de 1935, à la source de la stratégie de théâtre adoptée lors de la campagne aérienne américaine sur l'Allemagne en 1943-44. Cette dernière visa sans succès plusieurs systèmes comme celui des usines de roulements à billes mais eut finalement des effets dévastateurs sur le système de production d'hydrocarbure.

Toutefois, l'interdiction découlera souvent, fort logiquement, de la victoire militaire sur le terrain. Ainsi, selon Robert Pape, dans le cas du Japon, la rupture des lignes de communication maritimes couplée à la dérouté rapide des forces nippones en Mongolie trois jours après le bombardement d'Hiroshima auraient convaincu les militaires de l'inanité du *Ketsugo*, leur plan de défense de l'archipel contre le probable débarquement américain. La campagne *Linebacker* en 1972 a brisé temporairement les aptitudes offensives classiques du Nord-Vietnam et forcé ses dirigeants à revenir à la table des négociations menant aux accords de Paris. *Desert Storm* représente également un

⁴⁰ Robert Pape, *Bombing to Win: Air Power and Coercion in War*, Cornell Studies in Security Affairs, Ithaca and London: Cornell University Press, 1996, p. 19.

exemple d'interdiction réussi en obligeant Saddam Hussein à se retirer du Koweït avant que la Garde Républicaine, pilier du régime, ne soit anéantie. L'interdiction résultera d'une campagne interarmées, rarement de l'usage exclusive de la puissance aérospatiale. L'interdiction peut, le cas échéant, prendre la forme de la saisie de l'initiative au plan opératif, comme indiqué précédemment.

La stratégie d'escalade, conceptualisée par Thomas Schelling dans les années 1960 sous le vocable de *Compellence*, vise des cibles de plus en plus larges, d'abord militaires, puis sociétales. Elle procède d'un mécanisme de coercition sensiblement différent des précédents. L'idée est de faire renoncer l'adversaire en l'amenant à anticiper un coût de plus en plus exorbitant impliqué par la poursuite de sa stratégie en cours. Selon Schelling, la coercition repose sur trois conditions majeures :

- ➔ L'application de la force avec restriction, par opposition à la « force brutale ».
- ➔ La prise de conscience par l'État ciblé de la menace de l'action future. Schelling note en effet que « *la coercition dépend plus de la menace d'infliger des dommages que de la réalité de ceux déjà occasionnés* ».
- ➔ La recherche d'un règlement négocié : « *Le rythme de la diplomatie, plutôt que celui de la bataille, sert à piloter l'action (...). L'action militaire doit servir à communiquer une menace continue* »⁴¹.

L'échec retentissant de *Rolling Thunder* sur le Nord-Vietnam en 1965-68, campagne de bombardement construite explicitement sur ce modèle, l'a condamné dans la doctrine américaine. A l'inverse, l'opération *Allied Force* sur la Serbie en 1999, bien qu'exécutée de façon improvisée, constitue un exemple réussi de stratégie d'escalade dans la mesure où Milosevic renonça à son emprise sur le Kosovo après le « lâchage des Russes » achevant son isolement diplomatique et parce qu'il anticipait des bombardements massifs américains sur Belgrade : « *nous savions que le tapis de bombes sur Belgrade commencerait le lendemain de notre refus* »⁴² de l'ultimatum communiqué début juin par les émissaires Victor Tchernomyrdine et Ahtisaari.

Les stratégies de paralysie, pour leur part, ne sont pas récentes. Ainsi Sir Basil Liddell Hart, l'un des principaux théoriciens des approches indirectes, estimait que : « *étant donné la fulgurance et la puissance du coup assené, il n'y a aucune raison de penser que le système nerveux d'un État inférieur en puissance aérienne ne serait pas paralysé en quelques heures, voire en quelques jours* »⁴³. La paralysie représente le mode de coercition privilégié par la doctrine américaine actuelle. Elle constitue en effet l'essence des modèles proposés par Warden et Barlow. Elle vise selon le premier « *à faire changer la politique de l'ennemi en le rendant incapable d'agir* ». Autrement dit, la paralysie stratégique est souvent synonyme de la notion de décapitation, physique ou fonctionnelle, du leadership du système adverse. Contrairement à l'escalade, elle privilégie un usage massif et immédiat de la puissance aérienne afin de créer un effet de choc et d'empêcher l'adversaire de s'adapter. La version au demeurant la plus ambitieuse de la

⁴¹ Thomas Schelling, *Arms and Influence*, New Haven: Yale University Press, 1966, p. 172.

⁴² Stephen T. Hosmer, *The Conflict Over Kosovo: Why Milosevic Decided to Settle When He Did*, MR-1351-AF, Rand Corporation, Santa Monica, 2001, p. 94.

⁴³ David S. Fadok, *Air Power's Quest for Strategic Paralysis, John Boyd et John Warden*, School of Advanced Airpower Studies, traduit de l'anglais par le colonel Patrick Claveau, disponible sur le site www.stratisc.org, février 1995, p. 6.

paralyse est la *Rapid Dominance* telle que théorisée par Harlan Ullman & James Wade pour la *National Defense University* en 1996. Dans leur conception, l'objectif de la *Rapid Dominance* consiste à « imposer un niveau écrasant de choc et d'effroi à un adversaire de façon immédiate ou suffisamment opportune pour paralyser sa volonté de poursuivre le conflit »⁴⁴. Toutefois, il n'existe aucun exemple de paralysie systémique réussie. La seule véritable tentative menée lors de *Desert Storm* se solda par un échec, en dépit de la supériorité aérospatiale de la Coalition.

Pour synthétiser notre propos, nous reprenons ci-dessous le tableau présenté dans la thèse du commandant Pray de l'USAF.

	CIBLES	TIMING	MECANISME	CONSEQUENCE
Giullio Douhet	population	Immédiat	Effondrement moral / Révolte	Changement de politique
Air Corps Tactical School	Système économique	Rapide	Désintégration sociale	Changement de politique
Thomas Schelling	Population	Graduel	Appréhension des coûts futurs	Changement de politique
John Warden	Leadership	Immédiat	Paralysie stratégique	Changement de politique

Source : Pray John I, Major, *Coercitive Air Strategy, Forcing a Bureaucratic Shift*, Thesis, school of Advanced Airpower Studies, Maxwell AFB, June 1995, p. 33.

1.2.3 – Reconstitution d'une campagne générique de coercition

Compte tenu de l'éventail des stratégies possibles, de leur point fort et des inclinations doctrinales actuelles, nous nous limiterons ici à prendre en compte une campagne de coercition limitée à l'emploi de la puissance aérospatiale, à l'image d'*Allied Force*. Comme le démontre le LCL Hinman⁴⁵, chacune des stratégies opérationnelles de coercition évoquées ci-dessus présente des limites, y compris celle de l'interdiction, qui repose sur la présupposition que l'adversaire présente et conçoit une stratégie militaire clairement articulée. Ce faisant, la meilleure stratégie de coercition procédera probablement d'une combinaison de ces différentes approches opérationnelles. Le concept d'emploi de ce type de campagne moderne, visant une puissance régionale en rupture de ban avec la communauté internationale, combinera paralysie systémique, escalade et interdiction. Elle reposera sur les objectifs suivants en ce qui concerne la puissance aérospatiale :

- ➔ **La suprématie aérienne.** La suprématie repose sur les mêmes mécanismes que la supériorité aérienne présentée dans le cadre de la campagne précédente. La différence réside dans l'intensité des opérations, plus soutenues et complètes.

⁴⁴ Harlan Ullman & James Wade, *Shock and Awe, Achieving Rapid Dominance*, Institute for National Strategic Studies, National Defense University, 1996, p. xxv.

⁴⁵ Lieutenant Colonel (USAF) Ellwood P. "Skip" Hinman IV, *The Politics Of Coercion Toward A Theory Of Coercive Airpower For Post-Cold War Conflict*, CADRE Paper No. 14 Air University Press, Maxwell Air Force Base, August 2002.

- ➔ **La réduction des capacités offensives adverses.** Cette réduction des capacités offensives sert deux objectifs :
 - ⇒ La **préemption des modes d'action** de riposte de l'adversaire ;
 - ⇒ **L'interdiction préventive** de ses stratégies militaires futures, étant entendu que le régime, *a priori* hostile, ne sera pas changé.

Cette stratégie visera ainsi la destruction de plusieurs cibles de haute valeur adverses. Il peut s'agir de frappes d'interdiction des capacités conventionnelles critiques. Il peut également s'agir de dégrader les capacités NRBC reposant sur les attaques stratégiques sur le système de production et de stockage des armes de destruction massive ainsi que des opérations d'attaque sur les lanceurs de missiles balistiques ou de croisière.

- ➔ **Le volet stratégique de la coercition.** Qu'elle procède d'une escalade progressive ou non, la paralysie systémique progressera sur deux axes. Des frappes stratégiques sélectives combinées à des opérations d'information, principalement la guerre électronique, informatique et les opérations psychologiques seront dirigées contre les leaders stratégiques et militaires, les médias, le système C4I afin de dégrader le système de leadership. En fonction du soutien qu'assure le système de ressource économique sur l'assise du régime, d'autres frappes stratégiques viseront également sa dégradation. Elles porteront sur des systèmes d'objectifs tels que les lignes de communication, l'industrie, les systèmes de production et de stockage des hydrocarbures et de production d'électricité.

Les stratégies d'escalade et de paralysie se heurtent à d'importants défis. D'abord la résilience des systèmes adverses qui impliquent une persistance de l'exercice de la puissance aérospatiale. Ensuite les mesures de camouflage, de dissimulation et de déception (*Camouflage, Concealment, Deception, CCD*) contribueront à réduire la vulnérabilité de l'État ciblé et donc à allonger les délais nécessaires pour obtenir un changement de comportement. Le manque permanent de renseignement d'intention sur le gouvernement visé, notamment sur le degré réel de sa détermination à résister est une source commune d'erreur d'appréciation. Il n'en reste pas moins que la campagne requiert une réévaluation régulière de ses modalités d'exécution afin de garantir la pertinence de la stratégie contre une entité adverse étant par essence évolutive et peu prédictible. Enfin, les effets des dommages collatéraux sont imprévisibles, surtout quand ils sont orchestrés par une propagande habile. Pour l'ensemble de ces raisons, la campagne de coercition se révèle être la forme d'engagement la plus aléatoire quant à l'atteinte de ses objectifs.

Il reste un dernier point. Une stratégie de coercition exige une différence de puissance énorme entre ceux qui exercent la coercition et celui qui en est la victime. Ceci explique que seules des coalitions sont en mesure de la pratiquer avec des chances raisonnables de succès.

1.3 – La campagne de renversement de régime

La campagne de renversement de régime constitue l'engagement classique le plus exigeant et le plus complet. Comme en témoignent les nombreux exemples depuis la seconde guerre mondiale jusqu'à *Iraqi Freedom* en 2003, elle repose sur une campagne interarmées. Même si la doctrine aérospatiale de la paralysie systémique prévoit l'option de la décapitation du leadership entraînant la fin du conflit, cette occurrence ne s'est jamais réalisée dans la pratique.

En modélisant une campagne de type OIF, le renversement de régime procédera de trois grands objectifs dont l'atteinte sera progressive et auxquels la puissance aérospatiale contribuera largement : la suprématie aérienne, condition *sine qua non* d'obtention des autres objectifs ; l'interdiction de la stratégie défensive adverse ; la suppression de son régime. Trois effets majeurs seront logiquement recherchés :

- ➔ **La paralysie systémique.** La dégradation du leadership ciblera les mêmes objectifs que dans une logique de coercition. En revanche, étant donné que le but n'est pas de contraindre le régime adverse, elle procédera d'une approche plus brutale et létale, excluant les logiques d'escalade. Inversement, on peut envisager que l'effet sur le système de ressource sera moindre afin de faciliter sa reconstruction dans la période post-conflit. Il s'agira donc de le perturber temporairement plus que de le dégrader durablement.
- ➔ **La dislocation des forces adverses.** Elle sera obtenue selon les mécanismes de défaite déjà évoqués.
- ➔ **L'occupation de tout ou partie du territoire.** Cet effet sera avant tout le fait de la manœuvre aéroterrestre à laquelle la puissance aérospatiale fournit un appui en termes de déploiement par le transport aérien, de communication et de renseignement.

A bien des égards compliquée, lourde et coûteuse à planifier et exécuter, la campagne de changement de régime est cependant moins complexe sur le plan de la stratégie opérationnelle aérienne. En effet, elle ne recherche pas une modification de comportement du leader adverse, mais sa disparition pure et simple. La question de l'évaluation des effets indirects des frappes est donc moins importante que dans l'optique de la coercition.

1.4 – Les capacités liées aux campagnes conventionnelles

1.4.1 – Le counterair

Le *counterair* recouvre toutes les activités entreprises pour mettre en échec les menaces se manifestant dans ou par la troisième dimension. Concrètement, relèvent du *counterair* l'acquisition de la supériorité ou de la suprématie aérienne de même que la neutralisation des capacités balistiques adverses.

Sur un mode défensif, le *counterair* comprend un volet actif, le système de défense antiaérienne et antimissile et un volet passif, l'ensemble des mesures de camouflage, dissimulation et déception, la dispersion, la redondance des systèmes, le durcissement et la mobilité.

Les engagements récents n'ont guère posé de défis en la matière. Soit la puissance aérienne était opposée à des entités asymétriques ne mettant en œuvre aucune capacité de ce type. Soit elle s'exerçait contre des États disposant de peu de moyens. Cela ne signifie nullement que ce défi ne se posera pas à l'avenir. Si la défense active contre les frappes aériennes ou balistiques d'interdiction adverse est bien prise en compte, la vulnérabilité des forces déployées et plus encore de leurs bases avancées est notoire. L'engagement d'une coalition implique en effet de déployer des moyens conséquents dans un court laps de temps sur des infrastructures qui ne permettent pas un degré de protection passive adéquat. Cela signifie des aérodromes régionaux surchargés d'appareils sans la moindre protection et sur lesquels le moindre missile balistique

équipé de sous-munitions, passant entre les mailles du filet du système de défense antimissile, pourrait occasionner des dégâts majeurs.

L'*Offensive Counterair* (OCA) repose sur quatre types de modes d'action :

- ➔ l'attaque de surface ;
- ➔ la chasse ;
- ➔ l'escorte des appareils d'assaut ;
- ➔ la suppression des défenses antiaériennes adverses.

L'attaque de surface et la SEAD représentent les modes le plus efficaces de destruction des capacités balistiques et de l'IADS adverses mais se trouvent confrontées à la résilience de ces capacités. Pour garantir la persistance de leur effet, la puissance aérospatiale devra s'exercer en permanence. Ainsi pendant *Desert Storm*, une centaine de sorties de SEAD étaient effectuées chaque jour. Cette persistance des effets requiert à la fois des frappes régulières sur les infrastructures fixes comme les aérodromes et la mise en œuvre d'un dispositif de ciblage d'opportunité contre les cibles mobiles, tout particulièrement les missiles balistiques ou de croisière et les batteries de missiles sol-air. On notera ainsi que lors d'OIF, 23 % des frappes d'opportunité menées en soutien de la *Combined Joint Special Operations Task Force – North* et de peshmergas kurdes ont concerné des missions d'OCA.

Généralement, le *counterair* représente le second effort en terme de sorties. Par exemple :

- ➔ lors de *Desert Storm*, 23 745 sorties de *counterair* (dont 13 000 offensives) ont représenté 20 % des 118 661 sorties de la coalition⁴⁶ ;
- ➔ lors d'OIF, le CFACC a consacré 14.1 % de son effort au *counterair*⁴⁷.

En termes de moyens nécessaires, on ne développera pas les besoins évidents en matière de chasseurs de supériorité aérienne, de guerre électronique offensive et de missiles antiradars ou encore de munitions de précision.

Plus intéressante est la problématique des drones, UAV ouUCAV. Deux options sont envisageables. Les drones peuvent tout d'abord être employés comme leurres permettant de localiser les batteries SAM adverses. Ce fut l'une des tactiques utilisées par les Israéliens au Liban en 1982. Cependant, cette approche nécessite des drones peu coûteux, en raison du taux d'attrition élevé. Le *counterair* représente également la mission, avec l'ISR, offrant le plus de justification pour unUCAV furtif moderne. Comme le démontre une étude du CSBA sur le programme UCAS-N de la Navy⁴⁸, un appareil de ce type peut offrir d'intéressantes capacités :

- ➔ La furtivité lui offrirait une capacité de pénétration en environnement hostile.

⁴⁶ Lewis D. Hill, et al. *Gulf War Air Power Survey*, vol. V, 1993, pp. 232-233, <http://www.airforcehistory.hq.af.mil/Publications/Annotations/gwaps.htm>

⁴⁷ Lt Gen T. Michael Moseley, *Operation Iraqi Freedom, By the Numbers*, Assessment and Analysis Division, CENTAF, 30 avril 2003, p. 5.

⁴⁸ Robert O. Work, Thomas P. Ehrhard, *The Unmanned Combat Air System Carrier Demonstration Program: A New Dawn for Naval Aviation?*, Center for Strategic and Budgetary Assessment, 2006.

- ➔ Une endurance de plusieurs dizaines d'heures permettrait un rayon d'action de plus de 1 000 MN autorisant une mise en œuvre depuis des bases distantes, situées en dehors du rayon d'action des missiles balistiques de courte portée les plus communs. Utilisé par l'aéronavale, un UCAV offrirait également une capacité d'action minimale durant le transit permettant de réduire les moyens de dénis d'accès adverse, 2 à 3 jours avant que la zone d'opération soit dans le rayon d'action des appareils d'assaut type F-35 ou F/A-18 du groupe aéronaval.
- ➔ Sur terre, cette endurance pourrait aussi offrir une capacité de frappe permanente sur zone, indispensable au cycle de ciblage d'opportunité.

1.4.2 – Le counterland

Le *counterland* combiné avec les opérations d'information est chargé de mettre en œuvre les mécanismes de défaite de l'ennemi. Il comprend deux types de missions, le *Close Air Support* (CAS) et le *Battle Area Interdiction* (BAI), rebaptisé plus récemment *Kill Box Interdiction* (KI). En effet, la répartition géographique des responsabilités du CFACC et du CFLCC en matière de coordination des feux, grand débat depuis la doctrine de la bataille aéroterrestre de 1982, a connu depuis OIF un développement significatif. Pendant vingt ans, une *Fire-Support Coordination Line* (FSCL) située à 100 km en avant des lignes délimitait la zone dans laquelle la composante terrestre gérait les feux interarmées. Cette FSCL permettait bien de limiter les interférences mais empêchait les forces aériennes de traiter librement les cibles adverses en deçà de cette ligne. Il a donc été décidé de découper la zone en *kill boxes* « ouverts » par le CFLCC à l'action de la puissance aérienne en fonction de la présence de forces terrestres alliées.

Le *counterland* a représenté lors d'OIF 50,7 % de l'effort du CFACC en termes de répartition de puissance de feu. Plus de 80 % des cibles visées ont relevé du CAS et du KI. Il s'agit aujourd'hui de la part prépondérante d'une campagne aérienne conventionnelle.

De façon empirique, on peut noter plusieurs caractéristiques capacitaires des opérations actuelles de *counterland* :

- ➔ La capacité à générer plusieurs centaines de sorties offensives quotidiennes. Lors d'OIF, près de 700 à 800 sorties étaient consacrées par ATO au CAS et à la destruction de la garde républicaine. En comptant en moyenne deux sorties quotidiennes par appareil tactique, on arrive donc à plusieurs centaines d'appareils de combat.
- ➔ Ces appareils doivent être capables de frappes de précision, tout temps et nocturnes et parfaitement intégrés dans le maillage C², c'est-à-dire disposant de liaison de données type liaison-16 ou équivalent futur.
- ➔ OIF a démontré que les hélicoptères d'attaque utilisés en mission d'interdiction sont extrêmement vulnérables aux moyens SHORAD adverses, qui ne peuvent jamais être totalement éliminés. Cela signifie que ces appareils doivent rester confinés au rôle de CAS des forces terrestres, les voilures fixes et les missiles de croisière constituant les systèmes privilégiés de l'interdiction.
- ➔ Les UCAV constituent là encore les plates-formes de choix du ciblage d'opportunité. L'*Air Force* a ainsi accéléré son programme en la matière. Elle disposera ainsi au Moyen-Orient à la fin de l'année 2008 d'une capacité de 27 CAP – chacune nécessitant 3 drones et 2 stations de contrôle –, de drone MQ-1 *Predator* (dont l'emport reste limité à deux missiles *Hellfire*) et de MQ-9 *Reaper* (capable

d'emporter 3 000 lb de charge dont des BGL) et vise un objectif de 50 CAP dans la prochaine décennie⁴⁹.

- ➔ Les campagnes conventionnelles récentes (OEF et OIF I) ont dépassé la barre des 50 % de munitions guidées. Outre l'économie des forces déjà soulignée, les contraintes en termes de dommages collatéraux rendent probable un accroissement de ce pourcentage lors des engagements futurs. Une campagne requerra donc plusieurs dizaines de milliers de munitions de ce type. Par exemple, OEF et OIF ont vu l'emploi respectivement de 12 000 et 18 000 PGM, principalement des GBU et des JDAM ou JSOW.
- ➔ Comme on l'a vu, l'accroissement de la zone de responsabilité d'une unité terrestre opérant en réseau d'une part et l'ubiquité et la puissance de feu de la puissance aérienne d'autre part augmentent considérablement le besoin de JTAC à plusieurs dizaines de personnels pour une campagne aéroterrestre de niveau corps d'armée.

On notera enfin qu'en raison du volume de force et de la puissance de feu requis, une campagne complète de *counterland* dirigée contre un État implique nécessairement les moyens américains ou ceux d'une coalition menée par eux. Toutefois, d'autres puissances aériennes peuvent disposer de suffisamment de moyens pour des opérations d'interdiction focalisées sur quelques effets limités comme l'encagement d'une portion d'un théâtre d'opération ou la coupure de quelques lignes de communication.

1.4.3 – L'attaque stratégique

L'attaque stratégique nécessite un effort opérationnel plus réduit quantitativement que le *counterland*. Les objectifs se comptent en dizaines, voire en centaines, mais pas en milliers. A l'inverse, sur le plan qualitatif, elle exige une intelligence de situation et de compréhension des effets extrêmement précise. Ceci est d'autant plus vrai qu'à ce niveau, les effets engendrés n'ont rien à voir avec ceux des mécanismes de défaite traditionnels du champ de bataille décrits précédemment. Les contraintes sont également plus fortes :

- ➔ Dans la plupart des cas, les objectifs du système de pouvoir adverse se situent en zone urbaine.
- ➔ Le système de ressources attaqué recèlera des éléments duaux dont la destruction peut-être contre-productive et occasionner des effets systémiques collatéraux sur la société.
- ➔ Les objectifs stratégiques représentant pour la plupart des cibles de haute valeur adverses seront bien souvent mieux défendus que les objectifs relevant du **counterland**.

La sélectivité des attaques et des effets physiques recherchés est donc recherchée. L'attaque stratégique reposera sur des frappes de précision quasi-exclusivement. Elle pourra plus particulièrement impliquer :

- ➔ Des vecteurs capables de pénétrer les défenses antiaériennes plus sophistiquées. Actuellement, dans la mesure où seule l'USAF dispose d'appareils furtifs, les missiles de croisière sont parmi les systèmes les plus adaptés. Dans le futur, il est

⁴⁹ *Air Force Public Affairs Fact Paper on ISR and Unmanned Aerial Systems (UAS)*, 23 avril 2008, www.defensedaily.com/Assets/File/AF%20ISR%20Fact%20Sheet.doc

possible que les UCAV soient destinés à ce type de mission, bien qu'ils ne figurent pas actuellement en tête des priorités.

- ➔ Des munitions à létalité réduite comme par exemple les BLU-114 utilisées par les Américains pour endommager temporairement les centrales électriques serbes.
- ➔ Des munitions capables d'atteindre des objectifs extrêmement protégés, enterrés comme les centres de commandement stratégique ou encore les stocks d'armes de destruction massive. Les BLU-109 à fort pouvoir de pénétration ou les bombes à effet thermobarique telles les BLU-118B utilisées là encore par les Américains en Afghanistan représentent de bons exemples des munitions nécessaires à une campagne d'attaque stratégique.

1.4.4 – Le commandement et contrôle

Les campagnes aérospatiales conventionnelles tendent invariablement à dépasser le millier de sorties quotidiennes :

- ➔ ODS : 2 600 à 2 800 sorties avec des pointes à plus de 3 000 tout particulièrement pendant la campagne terrestre les derniers jours de l'engagement ;
- ➔ OAF : de 200 sorties quotidiennes au début de l'engagement à plus de 1 000 à la fin des opérations début juin ;
- ➔ OIF : entre 1 800 et 2 000 sorties.

Globalement, 40 % de ces sorties sont dédiées à la frappe (relevant du *counterland* et du *counterair* offensif), 20 % sont dévolues au transport et autant au ravitaillement en vol.

Pour gérer la planification d'un tel ATO, la conduite de l'ATO en cours et le BDA, qui sollicitent plus de vingt fonctions d'état-major distinctes, le centre combiné des opérations aériennes (CAOC), véritable centre de gravité du C² de la campagne aérienne, doit passer de 500 personnels à plus d'un millier⁵⁰ : un chiffre en augmentation continue ces vingt dernières années.

Le CAOC de Riyad durant *Desert Storm* alignait 880 personnels. Celui de Vincenza durant *Allied Force* est passé au cours de l'engagement de 400 à 1 300 personnes. Enfin, le CAOC de Riyad en 2003, qui devait gérer OIF mais également OEF, a augmenté ses effectifs de 672 à 1 966 personnels⁵¹. Avec de telles exigences, un problème capacitaire crucial est celui du renforcement en personnels qualifiés. Sans même parler du CAOC proprement dit, l'état-major de CENTCOM ne comprenait que 4 spécialistes permanents du BDA sur la soixantaine de personnels dévolus à cette tâche au plus fort d'OEF et d'OIF⁵².

Un défi majeur traditionnellement mis en avant est celui de l'interopérabilité. Cette dernière est en partie procédurale. En règle générale, la plupart des unités dont les personnels sont formés aux standards américains et de l'OTAN utilisent des procédures

⁵⁰ LCDR Christopher E. Bolt, *JFACC Split, Forward and Afloat – Positioning for Success*, Naval War College, février 2002, p. 6.

⁵¹ Anthony H. Cordesman, *The lessons of the Iraq War, Executive Summary*, Eighth working draft, May 14, 2003, Center for Strategic and International Studies, p. 144.

⁵² US General Accounting Office, *Military Operations, Recent Campaigns Benefited from Improved Communications and Technology, but Barriers to Continued Progress Remain*, GAO-04-547 juin 2004.

compatibles. Cette compatibilité est également désormais acquise entre les différentes composantes de la puissance aérienne (armée de l'Air, aéronavale, etc.). Du côté américain, OEF et OIF ont clairement démontré le niveau d'intégration des forces aériennes de l'USAF et de la Navy, reléguant les problèmes rencontrés lors de *Desert Storm* au rang des mauvais souvenirs⁵³. Cependant, compatibilité ne signifie pas équivalence. Lors d'OEF par exemple, plus de 23 types de comptes-rendus de mission ont été utilisés, retardant d'autant leur exploitation au sein du CAOC⁵⁴.

La question de l'interopérabilité concerne principalement les systèmes d'information et de communication. Elle n'est nullement en passe d'être résolue. Même au sein des forces américaines, malgré le vaste chantier de la *Global Information Grid*, elle ne cesse de se décliner au futur. D'un côté, l'interopérabilité progresse par l'abandon ou les modifications sur les systèmes existants. De l'autre, elle est repoussée par les problèmes rémanents de compatibilité des nombreux systèmes développés par les *Services* et dont les standards répondent à des besoins parfois contradictoires. Par exemple, en 2005, malgré dix ans d'efforts ininterrompus, 156 des 236 systèmes compris par l'ensemble de la fonction *Joint Battle Management Command and Control* n'étaient pas certifiés interopérables par le *Joint Interoperability Test Command* (JITC) de la DISA⁵⁵. Toutefois, exception faite de certains systèmes reposant sur un échange d'information automatisé multi-plates-formes, tel le *Cooperative Engagement Capability*, et plus largement certaines fonctions comme la défense antimissile, l'interopérabilité se construit de façon *ad hoc*, sous l'autorité maintenant reconnue du commandeur opérationnel responsable de l'opération.

1.4.5 – L'ISR

Dans le domaine de l'ISR, il convient de distinguer les plates-formes (ou vecteurs) et les capteurs embarqués.

La puissance aérospatiale met en œuvre trois principaux types de plates-formes : les avions de reconnaissance pilotés, les drones et les satellites d'observation. Une campagne conventionnelle tirera partie d'une combinaison de ces types de plates-formes. Les avantages des satellites d'observation sont largement connus :

- ➔ Leur zone de recueil est planétaire et ne nécessite pas d'opération de déploiement ;
- ➔ Ce sont les seules plates-formes capables de mener une reconnaissance électro-optique verticale à distance de sécurité.

Cependant, les satellites d'observation ont pour la plupart été conçus pour la reconnaissance stratégique ponctuelle. Ils ne sont guère adaptés à une reconnaissance de zone étendue et le recueil est fonction du temps de revisite. Le satellite sera donc la

⁵³ Cf. notamment, Benjamin S. Lambeth, *Combat pair: the Evolution of Air Force-Navy Integration in Strike Warfare*, Rand Corporation, Project Air Force, 2007.

⁵⁴ US General Accounting Office, *Military Operations, Recent Campaigns Benefited from Improved Communications and Technology*, *op cit*, p. 3

⁵⁵ Gearhart Robert A (Col) Joint Staff/J6I, *Implementing Joint Battle Management Command And Control Roadmap Panel*, Présentation à la *Net Centric Operations, Interoperability & Systems Integration Conference*, National Defense Industry Association, 23 mars 2005, disponible sur le site <http://www.dtic.mil/ndia/2005netcentric/2005netcentric.html>

plate-forme de choix pour fournir du renseignement d'infrastructure, notamment dans le cadre des campagnes de coercition.

Les drones par leur diversité et leur capacité représentent les vecteurs clés de la surveillance du champ de bataille, de l'ISR à vocation tactique et opérative :

- ➔ Leur endurance qui atteint plusieurs dizaines d'heures, pour les vecteurs type HALE/MALE, est largement supérieure à celle des appareils pilotés ;
- ➔ Ils constituent de véritables plates-formes de surveillance capables d'une observation de zone continue, sans les contraintes de délai de revisite des engins en orbite. Les engins tactiques et MALE fournissent un suivi vidéo de la zone. Au sein des CAOC, on parle ainsi du « *Predator Channel* » ;
- ➔ Leurs capteurs permettent une surveillance à distance de sécurité (par exemple plus de 80 km pour les capteurs optiques d'un HALE comme le *Global Hawk*).

Symbole des capacités offertes par un HALE, l'unique *Global Hawk* utilisé a fourni, selon l'Air Force, 55 % des données de ciblage sur l'ADS irakien en 2003, localisant ainsi 13 batteries de missiles sol-air, et du ROIM sur 38 % des chars irakiens. Le drone est ainsi devenu la plate-forme clé de surveillance tactique et opérative et devient le pilier du dispositif de ciblage d'opportunité⁵⁶.

Les appareils pilotés, pour bon nombre d'années encore, s'avèrent indispensables pour compléter les opérations de recueil des satellites et des drones. Ils offrent en effet plusieurs avantages évidents :

- ➔ Concernant la reconnaissance tactique, le « coup d'œil » du pilote de l'appareil de reconnaissance offre une flexibilité accrue dans l'exécution de la mission. Par ailleurs, la reconnaissance pilotée donne également l'avantage de la polyvalence des plates-formes, la plupart d'entre elles étant des chasseurs sur lesquels sont embarquées des nacelles de reconnaissance ;
- ➔ Les appareils adaptés des gros porteurs pour les missions de ROEM stratégique (RC-135, EP-3, C-160 Gabriel) ou de surveillance du champ de bataille (E-8 JSTARS) sans évoquer les appareils spécialisés comme le U-2, peuvent embarquer et faire fonctionner des capteurs beaucoup plus lourds donc plus performants.

La puissance aérospatiale parvient donc maintenant à réaliser un suivi de situation relativement continu et complet de niveau tactique, voire opératif, crucial dans les opérations de saisie de l'initiative et de changement de régime.

Lors d'OIF, les 1 000 sorties réalisées du 19 mars au 18 avril 2003 par les 80 plates-formes ISR de la coalition ont permis de réaliser 42 000 prises de vue, 2 400 heures de couverture ROEM, 3 200 heures de vidéo, 1 700 heures de suivi radar de cibles mobiles⁵⁷. Autrement dit, plus de 30 plates-formes volaient par ATO fournissant en permanence couverture ROEM et vidéo sur plusieurs secteurs simultanément, et près de 1 500 images en 24 heures.

⁵⁶ John Croft, « Send in the Global Hawk » *Air & Space Magazine*, Smithsonian, January 01, 2005.

⁵⁷ CENTAF, Assessment and Analysis Division, *Operation IRAQI FREEDOM, By the Numbers*, 30 avril 2003, p. 3.

Cependant, la puissance aérospatiale est confrontée à un manque récurrent et à un nouveau défi généré par cet accroissement des capacités de recueil.

En dépit des performances accrues des plates-formes fournissant toujours plus de renseignements de posture sur les déploiements et activités adverses, l'ISR aérospatial reste particulièrement mal adapté pour glaner du renseignement d'intention, le problème central de toute opération militaire.

Le tableau ci-dessous, tiré de la doctrine interarmées du renseignement, montre en effet que seuls le ROHUM et le COMINT sont en mesure de fournir des éléments concernant le moral, les perceptions et décisions, en un mot la dimension cognitive de l'adversaire. Or, seul un nombre limité de vecteurs aériens et spatiaux réalisent des missions de COMINT, la part écrasante de leurs activités ISR fournissant du ROIM et de l'ELINT. Cette limitation, d'autant plus importante que l'adversaire limitera son utilisation des moyens de télécommunication, explique pour une large part les errances du *Battle Damage Assessment* et, plus largement, les difficultés à mesurer la réalisation des effets sur l'adversaire. Leur estimation nécessite une fusion des informations au niveau opératif et au-delà sur le plan interministériel. Elle repose surtout sur le travail d'exploitation des analystes renseignement, notamment leur aptitude à pondérer les facteurs puis à convaincre les décideurs de leur appréciation.

Dimensions	Capteurs	Information sur le champ physique	Information sur le champ informationnel	Information sur le champ de la connaissance et de la volonté
Electro - magnétique	ROEM (COMINT) (ELINT) RORAD ROIM (imagerie radar)	X X X X	X	X
Optique	ROIM ROHUM (observation directe)	X X		X
Acoustique	ROAC	X		
Autres	ROMES	X		
Humaine	ROHUM (HUMINT)	X	X	X

Source : Publication interarmées PIA 02-200, *Instruction interarmées sur le renseignement d'intérêt militaire, Tome 1, Doctrine interarmées du renseignement, 27 novembre 2003, p. 1.*

Ensuite, lors d'OIF, l'augmentation du nombre d'objectifs d'opportunité traités, plus généralement de la masse d'information provenant des capteurs, mais aussi la rapidité de la manœuvre aéroterrestre ont dépassé largement les capacités de traitement de l'information. Une étude menée du LCDR Bradley de la Navy explique en effet que « *le nombre immense de cibles, des systèmes ISR en quantité limitée et les insuffisances en matière de personnel disposant d'une expertise dans le BDA, d'outil d'analyse, de capacité des capteurs créèrent une tension énorme sur l'architecture de renseignement*

et empêchèrent une évaluation minutieuse des dommages occasionnés à la majorité des cibles »⁵⁸.

1.4.6 – Les opérations d'information

Le principal apport de la puissance aérospatiale aux effets de contre-commandement et d'influence de l'adversaire et des populations, qui représentent la finalité des opérations d'information, réside avant tout dans les effets informationnels et psychologiques de ses frappes physiques.

L'un des systèmes d'objectifs privilégiés lors d'OIF, d'OAF et d'OIF a été le système C3 adverse, civil ou militaire, dans une logique de décapitation fonctionnelle des décideurs. Dans les trois cas, les frappes sont parvenues à détruire les infrastructures de télécommunication satellitaires ou hertziennes voire terrestres (exemple de *Southern Focus*, opération préalable à OIF durant laquelle les forces aériennes américaines et britanniques ont détruit le réseau de communication par fibre optique irakien)⁵⁹. Toutefois, en Irak, comme en Serbie, les effets restèrent limités : Saddam Hussein et Slobodan Milosevic conservant l'aptitude, en mode dégradé, de contrôler leurs forces jusqu'à la fin de l'engagement.

En outre, la puissance aérospatiale, principalement américaine, est susceptible de contribuer à trois types d'opérations d'information :

- ➔ La guerre électronique avec des appareils de brouillage et de SEAD EA-6B et plus récemment EF-18 et les EC-130H *Compass Call* de brouillage des communications mis en œuvre par les forces spéciales ;
- ➔ Les opérations psychologiques avec des dispositifs de largage de tracts et des EC-130E *Commando Solo* ;
- ➔ Peut-être la guerre informatique – qui relève des *Network Warfare Operations* (NWO) – par intrusion dans les systèmes de télécommunication.

La conception et la coordination de ces opérations sont entièrement interarmées, les composantes de force représentant les instruments d'exécution des décisions planifiées par les cellules Info-Ops et arrêtées par les *IO Coordination Board*. La planification de certaines activités implique également le niveau stratégique, comme le PSYOP dont les objectifs et les thèmes doivent être validés au niveau politique.

⁵⁸ Carl M. Bradley, *Intelligence, Surveillance And Reconnaissance In Support Of Operation Iraqi Freedom: Challenges For Rapid Maneuvers And Joint C4isr Integration And Interoperability*, Naval War College, Newport RI, 9 février 2004, p. 6.

⁵⁹ Suzann Chapman, « The War Before the War », *Air Force Magazine*, septembre 2004, pp 62-67.

Opérations d'information et *Iraqi Freedom*

Un bon exemple d'opérations d'information combinant guerre électronique, informatique et PSYOP est donné par OIF. Pour influencer les chefs militaires irakiens, les Américains ont détruit ou brouillé la plupart de leur système de C3 et utilisaient les canaux de communication restant pour des PSYOP (par exemple envoi de mailing massifs ou appels sur leurs téléphones portables)⁶⁰. La guerre électronique et les PSYOP furent utilisées pour démoraliser les forces irakiennes. 32 millions de tracts furent largués en 158 sorties par des B-52, F-16 et A-10, véhiculant 81 messages différents. Les EC-130E *Commando Solo* effectuèrent plus de 600 heures d'émissions radio et de télévision, véhiculant 108 messages radio. Des EA-6B et des EC-130 *Compass Call* ont aussi été utilisés cette fin.

Cela étant, la plupart des retours d'expérience⁶¹ mettent en exergue :

- ➔ Le manque de coordination entre ces différents domaines des opérations d'information ;
- ➔ Le manque de moyens dédiés, notamment au sein de la puissance aérienne ;
- ➔ Le manque d'effets probants, clairement identifiables, de ces opérations d'information et tout particulièrement des PSYOP. Dans le domaine des engagements conventionnels, il apparaît en effet que ces opérations ont surtout un effet tactique de démoralisation lorsqu'elles visent des objectifs immédiats et sont employées en liaison avec les frappes d'interdiction.

1.4.7 – La fonction mobilité

Elle comprend les fonctions de ravitaillement en vol, de transport aérien, incluant non seulement le transport stratégique et tactique mais aussi l'aéromobilité et l'évacuation sanitaire.

Le ravitaillement en vol est d'une importance critique quelle que soit la nature de l'engagement conventionnel. La part écrasante de l'activité réside dans le ravitaillement sur le théâtre (*Intratheater Refueling*) pour lequel les ravitailleurs opèrent en permanence en hippodromes comme des stations de service volantes. Avec l'augmentation des missions de ciblage d'opportunité sur les *Kill Boxes*, impliquant de maintenir en vol plus d'appareils plus longtemps, les besoins en matière de ravitaillement en vol ne cessent de croître. Lors de *Desert Storm*, les 15 895 sorties de ravitaillement ont compté pour environ 13 % du total des sorties, une part qui est passé à plus de 20 % lors d'OIF, durant laquelle 400 sorties quotidiennes étaient exécutées.

L'aérotransport est une fonction clé de la manœuvre interarmées. Durant *Desert Storm*, sur dix jours, du 18 au 28 janvier 1991, de 200 à 350 sorties quotidiennes de C-130 effectuées sous silence radio permirent de projeter 14 000 hommes et près de 10 000

⁶⁰ Air Force C2ISR Center, *Operation Iraqi Freedom, Information Operations Lessons Learned First Look*, 23 July 2003, C-250-8.

⁶¹ Voir notamment Christopher Lamb, *Review of Psychological Lessons Learned from Recent Operational Experience*, National Defense University Press, Washington DC, September 2005 et Les conclusions du RETEX de l'Army sur OIF, Colonel Greer, colonel Fontenot & Lieutenant-Colonel Tohn, *On point, The US Army in Operation Iraqi Freedom*, First Naval Institute Press Edition, 2005, p. 419.

tonnes de matériels du XVIII^{ème} Corps sur leur position d'attaque près de la frontière irakienne.

Le transport tactique et de l'aéromobilité représentent une fonction vitale dans les nouveaux concepts d'opérations dans des espaces discontinus qui constituent un trait saillant des modes opératoires privilégiés actuellement par l'Army et les Marines. Cette remarque vaut également pour l'assaut mené directement depuis la mer sur l'objectif (*Ship-To-Objective Maneuver*) conçu par l'USMC dans les années 1990. Le plus ambitieux de ces concepts est sans doute actuellement celui des opérations dispersées, (*Distributed Operations*)⁶². Les Chindits durant la seconde guerre mondiale et même nos commandos de chasse en Algérie représentent des exemples historiques d'engagements dispersés. Plus récemment, les opérations menées par les deux *Combined Joint Special Operations Task Forces North & West* lors d'*Iraqi Freedom* tendaient vers ce mode d'engagement. Il s'agit de faire opérer en réseau des sections dispersées et séparées par plusieurs dizaines de kilomètres, capables d'attirer les feux sur l'adversaire. Dans ce type d'opérations, dès lors que les forces ne peuvent être insérées via une frontière adjacente, leur déploiement et leur soutien sont impossibles par les lignes terrestres de communication. Ce type de concepts nécessite au demeurant de nouvelles capacités d'aéromobilité. De nouveaux matériels comme des drones « mules » sont ainsi à l'étude au sein du Corps des Marines pour ravitailler les sections dispersées⁶³.

Toutefois, la principale césure capacitaire en ce qui concerne cette fonction mobilité se situe probablement dans la nécessité ou non d'une projection directe sur le théâtre, impliquant un volet important de ravitaillement en vol stratégique et plus encore de transport incluant l'assaut aéroporté.

1.4.8 – Le soutien spatial

Les campagnes conventionnelles sont bien évidemment les plus grandes consommatrices de capacités de *Space Force Enhancement* qui assurent la cohérence de la force.

En premier lieu, dans le domaine ISR, les services et agences déploient depuis plusieurs années des moyens d'accès aux données directement au sein des structures de théâtre. Ce sont les multiples systèmes américains de TENCAP (*Tactical Exploitation of National Capabilities*). Au sein des forces françaises, les STT, les stations de transmissions de théâtre, permettant de recevoir et de traiter l'imagerie Hélios, relèvent également de cette catégorie.

Dans le domaine des SATCOM, lors d'OIF, la bande passante disponible a été poussée de 113 Mb/sec à 783 Mb/sec, multipliant par plus de dix les capacités qui étaient disponibles lors d'ODS⁶⁴. Pour autant, elle fut encore insuffisante pour couvrir les besoins, tout particulièrement en matière de communication par satellite, avec comme conséquences des délais de transmission entre le CAOC et les appareils qui ont limité la capacité à traiter plusieurs objectifs⁶⁵. Ces besoins se sont largement accrus sous l'effet

⁶² Headquarters, US Marine Corps, *A Concept for Distributed Operations*, 25 août 2005.

⁶³ J.C. Sommerer & alii, *Distributed Operations: Communications, Logistics, Education & Training*, U.S. Naval Research Advisory Committee (NRAC) Panel on Marine Corps Distributed Operations, juillet 2006.

⁶⁴ CENTAF, Assessment and Analysis Division, *Operation IRAQI FREEDOM, By the Numbers*, 30 avril 2003.

⁶⁵ Staff Sgt. Jason L. Haag, « OIF veterans discuss lessons », *Air Force Print News*, 31 juillet 2003.

de deux principaux facteurs induits par les opérations en réseau. En premier lieu, les forces américaines généralisent depuis dix ans le « *reach-back* », la sollicitation des centres d'analyse et de traitement situés aux États-Unis afin de ne pas avoir à les déployer. Par exemple, le ROIM recueilli par les *Global Hawk* ou les U-2 est entièrement produit sur la base de Beale en Californie puis retransmis au CAOC. En second lieu, sur le théâtre, se généralise la diffusion de l'imagerie et plus encore de la vidéo. La transmission des vidéos prises par les drones à un nombre croissant de PC fait exploser la demande, sans d'ailleurs que le besoin soit clairement avéré ni que les personnels susceptibles de les exploiter soient disponibles. Il s'agit selon plusieurs études de la principale source d'insuffisance probable des futurs systèmes de transmission de l'Army, le WIN-T⁶⁶.

On ne reviendra pas sur l'importance de la constellation GPS pour la navigation et le guidage d'une part croissante des munitions guidées, véritable infrastructure critique de la puissance américaine et partant de là de l'ensemble des coalitions qu'elle est amenée à mener.

L'amélioration du SFE s'est traduite par une meilleure intégration du C² des opérations spatiales et aériennes au moins au sein des forces américaines. Pour ce faire, ainsi, pour la première fois lors d'OIF, l'US SPACECOM a réalisé quotidiennement un *Space Tasking Order* (STO), développé dans la foulée de l'ATO, pour adapter le soutien spatial aux opérations prévues. Le STO développé maintenant par STRATCOM intègre les besoins de l'ensemble des théâtres puis répartit les capacités en fonction des besoins opérationnels. Il permet de gérer par exemple l'utilisation des SATCOM et de la constellation du GPS, dans ce dernier cas de manière à optimiser la quadri-angulation du signal lors des périodes clés de frappes de précision⁶⁷.

2 – Campagnes de contre-insurrection : démilitarisation d'organisation paramilitaires

Les formes d'engagements aérospatiaux en stratégie de confrontation couvrent aussi les situations de conflits armés impliquant des modes d'action non classiques mis en œuvre par des forces armées régulières (*irregular warfare* selon la terminologie américaine), des modes d'action irréguliers par des organisations violentes non étatiques (*unconventional warfare*), ou enfin des engagements de type imposition de la paix, baptisés en France « maîtrise de la violence ».

Alors que les engagements classiques font l'essentiel de l'emploi aérospatial des gouvernements occidentaux depuis la fin de l'ère de la décolonisation, la lutte armée contre une insurrection est plutôt commune aux autres gouvernements : Union soviétique en Afghanistan, Afrique du Sud en Angola, Israël au Liban et dans les territoires occupés, autorités de Sri Lanka contre les Tamouls, Philippines contre *Abu-Sayaff*, Colombiens contre les FARC. Sur le continent africain, les rébellions internes

⁶⁶ Voir Congressional Budget Office Study, *The Army's Bandwidth Bottleneck*, août 2003, disponible sur le www.cbo.gov, et Leland Joe, Isaac Porche, *Future Army Bandwidth Needs and Capabilities*, Rand Corporation, Aroyo Center, MG-156, 2004.

⁶⁷ Cf. par exemple, Col Tony Williams, AFSPC/XOZ, *Command and Control of Space Forces – A Weapon System Approach*, présentation à la National Defense Industry Association, 25 août 2005.

soutenues ou non par un pays extérieur constituent le souci premier des gouvernements en place.

En raison des campagnes en Afghanistan, en Irak, au Liban ou dans les territoires occupés par Israël, les évolutions récentes de l'emploi de la puissance aérospatiale ont concerné ces formes spécifiques d'engagements, plus que les opérations de type classique.

Concernant l'emploi de la puissance aérospatiale, deux situations très différentes sont à distinguer :

- ➔ La première implique l'engagement d'une force armée régulière, sous les ordres d'un gouvernement national en lutte contre une rébellion armée interne ;
- ➔ La seconde implique une force d'un pays tiers engagée dans une campagne de contre-insurrection aux côtés d'un gouvernement allié, ou favorisant une insurrection interne contre un gouvernement hostile.

L'analyse sera déroulée en trois étapes : la définition de l'insurrection et de la contribution d'un appareil de guerre à une stratégie de contre-insurrection ; la description de l'évolution américaine de la puissance aérospatiale dans ce contexte ; en conclusion, l'analyse des options génériques ouvertes en prévention de la militarisation d'une insurrection ou en démilitarisation d'une insurrection avérée.

2.1 – Insurrection et contre-insurrection : définitions et caractéristiques

2.1.1 – L'insurrection : une rébellion armée contre une autorité constituée

L'insurrection est un mécanisme politique et social complexe, pour lequel il existe de nombreuses descriptions. Nous retiendrons comme éléments constitutifs d'une insurrection, ceux synthétisés à partir des définitions américaines et britannique.

Les Britanniques décrivent l'insurrection comme : « *l'action d'un groupe minoritaire au sein d'un État, cherchant à imposer des changements politiques par une combinaison de moyens de subversion, propagande et militaires visant à persuader – ou intimider – la grande majorité de la population de les accepter* »⁶⁸.

Les définitions américaines officielles les plus récentes décrivent l'insurrection comme :

- ➔ « *Une lutte politique et militaire organisée et de longue durée destinée à affaiblir le contrôle et la légitimité d'un gouvernement constitué, d'une puissance d'occupation ou de tout autre autorité politique* »⁶⁹.
- ➔ « *Toute tentative perpétrée par des éléments dissidents d'organiser et d'inciter la population d'un pays en vue de renverser son gouvernement par la force* »⁷⁰.
- ➔ « *Activité politique et militaire de longue durée destinée à s'emparer complètement ou partiellement des ressources d'un pays par l'utilisation de forces militaires irrégulières et d'organisations politiques illégales* »⁷¹.

⁶⁸ Army Code No 71596, *Counterinsurgency Operations*, Part 1, *Concept and practice of insurgency*, DGD&D, 1995, p. 1.1.

⁶⁹ FM 3-24/ MCWP 3-33.5, *Counterinsurgency*, Department of the Army, Marine Corps Combat Development Command, Washington (D.C.), December 2006.

⁷⁰ MCWP 3-33.5, *Counterinsurgency operations*, US Marine Corps, October 2004.

On peut donc considérer quatre traits caractéristiques d'une insurrection tirés de ces définitions :

- ➔ Une lutte armée pour renverser un gouvernement en place ;
- ➔ Soutenue par une révolte populaire de longue durée ;
- ➔ Impliquant la primauté de la dimension politique par la lutte pour la conquête du pouvoir et les actions de subversion de nature politique ;
- ➔ Appuyée par des forces ou des méthodes de combat irrégulières.

2.1.2 – La contre-insurrection : une stratégie gouvernementale d'éradication du mécontentement populaire

En contrepoint, l'approche britannique repose sur l'idée que la contre-insurrection est une forme de combat politique articulée autour de six principes clés :

- ➔ Suprématie du pouvoir civil et des buts politiques recherchés dans la conduite de l'action militaire ;
- ➔ Coordination interministérielle très poussée ;
- ➔ Priorité au renseignement et à l'information ;
- ➔ Séparation des rebelles et de leur soutien ;
- ➔ Neutralisation des rebelles ;
- ➔ Plan anti-insurrection inscrit dans la durée, afin de priver d'objet le mécontentement populaire servant la cause des insurgés.

Dans l'approche britannique, l'unité de commandement dans la campagne est un point crucial. Les directives et le plan général sont produits par les civils et mis à exécution sous l'autorité d'un représentant du gouvernement sur zone.

Cependant, la conduite des opérations dépend du commandant en chef qui dispose de l'ensemble des forces de police, des armées et des programmes civils destinés à mettre en œuvre des réformes politiques et de sécurité. Ces réformes de natures politique et sociale sont jugées nécessaires pour épuiser les motifs d'insatisfaction populaire pouvant alimenter la rébellion armée.

L'approche américaine définit la contre-insurrection comme : « *L'ensemble des actions paramilitaires, politiques, économiques, psychologiques et civiques prises par un gouvernement pour défaire une insurrection* »⁷². Elle se situe à l'intersection de deux grandes missions opérationnelles que sont d'une part, la guerre irrégulière (*Irregular Warfare*) ; d'autre part, le soutien à la stabilisation, à la transition et à la reconstruction (*Support to Stabilization, Transition and Reconstruction – SSTR*). Ces dernières missions se sont révélées indispensables à la suite des opérations principales de combat, afin de faire face aux événements en Afghanistan et en Irak. La directive présidentielle de sécurité nationale (NSPD) 44, dont la version non classifiée a été rendue publique le 7 décembre 2005, traite de la gestion de l'action interministérielle dans le domaine de la « reconstruction et de la stabilisation » et précise notamment les responsabilités du Département d'État et de celui de la Défense.

⁷¹ Central Intelligence Agency, *Guide to the Analysis of Insurgency*.

⁷² JP-1.02, *DoD Dictionary of Military and Associated Terms*, April 2001, Amended January 2003, p. 27.

Au niveau interarmées, la directive 3000 du DoD (DoDD 3000.05) de novembre 2005 sur les contributions militaires aux opérations dites SSTR confirme la priorité des « opérations de stabilité » (*Stability Operations*) et leur statut de « mission essentielle » pour les forces armées américaines. Le DoD dans son ensemble doit par conséquent se préparer pour conduire ou soutenir de telles opérations et leur accorder une priorité comparable à celle des opérations de combat. Un concept opérationnel interarmées, le JOC SSTRO 2.0 d'août 2006 (concept interarmées pour la contribution militaire aux opérations de "sécurité, stabilisation, transition et reconstruction" à l'horizon 2014) fixe les orientations à entreprendre au sein de chacune des armées.

Les approches britannique et américaine mettent donc l'accent sur la mise en commun de l'ensemble des moyens civils et militaires d'une nation et sur la construction d'une stratégie totale pour la stabilisation et la reconstruction, notamment pour faire face aux insurrections armées.

2.2 – La pratique non conventionnelle de la puissance aérospatiale américaine

Les engagements en guerre irrégulière sont différents des opérations classiques. La puissance aérospatiale ne délivre pas les mêmes effets. Le tableau suivant résume les différences principales.

PUISSANCE AEROSPATIALE EN GUERRES CLASSIQUE ET IRREGULIERE

GUERRE CONVENTIONNELLE	GUERRE IRREGULIERE
Effets décisifs	Soutien aux autres composantes de force
Victoire rapide	Conflit armé de longue durée
Effets maximaux par ciblage des forces armées classiques adverses	Dimension politique avec la conquête des cœurs et des esprits
Concentration des capacités ISR sur l'estimation des dommages de combat	Capacités ISR utilisées en partie pour connaissance de l'environnement culturel

Source : AFDD 2-3, Irregular Warfare, chapter One.

Dans ce cadre général, l'USAF a développé ses activités conceptuelles pour les opérations de guerre irrégulière. La contre-insurrection constitue l'une des configurations possibles d'engagement. Dans ce cas, la puissance aérospatiale est chargée de réduire significativement les options militaires des insurgés.

2.2.1 – La contre-insurrection est une sous-catégorie de la guerre irrégulière

La guerre irrégulière est définie comme : « une lutte violente entre des acteurs étatiques et non étatiques pour établir légitimité et influence sur les populations concernées »⁷³. Elle comprend cinq types d'activités ou ensembles de missions pour l'armée de l'Air américaine.

- ➔ Le **contre-terrorisme** (*Counter-terrorism*), consistant à cibler les groupes armés où qu'ils se trouvent soit directement, soit indirectement en appliquant l'ensemble des effets aérospatiaux contre un État parrain hostile qui les hébergerait ou en assistant un État incapable de s'en défaire.
- ➔ Les missions de **façonnage et de dissuasion** (*Shaping and deterring*) par emploi en permanence des capacités de surveillance, d'opérations d'information, d'assistance humanitaire. Le but consiste à éviter l'apparition et le développement de groupes armés hostiles dans une région et à préparer les opérations de réplique, dans les meilleures conditions.
- ➔ La **contre-insurrection** (*Counterinsurgency*) correspond à l'engagement direct contre une rébellion armée par les forces américaines, à défaut d'un gouvernement hôte en mesure de le faire.
- ➔ L'**appui à la contre-insurrection** (*Support to Counterinsurgency*) est une stratégie d'engagement indirect au profit d'un gouvernement hôte qui prend en compte l'ensemble de la lutte armée. Les activités d'appui peuvent être de nature militaire, paramilitaire, politique, économique, psychologique et civile, afin d'enrayer l'insurrection. Elles comprennent la formation, l'entraînement par la présence de conseillers, la vente et l'entretien de matériels et d'équipements.
- ➔ Enfin, l'**appui à une insurrection** (*Support to Insurgency*) contre un gouvernement hostile aux États-Unis ou contre une force d'occupation étrangère d'un pays ami est aussi une option par la formation et l'entretien de groupes armés.

A chacune de ces options correspond une combinaison différente d'engagement des fonctions opérationnelles aérospatiales de l'UASF, ou bien la constitution de capacités adaptées au profit d'un gouvernement partenaire, dans les cas d'appui à la contre-insurrection.

2.2.2 – La contribution de la puissance aérospatiale : réduction significatives des options militaires des insurgés

L'utilisation de la puissance aérospatiale dans les situations de contre-insurrection est optimisée quand les insurgés agissent avec des modes d'action paramilitaires. Dans ce cas l'ensemble des fonctions opérationnelles est sollicité. Son action sera d'autant plus décisive que l'adversaire sera organisé avec une forte empreinte géographique et offrira un nombre significatif de cibles à haute valeur : bases-arrière ou sanctuaires, unités de marche, plates-formes lourdes ou semi-lourdes de combat (véhicules blindés légers ou non, armes collectives...).

⁷³ AFDD 2-3, *Irregular Warfare*, U.S. Air Force, August 2007, p. 2.

Les concepteurs américains de la puissance aérospatiale prètent quatre contributions majeures de la troisième dimension à la lutte directe ou indirecte contre une insurrection :

- ➔ La première est liée au soutien apporté aux forces au sol par une sécurité accrue. Celle-ci est obtenue par une concentration très rapide du feu sur des points distants à la demande ; à l'augmentation de la protection de la force par l'aérotransport et une meilleure connaissance de la situation de l'environnement.
- ➔ La deuxième vise le soutien de la stratégie de contre-insurrection du gouvernement en place en fournissant les capacités nécessaires à la mise en œuvre des politiques d'assistance à la population et à celles relatives aux opérations d'information.
- ➔ La troisième consiste à limiter les options militaires à la disposition des insurgés par la surveillance du terrain, par la perturbation de leur liberté de mouvement et par l'usure de leurs forces, afin de les rendre vulnérables aux services de sécurité et aux forces de police.
- ➔ Enfin, la quatrième contribution concerne l'élimination de la prise d'initiative des insurgés en s'attaquant aux chefs rebelles (*leader targeting*) et en assurant une coordination avec les forces au sol pour priver l'organisation insurgée de toute possibilité de manœuvre.

Les caractéristiques de létalité, de précision, de souplesse et d'ubiquité reconnues à la puissance aérospatiale dans un contexte classique se trouvent donc confirmées contre une insurrection de type guérilla, dans laquelle les opérations sont très décentralisées et exigent des délais d'action courts. La puissance aérospatiale agit donc en levier amplificateur d'efficacité pour les forces au sol et les autorités politiques.

2.3 – Les options stratégiques gouvernementales de contre-insurrection

La lutte contre une insurrection armée est un exercice très difficile pour un gouvernement en place. Elle l'est encore plus pour une force étrangère opérant dans un pays au titre de force d'assistance au gouvernement local ou de force d'occupation. Orientée contre un adversaire irrégulier, au milieu de la population civile, l'utilisation de la puissance aérospatiale pose le délicat problème des pertes collatérales et des dommages aux biens et aux personnes. Elle crée un dilemme de légitimité pour lequel les réponses technologiques restent imparfaites. Toutefois, l'histoire contemporaine offre des exemples intéressants d'utilisation sélective des capacités aérospatiales, à condition d'être employées dans un cadre stratégique gouvernemental cohérent.

2.3.1 – Prévention de la militarisation de l'insurrection ou démilitarisation par le combat des organisations insurgées

Il existe deux options stratégiques majeures pour un gouvernement confronté à une rébellion armée dépendant du degré de maturité de l'insurrection.

Option prévention de l'insurrection armée

Cette option consiste à **prévenir la militarisation de l'insurrection**. Elle implique une prise de conscience rapide des autorités que les troubles civils ne sont pas seulement le fait d'une bande marginale de criminels ou de terroristes, mais révèlent un malaise profond de la société susceptible de dégénérer en conflit armé ou en guerre civile.

A ce stade, les types de violences collectives auxquelles doit faire face le gouvernement en place sont des émeutes, la désobéissance civile, le terrorisme urbain et des activités paramilitaires primaires menées par des bandes armées. Le problème consiste donc à assurer le fonctionnement de l'État de droit.

Dans le cadre d'une stratégie intégrale visant à réduire les sources de mécontentement populaire pour ne pas alimenter l'insurrection, les forces de sécurité seront en première ligne, chargées du maintien de l'ordre et de la sécurité publique. Elles seront soutenues par les forces armées. Les missions essentielles consistent à surveiller des zones géographiques (frontières, zones urbaines ou rurales éloignées), à contrôler le territoire national pour éviter la libre circulation des bandes armées ou des armes, à rechercher et arrêter des individus ou des groupes pour les livrer à la justice.

Dans un tel contexte, où l'insurgé est faiblement organisé et ne présente aucune empreinte géographique décelable par la troisième dimension et le renseignement militaire, la puissance aérienne est dépourvue de cibles à haute valeur. Ce sont donc les capacités autres que le combat qui seront sollicitées. Dans les ensembles ISR, les capteurs d'imagerie seront surtout employés pour la surveillance de zones frontalières ou de zones localisées sensibles connues pour abriter des insurgés. Les capacités de transport seront utilisées par les forces spéciales anti-terroristes, les forces de police, les VIP et les matériels gouvernementaux pour la mise en œuvre des mesures civiles de contre-insurrection (aide humanitaire, matériels électoraux...).

Du point de vue capacitaire, les hélicoptères, les drones et les appareils de transport seront les plus sollicités. A cet égard, une aviation légère de l'armée de Terre et des appareils des forces spéciales (surveillance, reconnaissance, opérations psychologiques) constitueront la combinaison de moyens la plus utile. L'armée de l'Air sera surtout chargée des missions de sûreté aérienne et de police de l'air, de sécurité des bases aériennes civiles et militaires et du transport.

La mission générale de la puissance aérospatiale consistera à contribuer à la densification des réseaux politique et administratif nécessaires au contrôle territorial du pays. La militarisation ultérieure de l'insurrection sera très difficile, voire irréalisable, si un tel contrôle est établi et préservé.

Option démilitarisation par le combat d'une insurrection majeure

Toutefois, il arrive souvent que la première option ne puisse être employée. Le gouvernement n'aura pas été capable d'identifier correctement l'insurrection en cours ou n'aura pas pu s'opposer à l'organisation initiale des insurgés. Dans ce cas, il est confronté à une insurrection majeure, facilement décelable par l'abandon d'une partie du territoire à des organisations capables de contrôler des populations et de créer de véritables unités paramilitaires pratiquant la guérilla.

C'est donc une guerre totale qui s'engage dont le résultat sera l'élimination des organisations insurgées ou le renversement du gouvernement en place.

La nature des adversaires change aussi. Le contrôle géographique de population et de territoire implique une organisation insurgée de type proto-étatique. Une telle organisation est capable de mobiliser des ressources à grande échelle et d'embrigader des milliers de combattants. Elle doit, pour cela, disposer de sanctuaires servant de bases logistiques et d'entraînement, dont une partie est située sur des zones frontalières

ou en territoire étranger. Les unités sont de type paramilitaire, entraînées et équipées pour un style de combat décentralisé.

Du point de vue gouvernemental, et toujours dans la perspective d'une stratégie intégrale visant à préserver sa légitimité, le problème consiste à reconquérir les régions perdues et à rétablir un contrôle territorial par le combat. Ce seront donc les forces armées qui seront chargées de l'essentiel de la stratégie de sécurité. La démilitarisation de l'organisation insurgée sera la mission de ces forces interarmées. Une fois démilitarisée, soit les survivants deviennent vulnérables à l'action des services de police, soit ils se réfugient à l'étranger pour se reconstituer, soit ils décident de négocier un accord de paix.

La puissance aérospatiale sera engagée avec la totalité de ses fonctions opérationnelles pour appuyer la composante terrestre et les forces spéciales. Elle sera d'autant plus efficace que les insurgés présenteront des empreintes géographiques et des cibles à haute valeur identifiables par le renseignement militaire interarmées.

Cet appui sera fourni d'abord sous la forme d'un appui feu de proximité des troupes au sol et par des campagnes aériennes d'interdiction de lignes de communication entre les zones d'engagement des insurgés et les sanctuaires. Le soutien aux forces au sol sera particulièrement important pour procurer une mobilité opérative, une logistique réactive et fournir en préparation ou pendant les combats les opérations d'information appropriées. Constituant le prolongement de la manœuvre au sol, l'engagement de la puissance aérospatiale permet de profiter des fenêtres de vulnérabilité des insurgés. Ces derniers sont confrontés à un dilemme tactique bien connu. Engagés au sol, ils doivent se regrouper pour résister et constituer alors des cibles rentables pour l'artillerie et les avions. Dans le cas contraire, ils doivent se disperser et donc perdre toute cohérence opérationnelle.

La différence de puissance entre les forces régulières et les insurgés autorise une utilisation sélective de la force interarmées. Celle-ci est d'abord fournie par un ensemble de capacités de surveillance et de reconnaissance opérative combinées entre les capteurs aériens et terrestres (infanterie légère ou équipe de forces spéciales) tissant un réseau d'observation sur les zones sensibles. Elle est ensuite assurée par des frappes sur des cibles identifiées comme hostiles et avec des munitions guidées limitant les dommages collatéraux. La sélectivité des engagements n'inclut pas seulement les frappes aériennes, mais aussi toute la gamme des modes d'action aéroportés ou aéromobiles. Finalement, la sélectivité des engagements sera organisée par une structure de C² décentralisée. La coordination entre composante de force étant organisée au plus bas niveau tactique possible (bataillon, compagnie et équipe spéciales).

Dans cette option stratégique de contre-insurrection, les capacités d'action directe par la troisième dimension exigent des plates-formes capables d'endurance, embarquant des armes variées de précision ou de saturation, pour répondre à l'évolution tactique au sol. La disponibilité des capacités de transport constitue aussi un avantage décisif.

Finalement, la puissance aérospatiale, parce qu'elle autorise des changements de dispositifs rapides et sur de vastes étendues géographiques permet de redonner l'initiative aux forces régulières interarmées sur les insurgés. Elle accélère aussi l'usure tactique des unités paramilitaires irrégulières, tout en limitant les pertes du côté ami.

Le succès militaire, dans ce contexte, est acquis une fois démilitarisée l'organisation insurgée. C'est aux autorités politiques de s'assurer que les avantages ainsi obtenus puissent être transformés en solution politique par négociation avec les insurgés ou élimination de leur organisation. Dans le cas contraire, les insurgés changent de modes d'action au moins temporairement (recours au terrorisme), le temps de reconstituer des capacités paramilitaires.

2.3.2 – Le dilemme des frappes en environnement contre-insurrectionnel

La question des frappes aériennes – ou par munitions lourdes – dans un environnement de contre-insurrection est toujours à la source d'un dilemme de légitimité pour le gouvernement qui en prend la responsabilité.

Depuis les campagnes de police coloniale aux confins irakiens ou dans le Rif au début de siècle dernier, jusqu'aux opérations aériennes sur l'Afghanistan aujourd'hui, les dommages causés par les armes lourdes et l'aviation soulèvent émotion et colère dans la population locale et l'opinion publique internationale. Les autorités politiques et militaires en charge de ces frappes sont toujours confrontées au même dilemme :

- ➔ Une augmentation d'emploi du feu tactique pour défaire les irréguliers sur le terrain et faciliter la manœuvre terrestre ;
- ➔ Au prix d'un risque plus élevé de pertes parmi les civils et d'enrôlement des victimes mécontentes dans les rangs de l'insurrection armée, à tout le moins d'une sympathie accrue pour la cause de l'insurrection.

Rationalités des frappes : susciter la terreur ou user l'organisation paramilitaire rebelle

Un gouvernement cherchant à vaincre une insurrection armée peut utiliser la puissance aérospatiale de trois manières distinctes.

Tout d'abord, par le recours à la terreur dans la population réputée acquise à la cause insurgée. Les frappes visent sciemment la population civile pour la punir de son soutien et montrer la détermination indiscutable de l'emporter sur la rébellion. La Guerre du Rif dans les années 1920 illustre cette pratique avec le bombardement systématique de villages rebelles. De même, l'attaque contre la ville d'Hamma en février 1982 en Syrie met fin à l'insurrection des Frères musulmans dans le pays.

Une sous-variante consiste à détériorer l'environnement dans lequel se nourrit l'insurrection. Les opérations d'épandage de dioxine *Ranch Hand* au Vietnam du Sud consistaient à défolier de vastes zones boisées pour faire apparaître les infrastructures Viêt-Cong enterrées. Elles empoisonnaient aussi l'environnement, le rendant impropre à toute vie végétale, animale ou humaine. Les Soviétiques, lors de l'invasion de l'Afghanistan lançaient de vastes campagnes de bombardements et de minages de zones rurales, afin de détruire les villages et de rendre impropre les champs et les prairies à toute exploitation dans le but de couper la résistance afghane de ses sources d'approvisionnement en nourriture et en abris dans la population. Les résultats furent toutefois limités. Une grande partie de la population civile fuyait au Pakistan et constituait un vivier de recrues disponibles pour la résistance.

Moralement indéfendable et politiquement risquée, compte tenu des réactions négatives de l'opinion internationale, cette rationalité est moins utilisée que par le passé, mais demeure toujours à la disposition de gouvernements autoritaires ou aux abois.

La deuxième rationalité vise l'affaiblissement du potentiel paramilitaire des rebelles. Elle est intégrée dans une stratégie interarmées d'usure, en s'attaquant par des bombardements sélectifs aux unités insurgées aux prises avec les forces régulières au sol et aux infrastructures logistiques qui peuvent être découvertes. L'appui-feu de proximité est l'instrument direct le plus efficace, car il implique une identification positive des cibles par des observateurs directs au sol, pouvant apprécier les risques d'une attaque aérienne sur l'environnement et les populations proches et donc limiter les dommages collatéraux. Cette rationalité est utilisable aussi bien par un gouvernement que par une force aérienne tierce en intervention extérieure.

La troisième option est une forme stratégique de restriction de la liberté de mouvement rebelle par le ciblage des cadres et des activistes et de leurs moyens qui peut s'apparenter à une campagne d'interdiction. Les progrès technologiques intervenus depuis deux décennies dans les domaines des capteurs d'imagerie et d'écoute, de la précision des munitions guidées et des réseaux informatiques autorisent aujourd'hui un cycle de ciblage extrêmement court entre l'observation, l'identification et le traitement d'objectifs très fugaces, tels que des véhicules légers, des petits groupes d'individus, voire des individus isolés. Toutefois, cette option d'interdiction exige une maîtrise poussée des architectures dite *Time Critical Targeting* (TCT) ou *Time Sensitive Targeting* (TST) impliquant un réseau dense de capteurs de surveillance, une architecture C² spécifique et des plates-formes de tirs capables d'emporter une grande variété de munitions pendant de très longues périodes de vol. Cette dernière option est accessible à un nombre très restreint de forces aériennes dans le monde (États-Unis, Israël, contingent aérien OTAN intervenant sous commandement et architecture C4ISR américaine).

L'accroissement du dilemme en milieu urbain

Le dilemme créé par les frappes aériennes se trouve augmenté par l'environnement urbain des conflits modernes. Les projections des organisations internationales, telle que la Banque mondiale, mettent en lumière une tendance lourde à l'urbanisation des populations. En 2015, 516 villes compteront plus d'un million d'habitants, 33 mégalo-poles hébergeront plus de 8 millions d'habitants, dont 27 dans le Tiers-Monde⁷⁴.

Or, le milieu urbain rend extrêmement difficile les opérations classiques et cause de nombreux dommages possibles aux biens et aux personnes civiles. Dans les conflits menés par des organisations asymétriques, la ville est même conçue comme un égalisateur de puissance, afin de réduire les avantages technologiques des forces armées régulières tout en faisant échec aux pratiques et principes opérationnels des Occidentaux, comme le montre le tableau suivant.

⁷⁴ *World Resources 1996-97, A Guide to the Global Environment*, p. 127.

Principes opérationnels interarmées	Obstacles imposés par le milieu urbain
<p>1. <i>Supériorité de l'information et de l'architecture C²</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaissance de situation • Connexion en réseaux des capteurs, plates-formes et des PC • Planification et conduite des opérations par les effets 	<p>1. <i>Augmentation du « brouillard de guerre »</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Environnement très compartimenté • Mesures aisée de camouflage, enfouissement, déception • Entrave aux procédures systémiques d'analyse de ciblage
<p>2. <i>Qualité des frappes et des manœuvres</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Manœuvre intégrale sans rupture aux niveaux stratégique, opératif et tactique • Attaque de précision • Réduction des contacts directs au sol afin de réduire les pertes amies 	<p>2. <i>Réduction de la précision et de l'espace</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Environnement urbain multi-niveaux aérien, sol et souterrain, d'accès difficile, entravant les manœuvres • Mesures de camouflage, déception • Engagement au sol direct avec l'adversaire
<p>3. <i>Réduction des dommages collatéraux</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Synergie interarmées, interalliés et interministérielle de planification par les effets (EBAO) • Réduction recherchée des effets létaux • Opérations d'information en accompagnement (rendement faible) 	<p>3. <i>Limitation extrême d'application d'effets</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Effets non désirés tuent des civils (explosions de caches d'armes, accès impossible aux soins...) • Mélange entre population civile et combattants irréguliers • Stratégie de communication dite « de victimisation » très rentable

En conclusion, le milieu urbain rend très difficile l'identification des cibles à valeur militaire de l'environnement civil. Il exige aussi des armements aux effets létaux réduits pour respecter le principe de proportionnalité des frappes. La sélection des objectifs et la proportionnalité des actions de force constituent les deux piliers légaux qui s'imposent aux forces armées et au gouvernement au titre des lois de la guerre. Les ignorer sciemment ou les appliquer imparfaitement se paye d'un prix politique élevé.

Une tentative de réponse : le tir direct sélectif

L'emploi traditionnel de l'aviation sur les centres urbains, hormis le cas du bombardement stratégique, est conçu comme une super artillerie de proximité pour appuyer les troupes au sol. C'est une réponse à un problème tactique bien connu. Dans un engagement interarmées classique, les troupes au sol progressent par des itinéraires connus de l'adversaire, dans lesquels sont combinés des pièges, des obstacles et des points d'appui. La situation au sol dégénère rapidement en de nombreux combats tactiques très difficiles à coordonner sur des distances de quelques centaines de mètres. L'aviation est appelée pour reconnaître et faire sauter les points d'appui. Ce schéma classique entraîne deux conséquences bien connues : une augmentation des dégâts et des

ruines, compliquant encore l'avance des forces amies ; des pertes sévères dans la population civile non évacuée.

Du point de vue des utilisateurs de la troisième dimension, l'environnement urbain est découpé en cinq dimensions opérationnelles⁷⁵ :

- ➔ La dimension aérospatiale proprement dite par laquelle transitent les ondes, les aéronefs et les munitions ;
- ➔ La dimension aérienne urbaine, constituée par les hauteurs des constructions, sur laquelle il est possible de manœuvrer, de se couvrir, de se camoufler ;
- ➔ La dimension du sol constituée par les réseaux de la voirie et de premier niveau des constructions ;
- ➔ La dimension sous-terrainne, comprenant les réseaux d'évacuation des eaux usées, de distribution d'eau, de télécommunication et d'électricité ; les caves, les parkings et abris aménagés.
- ➔ Enfin, la dimension de l'information laquelle inclut l'ensemble des activités de guerre électronique, de communication opérationnelle et psychologique.

Or, les architectures urbaines imposent des contraintes aux opérations aériennes. Tout d'abord, les angles aigus d'observation limitent les possibilités de surveillance du sol et des niveaux urbains inférieurs ; d'autre part, les angles morts occasionnés par les masques que sont les constructions entre un tireur situé en altitude et sa cible. Cette dernière n'offre une fenêtre de vulnérabilité au tir direct que de quelques dizaines de secondes avant de disparaître.

Les enseignements de nombreuses campagnes aériennes⁷⁶ sur des milieux urbains mettent en évidence trois obstacles à l'efficacité des attaques, comme l'a encore démontré la reprise américaine de la ville d'*Al-Fallujah* en novembre 2004 :

- ➔ L'identification des cibles ;
- ➔ La puissance des munitions utilisées pour détruire la cible : trop puissante, la munition cause des dommages superflus ; trop faible, elle ne détruit pas la cible ;
- ➔ La frappe dans un environnement contraint, dans lequel les forces ennemies se positionnent au plus près des forces amies ou de la population afin d'entraver les feux aériens.

Les réponses techniques apportées pour tenter de réduire les termes politiques du dilemme consistent à utiliser des armes guidées de grande précision avec un maillage très dense au sol de capteurs électroniques et humains pour identifier la cible, mais aussi son environnement immédiat.

- ➔ Des plates-formes aériennes (drones, avions, hélicoptères) assurent la surveillance de zones urbaines et périurbaines et les relais de transmissions dans les zones d'ombre ;

⁷⁵ Capt. Troy S. Thomas (USAF), « Slumlords; Aerospace Power in Urban Fights », *Aerospace Power Journal*, Spring 2002, pp. 59-68.

⁷⁶ Alan J. Vick, John Stillion, *Aerospace Operations in Urban Environments: Exploring New Concepts*, Rand MR-1187, 2002, 314 p.

- ➔ Des équipes au sol de contrôleurs avancés, accompagnées de forces spéciales ou d'infanterie légère disposent de postes à transmission de données (imagerie) et d'illuminateurs laser pour la désignation d'objectif, mais aussi pour l'évaluation des dommages de combat ;
- ➔ Une architecture interarmées de commandement et de contrôle travaille en réseaux pour obtenir une visualisation commune de la situation tactique d'ensemble ;
- ➔ Des bases de données et de cartographie géo-référencée, communes aux utilisateurs des différentes composantes pour se diriger et pour guider les feux et les soutiens ;
- ➔ Enfin, des concepts d'emplois et des doctrines interarmées rodés pour l'intervention dans en milieux urbanisés, entre composantes de forces.

Dans le domaine des munitions, les enseignements tirés montrent la nécessité de disposer de la plus large gamme possible d'armements, afin d'en combiner les effets. Les Américains utilisent des bombes guidées laser ou avec kit de géo-guidage et charge militaire réduite : LJDAM GBU-38/B et *Smal Diameter Bomb* – SDB. Les Britanniques ont testé des têtes inertes. En règle générale, ces munitions limitent les effets de souffle extérieur, mais sont souvent incapables de produire des effets létaux suffisants à l'intérieur des constructions modernes en béton. Il en est de même des charges creuses embarquées sur des missiles antichars, lesquelles se contentent de perforer les maçonneries sans explosion. Il est donc difficile d'éliminer des tireurs embusqués ou postés. A l'inverse, ces munitions sont tout à fait efficaces quand les cibles se dévoilent au sol, même pendant un cours instant. L'intérêt des armes à effet de saturation est aussi apparu comme essentiel. Les canons automatiques de divers calibres (20 mm. à 35 mm.) se sont révélés très utiles pour traiter des cibles mobiles ou des petits groupes au sol, sans dégâts collatéraux significatifs. Il n'existe pas d'arme miracle pour le tir direct en milieu urbain, mais plutôt une combinaison appropriée de munitions air et sol compte tenu des circonstances.

**Un exemple d'utilisation des feux aérospatiaux en milieu urbain :
la Mosquée Az-Kubaizi – Fallujah – 7 avril 2004⁷⁷**

Une section de *Marines* est prise à partie par des tireurs embusqués et des tirs de RPG provenant de l'intérieur de la mosquée. Les *Marines* au sol ne peuvent voir les assaillants, dissimulés par les murs d'enceinte. Des tirs directs d'artillerie sont proscrits en raison des règles d'engagement. Une première demande d'appui-feu amène le tir de deux bombes de 225 kg guidées laser contre le mur d'enceinte extérieur de la mosquée. Une fois les poussières retombées, les *Marines* identifient les départs de coups dans le minaret et à l'étage supérieur de la construction. Une seconde demande d'appui-feu fait intervenir un hélicoptère d'attaque AH-1W *Cobra* équipé de missiles antichars AGM 114 – *Hellfire*. Deux missiles sont tirés contre les assaillants. Profitant de la confusion, la section investit la mosquée et élimine les insurgés. Au final, le corps central du bâtiment est resté intact, de même que les constructions environnantes.

Dans un cadre contre-insurrectionnel, la puissance aérospatiale n'emporte pas la décision, mais sert de levier amplificateur d'efficacité pour les forces au sol. En conférant au commandant interarmées la maîtrise de haut et une bonne vision de la situation générale, elle contribue à débloquer des situations au sol extrêmement difficiles et à prendre l'ascendant sur les combattants irréguliers.

⁷⁷ Rebecca Grant, « The Fallujah Model », *Air Force Magazine*, Vol. 88, n°2, February 2005, pp. 48-53.

2.3.3 – Constitution d'une force aérienne de contre-insurrection

Dans la plupart des situations insurrectionnelles, contrairement au cadre d'engagement conventionnel, la puissance aérospatiale ou plus simplement aérienne n'est pas conçue comme un instrument stratégique autonome. Elle est au contraire préparée et conduite comme un outil asservi à la manœuvre terrestre. Il en résulte une posture caractéristique des forces aériennes de contre-insurrection.

La première fonction clé est celle d'une **architecture nationale de renseignement cohérente** en mesure d'alimenter la machine stratégique gouvernementale. Le renseignement toutes sources (civile, économique, sécuritaire, militaire) est indispensable à la connaissance des irréguliers, de leurs milieux et modes d'action, mais aussi de leurs forces et faiblesses. Les opérations interarmées de contre-insurrection sont orientées par ce renseignement. La puissance aérienne ou aérospatiale y contribue par des capacités de surveillance permanente sur des zones précises. A cet égard, les capteurs d'imagerie embarqués sur drones sont un atout majeur.

La deuxième fonction clé est la **mobilité opérative**. Les hélicoptères de manœuvre et les avions de transport, même légers, sont ici des équipements essentiels. Ils réduisent la vulnérabilité des déplacements au sol dans les zones contestées et participent à la création de la surprise stratégique, en débarquant personnels et ravitaillement dans les sanctuaires rebelles ou dans les zones jugées sûres par ces derniers. Toutefois, le déploiement de ces moyens dépend du dispositif terrestre, notamment de la construction d'un réseau suffisamment dense de bases aériennes, mais sommairement aménagées.

La troisième fonction consiste à organiser une **architecture de C² décentralisée** pour augmenter la synergie entre composante terrestre et forces aériennes. Le combat terrestre contre un adversaire paramilitaire est caractérisé par une grande initiative laissée aux commandants tactiques pour conduire les opérations. Les moyens de liaison et de coordination des opérations aéroterrestres doivent donc être dévolus au plus bas niveau possible (bataillons ou compagnies), sous la forme d'équipes de contrôleurs avancés et de désignateur d'objectifs. Ceci implique des doctrines interarmées idoines et une solide instruction préalable des personnels.

La quatrième fonction réside dans l'**application précise d'appui-feu de proximité**. La précision consiste moins à tirer sur une cible désignée qu'à atteindre la bonne cible. Elle dépend donc de la qualité des renseignements fournis préalablement, du maillage de guidage au sol, de la compétence des équipes chargées de l'identification des cibles. Les kits d'aide à la navigation des munitions (GPS ou laser) permettent aujourd'hui de constituer des parcs à munitions de précision qui peuvent être tirées indifféremment par des appareils de dernière génération, de générations plus anciennes, voire par des plates-formes volantes rudimentaires (type EMB-314 *Super-Tucano* ou A-67 *Dragon*) mais équipées de l'avionique nécessaire.

La cinquième fonction réside dans la **constitution d'un corpus doctrinal contre-insurrectionnel et d'une formation adaptée**. C'est sans doute le plus difficile à réaliser, car l'apprentissage opérationnel se fait par l'expérience du combat ou par l'aide extérieure de gens disposant de cette expérience, au titre de l'assistance technique. C'est la fonction la plus exigeante, car elle demande plusieurs années pour aboutir. Les programmes de formation concernent :

- ➔ Les missions de soutien aux forces interarmées : liaison, surveillance, évacuation sanitaire, mission de recherche et de sauvetage de combat ;
- ➔ Les missions d'appui tactique aux forces au sol : reconnaissance, appui-feu de proximité, interdiction, aérotransport ;
- ➔ Les missions de soutien et d'appui aux forces spéciales : infiltration de nuit et tout-temps, récupération, approvisionnement. A la différence de la rubrique précédente, cette gamme de missions implique des procédures particulières aux forces spéciales en raison de la spécificité des équipements et des modes d'action.

La force aérienne ainsi constituée est en mesure de conférer aux forces interarmées l'initiative stratégique, la souplesse opérative de déploiement de dispositif, la létalité tactique de l'appui dans le combat rapproché.

Constituer un outil aérospatial de contre-insurrection implique donc une grande volonté gouvernementale, de solides appuis extérieurs (politique, économique, militaire, industriel) et une grande habileté dans la conception des stratégies de lutte à partir des composantes terrestres et spéciales, bénéficiaires principales de l'action par la troisième dimension.

3 – Campagne de maîtrise de la violence : stabilisation d'un accord de paix

A côté des campagnes classiques ou de contre-insurrection se sont développées immédiatement après la fin de la Guerre froide des opérations de paix multinationales. Initialement dépourvues de moyens aérospatiaux – hors transport et logistique – ces opérations sont susceptibles d'une utilisation « rentable » de la puissance aérospatiale.

3.1 – Principes des opérations de soutien de la paix et de la maîtrise de la violence

Les engagements de soutien de la paix sont les opérations les plus courantes que mènent les forces de nombreux pays dans le contexte de l'après-Guerre froide. Ils consistent pour la communauté internationale à intervenir après un accord négocié entre les parties au conflit. Les objectifs stratégiques sont typiquement de stabiliser la situation sécuritaire, de désarmer le conflit et de préparer les conditions de la reconstruction. Ce type de campagne nécessite une approche globale entre les entités locales, les militaires, les diplomates et les acteurs du développement. Les militaires sont nécessaires pour assurer la sécurité dans la mesure où le consentement des parties à l'accord peut être fragile et ne pas engager tous les éléments les composant. La force intervient dans ce cadre en interposition, sans ennemi désigné, pour faire appliquer le mandat initialement accepté.

Il existe plusieurs types d'opérations de soutien de la paix. Le plus courant est celui du maintien de la paix (*Peacekeeping*), dans lequel des dispositifs tiers sont déployés pour garantir l'exécution des termes d'un accord de paix et mener la démilitarisation pacifique des anciens belligérants. Ces missions, accomplies dans le cadre du chapitre VI de la charte des Nations Unies avec l'accord de tous, ne rendent pas nécessaire l'usage de la force et sont donc de peu d'intérêt dans l'objet de l'analyse en cours.

A l'inverse, certaines opérations peuvent consister, à partir d'un accord initial, à imposer la paix dans le temps à des acteurs de violence plus réticents (*Peace enforcement*). Ce type

d'opération peut donner lieu à un emploi limité de la force contre une entité contrevenant aux termes du mandat. Tel est le cas de l'opération *Licorne* en République de Côte d'Ivoire ou de l'EUFOR au Tchad et en République de Centre-Afrique. La maîtrise de la violence représente un type de stratégie opérationnelle préconisée dans la doctrine interarmées française pour mener ces opérations d'imposition de la paix.

Généralement, les belligérants rassemblent plusieurs milliers d'hommes armés. Ils peuvent disposer d'armes lourdes terrestres et parfois aériennes ou navales et des équipements sophistiqués (missiles tactiques et moyens de communication) provenant des stocks des anciennes forces armées nationales.

La maîtrise de la violence couvre six dimensions opérationnelles⁷⁸ :

- ➔ La maîtrise des espaces géographiques. Au niveau opératif, la Force peut sécuriser une zone, s'interposer entre belligérants, les confiner, les regrouper ou leur interdire certaines zones ;
- ➔ La maîtrise de l'urgence humanitaire ;
- ➔ La maîtrise des mouvements de masse, par exemple les foules de fuyards, les émeutes ;
- ➔ La maîtrise des armements, qui permet de déboucher sur des processus de désarmement, démobilisation, réinsertion (DDR) et la mise sur pied des instruments de sécurité locaux ;

La maîtrise des forces des belligérants, préalablement à leur démilitarisation dans le cadre des processus DDR et qui repose sur une graduation de manœuvres envisageables :

- ⇒ La manœuvre d'intimidation visant à démontrer la résolution de la force mandatée ;
- ⇒ La manœuvre d'avertissement reposant sur un emploi ciblé de la force ayant valeur d'exemple et s'exerçant sur des objectifs symboliques ;
- ⇒ La manœuvre d'inhibition visant à fragiliser le belligérant sur l'échiquier politique. Il s'agit en fait d'une manœuvre de coercition, « classique » mais d'ampleur limitée, d'interdiction opérationnelle.
- ➔ La maîtrise de l'information. Les opérations d'information contribueront à faire adhérer les populations à l'action de la force, à contrer l'influence des acteurs de violence et à perturber en cas de besoin leur cycle décisionnel, toujours dans la perspective de faire appliquer les termes de l'accord signé initialement par les parties.

3.2 – La campagne aérienne en appui de la maîtrise de la violence

La puissance aérospatiale a potentiellement un rôle très important dans le cadre de la maîtrise de la violence :

- ➔ Le transport aérien, de même que les PSYOP peuvent contribuer à la réponse aux exigences humanitaires.

⁷⁸ Loup Francart, Jean-Jacques Patry, *Maîtriser la violence, Une option stratégique*, Economica, 1999.

- ➔ Les capteurs de surveillance peuvent permettre la vérification du respect des termes du mandat, tout particulièrement en ce qui concerne le déploiement des forces des belligérants.
- ➔ L'espace aérien peut lui-même faire l'objet d'une interdiction aux forces aériennes des belligérants que des actions de *counterair* se chargeront de faire respecter ;
- ➔ La puissance aérospatiale peut enfin largement contribuer à la maîtrise des forces belligérantes :
 - ⇒ Des démonstrations de force (passage à basse altitude par exemple) ;
 - ⇒ Des frappes d'interdiction, des raids de forces spéciales sur des objectifs symboliques du C4I, sur les lignes de communication ou sur des forces et installations terrestres représentent des modes d'action de la manœuvre d'avertissement privilégiés par les concepteurs de maîtrise de la violence ;
 - ⇒ A un degré supérieur, ces mêmes frappes d'interdiction contribueront à la manœuvre d'inhibition en cherchant à dégrader le C² et à user les forces du belligérant visé.
- ➔ La puissance aérospatiale contribuera enfin aux opérations d'information, tout particulièrement par les actions de guerre électronique et les PSYOP par voie aérienne.

3.3 – Les capacités nécessaires

En maîtrise de la violence, l'ISR aérospatiale pourra contribuer à quatre types très importants de renseignement :





- ➔ Le renseignement « probatoire », en appui à la diplomatie, sur le respect des termes du mandat par les belligérants. Il sera principalement fourni par du ROIM, d'origine optronique mais aussi radar, capable de pénétrer la couverture végétale afin de détecter la présence de véhicule. Il pourra également nécessiter l'emploi de capteurs ROMES (renseignement obtenu par mesures et signatures) en mesure de déceler les traces infrarouges de déploiement de véhicules ou d'aéronefs ;
- ➔ Le renseignement d'alerte, principalement du ROIM et du COMINT, en appui de la prévention de la résurgence du conflit armé ;
- ➔ Le renseignement d'appui au désarmement permettant de détecter les caches ou zones de déploiement de certains systèmes d'arme ;
- ➔ Le renseignement tactique classique en appui des manœuvres de maîtrise des forces belligérantes.

L'environnement opérationnel permet l'engagement de plates-formes telles que les drones, les hélicoptères et les appareils de patrouille, comme les Atlantic 2 engagés en Afrique pour le recueil de ROIM. Ce type d'engagement ne requiert pas la mise en place de dispositif compliqué de ciblage d'opportunité.

L'aptitude à faire respecter des zones d'exclusion aérienne (*No-Fly Zone*) s'appuiera sur des capacités classiques de *counterair* type patrouille de combat aérien et appareils de guet. Des capacités défensives, tout particulièrement des systèmes de défense antiaérienne, seront dans certains cas également requises comme l'a montré le triste événement de la frappe des SU-25 ivoiriens sur le cantonnement français à Bouaké, le 6 novembre 2004, qui a coûté la vie à neuf militaires français.

En matière de *counterland*, si la démonstration de force s’accommode de passage à basse altitude et de *straffing*, les manœuvres d’avertissement et d’inhibition nécessiteront de nombreuses sorties d’interdiction voire de CAS en appui des forces terrestres. Dans ce cas de figure, l’engagement nécessitera un respect scrupuleux des principes d’identification positive des objectifs et l’usage quasi-exclusif de munitions guidées.

Le déploiement des forces, négocié, ne nécessite bien évidemment pas de manœuvre inter théâtre comme les opérations aéroportées. Le soutien aura principalement deux objectifs : contribuer à la maîtrise des urgences humanitaires et garantir la liberté d’action de la Force et sa capacité de projection rapide sur l’ensemble du territoire. Ce type d’engagement sera donc très consommateur de capacités de transport aérien tactique et plus encore d’aéromobilité. Qu’il s’agisse de faire du CSAR, de l’évacuation médicale, des raids, des patrouilles, l’hélicoptère s’avère être une plate-forme idéale pour ce type d’opération. La nature de ces engagements confère une importance cruciale aux opérations d’information. Les appareils de guerre électronique seront ainsi particulièrement utiles, moins pour brouiller les radars des forces belligérantes, au demeurant peu nombreux dans ce type d’engagement, que pour perturber le cas échéant les communications de ces belligérants de même que leurs moyens de propagande radio (comme par exemple la « radio des 1 000 collines » au Rwanda en 1994).

	Major Combat Operations	Stability Operations
Theater PSYOP	Less critical Harder to fix Resource-intensive Effects more obscure 	More critical Harder to fix Resource-intensive Effects more obscure 
Tactical PSYOP	Less critical Easier to fix PSYOP comparative advantage (leveraging coercion) 	More critical Fixing requires adjustments to concept and doctrine as well as resources 

Source : Christopher Lamb, *Reviews of Psychological Operations Lessons Learned from Recent Operational Experience*, National Defense University Press, Washington DC, September 2005, p. 99.

Quant aux PSYOP, elles sont d’une importance cruciale dans ce type d’opération au niveau du théâtre comme au niveau tactique. Précisons que dans le premier cas, étant donné la durée de l’engagement, elles auront plus de temps pour produire des effets, au demeurant peu aisé à évaluer, mais qu’elles devront s’imposer au milieu d’un environnement plus riche en information. La puissance aérienne sera plus particulièrement utile dans ce domaine. L’utilisation d’aéronefs pour distribuer des tracts ou diffuser des émissions radio sera parfois le seul moyen d’atteindre potentiellement l’ensemble des populations, y compris dans les zones tenues par des belligérants ou peu accessibles par voies terrestres.

4 – Conclusions transitoires

Il apparaît que les campagnes décrites ci-dessus reposent sur un tronc commun de capacités, et se caractérisent aussi par des singularités distinctes les unes des autres.

Les conclusions présentées sont organisées par grand domaine fonctionnel et procèdent d'une comparaison entre les trois grands types de campagnes étudiés.

4.1 – C2 et ISR

Comme nous l'avons déjà expliqué en première partie, l'ensemble de ces campagnes emprunte bien évidemment les mêmes éléments de commandement : processus d'ATO et de ciblage, CAOC (etc.) ; capacité à générer une tenue de situation commune ; moyens de télécommunications (SATCOM, liaison de données).

Dans le domaine ISR, les drones tactiques et les MALE, leurs capteurs de ROIM optronique et de COMINT, le renseignement humain recueilli directement par les personnels embarqués représentent des capacités communes aux trois campagnes.

Les campagnes conventionnelles se caractérisent plus particulièrement :

- ➔ Par le recours massif aux satellites et aux drones, dont la capacité à couvrir de larges zones ou à observer des cibles de renseignement conventionnel (infrastructure), tant pour le renseignement que pour l'alerte ;
- ➔ Par la capacité à réaliser un cycle BDA

La capacité à réaliser du ciblage d'opportunité et à frapper les objectifs durcis et enterrés est un trait commun aux campagnes conventionnelles et de guerre irrégulière. Les campagnes de stabilisation, dans lesquelles l'emploi de la force, même significatif, est plus ponctuel, ne requièrent pas ce type de capacité.

Les moyens d'IMINT radar, d'ELINT et de surveillance de l'espace aérien, adaptés pour détecter les éléments d'un appareil militaire classique équipé de véhicules, d'armes lourdes, seront nécessaires dans les campagnes conventionnelles mais aussi potentiellement dans celles de stabilisation dans la mesure où les acteurs de violence à séparer utilisent certains de ces équipements traditionnels. Ces moyens sont, à l'inverse, peu utiles au traitement de forces paramilitaires qui caractérisent la guerre irrégulière.

Enfin, compte tenu de la faiblesse des moyens de défense antiaérienne dans les campagnes de stabilisation et de guerre irrégulière, l'emploi de plates-formes de recueil plus diversifiées – comme les hélicoptères, les appareils de patrouille maritime – équipées de capteurs ROIM sera permis.

4.2 – Les effecteurs

Quelles que soient les campagnes envisagées, elles nécessitent un « tronc commun » d'effecteurs létaux ou moins létaux : les munitions guidées de précision, les systèmes de protection des plates-formes contre la défense adverse de courte portée et basse altitude, les UCAV, les hélicoptères d'attaque, les équipes et plates-formes de CSAR et des moyens de PSYOP tactiques tels les systèmes de largage de tracts.

Les campagnes conventionnelles requièrent en outre plusieurs types de capacités spécifiques en raison de la menace représentée par la puissance aérospatiale adverse, y compris son IADS ou ses missiles balistiques ou de croisière :

- ➔ Les capacités de supériorité aérienne : les chasseurs (ou appareils polyvalents efficaces dans cette fonction) et leurs missiles air-air, le système de défense antiaérien et antimissile susceptibles de contrer tant la puissance aérienne offensive que les vecteurs balistiques et de croisières de l'adversaire.
- ➔ Les capacités de pénétration dans la profondeur du dispositif adverse : les appareils pilotés et UCAV furtifs, les missiles de croisière, éventuellement des UAV disposant d'équipements permettant de pénétrer le réseau C3 de l'IADS adverse via ses tours de relais.

Ces campagnes conventionnelles, tout comme dans une moindre mesure, les campagnes de stabilisation, seront bien entendu consommatrices de capacités de SEAD (missiles antiradars) et plus largement de guerre électronique offensive et défensive.

Les campagnes de stabilisation et de guerre irrégulière offrent des cadres d'emploi spécifiques :

- ➔ pour de lourdes plates-formes à forte puissance de feu comme les *Gunship*, des avions peu sophistiqués de frappes à basse vitesse et à basse altitude ;
- ➔ pour des capacités d'émissions radiotélévisées de PSYOP stratégiques, dans la mesure où l'obtention du soutien de la population constitue une dimension centrale de ce type d'engagement.

4.3 – Le soutien

L'ensemble des campagnes nécessite là encore un tronc commun de moyens :

- ➔ des avions de transport tactique et d'hélicoptères de transport ;
- ➔ des hélicoptères d'évacuation médicale ;
- ➔ de génie de l'air permettant d'aménager les bases sur le théâtre ;
- ➔ des systèmes de météorologie ;
- ➔ des systèmes de navigation et de positionnement.

Les campagnes conventionnelles, dans la mesure où elles comprennent une phase de saisie de l'initiative impliquant une entrée en premier, nécessiteront des capacités de manœuvre inter théâtre, donc de mobilité aérienne stratégique : appareils de transport et de ravitaillement en vol stratégique, et éventuellement dans le futur de systèmes de transport spatiaux permettant de déployer rapidement des satellites supplémentaires.

Les campagnes conventionnelles nécessitent en outre, tout comme celles de guerre irrégulière, un vaste déploiement d'appareils de ravitaillement en vol tactique et aussi d'aéronefs d'assaut susceptibles de projeter des forces aéromobiles sur tout point du théâtre. Les campagnes de guerre irrégulière nécessiteront par ailleurs des appareils et des moyens humains de formation et d'entraînement des forces aériennes locales.

5 – Puissance aérospatiale et stratégies de solidarité

La sécurité internationale en ce début de XXI^e siècle comprend aussi des domaines dans lesquels il existe des situations de détresse à grande échelle, non causées par la guerre ou la violence humaine.

Le thème de la sécurité environnementale menacée par les évolutions climatiques et les risques technologiques fait partie intégrante des politiques nationales et multinationales de sécurité : les suites des accords de Kyoto, le groupe permanent des experts de l'ONU sur l'évaluation des risques climatiques, les initiatives européennes de coordination des politiques nationales d'assistance à l'intérieur et à l'extérieur de l'Europe pour la protection civile le prouvent.

Certes, les catastrophes naturelles ne sont pas nouvelles, pas plus que le recours à l'assistance internationale pour les victimes. A l'inverse, l'irruption rapide des médias et la permanence de leur présence sur les zones les plus reculées ont eu pour résultat de créer une exigence accrue de rapidité d'acheminement des secours et d'efficacité de l'aide fournie, au sein des opinions publiques.

Sous la pression, les États sollicités commencent à envisager l'engagement concerté de moyens civils et militaires dans le cadre de stratégies multinationales de solidarité. La puissance aérospatiale est très souvent mise à contribution en raison de la rapidité de ses déploiements et de la souplesse de ses dispositifs. Il existe donc aujourd'hui une implication directe dans ces nouvelles stratégies, qu'il convient de prendre en compte et d'optimiser.

5.1 – Caractéristique d'une stratégie de solidarité

L'objet solidarité internationale est trop vaste. Il faut donc le qualifier plus précisément par rapport à notre étude. Des situations de grand péril exigeant le déploiement de moyens civils et militaires sont les seules visées ici. Elles correspondent à plusieurs caractéristiques exigeant l'emploi de moyens lourds utilisant la troisième dimension :

- ➔ Un événement majeur intervenant subitement ;
- ➔ Aux conséquences destructrices de grande ampleur, dépassant les capacités de protection et de réaction locales ou régionales ;
- ➔ Exigeant une réponse déclenchée de manière urgente ;
- ➔ Impliquant une assistance multi-domaine afin de rétablir le fonctionnement régulier des pouvoirs publics locaux et régionaux ;
- ➔ Planifiée et conduite dans la durée, afin d'assurer la période de transition nécessaire.

Les cas typiques sont les situations de catastrophes naturelles ou industrielles.

Le but d'une stratégie de solidarité consistera souvent à rétablir les moyens de contrôle territoriaux des autorités locales, tout en procurant une assistance humanitaire d'urgence dans l'intervalle.

Sa mise en œuvre implique un nombre important d'organisations disposant de savoir-faire et de moyens très différents :

- ➔ Les États, d'une part, avec des moyens de protection civile spécifique réservés pour des situations bien particulières : feu de forêt, accident industriel majeur, attaque terroriste avec emploi d'agents infectieux ou chimique. Une partie des capacités des

forces armées peuvent y être utilisées, en cas de besoin. Ce sont ces moyens qui sont normalement sollicités pour porter secours à l'extérieur ;

- ➔ Les organisations internationales d'autre part, avec des missions bien spécifiques : le CICR chargé de l'aide aux victimes et réfugiés, les agences des Nations Unies pour l'aide alimentaire, sanitaire, pour l'éducation ;
- ➔ Les très nombreuses organisations non gouvernementales agissant dans les domaines de l'action d'urgence ou du développement.

Dans la pratique, lors d'accidents graves ou de catastrophes naturelles, l'aide s'organise de manière empirique, suivant la bonne volonté des donateurs et l'aptitude des autorités locales à recevoir et gérer cette assistance.

Depuis le tsunami de l'hiver 2004, il est apparu clairement que ces pratiques de bénévoles internationaux n'étaient plus satisfaisantes en raison de la nature de la catastrophe et de l'étendue géographique des dégâts. Il est apparu aussi clairement que l'aide humanitaire d'urgence n'était pas suffisante et qu'il fallait la coupler à une assistance dans la durée pour la reconstruction et la normalisation.

C'est à partir de ce constat qu'ont été imaginés des outils d'intervention spécialement destinés à contrer les effets dévastateurs de ces situations extrêmes.

5.2 – Les instruments de l'intervention de solidarité : le principe des *task forces*

Il existe plusieurs instruments d'intervention : les *task force* militaires, réquisitionnées au titre des missions d'assistance aux autorités gouvernementales ; les *task forces* civiles, imitées des précédentes et conçues pour des missions de protection civile.

Les task forces militaires d'assistance aux autorités nationales : l'exemple de l'Air Expeditionary Task Force-Katrina de 2005

En 2005, l'ouragan Katrina touche le territoire des États-Unis, occasionne des dommages considérables et des pertes civiles importantes, notamment dans la région de la Nouvelle-Orléans.

Le *Northern Command* (NORTHCOM) active, le 28 août, la *Joint Task Force-Katrina* installée au Camp Shelby dans le Mississippi. Il est fait appel à près de 58 000 hommes des gardes nationales de cinquante États, en plus des gardes-côtes et des volontaires de la *Civil Air Patrol*⁷⁹.

La composante « air » provient de la *1st Air Force*, dont le PC permanent est installé à Tyndell, Panama City (Floride). C'est à partir de cette structure dédiée au soutien national du NORTHCOM qu'est créée la *1st Aerospace Expeditionary Force-Katrina*.

Les missions principales auxquelles les moyens aérospatiaux ont répondu concernaient :

- ➔ La surveillance météo ;
- ➔ La reconnaissance aérienne des zones inondées, non accessibles par voie terrestre ;

⁷⁹ Steve Bowman, Lawrence Kapp, *Hurricane Katrina : DoD Disaster Response*, CRS Report for Congress, September 19, 2005, 19 p., p. 5.

- ➔ L'acheminement des unités terrestres de secours, de soutien (génie) et de police par voie aérienne ;
- ➔ L'acheminement de matériels d'assistance humanitaire et médicale ;
- ➔ L'acheminement des civils évacués hors des zones dévastées ;
- ➔ La recherche et le secours aux victimes isolées (SAR).

D'un point de vue opérationnel, le *Joint Force Air Component Commander* a géré 17 000 sorties en quatorze jours, impliquant 390 appareils de tout type dans l'*air tasking order* quotidien, dont certains opéraient à partir d'une vingtaine de navires. Un rapide survol du bilan opérationnel s'établit de la manière suivante⁸⁰ :

- ➔ 29 000 personnes ont été transportées par air ;
- ➔ 2 600 ont fait l'objet d'une évacuation sanitaire ;
- ➔ 5 300 tonnes de fret ont été acheminées par voie aérienne et 12 000 personnels militaires aérotransportés dans la zone d'opération interarmées.

Les hélicoptères ont été particulièrement sollicités, notamment pour les missions SAR. Plus de 260 machines des formations d'active (y compris les forces spéciales) et de réserve ont soutenu près de 7 000 personnes victimes de l'Ouragan⁸¹.

Dans cet épisode, comme dans la précédente intervention *Unified Assistance* au profit de l'Indonésie, du Sri Lanka et de la Thaïlande lors du raz-de-marée de 2004, ce sont des ensembles interarmées complets qui sont utilisés réglant ainsi le problème de l'architecture du commandement et la disponibilité de capacités clés (génie, santé, transport, communication).

Ces forces nationales peuvent opérer unilatéralement, mais aussi le plus souvent en coopération avec les forces armées nationales et étrangères volontaires.

Le modèle de la Task force civile multinationale

Quand les moyens militaires font défaut, ou ne sont pas suffisamment nombreux, une seconde option consiste à dupliquer une partie de l'organisation pour des tâches de secours et d'assistance à partir de capacités spécifiques de protection civile : pompiers, unités spécialisées dans la dépollution, la recherche et les secours, les soins d'urgence.

Le projet de force européenne de protection civile proposé en 2006⁸² relève de cette logique. La proposition consiste, à partir des capacités nationales d'États contributeurs, à constituer un réservoir de moyens d'intervention et de secours disponibles pour faire face à plusieurs scénarios préétablis de catastrophes naturelles (incendie, inondation, tremblement de terre), industrielles ou maritimes (pollution régionale). Il est aussi proposé de donner plus de cohérence à l'ensemble, en créant des capacités communes de transport à long rayon d'action, d'hélicoptères spécialisés (lutte anti-incendie) et de transmissions interopérables entre les divers intervenants. Un centre d'entraînement et

⁸⁰ Major John Burbee, « Operation near and dear to their hearts », *The Mapple Leaf*, October 5, 2005.

⁸¹ S. a., Hurricane Katrina Special Edition, *American Defender*, Magazine of the 1st Air Force, Fall 2005, 16 p., p. 9.

⁸² Michel Barnier, *Pour une force européenne de protection civile : europe aid*, Rapport auprès de la Commission, 2006, 63 p.

de formation commun est recommandé pour faire travailler ensemble les équipes nationales de spécialistes.

En raison des équipements et des matériels à transporter sur de longues distances et en peu de temps (hôpitaux de campagne, groupes électrogènes, pompes à eau, matériels de décontamination ou réservoirs), le cœur du dispositif capacitaire est l'acquisition de capacités de transport disponibles en permanence (Airbus ou A-400M) et non plus louées aux civils ou empruntées aux militaires.

On voit donc bien l'importance de la composante aérospatiale dans cet ensemble inter-agences « démilitarisé ».

5.3 – Reconstitution d'une campagne aérospatiale générique d'assistance et de solidarité

A partir des exemples donnés précédemment, il devient possible d'esquisser les formes d'une campagne aérospatiale d'assistance et de solidarité, à partir de *task forces* militaires ou de protection civile spécialisée.

Ce sont les qualités d'ubiquité, de souplesse et de permanence de l'action en environnement dégradé qui servent de fil rouge aux missions et tâches essentielles à réaliser.

Connaissance et évaluation de situation

Les premiers moyens déployés auraient pour mission de reconstituer la réalité de la situation par établissement précis des dommages occasionnés par la catastrophe sur l'environnement et la population. Ce sont donc des capacités satellitaire et aérienne de reconnaissance qui seraient d'abord engagées, puis orientées en permanence sur la zone pour organiser une surveillance continue. S'y ajouterait l'établissement d'une cartographie nécessaire à la prise de décision et à l'orientation de l'opération civile et militaire, dans son ensemble.

Cette première contribution serait complétée par l'insertion d'équipes d'experts internationaux (ONU, UE) ou nationaux pour une évaluation fine, sur le terrain, des besoins et de leur priorité. Ce sont alors les capacités de transport aérien dans des zones dégradées (avion tactique, hélicoptères) qui seraient engagées, éventuellement soutenues par des systèmes de reconnaissance aérienne de type drones (recherche de déplacés en zones boisées ou peu accessibles), le tout en soutien d'intervenants civils extérieurs.

Sous cette rubrique, ce sont les fonctions opérationnelles aérospatiales ISR, soutien (*Support*) et prévision météorologiques (*Weather Service*) qui seraient les plus sollicitées.

Soutien en réponse aux situations d'urgence

En prévention d'une catastrophe annoncée ou en réaction aux premières conséquences, l'évacuation à grande échelle de populations menacées et le soutien médical aux personnes les plus atteintes verraient l'engagement des moyens d'aérotransport, soit vers des zones terrestres moins exposées, soit vers des bateaux (BPC, navires hôpitaux, barges). Selon les difficultés d'atteinte des victimes, les capacités d'extraction par hélicoptère seraient sans doute extrêmement utiles.

C'est donc la fonction soutien, incluant les SAR et l'évacuation sanitaire, qui serait la plus lourdement engagée à partir de bases terrestres encore opérationnelles ou sommairement réaménagées, ou bien encore de groupes aéronavals opérant depuis le large.

Rétablissement des communications air et des infrastructures de base

L'engagement d'une *task force* interarmées ou de protection civile ne se conçoit que dans des situations de grande détresse, donc quand l'occurrence de dégâts importants sur les infrastructures locales est quasi assurée. Le déploiement de l'aide internationale ne peut se réaliser qu'avec le rétablissement des infrastructures essentielles de communication. La réactivation des infrastructures aéroportuaires comprend les réparations des systèmes d'aide à la navigation et le rétablissement d'un trafic aérien compatible avec les capacités engagées par la communauté internationale. Ce travail est dévolu aux formations du génie de l'air et aux experts du contrôle aérien. Bien entendu, les capacités de transport seraient là aussi mobilisées pour acheminer les matériels lourds et les spécialistes civils travaillant au rétablissement d'urgence des autres types de communication (télécom) ou des infrastructures de base (électricité, eau).

La fonction opérationnelle soutien au combat (*Combat Support*) celle de soutien (*Support*) dans sa composante transport (*Airlift*) sont ainsi concernées au premier chef.

Assurer un accès total et permanent à l'aide locale et internationale

La dernière mission générale consiste à garantir un accès permanent et total à l'ensemble de la zone sinistrée pour les acteurs de l'aide locale et internationale. Ce sont les capacités de transports aériens qui servent directement à la distribution de l'aide humanitaire ou sont mises à disposition d'organismes spécialisés (OI et ONG).

La fonction opérationnelle de soutien remplit ici la même tâche que dans les stratégies de confrontation, en autorisant une grande réactivité et une souplesse suffisante aux différents dispositifs terrestres militaires et civils d'aide humanitaire, limités par les contraintes géographiques ou climatiques.

Aide à la planification et à la conduite de la campagne d'assistance

La fonction de C² est naturellement transverse à l'ensemble des missions précédentes, tout d'abord au titre de la planification des actions par la troisième dimension dans un espace aéroterrestre et aéromaritime encombré par de nombreux intervenants, mais aussi dans la conduite en s'assurant de la cohérence des actions de soutien, par rapport à la situation sur le terrain et aux objectifs fixés.

Une dernière contribution concevable, quoique peu utilisée, est liée à la fonction « opération d'information » (*Information operation – IO*). Certaines forces aériennes disposent de moyens propres d'émissions radio et de largage de tracts. Dans certains cas, de tels moyens peuvent s'avérer utiles pour informer des populations isolées sur les conditions pratiques de l'organisation et de l'accès à l'aide. Enfin, le soutien aux équipes de journalistes déployés (transport) sert également de contribution à la campagne médiatique couvrant l'opération.

En conclusion de ce paragraphe, on comprend bien qu'il existe là un gisement de missions ouvertes aux capacités aérospatiales avec des enjeux majeurs en termes de marchés industriels et de stratégie de communication pour les États. Dans le cas contraire, on ne s'expliquerait pas l'engouement actuel pour des projets de coopération

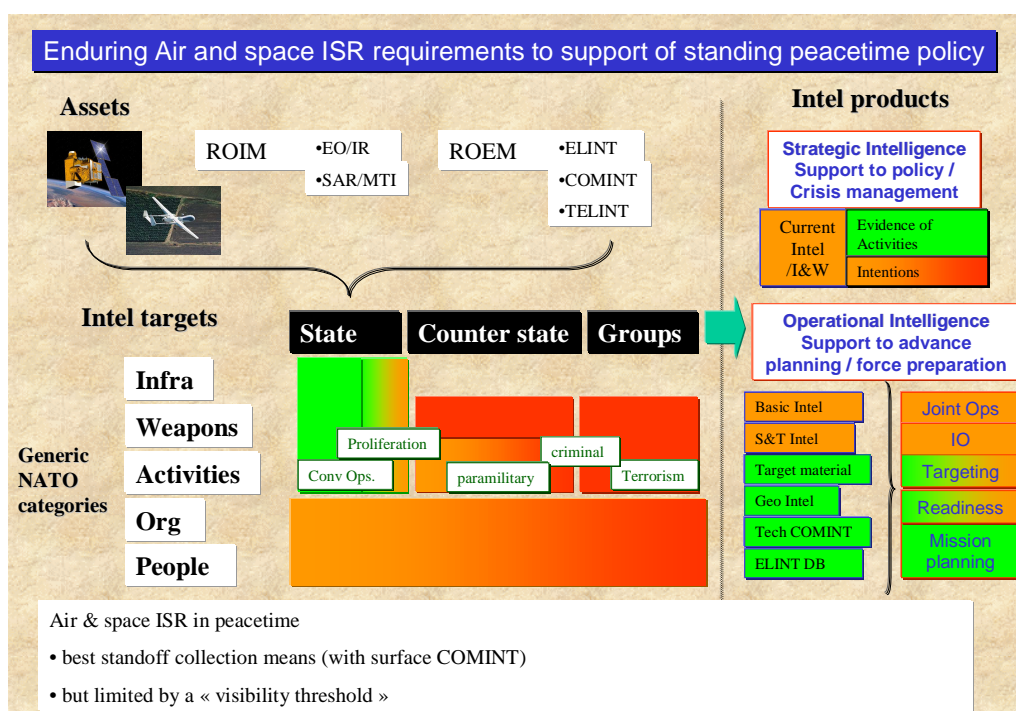
internationale entre forces militaires pour l'aide aux catastrophes majeures (proposition chinoise de juin 2008 dans le cadre de l'*Asean Regional Forum*) ou celui de force européenne de protection civile de 2006.

PARTIE III – ENGAGEMENTS AEROSPATIAUX PERMANENT : LES NOUVELLES DIMENSIONS DE LA PREVENTION ET DE LA PROTECTION

En dehors des campagnes entreprises dans un cadre spatio-temporel et selon un concept d'emploi clairement délimités, la puissance aérospatiale doit également assumer des engagements permanents, le plus souvent au profit de la prévention et de la protection. La « veille stratégique permanente » exécutée par les services de renseignement des États est bien connue, s'y ajoutent aujourd'hui des dispositifs de sécurité aéromaritimes et environnementaux et la défense antimissile pour faire face aux risques naturels et aux menaces diverses de type terroriste ou circulation d'armes de destruction massive.

1 – La veille stratégique permanente

La veille stratégique permanente a pour finalité d'appuyer la politique étrangère du pays, notamment son activité diplomatique, la préparation opérationnelle des forces, la planification d'anticipation de même que la stratégie des moyens. Concrètement, elle se matérialise d'une part par du renseignement de situation sur les crises en cours et sur les activités d'armement des différents pays cibles, d'autre part par du renseignement de documentation.



Les capteurs aérospatiaux sont principalement les satellites fournissant du ROIM optique et radar et du ROEM de même que les plates-formes aériennes de ROEM. Les plates-formes spatiales présentent l'immense avantage d'opérer à distance de sécurité. C'est également le cas des plates-formes aériennes avec toutefois des limitations importantes comparées à la situation de l'engagement sur un théâtre : le ROIM optique aéroporté – qui reste le mode de ROIM le plus précis et garantit seul la surveillance d'une cible – sur un territoire souverain étranger est impossible, l'ELINT et le ROIM radar sont bornés par un rayon d'action de quelques centaines de kilomètres, conditionné par les performances des capteurs et l'altitude des plates-formes de recueil.

Ces capacités de recueil sont limitées par le seuil de visibilité des cibles faisant l'objet des activités de renseignement. Prenons en compte la typologie générique de l'OTAN pour le renseignement de documentation – les infrastructures, les systèmes d'arme, les activités, les organisations, les personnes – et les types d'entités stratégiques déclinées en première partie. Dans ce cadre :

- ➔ En ce qui concerne la surveillance des États, le renseignement d'origine aérospatial permet avant tout de détecter et d'identifier les infrastructures, les armements les plus volumineux et les activités opérationnelles tels que les déploiements de force ou encore les tests de systèmes d'arme (non seulement en produisant du ROIM mais aussi du ROEM comme le renseignement tiré de l'interception des télémetries, TELINT), à condition que ces activités ne fassent pas l'objet de mesure de CCD. La majeure partie des satellites de reconnaissance actuellement en service ont d'ailleurs été mis en œuvre pour remplir spécifiquement cette fonction. L'utilité des moyens de recueil aérospatiaux est en revanche beaucoup plus faible pour la connaissance des organisations et des personnes, et limitée aux apports du COMINT ;
- ➔ Lorsque la surveillance concerne des entités de type proto-étatique, la détection de certaines activités paramilitaires et dans une moindre mesure le recueil de ROEM concernant les personnes et organisation sont envisageables, avec bien entendu une efficacité fortement dégradée au regard des opérations de renseignement menées contre un État ;
- ➔ Le renseignement d'origine aérospatial est à l'inverse d'une utilité marginale concernant les entités groupusculaires ou criminelles, limitée aux apports du COMINT en cas d'indiscrétion des cibles et éventuellement de la détection d'activités, si l'orientation préalable a été suffisamment fine.

Pour autant, l'accroissement continu et régulièrement souligné du volume de télécommunication rend extrêmement problématique le recueil et le traitement du COMINT. Par ailleurs, les entités surveillées disposent d'autres moyens de communication que les transmissions radios ou les téléphones cellulaires, ce qui rend les capacités ROEM aérospatiales de veille peu utiles.

En termes de production de renseignement, les informations d'origine aérospatiale contribuent :

- ➔ A la production du renseignement stratégique sur le suivi des crises internationales, des affrontements interétatiques et plus largement sur certaines activités comme la prolifération NBC, d'une part avec le ROIM, d'autres part et de façon plus limitée avec le COMINT. En revanche, elles contribuent peu au renseignement sur les conflits intra-étatiques et quasiment pas à la prévention du terrorisme ;

- ➔ A la production du renseignement opérationnel en appui de la planification d'anticipation et de la préparation opérationnelle des forces. Elles sont tout particulièrement indispensables pour l'élaboration du matériau de ciblage – par exemple l'imagerie des dossiers de sites – du renseignement géographique – par exemple, les modèles numériques de terrain – et l'enrichissement des bases de COMINT technique et d'ELINT.

**Kopernikus (ex-Global Monitoring for Environment & Security) :
les outils des politiques émergentes de sécurité globale⁸³.**

Kopernikus (ex-GMES) est une initiative conjointe de l'Union Européenne et de l'Agence Spatiale Européenne. Elle est conçue comme la mise en réseaux de capacités aéromaritimes et aérospatiales des pays européens pour fournir des données en temps réel aux différents utilisateurs potentiels que sont : les acteurs des politiques sectorielles (politique agricole), de la politique européenne de sécurité et défense (PESD) ou pour permettre la réalisation des engagements internationaux de l'Union dans des domaines de la défense de l'environnement (accord de Kyoto) et de la sécurité des citoyens (protection civile). Kopernikus est articulée autour d'une architecture de « chaînes d'information » rassemblant, autour d'un objectif déterminé, des capacités de recueils (plates-formes et capteurs), de calcul, d'archivage (bases de données), de traitement et de diffusion directe auprès des usagers. Trois services "pilotes" (*Fast Tracks*) ont été retenus pour une mise en place prioritaire : le service de gestion des territoires (*Land Monitoring Core Service – LMCS*) ; le service d'océanographie opérationnelle (*Core Marine Service – CMS*) ; les services d'information en soutien aux situations d'urgence (*Emergency Response Core Service – ERCS*).

Cette évolution est révélatrice du glissement des activités de veille permanente auparavant réservées aux militaires vers les domaines civils de l'anticipation des risques, de la gestion des crises humanitaires et de l'assistance à la normalisation. L'ensemble répond à des utilisations duales caractéristiques des besoins opérationnels des politiques de sécurité globale. Dans le cas d'ERCS, le service est destiné aux actions déclenchées lors de situations de crises naturelle, technologique ou conflictuelle. Il est chargé de fournir une cartographie de référence de la zone affectée dans un délai inférieur à 6 heures ; des dommages dans un délai inférieur à 24 heures avec mise à jour quotidienne ; des prévisions régulières de l'évolution de la situation.

2 – La sécurité maritime

Les attentats du 11 septembre 2001 ont mis en exergue la vulnérabilité du territoire américain à une attaque terroriste extérieure. Cette « désanctuarisation » a amené Washington à refondre l'ensemble de ses concepts et organisations relatifs à la sécurité de son territoire. L'un des volets de cette nouvelle politique de sécurité réside dans le contrôle permanent du milieu maritime. La Maison-Blanche a donc publié en 2004, une *US National Strategy for Maritime Security*, poursuivant quatre objectifs :

1. Prévenir les attaques terroristes et actes criminels et hostiles ;
2. Protéger les centres de populations et infrastructures critiques liés au milieu maritime ;

⁸³ Edward O'Hara, M. Giannicola Sinisi, *Des systèmes spatiaux pour la sécurité européenne : GMES et Galileo*, Document A/2004, Assemblée parlementaire de l'UEO, 4 juin 2008, 29 p.

3. Minimiser les dommages et accélérer le rétablissement de la situation ;
4. Sauvegarder les océans et leurs ressources.

Cette stratégie prévoit cinq domaines d'actions stratégiques :

- ➔ Améliorer la coopération internationale ;
- ➔ Maximiser la connaissance de situation du domaine maritime – *Maritime Domain Awareness* (MDA) ;
- ➔ Intégrer la sécurité dans les pratiques commerciales ;
- ➔ Déployer une sécurité par couches ;
- ➔ Assurer la continuité du système de transport maritime.

Dans ce cadre, la question du *Maritime Domain Awareness* est intéressante à développer car elle repose, pour une part non négligeable, sur les capacités de la puissance aérospatiale. Ensuite, on l'aura compris au vu de ce qui précède, l'approche américaine implique un partenariat international à très grande échelle, incluant potentiellement toutes les nations partenaires économiques et stratégiques des États-Unis. Ce faisant, le bureau maritime international a modifié ses procédures. L'OTAN a également lancé son propre projet de *Maritime Situational Awareness* (MSA).

Les cibles de ce vaste effort de tenue de situation sont invariablement les navires de tous types (et dans ce cadre les cargos et leur conteneurs), les équipages et passagers, les installations, les infrastructures diverses.

Le MDA et le MSA envisagent un croisement de données entre domaine classifié et non classifié :

- ➔ Le domaine non classifié, ce que les Américains nomment le *Global Maritime Situational Awareness* (GMSA), a pour finalité de suivre l'ensemble des activités maritimes, de détecter d'éventuelles anomalies et des navires à surveiller tout particulièrement. Il consiste à fusionner toutes les données relatives au milieu maritime pour élaborer une COP planétaire. Les données proviennent en théorie de toutes les agences possibles, américaines et étrangères. Ces COP non classifiées utilisent principalement les données recueillies par les transpondeurs installés sur les navires de plus de 300 tonnes, de type *Automatic Identification System* (qui diffuse en permanence) qui doivent être complétés par le *Long Range Identification & Tracking System* (LRIT) (qui « répond » aux demandes ponctuelles d'identification des autorités ayant besoin d'en connaître) ;
- ➔ Pour les anomalies de détection et les navires d'intérêt potentiel, les données sont confrontées aux informations des services de renseignement, ce que les Américains appellent le *Global Maritime Intelligence* (GMI). Les navires d'intérêt sont suivis par des moyens de recueil nationaux ou commerciaux.

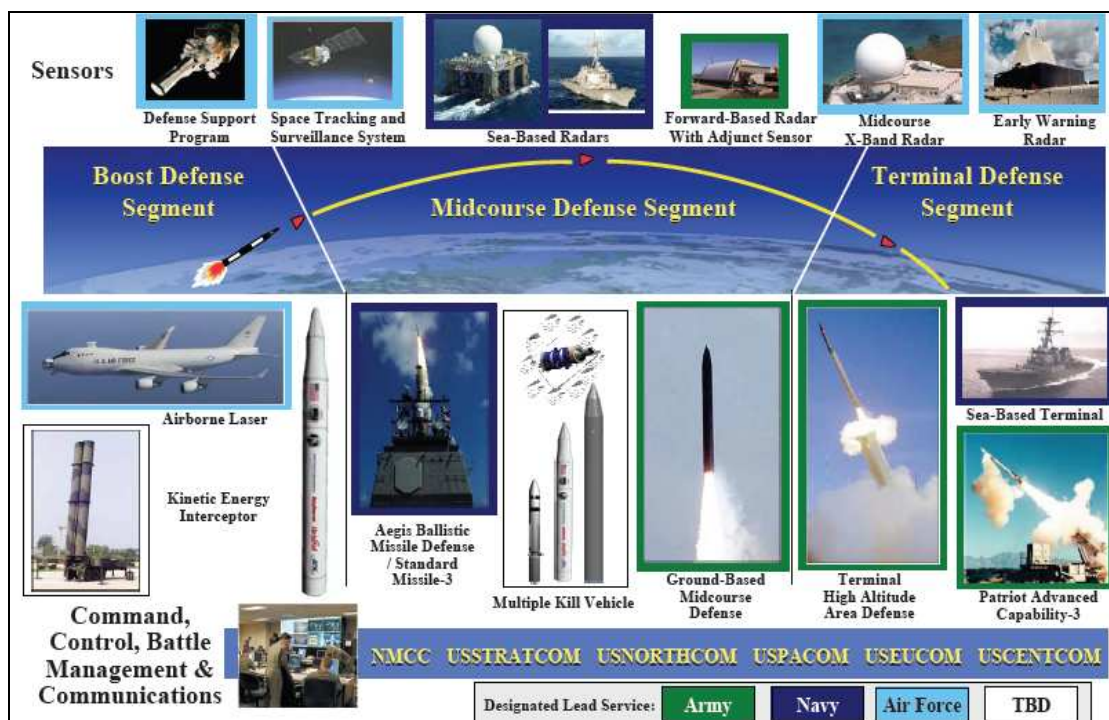
Les critères métriques retenus par l'administration américaine semblent avoir évolué avec le temps. Dans les grandes lignes, il s'agit :

- ➔ En haute mer, à plus de 2 000 MN des côtes, de pouvoir détecter, classifier, identifier, et suivre tout navire de plus de 65 pieds en un cycle de 6 heures. Le LRIT alimente ces données à partir de 1 000 MN des côtes ;
 - ⇒ A ce stade, ce sont principalement les capteurs spatiaux, radar et ELINT, qui seront utilisés d'une part pour recueillir les données des transpondeurs AIS (qui émettent en VHF) et pour suivre les navires d'intérêts. Une expérimentation multinationale récente, utilisant les satellites EVISAT et ERS-2 de l'ESA mais aussi les satellites SPOT, RADARSAT et les MODIS de la NASA, a démontré la possibilité de suivi des navires par des plates-formes commerciales⁸⁴.
- ➔ Dans les approches maritimes, à moins de 200 à 300 MN selon les sources, la zone dans laquelle peuvent se pratiquer les interceptions éventuelles, de pouvoir détecter, classifier, identifier les navires de plus de 25 pieds de long en moins de 4 heures, et les suivre avec une actualisation des données tous les quarts d'heure ;
 - ⇒ Pour le suivi de la situation dans ces approches, les plates-formes étudiées recouvrent des moyens existants comme bien sûr les appareils de patrouille maritime de même que les UAV HALE/MALE, tel le programme de *Broad Area Maritime Surveillance* (BAMS) de la Navy reprenant le *Global Hawk*. Des systèmes exploratoires comme le Zephyr, un programme de drone à énergie solaire, et les aérostats sont également développés. Les capteurs sont optroniques et plus généralement radar.
- ➔ Dans les approches côtières, à quelques dizaines de nautiques, de pouvoir identifier et suivre tout navire quelle que soit sa taille avec des données actualisées par minute voire moins. Sur cette frange, les capteurs sont extrêmement diversifiés : aéronefs, drones et radars terrestres.

3 – La défense antimissile

La défense antimissile constitue aussi une thématique clé de l'engagement permanent de la puissance aérospatiale. Paradoxalement, le nombre de pays disposant ou développant des missiles balistiques est plus faible maintenant qu'à la fin des années 1980 (21 contre 28 en comptant les grandes puissances nucléaires dont nous sommes). Plusieurs États comme l'Afrique du Sud, le Brésil ou l'Argentine ont mis un terme à leur programme. D'autres comme la Libye ou l'Égypte ont mis un terme à leur prolifération verticale (c'est-à-dire à l'extension de leur capacité). Cependant, la menace nord-coréenne et plus encore celle de l'Iran sur le court terme, celle qui serait constituée à plus long terme par la Chine ou par une déstabilisation de l'Arabie ou du Pakistan, tous deux équipés, ont amené d'une part bon nombre de pays à poursuivre le développement de capacités antimissiles de théâtre et d'autre part le Président Bush à décider de la mise en place du bouclier antimissile en décembre 2001.

⁸⁴ Hans C. Graber & alii, *Maritime Domain Awareness Experiment*, 2nd International Workshop on Advances in SAR Oceanography and ERS Missions, 21-25 janvier 2008.



Source : Lt Gen Trey Obering, USAF Director Missile Defense Agency Ballistic Missile Defense Program Overview, 8 May 2008

Le seul système de défense antimissile réellement intégré et autonome est bien sûr celui des Américains. On ne reviendra pas ici sur les caractéristiques technico-opérationnelles détaillées du montage, qui nécessiterait un rapport à part entière. Rappelons-en pour mémoire les traits saillants :

- ➔ Le système se compose d'une fonction **Battle Management C3I**, d'une combinaison de satellites utilisant des capteurs infrarouges pour la détection des tirs et radar pour le suivi des vecteurs balistiques, des capteurs radar en bande X pour compléter le suivi de la trajectoire du missile et alimenter le système en données d'interception. Si les radars en bande X sont bien développés, les nouveaux capteurs spatiaux américains – *Space Surveillance and Tracking System* – souffrent de délais importants en raison de problème de management des programmes.
- ➔ Les **capacités d'engagement** reposent sur une défense en couche combinant des systèmes d'interception des missiles en phase propulsé (*Boost-Phase*) tel l'*Airborne Laser*, des missiles d'interception à mi-course de la trajectoire du missile balistique (*Ground-based Interceptor* et missiles SM-3 tirés par les navires de combat de la Navy), en exo-atmosphère pour les engins intercontinentaux, et enfin des missiles d'interception terminale (*Theater High Altitude Area Defense* et Patriot PAC-3 de l'Army, SM-2 Block IV de la Navy). Ces derniers ne sont cependant pas efficaces contre des missiles intercontinentaux ou même de portée intermédiaire, dont la vitesse de rentrée est trop rapide. Les PAC-3 et plus récemment les GBI et SM-3 ont été mises en service.
- ➔ Le **système transcende les niveaux stratégique et de théâtre**, c'est-à-dire que les systèmes d'interception terminale adaptés à l'interception de courte portée sur le théâtre se nourrissent des mêmes informations de la fonction BMC3I que les intercepteurs stratégiques.

La *Missile Defense Agency* développe le système en plusieurs phases correspondant chacune à un objectif précis :

1. tout d'abord protéger les États-Unis contre les missiles nord-coréens, ce qui sera achevé en 2009 ;
2. ensuite, offrir une protection optimale des alliés et des forces déployées sur un théâtre contre des missiles de courte et moyenne portées (2010-11) ;
3. étendre la défense des États-Unis aux menaces balistiques iraniennes à longue portée (2013) ;
4. défendre les alliés européens et les forces déployées contre les missiles iraniens à longue portée et améliorer la défense du territoire américain (2013 et après) ;
5. enfin, offrir une protection optimale des alliés et des forces déployées sur deux théâtres contre des missiles de portée courte à intermédiaire (la catégorie précédant celle des engins intercontinentaux).

Mis à part les Américains, un petit nombre de puissances sont équipées ou développent actuellement ces systèmes, soit dans le cadre de l'architecture américaine, soit dans une perspective nationale, le plus souvent avec une aide américaine ou dans une moindre mesure russe pour des systèmes de défense terminale. La plupart des zones de crises ou de conflits probables ou des États susceptibles d'intervenir en OPEX sont en fait concernés ou impliqués par ces travaux :

- ➔ **l'Asie du Nord.** Le Japon se dote d'une défense basée en mer co-développée avec les Américains et d'un programme satellitaire ; la Corée du Sud développe des capacités d'interception terminale limitées ;
- ➔ **Israël** déploie avec les Américains le seul système de défense stratégique opérationnel, fondé sur le missile Arrows ;
- ➔ **L'Europe.** Les Américains poussent les feux pour développer à horizon 2011-2013 un système de défense stratégique comprenant des radars à Thulé (Groenland), Flyingdales (GB) et en République tchèque ainsi qu'un site d'interception en Pologne. L'OTAN et plusieurs forces nationales développent par ailleurs des systèmes de protection de théâtre (les Néerlandais avec le PAC-3, les Allemands et Italiens avec le MEADS et la France avec l'Aster).

En conclusion, si les grandes architectures de défense antimissile continentales pourraient à l'avenir devenir une variable d'ajustement de la politique de défense américaine sous l'effet des choix d'investissement et des contraintes géopolitiques, les programmes de défense antimissile de théâtre et d'alerte spatiale, pour lesquels l'intérêt de la plupart des puissances ne se dément pas, devraient se poursuivre voire s'étendre à de nouveaux acteurs.

4 – Conclusion

Ces engagements de la puissance aérospatiale, hors campagne spécifique de théâtre, partagent des caractéristiques communes :

- ➔ ils nécessitent des capacités de surveillance permanentes, en tout les cas en mesure de faire sentir leurs effets en terme de renseignement et d'alerte de façon persistante ;
- ➔ ces capacités de surveillance mais également les capacités d'engagement par exemple dans le cadre de la défense antimissile ou la sécurité maritime sont à échelle continentale voire planétaire ;

- ➔ la puissance aérospatiale doit s'intégrer dans des appareils de gestion de crise stratégique et non plus simplement de conflit.

La puissance aérospatiale, par le biais de ces engagements, représente ainsi un atout privilégié dans les instruments de sécurité globale progressivement mis sur pied au début de ce XXI^e siècle.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, plusieurs conclusions peuvent être formulées sur la puissance aérospatiale et sa contribution à la sécurité internationale.

Conclusion 1 – La puissance aérospatiale est un instrument dont la versatilité répond utilement aux exigences de sécurité contemporaines.

Tout d'abord, les utilisateurs potentiels (gouvernements, forces armées) sont susceptibles d'employer l'outil militaire – incluant la puissance aérospatiale – dans des politiques de sécurité sectorielles plus variées qu'au siècle précédent :

- ➔ Sécurité classique de protection d'un territoire ou d'une région ;
- ➔ Sécurité interne avec la lutte contre des rebelles armés paramilitaires ou groupusculaires ;
- ➔ Sécurité coopérative au sein d'ensemble multinationaux civils et militaires au bénéfice de nouvelles stratégies de « solidarité ».

Il est même à prévoir que plusieurs politiques peuvent être engagées simultanément ou avoir des effets de résonance les unes sur les autres. Il y a donc de grande chance qu'un même outil (militaire en l'occurrence) soit engagé séquentiellement ou même simultanément, exigeant donc souplesse et réactivité.

En raison de ses caractéristiques propres d'allonge, de rapidité et de permanence, la composante aérospatiale se prête le mieux à ces contraintes d'emploi.

Conclusion 2 – Garantir une rentabilité opérationnelle optimale implique la constitution de postures aérospatiales spécifiques correspondant aux politiques de sécurité.

Toutefois, comme nous l'avons montré, la puissance aérospatiale conçue et optimisée historiquement pour traiter des cibles à haute valeur ou soutenir des forces en engagements classiques connaît une baisse significative de rendement dans les confrontations non régulières.

Il faut donc l'optimiser en combinant des capacités adaptées au défi de sécurité au sein de postures différenciées. Ces postures dépendent étroitement de l'objet des politiques de sécurité des utilisateurs.

Conclusion 3 – L'approche par les postures autorise une analyse fine des besoins des utilisateurs.

L'approche par les postures a été rendue possible par la comparaison et l'analyse de plusieurs campagnes engageant des moyens aérospatiaux soit :

- ➔ Dans un cadre stratégique de confrontation : opérations régulières, de contre-insurrection ou de maîtrise de la violence ;
- ➔ Dans un cadre coopératif au service de stratégie de solidarité internationale : aide à la planification et la conduite de stratégie de prévention de crise d'origines climatique, environnementale, sociétale et d'assistance humanitaire.

Or, les besoins opérationnels, donc la nature et la combinaison des capacités requises pour y faire face, varient grandement d'une posture à une autre.

Connaître les caractéristiques génériques des postures identifiées permet donc d'anticiper les combinaisons dont un utilisateur aura besoin dans l'ensemble des composants de la puissance aérospatiale (fonctions opérationnelles).

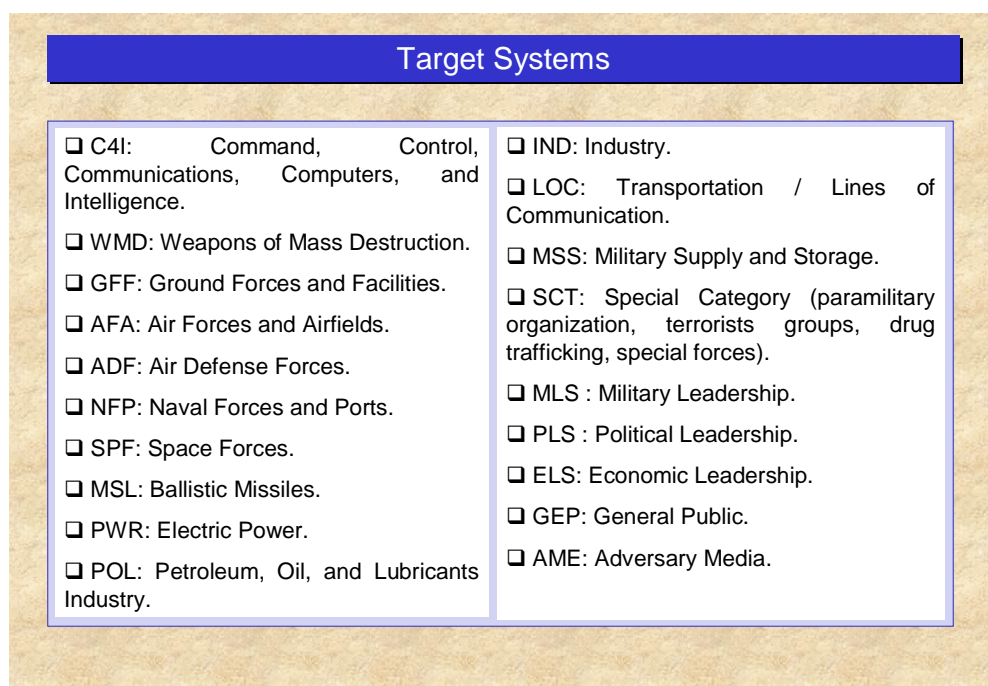
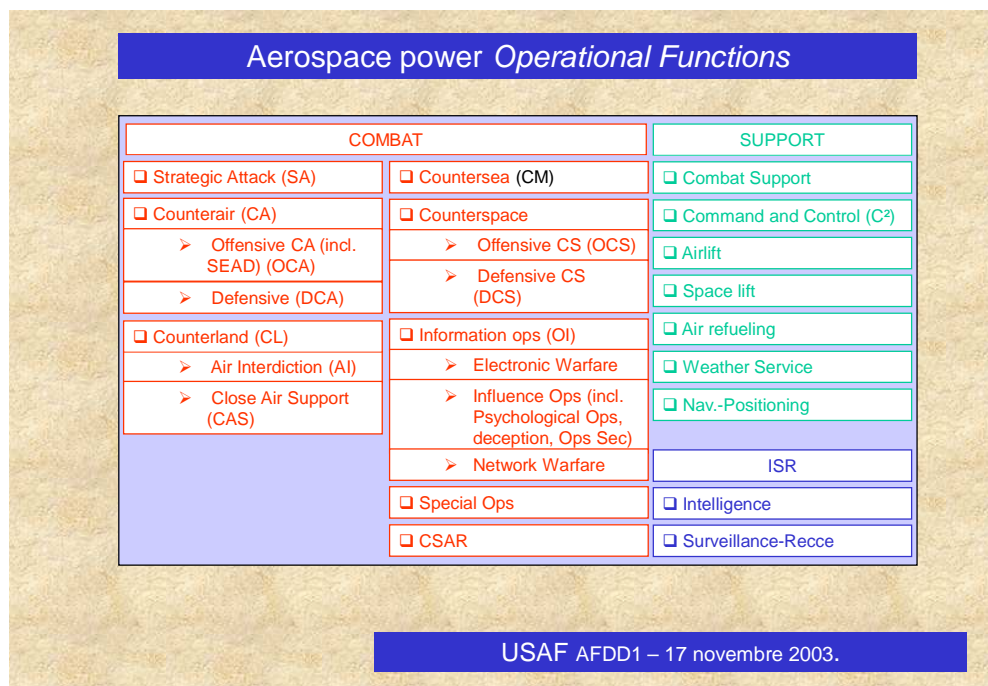
Conclusion 4 – Les caractéristiques capacitaires des postures doivent être complétées par un affinage des concepts et des doctrines d'emploi appropriés.

Monter des combinaisons capacitaires ne suffit pas à restaurer un rendement opérationnel optimal dans les postures retenues. Il faut les mettre en œuvre dans le cadre de concepts d'emploi et de doctrines appropriées. Cette adaptation est particulièrement délicate pour les configurations ne correspondant pas aux engagements classiques formant la base de l'emploi des moyens aérospatiaux. Elle implique en effet un effort de plusieurs années qui puisse être intégré dans des institutions sous la forme de cycle de retour d'expérience, de formation et d'entraînement ; ou bien, être proposée « clés en mains » par des experts extérieurs au titre des programmes d'assistance.

Ce qui est vrai pour les stratégies de confrontation l'est encore plus pour les stratégies de « solidarité », pour lesquelles il reste encore beaucoup à faire.

Annexe 1 : ÉLÉMENTS DE TERMINOLOGIE RETENUS DANS L'ETUDE

Nous proposons ci-dessous les éléments de terminologie actuels concernant les systèmes d'objectifs (tirés des doctrines de l'USAF) et les effets (tirés du *Joint Fires and Targeting Handbook* de JFCOM).



Définitions américaines des types d'effets⁸⁵ :

Attrit	To destroy or kill (troops, for example) by use of firepower
Compel	1) To force, drive or constrain 2) To make necessary
Convince	1) To overcome by argument 2) To bring to belief, consent, or a course of action (COA)
Damage	To reduce the soundness, effectiveness, or perfection of
Deceive	To cause to believe what is not true.
Degrade	1) Damage done to the function is permanent, but only portions of the function were affected; that is, the function still operates, but not fully. 2) A function's operation is permanently impaired, but the damage does not extend to all facets of the function's operation.
Deny	1) To hinder the enemy the use of space, personnel, or facilities. It may include destruction, removal, contamination, or erection of obstructions. 2) Damage done to the function is only temporary, but all aspects of the function were affected. 3) A function's operation is impaired over the short term, but the damage extends to all facets of the function's operation.
Delay (operation)	1) To slow down the arrival of a unit on the "battlefield." 2) An operation in which a force under pressure trades space for time by slowing down the enemy's momentum and inflicting maximum damage on the enemy without, in principle, becoming decisively engaged.
Destroy	1) To damage the condition of the target so that it cannot function as intended nor be restored to a usable condition. 2) Damage done to the function is permanent, and all aspects of the function have been affected. 3) A function's operation is permanently impaired, and the damage extends to all facets of the function's operation.
Diminish	1) To make less or cause to appear less. 2) To reduce the effectiveness of an activity. This is similar to degrade without the kinetic overtones.
Disrupt	1) To break apart, disturb, or interrupt a function. 2) Damage done to the function is temporary, and only portions of the function were affected. 3) A function's operation is impaired over the short term and the damage does not extend to all facets of the function's operation.

⁸⁵ Joint Warfighting Center, *Joint Fires and Targeting Handbook*, US Joint Forces Command, 19 October 2007, http://www.dtic.mil/doctrine/jwfc_pam.htm

Divert	To restrict the enemy's capabilities to pursue a particular COA.
Enhance	To increase or make greater the capabilities of a force or a people.
Exploit	To gather information that will enable opposition ability to conduct operations to induce other Effects.
Expose	1) To make known or cause to be visible to public view. 2) To make visible, to reveal something undesirable or injurious.
Harass	To disturb the rest of enemy troops, curtail their movement and lower morale by threat of loss.
Influence	1) Selected projection or distortion of the truth to persuade the opposition to act in a manner detrimental to mission accomplishment while benefiting accomplishment of friendly objectives. 2) To cause a change in the character, thought, or action of a particular entity.
Inform	To impart information or knowledge.
Limit	To reduce the options or COAs available to the enemy commander.
Mislead	To create a false perception that leads the opposition to act in a manner detrimental to mission accomplishment while benefiting accomplishment of friendly objectives.
(Negate/) Neutralize	1) To render an enemy weapon system and maneuver units ineffective or unusable for a specific period of time. 2) To render ineffective, invalid or unable to perform a particular task or function. 3) To counteract the activity or effect of.
Prevent	1) To deprive of hope or power of acting or succeeding. 2) To keep from happening, to avert.
Protect/ Safeguard	1) To cover or shield from exposure, damage, or destruction. 2) To keep from harm, attack, injury or exploitation. 3) To maintain the status or integrity of.
Shape	1) To determine or direct the course of events. 2) To modify behavior by rewarding changes those tend toward a desired response. 3) To cause to conform to a particular form or pattern.
Suppress (ion)	1) Involves temporary or transient degradation of an actual or suspected enemy weapons system for the purpose of degrading its performance below the level needed to fulfill its mission objectives at a specific time for a specified duration. 2) Temporary or transient degradation by an opposing force of the performance of a weapons system below the level needed to fulfill its mission objectives.
Usurp	1) To seize and hold, as the power, position, or rights of another, by force and without right or authority 2) To take over or occupy physically, as territory or possessions.