

Puissance aérospatiale et multi-dimensionnalité du champ de bataille

Quelques éléments sur les engagements de demain**

CAPITAINE GRÉGORY BOUTHERIN, PHD, ARMÉE DE L'AIR FRANÇAISE*

David Johnson évoquait, dans une étude publiée par la RAND Corporation, « *the future Air Force as an evolving idea* ». Il y soulignait notamment que :
« [u]nlike the Army, whose learning has been largely framed by its constancy in adhering to its traditional central doctrinal tenet that wars are won by ground forces closing with and defeating the enemy, the Air Force has shown a greater capacity for adaptation throughout its history. In many cases, it was a service focused on proving an idea: that independent air power can be a decisive, war-winning instrument in and of itself. In the post-Cold War period, the Air Force has employed warfighting strategies whose broad conceptual approaches were quite diverse in the pursuit of this idea. In the 1991 Gulf War, the air campaign was initiated at the start of Desert Storm, and its combined counterair, SEAD, strategic attack, and interdiction. During the ground war, these components of the air campaign continued, but the Air Force also provided CAS to ground forces. In Operation Allied Force, Air Force officers believed that the appropriate use of air power was to employ it against strategic targets in Belgrade, rather than against Serb forces in Kosovo. In Afghanistan, air power showed its greatest utility in attacking Taliban and al Qaeda forces in the field, tipping the battlefield balance against these forces and in favour of the Northern Alliance and other Afghan forces. Finally, in OIF, the Air Force selectively attacked strategic targets but made its most significant contribution during major combat operations by shattering Iraqi forces in the field. During war the basic idea of the decisiveness of air power evolved to meet operational realities¹ ».

Ce tableau peint à grands traits permet, sans avoir à remonter aux origines de l'aviation militaire, de mettre en exergue la force d'adaptation dont sait faire preuve la puissance aérospatiale, véritablement devenue « *diverse and flexible*² ». Il permet, en outre, de relever la nature des changements qui ont caractérisé l'environnement conflictuel au cours de ces deux décennies qui se sont écoulées depuis la première guerre du Golfe. Aujourd'hui, l'Afghanistan et l'Irak mais également les interventions israéliennes dans le

*Le capitaine Grégory Bouterin, docteur en droit public, est chef de l'équipe « Prospective et études de sécurité » du Centre de recherche de l'armée de l'Air française (CREA/EOAA, Base aérienne de Salon de Provence) et membre du Groupe d'études en relations internationales des Écoles d'officiers de l'Armée de l'Air française (GERI/EOAA, Base aérienne de Salon de Provence). Il est par ailleurs chercheur associé au Centre d'études de sécurité internationale et de maîtrise des armements (CESIM, Paris) et intervenant à l'Institut des Sciences Diplomatiques (ISD).

**Les propos et réflexions exprimés dans ce texte n'engagent que la responsabilité de leur auteur et aucunement celle du ministère français de la Défense ou de l'Armée de l'Air française..

Sud Liban (2006) et les Territoires palestiniens (2009) témoignent d'un certain nombre d'évolutions quant à la nature des conflits, aux milieux d'intervention, aux adversaires, et *de facto* dans la mise en œuvre de la puissance aérospatiale. Cet emploi rompt très nettement avec les campagnes aériennes, stratégiques, courtes et efficaces, menées durant la décennie 1990 qui ☐ consacrant dans une certaine mesure le rôle central de la troisième dimension (3D) et des munitions guidées de précision dans la conduite de la guerre ☐ avaient, un temps, laissé imaginer que l'*Airpower* deviendrait « l'expression parfaite d'un nouveau modèle de guerre montrant l'impuissance des puissances, la relativité de l'intérêt national et, *in fine* une guerre désincarnée³ ». Les opérations contemporaines apparaissent finalement bien loin des « modèles » *Desert Storm* ou *Allied Force* qui, après l'acquisition de la supériorité aérienne, notamment par des missions de *Suppression of Enemy Air Defenses* (SEAD), la destruction des troupes au sol et des campagnes de bombardement stratégique, laissaient aux forces terrestres un rôle quelque peu réduit à une occupation du terrain. La réalité d'aujourd'hui est tout autre, compte tenu aussi bien des adversaires que des milieux d'intervention et des fins politiques, amenant les puissances aérospatiales à rompre avec les traditionnelles *Air interdiction* et attaque dans la profondeur au profit ☐ entre autres ☐ de *show of force* ou d'appui feu. À cet égard, Rebecca Grant relève notamment que « [s]i la guerre afghane avait distendu le concept de puissance aérienne stratégique, la seconde guerre du Golfe le déchira totalement⁴ ». Faut-il cependant voir dans ces évolutions un quelconque caractère dimensionnant pour les engagements futurs ?

En décembre 2006, lors d'un séminaire organisé à Paris par le Centre d'études stratégiques aérospatiales de l'armée de l'Air française (CESA), consacré à la puissance aérienne à horizon des vingt prochaines années, le général Denis Mercier, alors chef du Bureau Plans de l'état-major de l'armée de l'Air française, expliquait, en faisant référence à l'*Air Marshal* Sir John C. Slessor, que s'il est une attitude plus dangereuse que de supposer que la prochaine guerre se déroulera comme la dernière, c'est d'imaginer qu'elle sera tellement différente que nous pouvons nous permettre d'ignorer toutes les leçons de la précédente.

Le propos illustre l'essence même de l'approche prospective et permet d'en souligner toute l'importance, en particulier dans le cadre de la préparation des forces. Il s'agit d'ailleurs de l'un des principaux axes du *Livre blanc sur la Défense et la sécurité nationale*, publié par la France en juin 2008, qui souligne que l'« ambition française est de ne pas subir les effets de l'incertitude, mais d'être capable d'anticiper, de réagir et de peser sur les évolutions internationales ». Fort de cette ambition, le *Livre blanc* a érigé la fonction « Connaissance et anticipation » au rang de première des cinq grandes fonctions stratégiques qui constituent l'architecture de la stratégie française, aux côtés de la Prévention⁵, de la Dissuasion, de la Protection et de l'Intervention. Si cette fonction straté-

gique « Connaissance et anticipation », présentée comme « la première ligne de défense d'un pays⁶ », recouvre bien sûr le renseignement, quelque soit son origine, elle inclue également la démarche prospective. Celle-ci apparaît d'autant plus importante que la plupart des forces armées ont entamé un processus d'adaptation de leurs outils pour faire face aux évolutions de l'environnement international. L'armée de l'Air française n'échappe pas à cette évolution et a, de la même manière, entamé un processus similaire qui doit la conduire jusqu'en 2025. Aussi, fort logiquement, cette transformation doit s'accompagner d'une réflexion plus globale sur l'environnement conflictuel et le champ de bataille dans lesquels la puissance aérospatiale pourrait être engagée à cet horizon à partir duquel elle sera « parfaitement intégrée en un système global, interopérable et maître de l'ensemble des effets de la force aérospatiale au cœur de l'action interarmées⁷ ».

Mais s'interroger sur l'évolution du champ de bataille est loin d'appeler des réponses évidentes. Qui plus est, cela revient à soulever de multiples interrogations sur l'évolution de l'environnement stratégique, sur les types d'engagements et les formes de conflictualité ou encore sur les évolutions technologiques, les potentielles ruptures, le niveau de menaces, etc. Les nombreux exercices de prospective qui se sont multipliés ces dernières années au sein des états-majors et des organismes en charge des politiques de sécurité et de défense témoignent de la complexité de l'entreprise⁸. Toute comparaison gardée, les travaux de cette nature menés par l'*US Air Force* (USAF) illustrent l'ampleur de la démarche. On se souvient, par exemple, du projet *Air Force 2025*. Celui-ci avait été conduit par l'*Air University* en 1995/1996 et visait à identifier, à un horizon de trente ans, les concepts, capacités et technologies devant permettre aux États-Unis de garantir leur supériorité aérospatiale au XXI^e siècle. Quelques chiffres illustrent l'ampleur du projet : près de 300 officiers mobilisés, plus de 40 études réalisées, plus de 3 300 pages de texte. En 2006, l'*Air University* s'est de nouveau vu confier pour mission de conduire une réflexion similaire à horizon des vingt prochaines années. Les travaux déjà réalisés dans le cadre du projet *Blue Horizon*, qui mobilise, notamment, chaque année, des stagiaires de l'*Air War College* et de l'*Air Command and Staff College*, couvrent des domaines extrêmement variés tels que l'utilisation des biocarburants comme alternative à la dépendance pétrolière, les problématiques propres au cyberspace, les nanotechnologies, l'efficacité des armes à énergie dirigée, la surveillance du champ de bataille, etc.

Colin Gray n'avertissait-il pas cependant des « dangers de la prédiction ? » En reconnaissant que « plus une prédiction est détaillée, plus elle devrait être utile », il prévenait son lecteur que « malheureusement le degré de détail correspond étroitement au degré d'erreur » et recommandait de faire « attention aux experts qui se sont pris d'affection pour l'expression réconfortante, mais terriblement trompeuse, de " futur prévisible " ». Le

futur n'est pas prévisible. Personne n'a l'accès exclusif à une boule de cristal digne de confiance. Cela étant dit, il arrive heureusement que nous soyons en possession d'informations qui devraient ouvrir la voie vers la compréhension d'une bonne partie du futur, y compris le futur de la conduite de la guerre. Mais, donner du sens à ces informations n'est pas une mince affaire⁹ ». Aussi convient-il d'aborder humblement la réflexion prospective et de se rappeler qu'un horizon de quinze ans représente moins de temps qu'il n'a fallu pour connaître deux surprises stratégiques : la chute du Mur et les attentats du 11 Septembre. Sans même parler de ruptures stratégiques, imaginions-nous, en 1995, alors que *Tempête du désert* avait consacré quatre ans plus tôt le triomphe de l'*Airpower* et que les forces de l'OTAN s'apprêtaient à mener dans le cadre de l'opération *Deliberate Force* une série de raids et de frappes de précision sur la Bosnie Herzégovine, que quinze années plus tard les bombardements en Centre Europe allaient, pour résumer, céder la place à des missions d'appui feu rapproché ou de *Show of Force* en Asie centrale ? Imaginions-nous de la même manière, quatre ans plus tard, alors qu'une campagne aérienne de 78 jours visait à contraindre les dirigeants serbes à mettre fin à une politique de purification ethnique à l'encontre des populations albanophones du Kosovo, que les menaces et adversaires d'aujourd'hui seraient non étatiques et que les missions relèveraient essentiellement de la contre rébellion ?

Cet article n'a aucunement la prétention de mener une étude exhaustive sur l'évolution de l'environnement conflictuel, ni même d'aborder l'ensemble des défis auxquels la puissance aérospatiale pourrait être confrontée dans un avenir proche. Il ne s'agit pas plus de réaliser une typologie des engagements à l'horizon des quinze prochaines années, et moins encore, bien évidemment, de prédire l'avenir de la guerre. Bien mal inspiré celui qui s'y risquerait. Tout au plus cet article se propose-t-il de dégager certaines tendances pouvant apparaître comme structurantes pour les conflits futurs et d'apporter une réflexion ☒ critiquable ☒ sur la manière dont le champ de bataille futur, multidimensionnel et évolutif, pourrait impacter la mise en œuvre de la puissance aérospatiale.

La puissance aérospatiale entre contre-insurrection et guerre conventionnelle

La complexification du champ de bataille

Outre qu'ils devraient continuer à s'inscrire dans la durée et sur des théâtres plus lointains, l'une des principales tendances semblant pouvoir caractériser les conflits futurs, à l'horizon des dix ou quinze prochaines années, tient vraisemblablement au caractère non-étatique des adversaires auxquels les forces armées occidentales seront amenées à faire

face. La précision tient presque ici du truisme tant il semble évident que les conflits, à cet horizon, relèveront essentiellement de la contre-insurrection (COIN). Mais la banalité du propos ne doit pas, cependant, masquer une donnée moins évidente : le fait que ces adversaires peuvent disposer de véritables capacités de nuisance. La précision est importante car elle doit conduire à éviter un péché d'orgueil qui consisterait à penser que les armées à fort potentiel technologique ne sauraient être mises en défaut par des adversaires *a priori* plus faibles.

De ce point de vue, un premier élément à ne pas sous-estimer est la capacité d'analyse de ces adversaires. De la même manière que les forces occidentales, ils accordent une attention particulière aux retours d'expérience (RETEX), à l'analyse post-engagement, afin de pouvoir tirer parti des faiblesses et difficultés observées chez les forces. C'est la raison pour laquelle ils privilégient certains milieux. C'est par exemple le cas du milieu urbain qui, du fait notamment de la dimension humaine qui lui est rattachée, permet aux adversaires de tirer avantage des contraintes normatives et éthiques qui pèsent sur les forces occidentales. Mais la capacité de nuisance de ces acteurs tient également à un second point : la mise en œuvre par les adversaires, plus ou moins largement, de moyens technologiques avancés, soit pour utiliser eux-mêmes la 3D, soit pour en contester l'utilisation aux forces occidentales. Cette tendance contribue d'ailleurs largement à atténuer la traditionnelle opposition entre guerre conventionnelle et guerre non conventionnelle. L'une des illustrations les plus symptomatiques de cette évolution, qui renvoie à la notion de techno-guérilla¹⁰, est sans doute le Hezbollah et l'utilisation combinée qu'il sait faire de moyens rustiques (notamment dans ses moyens de communication) et de technologies plus avancées. Les événements intervenus au cours de l'été 2006 dans le Sud-Liban ont montré, de ce point de vue, que l'emploi de roquettes, de missiles ou de drones (susceptibles d'emporter une charge militaire en ne présentant qu'une faible signature) n'était en aucun cas le privilège des seules armées à fort potentiel technologique mais qu'il était accessible, avec certes le soutien d'états, à des acteurs non-étatiques. La mise en œuvre de drones, même sommaires (*Mirsad-1*), ou de missiles anti-navire (C-802 *Noor*) est à cet égard particulièrement saisissants. Comme l'explique Joseph Henrotin, l'un des principaux experts européens en études stratégiques, « [l]es guérillas contemporaines ne sont pas des objets a-technologiques¹¹ ». Tout laisse à penser que les forces insurrectionnelles, ou plus largement irrégulières, sauront, à l'avenir, continuer à exploiter aussi bien les tactiques, techniques et technologies les plus rudimentaires (dépourvues de signature, à faible surface équivalente radars, etc.) que les plus avancées (que ce soit en termes de défense sol-air mais également ☒ pourquoi pas ? ☒ de drones armés). Cela nécessitera, en revanche, que les puissances aérospatiales puissent mettre en œuvre des systèmes

sophistiqués, en particulier du point de vue de la détection et de l'identification, afin de faire face à ce large spectre de menaces. Ce qu'il faut finalement garder à l'esprit, c'est bel et bien la détermination des adversaires et leur capacité d'adaptation qui les conduira sans nul doute à user de moyens sous des formes qui pourront nous surprendre¹². C'est bien là l'essence même de la guerre. Surprendre son adversaire.

En dehors de la nature intrinsèque de l'adversaire, et des moyens qu'il est susceptible d'opérer, la nature du milieu d'intervention est un second élément particulièrement important à prendre en compte dans la préparation des forces. Il est, à cet égard, intéressant de remarquer que les théâtres connaissent une certaine élongation de sorte que les capacités dédiées à l'aéromobilité n'en deviennent que plus essentielles et déterminantes dans la conduite des opérations, que ce soit à des fins de déploiement, de soutien ou de manœuvre intra-théâtre. Elles sont un apport fondamental permettant à la fois aux forces de se détacher des contraintes physiques du terrain, de gagner en rapidité d'intervention, et d'éviter les dangers inhérents aux déplacements au sol (engins explosifs improvisés, *road side bombs*, embuscades, etc.). Les conflits actuels mettent en évidence l'importance de cette synergie air-sol et le rôle central des hélicoptères, de manœuvre et de transport lourd, et plus largement des capacités de projection, tactique comme stratégique.

L'étude du milieu d'intervention conduit en outre à constater le déplacement des engagements et des zones de conflits vers des milieux complexes, accidentés ou peuplés. C'est, là encore, la mise en application d'un principe ancestral dans la conduite de la guerre qui consiste à amener l'ennemi sur un terrain que l'on connaît, que l'on maîtrise. Sun Tzu, qu'il est devenu traditionnel de citer, soulignait par exemple que « celui qui occupe le terrain le premier et attend l'ennemi est en position de force ; celui qui arrive sur les lieux plus tard et se précipite au combat est déjà affaibli. Et c'est pourquoi ceux qui sont experts dans l'art militaire font venir l'ennemi sur le champ de bataille et ne s'y laissent pas amener par lui¹³ ». Ce principe trouve une résonance encore plus forte dans un schéma de type « contre- insurrectionnel » . David Galula ne relevait-il pas que « le rôle de la géographie, qui est important dans une guerre ordinaire, peut être déterminant dans une guerre révolutionnaire ? » N'allait-il pas jusqu'à considérer que « si l'insurgé ne peut pas tirer avantage de la géographie pour compenser partiellement sa faiblesse de départ, il est sans doute condamné à l'échec¹⁴ ? » L'instrumentalisation du milieu apparaît donc très clairement comme un moyen visant à égaliser les rapports de force, comme une stratégie du plus faible devant lui permettre de contourner la puissance du plus fort. En dehors du fait que le milieu soit en partie l'enjeu des conflits, c'est ce que peuvent illustrer les guerres qui ont opposé les forces de défense israéliennes au Hezbollah (2006) et au Hamas (2009). La milice chiite du Sud-Liban avait ainsi retiré un certain avantage aussi bien des

infrastructures enterrées et durcies, reliées entre elles par des réseaux de tunnels constituant autant de zones d'ombre pour les forces aérospatiales, que de la présence de civils dans les zones de combat¹⁵.

De ce point de vue, l'environnement urbain est essentiel à appréhender dans une réflexion autour de l'évolution du champ de bataille. Plusieurs raisons à cela. Tout d'abord, les villes continueront très vraisemblablement à être un enjeu des conflits du fait de la concentration des pouvoirs politiques, économiques, sociaux, culturels, ou au regard de leur charge symbolique. Par ailleurs, l'urbanisation de la population mondiale est un phénomène croissant : en 2025, près de 60 pourcent de la population mondiale sera citadine (contre moins de 49 pourcent aujourd'hui¹⁶) et quinze des vingt-deux mégapoles de la planète devraient être situées dans des pays en développement¹⁷. Si les taux d'urbanisation seront plus importants dans les pays développés que dans les pays émergents (53,2 pourcent contre 42,7 pourcent), les difficultés seront en revanche plus marquées dans ces derniers, notamment en termes sanitaires et d'infrastructure avec le risque de voir les villes devenir des foyers de tensions que ne pourront qu'aggraver les crises sanitaires et pandémiques, l'inégale répartition des ressources et les déséquilibres sociaux, économiques, ethniques, etc. Troisième raison, comme nous l'avons précédemment souligné, les villes sont un milieu propice au contournement, et notamment de la puissance aérospatiale. D'une part, les infrastructures urbaines — plans verticaux et horizontaux, canyons urbains, réseaux souterrains, etc. — représentent d'importantes contraintes lors des opérations. D'autre part, le milieu facilite le déploiement et la dissimulation de capacités sol-air (SAM comme MANPADs). C'est notamment ce que relève la *Joint Publication* n° 3-09.3, spécifique au *Close Air Support* en dressant une liste des principales contraintes dans le cadre d'opérations d'*Urban Close Air Support*. Si ce document identifie donc parmi celles-ci les problématiques liées aux configurations urbaines, aux problèmes de communications (liaisons radio/visuelles), à la perturbation des systèmes de ciblage infrarouge, ou encore à l'exposition de plates-formes aériennes (notamment à voilures tournantes) à un important niveau de menaces, il relève également toutes les contraintes liées à la dimension humaine d'un engagement en milieu urbain : les règles d'engagements restrictives, l'imbrication des forces avec les adversaires et la population civile locale, et les risques de dommages incidents¹⁸.

Les villes sont en effet un milieu particulièrement complexe dans lequel, par nature, les populations civiles sont étroitement imbriquées avec les parties combattantes. Cette dimension humaine accentue considérablement le caractère diffus des menaces et la fugacité des cibles de sorte qu'en milieu urbain, la guerre « gravite donc autour de la question suivante : où est la cible¹⁹ ? ». Cette imbrication des forces avec les adversaires et la

population et, *de facto*, la difficile discrimination entre combattants et non-combattants accroît en outre les contraintes liées aux règles d'engagement, aux *no strike lists*, aux considérations morales, éthiques et juridiques. Il en ressort une forme d'asymétrie normative en ce sens que les forces contre-insurgées sont soumises à un ensemble de règles, juridiques, opérationnelles, éthiques, etc., qui peuvent apparaître comme autant de contraintes ne pesant pas sur les insurgés qui « ne sont entravés dans leurs gestes par aucun article de la convention de Genève. Leurs actions ne répondent à aucune morale²⁰ ». La difficulté est d'autant plus prononcée que les populations civiles sont largement instrumentalisées par les adversaires. Une fois encore, les guerres du Proche-Orient en témoignent : le Hezbollah et le Hamas n'hésitent pas à dissimuler des lanceurs près (ou dans) des lieux peuplés (écoles, mosquées, hôpitaux, etc.) ou à « inviter » la population à se rassembler sur les toits d'habitations afin de dissuader les pilotes de l'*Israeli Air Force* de délivrer leur armement. Ce phénomène n'est certes pas récent, le recours aux boucliers humains ayant déjà été observé aussi bien en Irak que dans les Balkans. En revanche, il risque d'être d'autant plus accentué que la supériorité des forces occidentales, notamment aériennes, continuera à amener leurs adversaires à trouver des parades, non forcément en vue de vaincre mais tout au moins pour empêcher l'atteinte des objectifs recherchés et des buts politiques visés.

La COIN, toute la COIN, rien que la COIN ? Dépasser le tropisme contre-insurrectionnel

Si l'identification, la précision et la maîtrise de la force doivent alors être au cœur des préoccupations des puissances aérospatiales, il apparaît important, cela étant, de ne pas se focaliser sur les seules problématiques immédiates, ni de considérer que les villes seraient, à l'avenir, le seul milieu où pourraient s'exprimer les rivalités et s'exercer les rapports de force. Deux autres milieux sont de ce point de vue à ne pas sous-estimer et apparaissent d'ores et déjà comme de « futurs » théâtres d'opérations ou, comme l'exprime le *Concept d'emploi des forces* publié par l'état major français des armées, de nouveaux « champs d'affrontement²¹ » : l'espace et le cyberspace.

Lenjeu que représente le cyberspace n'est, certes, pas une thématique en soi particulièrement récente²². N'en demeure pas moins qu'il s'agit d'un sujet de préoccupations devenu aujourd'hui des plus centraux, notamment au regard du niveau de dépendance que les armées modernes nourrissent à l'égard de ce milieu. Or, toute dépendance est source de faiblesses. Les attaques qui ont visé l'Estonie en 2007 ou la Géorgie en 2008 en sont de récentes illustrations²³. Mais cette menace ne saurait pour autant être le seul fait d'un acteur étatique, comme l'illustrent les cas de piratage des drones *Predator* par des

insurgés irakiens rapportés par le *Wall Street Journal* en décembre 2009. Plus encore, cette menace ne saurait nécessiter le recours à des moyens particulièrement lourds. En témoigne le fait qu'en l'occurrence un simple logiciel de téléchargement de films et de mp3 a permis de telles intrusions. En dépit du caractère rustique de l'entreprise, les *hackers-insurgés* seraient parvenus à obtenir des données filmées et transmises par les drones, et ce en partie parce que les données transférées de la plate-forme vers les stations au sol n'étaient pas pour accélérer le débit de transmission pas cryptées. Si la croyance des forces armées américaines était celle que les insurgés ne seraient pas en mesure d'exploiter cette faille, la réalité du combat et la force d'adaptation des adversaires auront donné raison à ces derniers. On mesure toute la difficulté si les insurgés parviennent finalement à réduire à néant les avantages tactico-opératifs qu'apportent les UAV et à reprendre une part d'initiative en sachant ce qui fait l'objet d'une surveillance. Et cela pour le coût de 26 US \$²⁴ ! L'exemple est particulièrement intéressant à relever puisqu'il illustre bien le fait que les cyber-menaces ne sauraient émaner des seuls acteurs étatiques. Au contraire d'ailleurs. Le niveau de dépendance des forces armées modernes au *cyberspace* est tel qu'un adversaire en position de faiblesse cherchera avec d'autant plus d'intérêt à leur porter atteinte *via* une action dans ce champ que, non seulement l'investissement technologique, financier et humain est moindre mais que cela peut permettre de nuire aux forces armées sans pour autant avoir à les affronter directement. On retrouve là une illustration moderne de la stratégie de contournement de la force. La puissance aérospatiale est particulièrement concernée par cette dimension puisque son fonctionnement et l'accomplissement de ses missions sont étroitement liés aux systèmes d'information et de communication et à la mise en réseaux. Le système ROVER ou la liaison de donnée tactique 16 (L-16) en sont deux vives illustrations. Plus généralement, l'importance qu'occupent les drones sur les champs de bataille modernes et la multiplication des échanges de données entre troupes au sol et aéronefs (notamment lors des procédures d'appui feu) sont tout aussi illustratifs de cette évolution. Qu'il s'agisse du *command and control* (C2), des aéronefs (habités ou non), de la ressource satellitaire utilisée à des fins de géolocalisation, de communication ou d'observation, le fonctionnement des armées de l'air modernes dépend aujourd'hui totalement du cyberspace. C'est face à ce constat, et pour pallier tout risque, que l'USAF a donné pour mission à un *Cyber Command* de « fournir des forces parées au combat et équipées pour conduire des opérations soutenues dans et à travers le spectre électromagnétique, pleinement intégrées avec les opérations aérospatiales globales²⁵ ». Et il est symptomatique de relever que la mission de l'USAF est, depuis décembre 2005, de « *deliver sovereign options for the defense of the United States of America and its global interests to fly and fight in Air, Space and Cyberspace*²⁶ ».

Si le *cyberspace* peut, malgré tout, apparaître comme un environnement commun dont la prise en compte des vulnérabilités et des menaces, et donc la surveillance, doit essentiellement relever de démarches « inter » (-armées, -agences, -services et -ministérielles), l'armée de l'air exerce en revanche une responsabilité particulière, si ce n'est naturelle, en ce qui concerne le domaine spatial. De la même manière que le *cyberspace*, l'espace extra-atmosphérique est devenu essentiel, indispensable, à toute opération militaire de par ses applications en termes de télécommunication, d'observation, de navigation, d'alerte avancée, etc. Ce milieu, dans lequel émergent de nouveaux acteurs militaires, nécessite une surveillance d'autant plus accrue que le niveau des menaces pouvant y transiter ou y séjourner tend à croître, qu'il s'agisse de menaces volontaires (armes antisatellites²⁷, capacités de brouillage, etc.) ou non (débris). Dans l'hypothèse d'un conflit ouvert, mais également dans une période de crise ou de tensions particulièrement marquées, l'espace pourrait être un lieu d'expression des rapports de force. Les belligérants pourraient notamment chercher à limiter la mise en œuvre de systèmes C3ISR (*Command, Control, Communication, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance*) via des manœuvres de brouillage visant les réseaux de télécommunication ou de contrôle, ou par des agressions visant directement les segments spatiaux. Si dans les quinze prochaines années peu nombreux seront les acteurs en mesure de disposer de capacités permettant de telles actions offensives, il n'en demeure pas moins que les risques inhérents au domaine spatial seront croissants, nécessitant une surveillance grandissante tant la maîtrise de l'espace demeurera essentielle. D'une manière plus générale, l'enjeu entre les états que tend à devenir l'espace est une illustration de ce que l'on pourrait appeler l'absence d'irréversibilité de la guerre. Il ne faut bien sûr pas comprendre ici que la guerre totale, la guerre de masse, est susceptible de faire son retour à brève échéance, mais que les affrontements interétatiques restent des hypothèses d'engagements, et des crises, notamment de prolifération, sont là pour le rappeler de manière cyclique. La guerre ne va pas nécessairement rester un phénomène restreint à des formes dites « irrégulières », quand bien cela semble, *a priori*, devoir être « la forme dominante de la belligérance²⁸ » des prochaines années.

On constate aujourd'hui une indéniable émulation de la réflexion, soit-elle académique ou doctrinale, autour de la guerre irrégulière et de la contre-insurrection. Les écrits d'Anciens sont remis au goût du jour (Trinquier, Galula), des conférences tenues il y a près d'un demi-siècle sont republiées²⁹ et les manuels de contre-insurrection et de guerre irrégulière se multiplient dans les armées, à l'image, parmi d'autres, du manuel conjoint à l'US *Army* et à l'USMC (FM 3-24), de la doctrine de contre rébellion de l'armée de Terre française³⁰ ou encore de l'US *Air Force Doctrine Document 2-3*³¹. S'il faut bien sûr voir dans ces différents travaux d'heureuses entreprises, il ne faut en revanche considérer que la COIN sera, inévitablement et invariable-

ment, l'unique forme de guerre dans les quinze prochaines années. C'est l'avertissement que formulait l'*Air Chief Marshal* Sir Stephen Dalton, chef d'état major de la *Royal Air Force*, lors d'une intervention à l'*International Institute for Strategic Studies* de Londres en prévenant que « *Afghanistan must serve as a prism to view the future, not a prison for our thinking*³² ». Restreindre la réflexion, de surcroît prospective, à la lutte contre-insurrectionnelle présente le risque de s'enfermer dans un modèle qui ne reflètera pas nécessairement les tendances que pourront épouser les conflits futurs. L'approche capacitaire commande en premier lieu de ne pas limiter les moyens d'action de la puissance aérospatiale au « modèle afghan³³ ». Il serait dangereux de considérer que la puissance aérospatiale ne sera pas, à moyen terme, utilisée contre des adversaires symétriques ou pour le moins en mesure de contester aux forces occidentales la pleine maîtrise de la 3D. La prolifération des technologies aérospatiales, et en particulier les systèmes sol-air, doit véritablement apparaître comme un facteur de préoccupation. Cela est d'autant plus important à considérer que, dans le cas particulier de la puissance aérospatiale, les opérations sont actuellement menées dans un environnement permissif, ou semi-permissif. Mais si la troisième dimension n'est à ce jour pas contestée aux puissances occidentales, si les menaces air-air voire sol-air sont quasi-inexistantes, il ne s'agit pas là d'un acquis. À plus forte raison pour ce qui est de l'absence de menaces sol-air. Il serait, en d'autres termes, une illusion d'imaginer que les puissances aérospatiales occidentales auront à l'avenir une pleine, parfaite et systématique maîtrise de leur environnement. Il serait une pareille illusion de croire que les adversaires ne disposeront pas à l'avenir de capacités, soient-elles ou non technologiquement avancées, ou de tactiques diverses, susceptibles de refuser la supériorité aérienne aux forces occidentales. Et c'est là sans évoquer les risques et menaces liés à la prolifération balistique, autre problématique aérospatiale. Certaines crises et tensions commandent de prendre toute la mesure de ces risques de nature très diverse et de conserver les capacités et compétences en vue de faire face aussi bien à des engagements irréguliers qu'à une menace étatique et à des engagements de haute intensité. Le maintien de ces compétences et capacités doit notamment permettre aux forces armées occidentales, et *de facto* à leurs puissances aérospatiales, de pouvoir s'engager dans des conflits de haute technologie, soient-ils limités, pouvant déboucher par la suite ☒ il est vrai ☒ sur des conflits hybrides. S'agissant des menaces, les tendances vont d'ailleurs plutôt vers leur accroissement que leur diminution comme l'expliquait le général d'armée aérienne Stéphane Abrial, alors chef d'état-major de l'armée de l'Air française, lorsqu'il mettait en garde contre l'excès de confiance résultant de la supériorité aérospatiale des forces occidentales en prévenant que « si nous dormons sur nos lauriers et n'agissons pas pour maintenir cet avantage, le prix à payer pourrait être très élevé pour redécouvrir un vieux principe³⁴ ». En d'autres termes, il ne faut pas

céder aux chants du « tout COIN » et risquer d'occulter cette forme de guerre, tant connue par le passé, que l'on nomme conventionnelle. Il s'agit ici avant tout de maintenir les compétences et capacités pour être en mesure de faire face à un large spectre de menaces et de conserver la supériorité aérienne qui restera un impératif quelque soit le type d'engagements dans lequel les forces seront impliquées.

La guerre des temps

La multiplicité des tempos

Rajoutant à la complexité, l'une des particularités des conflits modernes tient à l'importance qu'occupe le tempo sur le champ de bataille ou plus exactement les tempos. Le pluriel est en effet ici de rigueur dans la mesure où aussi bien les forces armées, et en l'occurrence la puissance aérospatiale, que leurs adversaires, en particulier non-étatiques, tendent à investir différentes temporalités. Le temps est très clairement devenu un trait marquant des conflits contemporains et un élément vraisemblablement structurant des conflits de demain.

On sait bien sûr que, de même que la hauteur et l'allonge, la maîtrise du temps court, de la vitesse, est l'une des caractéristiques principales de la puissance aérospatiale. Le *Concept de l'armée de l'Air* française relève à cet égard « [qu']une armée de l'air qui maîtriserait ces trois domaines serait théoriquement capable de faire bénéficier pleinement son pays de l'ensemble des avantages que procure la troisième dimension³⁵ ». La puissance aérospatiale, forte de cette maîtrise du temps court, est en mesure de réduire les délais d'intervention, de déplacement et de déploiement. Mais dans les conflits modernes, l'utilisation du temps long devient aussi essentielle dans la conduite des opérations, en particulier pour les éléments les plus faibles qui cherchent à faire durer les engagements. S'il s'agit, de ce point de vue, de conduire les forces à l'essoufflement ou tout au moins de donner l'illusion qu'elles s'enlisent, l'objectif recherché est d'amener les populations locales à percevoir les troupes de contre-insurrection comme des forces occupantes et à agir sur le ressenti des opinions publiques nationales et internationales qui ont tendance à retirer leur soutien à mesure que les opérations durent dans le temps. Les adversaires des forces occidentales profitent de plus en plus pour ce faire des différents relais médiatiques pour influencer sur les opinions publiques, sur leur perception de la légitimité de l'intervention, voire cherchent-ils à tirer profit de leur « faible » capacité de résilience. Si les adversaires ont ici une utilisation « stratégique » du temps long, ils agissent à double niveau de temporalité et privilégient, au niveau tactique une utilisation du temps court en jouant notamment de la fugacité et de la dissimulation.

L'approche poursuivie par les forces occidentales apparaît inverse. Elles cherchent, au niveau stratégique, à réduire autant que faire se peut la durée des opérations, étant tout aussi

conscientes de l'essoufflement du soutien des opinions à mesure que le temps de déploiement s'allonge. Au niveau tactique et opératif, elles combinent les deux temporalités et cherchent à maîtriser le temps long pour pouvoir agir dans le temps court. Les opérations contemporaines montrent quotidiennement le rôle central dévolu aux plateformes aériennes pilotées à distance. Outre le fait qu'ils éloignent l'Homme de la zone de risque, les UAV offrent comme principal avantage celui de maîtriser le temps long, de durer sur zone. Ils offrent, autrement dit, l'avantage de la permanence. Celle-ci est un gain opérationnel certain puisque l'occupation du ciel dans la durée, couplée à une mise en réseau des capteurs et des récepteurs, permet d'avoir une pleine connaissance situationnelle, une vision totale du champ de bataille et une image commune de la situation opérationnelle ; elle offre une maîtrise, au niveau tactique et opératif, du temps long, permettant d'agir sur le temps court en captant l'instant fugace. Le colonel Jean-Christophe Noël (armée de l'Air française) explique sur ce point « que la maîtrise systématique du temps court sur l'ensemble d'un théâtre comme l'Afghanistan offre de nouvelles possibilités pour repenser la manœuvre aérienne alors que l'approche "structurelle" domine et que la division du travail sur le champ de bataille reste souvent bien trop dépendante des zones de responsabilité attribuées à chaque composante³⁶ ». Si la guerre du Kosovo avait révélé certaines limites en la matière, la permanence des plates-formes ISR, tout temps, apparaît aujourd'hui comme une véritable innovation tactico-opérative en offrant une couverture de zones et en alimentant les forces (aériennes comme terrestres) en renseignement de manière continue et instantanée. Les exemples en témoignant sont nombreux : que ce soit au Liban ou à Gaza, en Irak ou en Afghanistan, aucune force engagée dans un conflit ne peut dorénavant faire l'économie de cette permanence que confèrent les drones qui « sont devenus une composante essentielle des opérations aéroterrestres modernes³⁷ », aussi bien lors des phases d'engagements qu'en amont comme l'illustrent particulièrement bien les quatre mois d'acquisition de renseignements et de géo-référencement qui ont précédé la seconde offensive sur Falloujah (novembre 2004).

Fugacité vs. réactivité

L'intérêt qu'il y a pour les forces armées à opérer des plates-formes pouvant maîtriser le temps long, pour agir dans le temps court, se mesure d'autant plus que la fugacité des adversaires est l'une des principales caractéristiques des conflits modernes. La persistance en vol est devenue essentielle dans les conflits contre-insurrectionnels pour capter ces instants éphémères. Parmi les nombreuses illustrations qui viennent en appui du propos, le général David Deptula (2S depuis le 1^{er} octobre 2010, NDLA), sous-chef d'état-major de l'US *Air Force* pour l'ISR, rapportait par exemple que si seulement six minutes avaient été nécessaires

à une patrouille de F-16 pour délivrer leur armement contre Abu Musab al-Zarqawi, leader d'Al Qaida en Irak, près de 6 000 heures de vol d'observation, de suivi et de localisation de la cible avaient été réalisées en amont par les *Predator*³⁸. C'est donc la maîtrise du temps qui est ici en jeu et derrière les avantages qu'offrent les drones en termes de renseignement et de maîtrise de l'information, c'est bien la notion de réactivité qui se dessine en filigrane.

La problématique n'est pas nouvelle en soi et est au cœur du concept de boucle OODA (observation, orientation, décision, action) comme du cycle de traitement d'une cible (F2T2EA, *Find, Fix, Track, Target, Engage, Assess*³⁹). En revanche, les opérations contemporaines, qu'il s'agisse de celles conduites par Israël ou de celles menées en Afghanistan et en Irak, révèlent le caractère central de cet aspect et l'importance de savoir effectuer des ciblage d'opportunité et de pouvoir traiter des *Time Sensitive Target* (TST). La nécessité de maîtriser le temps court, et à l'extrême le temps réel, apparaît comme l'une des principales évolutions que connaît le *battlespace*⁴⁰. En cherchant par exemple à se fondre dans la population ou à profiter des zones d'ombre qu'offrent les centres urbains et leurs périphéries, les adversaires tentent d'imposer leur rythme et d'être maîtres de l'initiative. Il s'agit alors de maîtriser le temps long (permanence) et de contracter celui s'écoulant entre l'observation et l'action pour lui nier cette intention. C'est de ce point de vue que les drones présentent un avantage incommensurable : la permanence qu'ils autorisent associée à leur capacité à transmettre l'information directement, en continu et en temps réel, permet une accélération du rythme et une maîtrise du temps.

De ce point de vue, des systèmes d'armes comme le drone *Harop* israélien ou le missile *Fire Shadow* britannique semblent, en termes de contraction du temps, particulièrement intéressants. L'un comme l'autre peuvent tourner au-dessus d'une zone de manière persistante comme une plate-forme ISR traditionnelle tout en pouvant offrir une utilisation comme missile et permettre la frappe d'une cible de manière instantanée⁴¹. Mais plus encore que des plates-formes « jetables », les drones armés présentent l'avantage de concilier permanence en vol et accélération du cycle d'engagement. Cette compression de la boucle OODA est d'autant plus essentielle que le ciblage d'opportunité constitue aujourd'hui la majorité des missions offensives de la puissance aérospatiale face à des adversaires qui fuient l'affrontement direct et contournent la force. Cet intérêt a conduit des nations autres que les États-Unis à s'intéresser de près à ces plates-formes armées. Le Royaume-Uni et l'Italie opèrent déjà des MQ-9 *Reaper* et la Turquie envisagerait leur acquisition. On note ainsi que le recours aux drones armés s'est nettement accru depuis 2001, et plus encore depuis 2008. Une étude de la *New America Foundation* souligne par exemple que les drones opérés au Pakistan par les États-Unis ont réalisé 53 frappes en 2009 et pas moins de 18 durant les deux seuls premiers mois de 2010 alors qu'ils n'en avaient effectué que neuf entre 2004 et

2007 et 34 en 2008⁴². C'est d'ailleurs un drone qui aurait abattu l'Égyptien Mustafa Abu al-Yazid (Skeik Saeed al-Masri), présenté comme le « numéro 3 » d'Al-Qaida, courant mai dans le Nord Waziristan⁴³. Ces plates-formes deviennent donc une « arme de choix⁴⁴ » dans les conflits modernes parce qu'elles allient persistance et instantanéité. En outre, cette combinaison offre un autre avantage. De la même manière que le sont (temporairement) le *Show of Presence* et le *Show of Force*, les drones armés peuvent avoir une fonction de dissuasion tactique (permanente), contribuant à un emploi maîtrisé de la force. En faisant planer de manière continue une présence armée au dessus d'une zone, laissant entendre aux adversaires qu'ils sont perpétuellement observés et que la réaction de la force tend à devenir de plus en plus courte dans le temps, les drones contribuent à influencer sur la prise de décision et à inciter les adversaires à ne pas agir. Cette fonction dissuasive des drones armés va dans le sens d'un emploi maîtrisé de la force. Cette maîtrise est particulièrement importante dans des opérations de contre-insurrection et de stabilisation puisqu'il s'agit de ne pas causer de dommages qui risqueraient de retourner la population contre les forces.

Derrière la place centrale qu'occupent les drones dans les conflits modernes et au regard aussi bien du rôle croissant qu'ils sont amenés à jouer que de l'évolution des menaces, il apparaît essentiel de conduire une réflexion sur la protection de ces plateformes. Les drones, pour essentiels qu'ils soient, demeurent vulnérables face à des menaces air-air comme sol-air. Deux exemples sont particulièrement illustratifs : celui (fameux) du drone géorgien qui a filmé sa propre destruction par un MiG-29 russe (avril 2008) et celui du *Heron* israélien abattu en juillet 2006 par des défenses sol-air syriennes⁴⁵. Cette vulnérabilité illustre un point essentiel : l'acquisition de la supériorité aérienne restera un impératif dans les engagements futurs, y compris dans le cadre d'un conflit asymétrique ou irrégulier. Ce principe est d'autant plus important à considérer que les adversaires, dont la capacité d'adaptation ne doit être minorée, chercheront inévitablement à réduire ces avantages tactiques et opératifs que confèrent les drones. Et c'est là sans parler de l'importance cruciale de la sécurité des réseaux comme ont pu le rappeler les cas de piratage des *Predator* déployés en Irak.

L'accélération du tempo par la décentralisation

S'il ressort finalement des engagements actuels une importance toute particulière de l'ensemble « observation/frappe », ils mettent également en évidence que maîtriser le tempo nécessite un important niveau de décentralisation, qui n'est pas sans conséquence en termes organisationnels. L'un des principaux enseignements de ces dernières années est la redécouverte, du moins en apparence, des missions de *close air support* (CAS). Celles-ci témoignent d'une évolution dans l'emploi des forces favorisant une véritable synergie air-sol allant à l'encontre de ce que peut soutenir Edward Luttwak lorsqu'il explique qu'en COIN, la puis-

sance aérospatiale a « peu d'utilité » et que si elle peut certes assurer des missions de surveillance et de transport, « les insurgés constituent rarement des cibles stables et contrastées pouvant être attaquées depuis les airs⁴⁶ ».

Les missions CAS ne sont pas apparues avec les conflits irakiens et afghans, quand bien même ces derniers illustrent aujourd'hui l'importance des opérations combinées entre forces terrestres et aériennes. En revanche, elles ont connu une réelle évolution et n'ont que peu à voir avec celles réalisées, par exemple, en Bosnie lors de l'opération *Deny Flight*. La lourdeur de la chaîne de commandement était alors telle que « les avantages de la puissance aérienne étaient, finalement, annulés⁴⁷ ». Ces missions, illustration du caractère crucial de l'intégration air-sol et du passage de l'*Airpower* à « l'interdépendance interarmées⁴⁸ », sont une expression de l'intérêt qu'offre en termes de réactivité la distribution du contrôle et de l'exécution mais aussi de l'importance des liaisons air-sol (en particulier pour l'échange de données). Une piste de réflexion pourrait alors porter sur l'élargissement de cette décentralisation, non du commandement, mais du contrôle et de l'exécution aux moyens dédiés à l'aéromobilité, autre forme d'intégration air-sol. Cela pourrait en particulier présenter un intérêt pour commander et guider l'envoi d'unités supplémentaires en appui de troupes au contact. Il s'agirait d'une autre forme de CAS, permettant à un contrôleur aérien avancé de guider depuis le sol dans une zone de contact des hélicoptères de manœuvre afin de diriger l'envoi d'unités terrestres supplémentaires destinées à apporter un appui aux *troops in contact*. Un tel élargissement de la distribution du contrôle permettrait d'assurer un appui différent, mais adapté et réactif, dès lors que les missions d'appui classiques ne pourraient être une solution optimale compte tenu des contraintes propres au milieu ou à l'imbrication des forces avec la population ou les adversaires⁴⁹.

Populations, perceptions et médias l'Homme au cœur du champ de bataille

Cette imbrication est une illustration de l'importance qui doit aujourd'hui être accordée à la dimension humaine des engagements. Nous l'évoquions déjà précédemment en soulignant que les adversaires des forces occidentales cherchent à faire durer les engagements dans l'espoir que les populations et opinions publiques leur refusent tout soutien ou leur retirent. De ces deux illustrations ressort l'importante dimension humaine du champ de bataille moderne.

Celui-ci s'est très largement globalisé et est devenu multidimensionnel. À sa définition classique ☒ un terrain physiquement circonscrit sur lequel s'affrontent, militairement, deux ou plusieurs forces identifiées, chacune cherchant à imposer sa volonté à l'autre ☒ s'adjoignent des champs « d'affrontement » autres. Si l'espace et le cyberspace en sont deux illustrations, la sphère médiatique et celle, psychosociologique, des perceptions, apparaissent

toutes aussi centrales. Il en découle finalement une sorte de paradoxe avec ce que peuvent laisser entendre certaines réflexions sur le phénomène de « robotisation ». La guerre demeure en réalité une activité fondamentalement « humaine ».

Les opérations de contre-insurrection ont, de ce point de vue, rappelé avec force le rôle central des populations, que ces dernières soient un objectif (acquérir leur soutien) ou un instrument (bouclier humain). Là encore, la chose n'est pas nouvelle en soi puisque David Galula soulignait déjà, en son temps, qu'elles étaient l'enjeu véritable des conflits. Plus récemment, le *Guide de contre-insurrection* de l'ISAF posait un principe similaire en relevant que « *Protecting the people is the mission. The conflict will be won by persuading the population, not by destroying the enemy. ISAF will succeed when [Government of the Islamic Republic of Afghanistan] earns the support of the people*⁵⁰ ». De nombreux auteurs, militaires comme universitaires, ont largement nourri la réflexion sur cet aspect, à l'image du général Rupert Smith qui a consacré une importante réflexion à « la guerre au sein des populations⁵¹ ». De même, un court ouvrage, intitulé *Principes de contre-insurrection*, récemment publié par trois colonels des troupes de montagne de l'armée française illustre le propos en revenant très largement sur cette dimension humaine. Les auteurs y soulignent d'ailleurs, également, l'importance des temporalités en relevant que « *la conquête des cœurs et des esprits* » des populations locales qui est indispensable pour vaincre l'insurrection, est une œuvre de très longue haleine qui s'accommode mal de la culture de la guerre éclair profondément ancrée dans les mentalités des peuples occidentaux. Pour ces derniers, les « éternels pressés », une guerre qui dure est forcément une guerre qui s'enlise⁵² ». Finalement, au regard du poids des populations et de l'importance qu'elles ont (volontairement ou non) dans les conflits modernes, on peut s'interroger sur le fait de savoir si elles ne sont pas devenues de véritables *centre de gravité* au sens où l'entendait John Warden. Plus largement, on peut pousser le raisonnement jusqu'à considérer qu'il existe bel et bien, dans un schéma contre-insurrectionnel, des centres de gravités. Comme l'explique Joseph Henrotin, si l'« adversaire typique » de Warden « était un État, une vision systémique permet d'étendre le raisonnement aux groupes insurgés : eux aussi fonctionnent avec un leadership (dirigeants et idéologues), des « organes essentiels » (plates-formes médiatiques en ligne, par exemple), des « infrastructures » (système financier ou de passeurs), une « population » (soutenant les insurgés) et des « forces déployées⁵³ ».

Cette impérieuse nécessité d'acquérir et de conserver le soutien populaire permet de relever la place qu'occupent les perceptions dans la conduite de la guerre. Leur rôle en politique étrangère n'est pas en soi un sujet particulièrement récent et on se remémorera un certain nombre d'études, à la croisée des théories des relations internationales et des sciences cognitives, qui ont déjà pu être menées, en particulier sur l'importance des perceptions dans les processus décisionnels, et notamment dans le cadre spécifique de la

dissuasion nucléaire. On pense bien sûr, parmi d'autres, aux travaux conduits par Robert Jervis et à son ouvrage, paru en 1976, *Perception and Misperception in International Politics*⁵⁴. Si la problématique donc est ancienne, elle n'en demeure pas moins d'actualité. Les perceptions ont en effet aujourd'hui un rôle de première importance dans un environnement conflictuel essentiellement caractérisé par des conflits contre-insurrectionnels et une forte prégnance des médias.

Michael Hearn expliquait en 1986, dans la *Revue française de science politique*, que « [l']intérêt de se pencher sur la perception est d'analyser l'image en politique étrangère, c'est-à-dire identifier la représentation que se fait le décideur de l'environnement national, régional ou global⁵⁵ ». Si les populations et les opinions publiques ne sont pas décideur au sens où l'entend Hearn, leur influence reste réelle, en particulier dans des opérations de contre-insurrection où la « conquête des cœurs et des esprits » (autrement dit l'impérieuse nécessité d'obtenir l'adhésion populaire au projet défendu) est devenue un maître mot. Mais cet objectif est commun à chacune des parties. Il s'agit donc, par effet symétrique, de contester ce soutien à l'adversaire. Les perceptions et l'empathie des populations deviennent dès lors une cible. Dans son analyse du conflit afghan, Andrew Exum explique qu'il porte prioritairement son attention sur les rapports de presse pakistanais puisque dans cette bataille perceptuelle, il est moins inquiet de savoir combien de civils ont véritablement été tués par les forces engagées que par celui de savoir combien la population pense qu'il en a été tué⁵⁶. Il s'agit finalement pour les insurgés, là encore, d'une stratégie indirecte, d'une stratégie de contournement de la force, visant à modeler les perceptions des opinions dans le but de faire perdre leur soutien aux forces de contre-insurrection. La finalité est bien sûr de les contraindre à se retirer prématurément du théâtre.

La puissance aérospatiale est directement concernée par cette problématique, notamment du fait des perceptions que peuvent avoir les opinions publiques des moyens qu'elle met en œuvre. Un exemple parmi d'autres : les drones, aussi essentiels soient-ils pour les forces, font l'objet de croyances populaires très largement négatives : avions sans pilotes, robots, etc. Voire sont-ils considérés comme « contre-productifs » car perçus par les opinions locales comme une illustration de faiblesse ou parce qu'ils sont associés à la notion de dommages incidents⁵⁷. Le fait que ces perceptions soient erronées ne doit pour autant conduire à les ignorer. Or, l'approche concernant les drones reste très techno/industrialo-centrée alors qu'elle devrait résolument être globale. Cela est d'autant plus important que les médias ne rendent pas justice aux drones, non forcément par volonté de nuire à leur image mais essentiellement parce que le manque d'explication sur ces plateformes, et certainement un besoin de simplification du propos, les conduit à relayer des images erronées. La mise en œuvre de ces aéronefs, dans des conflits où l'approche

culturaliste et le poids des opinions sont dimensionnants, ne peut se faire sans intégrer la question des perceptions. Et notamment dans les phases de planification et de définition des effets recherchés. Cette approche est essentielle puisque l'image dont les UAV sont l'objet est susceptible de faire perdre le soutien des opinions et des populations. L'admettre ne revient pas à remettre en cause l'intérêt opérationnel de ces plates-formes. Celui-ci est certain. En revanche, cette approche globale doit amener à définir une communication spécifique pour expliquer ce que sont les drones armés, et évidemment ce qu'ils ne sont pas. À défaut, leur emploi pourrait effectivement être contreproductif dans le temps long des opérations, celui qui nécessite le soutien des populations. Il convient d'anticiper la communication autour des drones armés et d'adopter une démarche proactive. Privées d'autres source d'information, la méconnaissance des populations à l'égard de ces plates-formes les rend d'autant plus à même de croire à la propagande insurgée et à se forger une opinion négative. Comme le notait Michael Hearn, « ce qui compte, ce n'est pas tant la force, mais comment la force est perçue ». Et de souligner que « la perception de la réalité prend le pas sur la réalité elle-même⁵⁸ ».

En dehors de cet aspect spécifique aux drones, les forces armées ont, en partie, pris conscience de l'élargissement du champ de bataille à la sphère des perceptions qui a été intégrée aux doctrines les plus récentes. L'occurrence « perception » revient, par exemple, hors tables des matières et autres index, à 59 reprises dans la doctrine de contre-insurrection commune à l'*US Army* et au Corps des *Marines* (FM 3-24). De la même manière, la France a intégré cet enjeu dans la dernière édition de son *Concept d'emploi des forces* qui souligne que « [l]a "bataille des perceptions" revêt ainsi un caractère à la fois offensif et défensif, stratégique et tactique, et dans tous les cas essentiel dans la planification et la conduite d'une opération ». Tout en soulignant le caractère polymorphe des conflits contemporains, le *Concept* y relève « [l']importance décisive » de cette bataille dans des engagements contre-insurrectionnels où les adversaires privilégient des actions dans les champs psychologiques⁵⁹. C'est d'ailleurs le sens du propos de Cori Dauber lorsqu'il note que

« waging war against terrorists (or insurgents using a terrorist playbook) is a qualitatively different enterprise from earlier, or different, wars. By definition, terrorists are too weak to fight conventional battles. The question is what kind of battle, then, are they fighting? They fight a battle to shape the perceptions and attitudes of the public – a battle over the public's very will to continue fighting, whether that is the indigenous public insurgents seek to intimidate or the domestic American public they seek to influence so as to force counterinsurgents to withdraw from the battlefield prematurely. And in the modern world, this will, of necessity, be a battle to shape media coverage ».

Continuant, l'auteur explique que le combat doit aujourd'hui être livré sur deux fronts :

« the ground war, meaning the war that has to actually be won on the ground, the state of play on the ground as it exists in reality. But there is also the air war, meaning the war as it exists on the nation's

front pages and television screens. For a democracy, winning one and not the other will always mean losing, and losing in a very real sense, because the loss of public support means that the war will come to an end, period. This means that the terrorist attack is a media event in the sense that it is designed to attract the attention of the media, to gain the media's attention, the same way that a political campaign event is a media event, designed to attract the media's attention and thus garner coverage. As in the case of the presidential campaign, when we discuss media attention we are really first and foremost talking about television. When we are talking about gaining television's attention, we are really talking about gaining the attention of the cameras – and the way to do that, of course, is to provide good visuals, however those are defined in a particular context⁶⁰ ».

La question des perceptions est étroitement liée à cette place qu'occupent les médias dans les conflits modernes. Cette place est d'autant plus centrale qu'ils sont non seulement omniprésents, en particulier en ville, mais également utilisés, voire instrumentalisés, par les adversaires. Qui plus est, il y a en outre une atomisation de la fonction médiatique, de la communication de masse, de sorte que chaque individu peut devenir, ne serait-ce que l'espace d'un instant, récepteur et émetteur d'informations, et ce en temps réel. Cette évolution a été permise par les progrès et la démocratisation des technologies d'information et de communication, en particulier en ce qui concerne les téléphones portables et l'Internet. Un individu isolé peut aujourd'hui interférer sur les perceptions en relayant à une échelle mondiale une information ou un message. La prolifération des blogs et le rôle qu'a eu le citoyen-reporter dans la couverture médiatique de la répression des manifestations suite à l'élection présidentielle iranienne de 2009 sont deux illustrations de ce phénomène. On imagine sans peine qu'il sera largement possible, à un horizon de quelques années, de suivre un conflit en *live* sur une multitude de supports, à commencer par les téléphones portables. Plus encore que la « *wartainment*⁶¹, » ce sera l'heure de la « *mobile war* ». Le conflit pouvant être suivi en temps réel, la pression pesant sur les forces n'en sera que d'autant plus accentuée et l'impératif de maîtrise des effets, notamment par la précision, s'en verra fortement accru. Cela est d'autant plus important à prendre en compte que les adversaires mettent en œuvre des stratégies de subversion, de coercition et de persuasion visant les populations et opinions publiques. La propagande, qui est bien sûr l'un des éléments clés de cette stratégie de contournement, est ainsi mise en œuvre aussi bien au niveau local et national qu'à l'échelle internationale pour « influencer les perceptions des potentiels sympathisants, leaders d'opinion, et opposants en faveur des insurgés ; promouvoir la cause insurgée et affaiblir la détermination du gouvernement⁶² ». C'est une semblable observation qui amène James Corum à souligner que :

« we have to be ready to counter a large scale disinformation campaign mounted by insurgent and radical groups against military operations. A senior commander today, operating against irregular enemies, need a highly trained specialist cadre who can handle media and information operations. The poor Israeli response to the conflict with Hezbollah in southern Lebanon in the summer of 2006 ought to be a warning about the need to anticipate the opponent's media campaign and to proactively develop responses using themes, words and images that will appeal not only to our own public, usually the audience for our own media campaigns, but also to the people of the region. When we catch our opponents

using lies and disinformation, or the western media uncritically repeating the disinformation, we need to be able to quickly and effectively counter such propaganda campaigns. Counter-insurgency is still about winning hearts and minds, and effective media operations are one of the main weapons we have⁶³ ».

Environnement cloisonné, forte imbrication de la population civile, omniprésence médiatique et diffusion en temps réel signifient en d'autres termes des opérations à la complexité croissante et pour lesquelles aucune marge d'erreur ne sera acceptée ; le moindre dommage collatéral pouvant immédiatement être relayé dans le monde entier. Si tel est déjà le cas aujourd'hui, nous n'en sommes pourtant qu'au début... Là encore on peut constater la nette évolution en l'espace de quinze ans : en 1993, les forces américaines mettaient en scène leur débarquement sur les plages somaliennes sous les caméras des principaux médias occidentaux. Aujourd'hui, à Gaza, la guerre des images et de la communication se livre sur *YouTube* montrant bien l'importance qu'occupent les médias, de diverses natures, dans les affrontements modernes.

Conclusion

Martin van Creveld écrivait, il y a maintenant près de deux décennies, que la guerre future « ne se déroulera pas sur un champ de bataille ☒ ce type d'espace n'existe plus de par le monde ☒ mais au sein d'environnements plus complexes, naturels ou artificiellement créés. Ce sera une guerre d'écoutes, de voitures piégées, de tueries au corps à corps (...). Elle sera sans fin, sanglante et atroce⁶⁴ ». Que dire véritablement de plus sur les conflits dans lesquels la puissance aérospatiale sera engagée à l'horizon des quinze prochaines années tant ces mots semblent non seulement d'actualité mais encore teintés de prospective ? Les guerres de demain devraient effectivement se dérouler dans des milieux particulièrement complexes, qu'il s'agisse des centres urbains, de l'espace exo-atmosphérique ou des différentes sphères humaines. Ils devraient également épouser l'ensemble du spectre conflictuel, de la stabilisation à l'affrontement de haute intensité. Les menaces pourront être conventionnelles et symétriques comme totalement asymétriques, mêlant moyens rustiques et haute technologie, nécessitant de la part des forces aussi bien des systèmes sophistiqués, en particulier du point de vue de la détection et de l'identification, que le maintien de compétences et le développement de capacités permettant de relever l'ensemble des missions, de la démonstration de force à l'engagement de très haute intensité.

La capacité d'action dans la 3D, à la fois nécessité et préalable à toute forme d'engagement, restera un facteur décisif de succès des opérations. De par la large gamme de moyens qu'elle offre, allant de la projection de forces avec des délais extrêmement réduits à l'identification et la destruction de cibles à haute valeur en passant bien évidemment par l'appui feu, la puissance aérospatiale, plus qu'un simple outil de soutien à l'action, confère

véritablement « un avantage décisif⁶⁵ » aux forces. La maîtrise de la 3D demeurera essentielle dans les opérations futures, indépendamment de leur nature et du milieu des engagements, en ce qu'elle constitue un multiplicateur de force et d'efficacité et contribue tout autant à la délivrance du feu qu'à la connaissance de la situation opérationnelle. Elle sera demain, autant qu'elle l'est aujourd'hui, essentielle à la liberté d'action. Si l'évolution des engagements, et des milieux, nécessite toujours d'adapter les méthodes et les moyens, pour gagner autant en maîtrise des effets qu'en flexibilité et réactivité, il apparaît déjà en revanche que « les capacités de la troisième dimension ne sont en effet plus utilisées comme un apport complémentaire au combat terrestre, mais comme un élément constitutif majeur⁶⁶ ».

Notes

1. Voir notamment avec profit Johnson, David E., (2007), *Learning Large Lessons. The Evolving Roles of Ground Power and Air Power in the Post-Cold War Era*, Santa Monica, RAND Corporation, p. 182.

2. Grant, Rebecca « The Redefinition of Strategic Airpower », *Air Force Magazine*, October 2003, vol. 86, n° 10, p. 34.

3. Henrotin, Joseph (2005), *L'Airpower au XXI^e siècle. Enjeux et perspectives de la stratégie aérienne*, Bruxelles, Bruylant, p. 388.

4. Grant, Rebecca, *op. cit.*, p. 35. L'auteur conclue en relevant que « *Gulf War II should put to rest the false debate about what strategic airpower can or cannot do on its own. Operation Iraqi Freedom was a mosaic of action at all points on the compass and at different levels of intensity. Fighters, bombers, and even Predator UAVs served as "strategic" weapons by striking high-value targets. Strategic airpower will continue to be a major advantage for US military forces, but it need no longer be tied down to its historical baggage* » (p. 38).

5. La Prévention « consiste à agir pour éviter l'apparition ou l'aggravation de menaces contre notre sécurité. Pour être efficace, la stratégie de prévention doit s'appuyer sur des moyens multiples : diplomatiques, économiques, militaires, juridiques, culturels, associés de manière coordonnée et mis en œuvre à l'échelle internationale » : *Livre blanc sur la Défense et la sécurité nationale* (2008), Paris, Jacob, Odile/La documentation Française, p. 151.

6. *Ibid.*, p. 133.

7. Colonel Friedling, Michel, lieutenant colonel Cexus et Philippe, « FAIRE FACE 2025 : un grand projet pour l'armée de l'Air », *Penser les Ailes françaises*, Centre d'études stratégiques aérospatiales, juin 2006, n° 10, p. 9.

8. Parmi les nombreux travaux à caractère prospectif, relevons, parmi d'autres, ceux conduits en France sous l'égide de l'état-major des Armées et/ou de la délégation aux Affaires stratégiques du ministère de la Défense, le *Multiple Futures Project* de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN), le *Global Strategic Trends Programme* initié par le *Development, Concepts and Doctrine Centre* (DCDC) du *Ministry of Defence* britannique, ou encore le *Marine Corps Operating Concepts for a Changing Security Environment* (2006). Plus largement, voir Braken, Paul « Net Assessment: A Practical Guide », *Parameters*, Spring 2006, vol. 36, n° 1, pp. 90-100.

9. Gray, Colin S., 2005, *La guerre au XXI^e siècle. Un nouveau siècle de feu et de sang*, Paris, *Economica*, pp. 20-21.

10. Voir avec grand profit Henrotin, Joseph, « Les ré(é)volutions du caméléon. Combat futur et formation des structures de force entre *Transformation*, guerres hybrides et nouvelles formes d'application des conceptions de techno-guérilla », *Les Cahiers du RMES*, hiver 2008/2009, vol. 5, n° 2, pp. 75-127.

11. *Ibid.*, p. 91.

12. Voir notamment Ophir, Noam, « Back to Ground Rules: Some Limitations of Airpower in the Lebanon War », Jaffe Center for Strategic Studies, Tel Aviv University, *Strategic Assessment*, August 2006, vol. 9, n° 2.

13. Sun Tzu, *L'art de la guerre*, Paris, Flammarion, éd. 1972, p. 135.

14. Galula, David (2006), *Contre-insurrection. Théorie et pratique*, Paris, Economica, p. 55.
15. Voir notamment Kreps, Sarah E., « Air Power's Role in Asymmetric Operations: The Case of the Second Lebanon War », in Hayward, Joel (ed.), *Air Power, Insurgency and the "War on Terror"*, 2009, Cranwell, Royal Air Force Centre for Air Power Studies, Royal Air Force College, pp. 143-155.
16. United Nations, Department of Economics and Social Affairs, Population Division, *World Urbanization Prospects: The 2007 Revision*, <<http://esa.un.org/unup>>.
17. Gnesotto, Nicole et Grevi, Giovanni (dir.) (2007), *Le monde en 2025*, Paris, Robert Laffont, p. 26.
18. Chairman of the Joint Chiefs of Staff, Joint Publication 3-09.3, *Close Air Support*, 8 July 2009, pp. v 86-87.
19. Commandant Maitre, Benjamin R., « Le paradoxe de la puissance aérienne irrégulière », *Air & Space Power Journal en français*, hiver 2007, vol. 3, n° 4, p. 28.
20. Tesson, Sylvain, Goisque, Thomas et de Miollis, Bertrand (2009), *Haute tension. Des chasseurs alpins en Afghanistan*, Paris, Gallimard, pp. 28-29.
21. État major français des Armées, *Concept d'emploi des forces*, n° 004/DEF/CICDE/NP du 11 janvier 2010, p. 12.
22. À cet égard, (re)voir bien sûr les différents travaux de Arquilla, John et Ronfeldt, David, dont notamment « Cyberwar is Coming! », *Comparative Strategy* (Spring 1993), vol. 12, n° 2, pp. 141-165 ; (eds.), *In Athena's Camp: Preparing for Conflict in the Information Age* (1997), Santa Monica, RAND (doc. MR-880-OSD/RC), 1997; *Networks and Netwars. The Future of Terror, Crime, and Militancy* (2001), Santa Monica, RAND (doc. MR-1382-OSD). Plus récemment, voir Wegener, Henning, « Harnessing the perils in cyberspace: who is in charge? », *Disarmament Forum*, 2007, n° 3, pp. 45-52 ainsi que le lieutenant colonel Deaile, Mel, « Cyberspace warfare: the New Frontline », *Journal of the JAPCC*, Joint Air Power Competence Center, NATO, 2008, édition 8, pp. 58-61.
23. Voir notamment « Cyber attack on Estonia Stirs Fear on Virtual War », *International Herald Tribune*, 18 mai 2007 ; « The Cyber Raiders Hitting Estonia », *BBC News*, 17 mai 2007 ; « Estonia Urges Firm EU, NATO Response to New Form of Warfare: Cyber-Attacks », *Sydney Morning Herald*, 16 mai 2007 ; « Russia Accused of Unleashing Cyberwar to Disable Estonia », *The Guardian*, 17 mai 2007 ; également Major (USAF) Leland Bohannon, *Cyberspace and the New Age of Influence*, School of Advanced Air and Space Studies, Air University, June 2008, pp. 43-51.
24. Voir Gorman, Siobhan, Dreazen, Yochi J. et Cole, August « Insurgents Hack u.s. Drones », *The Wall Street Journal*, December 17, 2009. Comme le précise l'article, il n'y aurait, selon les autorités américaines, aucune preuve selon laquelle les insurgés seraient en mesure de prendre le contrôle des drones ou d'interférer sur leurs vols.
25. US Air Force, Air Force Cyber Command, *Air Force Cyber Command Strategic Vision* (février 2008), p. 1. La *Vision Stratégique* poursuit en soulignant que « *Cyberspace integrates operations across all other domains, facilitating interdependent offensive and defensive operations to achieve dominance at the place and time of our choosing. Controlling cyberspace will allow us to create the full spectrum of desired effects across future integrated battlefields. The Air Force has routinely employed electromagnetic capabilities to engage the enemy, establishing and sustaining the air and space superiority that has proved decisive in winning the nation's battles and wars. We will leverage this expertise and further develop capabilities enhancing our freedom of action while limiting the flexibility of our adversaries* » (p. 4). Voir également lieutenant colonel (USAF) Courville, Shane P., (décembre 2007), *Air Force and the Cyberspace Mission. Defending the Air Force's Computer Network in the Future*, Center for Strategy and Technology, Air War College, Air University, *Occasional Paper*, n° 63.
26. Voir Mesic, Richard, Hura, Myron, Libicki, Martin C., Packard, Anthony M. et Scott, Lynn M., *Air Force Cyber Command (Provisional) Decision Support* (2010), RAND, p. 2.
27. Voir notamment l'article du lieutenant colonel (USAF) Mackey, James, « Recent us and Chinese Antisatellite Activities », *Air & Space Power Journal*, Fall 2009, vol. 23, n° 3, pp. 82-93
28. Gray, Colin S., *op. cit.*, p. 6.
29. Comme ce symposium organisé en avril 1962 par la RAND, auquel avait d'ailleurs participé Galula : Hosmer, Stephen T. et Crane, Sibylle O., *Counterinsurgency. A Symposium, April 16-20, 1962* (1963,2006), Santa Monica, RAND Corporation.

30. Armée de Terre française, Centre de doctrine d'emploi des forces (janvier 2009), *Doctrine de contre-rébellion*.
31. AFDD 2-3, *Irregular Warfare* (1^{er} août 2007). Voir également *The 21st Century Air Force. Irregular Warfare* (janvier 2009) ; ainsi que Mesic, Richard, Thaler, David E., Ochmanek, David et Goodson, Leon, (2010), *Courses of actions for Enhancing US Air Force "Irregular Warfare" Capabilities. A Functional Solutions Analysis*, Santa Monica, RAND (doc. MG-913-AF), 116 p.
32. Air Marshal Sir Dalton, Stephen, Royal Air Force Chief of Staff (15 février 2010), « "Dominant Air Power in the Information Age". The Comparative Advantage of Air and Space Power in Future Conflict », Address, International Institute for Strategic Studies, p. 4.
33. Voir Biddle, Stephen D., « Afghanistan and the Future of Warfare », *Foreign Affairs*, March/April 2003, vol. 82, n° 2, pp. 31-46 et du même auteur, « Allies, Airpower, and Modern Warfare. The Afghan Model in Afghanistan and Iraq », *International Security*, Winter 2005/2006, vol. 30, n° 3, pp. 161-176.
34. Allocution du général d'armée aérienne Abrial, Stéphane devant la 59^e session de l'Institut des hautes études de Défense nationale (IHEDN) (7 mars 2007), Paris.
35. Armée de l'Air française, *Concept de l'armée de l'air* (septembre 2008), p. 8.
36. Voir colonel Noël, Jean-Christophe, « La manœuvre aérienne en question » (2009), in Malis, Christian, *Guerre et manœuvre*, Paris, Economica, p. 202. D'une manière plus générale, renvoyons ici avec lui à Leonhard, Robert R., (1994), *Fighting by Minutes: Time and the Art of War*, Westport, Praeger.
37. Général d'armée aérienne Paloméros, Jean-Paul, général de corps d'armée Joly, François-Pierre, « Drones en Afghanistan, la nécessaire complémentarité des vecteurs », *Défense nationale et sécurité collective*, juin 2009, n° 720, p. 67.
38. Isherwood, Michael W., « Roadmap for Robotics », *Air Force Magazine*, décembre 2009, vol. 92, n° 12, p. 31.
39. Sur cette notion, voir notamment Hebert, Adam J., « Compressing the Kill Chain », *Air Force Magazine*, mars 2003, vol. 86, n° 3, pp. 50-54.
40. Voir Pajon, Christophe et Bouterin, Grégory, « Persistance et maîtrise du temps au cœur du champ de bataille contemporain. Les drones comme instrument de contrôle des "présents" », *Défense et sécurité internationale* ☒ *Technologies*, septembre/octobre 2009, n° 19, pp. 8-12.
41. Voir Ghulam, Akram et colonel Tomlinson, Peter, « The Fire Shadow Project: A Big Step Towards Rapid Acquisition », *RUSI Defence Systems*, octobre 2008, vol. 11, n° 2, pp. 77-80.
42. Bergen, Peter et Tiedemann, Katherine, « The year of the Drone. An Analysis of U.S. Drone Strike in Pakistan, 2004-2010 », New American Foundation, *Counterterrorism Strategy Initiative Policy Paper*, February 24, 2010..
43. Schmitt, Eric, « Strike Said to Kill a Top Al Qaeda Leader », *New York Times*, May 31, 2010 ; Miller, Greg et Withlock, Craig, « Al-Qaeda No. 3 Yazid reported killed by U.S. drone », *Washington Post*, June 1, 2010.
44. Drew, Christopher, « Drones are weapons of choices in fighting Qaeda », *New York Times*, 17 mars 2009.
45. Moores, Ben, (18 août 2006), « A Preliminary Military Assessment of the Lebanon Conflict » <<http://www.defense-aerospace.com/article-view/feature/72377/a-preliminary-assessment-of-the-lebanon-conflict.html>>.
46. Luttwak, Edward N., « Les impasses de la contre-insurrection », *Politique étrangère*, 2006, n° 4, p. 850.
47. Henrotin, Joseph, *L'Airpower...*, *op. cit.*, p. 279.
48. Général de corps aérien Gaviard, Jean-Patrick, « L'héritage d'*Allied Force* », *Défense et sécurité internationale*, septembre 2009, n° 51, p. 40. Henrotin, Joseph parle, de la même manière d'une « interdépendance naturelle » soulignant que celle-ci « est déjà établie de *facto* dans un certain nombre de secteurs » : Henrotin, Joseph, « Les facettes et défis de la puissance aérienne au 21^e siècle : vers une approche synergistique ? », *Les Cahiers du RMES*, été/automne 2009, vol. VI, n° 1, pp. 74-75.
49. Sur les difficultés inhérentes à l'appui feu, voir notamment, avec profit, Zajec, Olivier, « L'appui aérien dans le cadre de la guerre irrégulière », *Stratégique*, 2009, n° 93/94/95/96, pp. 477-490. D'une manière plus générale, voir Ripley, Tim, « The right call », *Jane's Defence Weekly*, 4 novembre 2009, vol. 46, n° 44, pp. 38-43.
50. International Security Assistance Force Headquarters Août 2009), *ISAF Commander's Counterinsurgency Guidance*, p. 1.
51. General Sir Smith, Rupert, *L'utilité de la force. L'art de la guerre aujourd'hui* (2007), Paris, Economica.
52. Colonels de Courrèges, Hervé, Germain, Emmanuel et Le Nen, Nicolas, *Principes de contre-insurrection* (2010), Paris, Economica, p. 28.

53. Henrotin, Joseph, « Peut-on penser une campagne COIN en stratégie aérienne ? L'apport de Warden », *Défense & sécurité internationale*, décembre 2009, n° 54, p. 29.

54. Jervis, Robert, (1976), *Perception and Misperception in International Politics*, Princeton, Princeton University Press ; voir également, du même auteur, « Deterrence and Perception », *International Security*, Winter 1982/1983, vol. 7, n° 3 ainsi que Brecher, Michael, Steinberg, Blema et Stein, Janice, « A framework for research on foreign policy behaviour », *Journal of Conflict Resolution*, May 1969, vol. 13, n° 1, pp. 75-94. Dans le champ des études portant sur la dissuasion nucléaire, on relèvera, parmi d'autres, Wagner, R. Harrison, « Rationality and Misperception in Deterrence Theory », *Journal of Theoretical Politics*, 1992, vol. 4, n° 2.

55. Hearn, Michael, « La perception », *Revue française de science politique*, 1986, n° 3, p. 323.

56. Exum, Andrew, « *On Drones* », disponible à l'adresse Internet suivante : www.cnas.org/blogs/abumuqawama/2009/10/drones.html, 22 octobre 2009. Exum, Andrew, aujourd'hui chercheur au *Center for a New American Security*, est un ancien officier des Forces spéciales américaines (*US Army Rangers*) et proche conseiller du général McChrystal avec lequel il a notamment collaboré pour la définition de la nouvelle stratégie américaine en Irak.

57. Voir notamment Mazzetti, Marc, « The Downside of Letting Robots Do the Bombing », *New York Times*, 22 mars 2009 ; McManus, Doyle, « U.S. drone attacks in Pakistan 'backfiring,' Congress told », *Los Angeles Times*, 3 mai 2009 ; Kilcullen, David et McDonald Exum, Andrew, « Death From Above, Outrage Down Below », *New York Times*, 17 mai 2009.

58. Hearn, Michael, *op. cit.*, pp. 319 et 323.

59. *Concept d'emploi des forces, op. cit.*, p. 23.

60. Dauber, Cori E., (2009), *YouTube War: Fighting in a World of Cameras in Every Cell Phone and Photoshop on Every Computer*, Carlisle, US Army War College/Strategic Studies Institute, pp. 2-3.

61. Par analogie avec la notion d'*infotainment* (*info entertainment*) qui renvoie aux programmes télévisés mélangeant information et divertissement.

62. US Government, Interagency Counterinsurgency Initiative (janvier 2009), *Counterinsurgency Guide*, p. 9, www.state.gov/t/pm/ppa/pmppt.

63. Corum, James S., « Air Power and Counter-insurgency: Back to the Basics », in Hayward, Joel *op. cit.*, p. 216.

64. Van Creveld, Martin (1998), *La Transformation de la guerre*, Paris, éd. du Rocher, (éd. originale, 1991), p. 269. Voir du même auteur, « The Transformation of War Revisited » (2003), in Bunkler, Robert J., *Non-State Threats and Future Wars*, New York, Frank Cass & Co., pp. 3-15.

65. Général de division aérienne Mercier, Denis, « Une vision renouvelée de la puissance aérospatiale », *Défense nationale et sécurité collective*, (juin 2007), p. 52.

66. Général de division Allard, Jean-Claude, « L'*US Army* à la recherche de la rupture tactique : la *Task Force Odin* », *Défense nationale et sécurité collective*, avril 2009, p. 148.

Visitez notre site web

http://www.au.af.mil/au/afri/aspj/apjinternational/aspj_f/Index_F.asp