

# LES SYSTEMES DE DRONES AU CŒUR DES CONFLITS MODERNES

## DE LA NECESSITE D'UNE CLARIFICATION

PAR

Grégory BOUTHERIN

« *Les cieux du Koweït et de l'Iraq étaient constellés de RPV [Remote Piloted Vehicles] Pioneer – petits avions sans arme et sans pilote – sous le contrôle de ‘télé-opérateurs’ assis devant leurs consoles d'ordinateurs à des kilomètres de là. Les robots ont fait le travail, mais ce sont des hommes qui ont pris les décisions. Conçus par Israël et fabriqués par une entreprise américaine, les ‘Pioneer’ sont passés presque inaperçus des médias* »<sup>1</sup>. Près de deux décennies ont passé depuis que ces lignes furent écrites par le couple Heidi et Alvin Toffler. Deux décennies au cours desquelles les drones se sont lentement imposés, au point de devenir « *une pièce maîtresse dans l'effort de guerre* »<sup>2</sup>.

Les conflits en Afghanistan et en Iraq ne sont pas totalement étrangers au « boom »<sup>3</sup> de ces systèmes. A bien y regarder d'ailleurs, c'est surtout au cours des dix dernières années que les drones ont proliféré et connu leurs principaux développements. Cela ne saurait pourtant faire oublier qu'il existait déjà des appareils radiocommandés au lendemain de la Première Guerre mondiale, lointains aïeux des drones qui survolent aujourd'hui les montagnes afghanes. A partir des années 1950, des recherches furent effectuées par les Etats-Unis, de sorte que, à la fin de la guerre du Vietnam, ils possédaient « *une expérience certaine dans l'emploi de systèmes d'avions de reconnaissance sans pilote* »<sup>4</sup>. Rejoints par Israël au cours des années 1960, ces deux nations sont depuis restées leaders du domaine<sup>5</sup>.

Les choses ont-elles changé depuis l'ouvrage d'Alvin et Heidi Toffler ? Si ce n'est le rôle de l'homme, qui reste au cœur du système, leur capacité à emporter de l'armement apparaît comme un développement notable. Un autre aspect a profondément évolué : les drones ont aujourd'hui quitté les colonnes de la seule presse spécialisée et trouvé une place de choix dans les pages des médias généralistes. Pourtant et paradoxalement, cette place qu'ils occupent dans la presse quotidienne contribue à entretenir une certaine confusion, si ce n'est méconnaissance, à leur égard. En faisant le récit régulier des frappes des drones de la CIA et en se focalisant sur cet emploi pourtant marginal, les médias contribuent à esquisser les contours d'une image réductrice de ces systèmes. Aussi ne semble-t-il pas inutile de clarifier l'objet du propos. Comprendre les raisons pour lesquelles les drones sont devenus la

---

· Chef de l'équipe « Prospective et études de sécurité » du Centre de recherche de l'armée de l'air (CREA, France). Les propos et réflexions exprimés ici n'engagent que leur auteur et aucunement celle du ministère de la Défense ou de l'armée de l'air.

<sup>1</sup> Alvin TOFFLER / Heidi TOFFLER, *Guerre et contre-guerre. Survivre à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle*, Fayard, Paris, 1994, p. 158.

<sup>2</sup> John TIERNEY, Hearing on *Rise of the Drones: Unmanned Systems and the Future of War*, U.S. House of Representatives, Subcommittee on National Security and Foreign Affairs, 23 mars 2010.

<sup>3</sup> John TIRPAK, « The RPA Boom », *Air Force Magazine*, vol. XCIII, n° 8, août 2010, pp. 36-42.

<sup>4</sup> Marc GROZEL / Geneviève MOULARD, *Drones, mystérieux robots volants*, Lavauzelle, Paris, 2008, p. 34.

<sup>5</sup> Pour un historique, cf. *ibid.*, pp. 19-40 ; Thomas EHRHARD, *Air Force UAVs. The Secret History*, Mitchell Institute for Airpower Studies, 2010.

« pierre angulaire des dispositifs pour les opérations en cours »<sup>6</sup> implique avant tout de bien mesurer ce qu'ils sont. Ensuite seulement pourront être soulevées certaines interrogations, juridiques et éthiques, et questionnée la nature des changements que ces systèmes d'armes portent en eux.

## LES SYSTEMES DE DRONES : DE QUOI PARLE-T-ON ?

La grande variété des drones et la diversité de leurs missions nous invitent à expliquer ce que sont ces systèmes, quand bien même les prochains développements s'intéresseront essentiellement aux catégories MALE et HALE<sup>7</sup>. Toutefois, l'entreprise ne saurait être suffisante sans y associer une définition par la négative, visant à expliquer ce que les drones ne sont pas et à en déconstruire les fausses perceptions.

### *Une variété de systèmes*

Sur le plan technique, un drone est un aéronef piloté à distance, c'est-à-dire une plateforme aérienne opérée non depuis un cockpit, mais depuis le sol. La notion de « distance » renvoie à des réalités différentes selon les catégories de drones. Le pilote (l'opérateur) peut soit manœuvrer le vecteur directement depuis la zone d'emploi grâce à un système de téléguidage, soit l'opérer depuis une station de contrôle plus éloignée. Là encore la distance est variable. La France, par exemple, a fait le choix d'opérer ses drones MALE depuis le théâtre afghan (Bagram), alors que les Etats-Unis ont préféré maintenir les stations de contrôle de l'US Air Force (USAF) dans le Nevada. En ressort un point important : les vecteurs ne sont que l'un des éléments d'un ensemble également constitué de liaisons de données, d'une station de contrôle et d'éléments de soutien. Il convient donc en toute rigueur de parler de « système de drone » ou d'UAS (*Unmanned Aerial System*).

Derrière ces éléments généraux coexistent des systèmes de nature différente. Un « consensus tant parmi les industriels que parmi les utilisateurs »<sup>8</sup> permet de les classer selon des critères de poids, d'altitude et d'endurance. On distingue tout d'abord les UAS selon qu'ils pèsent moins de 150 kg, entre 150 et 600 kg ou plus de 600 kg. A ce critère de poids s'ajoute un critère d'altitude<sup>9</sup>. La classe 1 regroupe ainsi les micro-, mini- et petits drones, dont les altitudes de vol atteignent respectivement 60, 900 et 1 500 mètres : de taille réduite, ces systèmes peuvent être portés et lancés par l'homme ; ils s'apparentent en quelque sorte à « une paire de jumelles déportées »<sup>10</sup>. La classe 2 est celle des drones tactiques, comme les SDTI français, RQ-7 *Shadow* de l'US Army ou *Hermes 450* israélien : généralement lancés depuis une rampe, ils bénéficient d'un rayon d'action de 50 à 200 km et sont en mesure d'évoluer à des altitudes de 5 000 mètres pour des missions de surveillance et d'observation au profit des unités tactiques. Enfin, la classe 3 est celle des familles MALE et HALE : les premiers sont des drones de théâtre pouvant évoluer jusqu'à 15 000 mètres, leur autonomie en vol atteignant 24 heures ; cette famille nombreuse est celle des *Predator* et *Reaper* américains et du *Harfang* français et contraste avec celle des drones stratégiques HALE, dont l'enfant unique

---

<sup>6</sup> Pierre GAUDILLIERE, « L'utilisation des drones : entre réalités opérationnelles et défis structurels », *Penser les Ailes françaises*, hiv. 2009-2010, n° 22, p. 86.

<sup>7</sup> Moyenne altitude, longue endurance ; Haute altitude, longue endurance.

<sup>8</sup> Yves VANDEWALLE / Jean-Claude VIOLLET, *Rapport d'information sur les drones*, Commission de la défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, n° 2 127, 1<sup>er</sup> déc. 2009, p. 10.

<sup>9</sup> OTAN, Joint Air Power Competence Center, *Strategic Concept of Employment for Unmanned Aircraft Systems in NATO*, janv. 2010, p. 6.

<sup>10</sup> Marc GROZEL / Geneviève MOULARD, *op. cit.*, p. 171.

est le *Global Hawk* américain (20 000 mètres d'altitude pour une autonomie d'environ 40 heures)<sup>11</sup>.

### *Une diversité de missions*

A cette gamme étendue de systèmes correspond un large spectre de missions. Il ne s'agit pas d'en faire ici un inventaire exhaustif. On pourrait d'ailleurs assez simplement les résumer par deux acronymes : 3D et ISR (*Intelligence, Surveillance, Reconnaissance*). S'il renvoie bien sûr au milieu naturel dans lequel évoluent les UAS, le premier illustre également le caractère fastidieux (*dull*) de leurs missions et l'environnement (*dirty ; dangerous*) dans lequel ils peuvent être opérés. Le second couvre les missions de renseignement, de surveillance et de reconnaissance qui « *sont et continuent d'être la mission première des UAS* »<sup>12</sup>. Les missions de 10 à 20 heures qu'ils sont en mesure d'effectuer rendent les drones MALE particulièrement efficaces dans la lutte contre la piraterie maritime ou contre les engins explosifs artisanaux, pour reconnaître des zones et surveiller des convois, pour observer les modes de vie ou recueillir du renseignement. Forts de cet avantage, ils ont également, à l'image d'autres technologies militaires, des applications civiles. Ils peuvent ainsi, par exemple, être opérés pour la lutte contre le narcotrafic, la surveillance d'installations électriques, de voies ferrées ou de frontières (notamment entre les Etats-Unis et le Mexique), voire à des fins météorologiques ou d'évaluation des dommages après une catastrophe naturelle.

Cela étant, l'amélioration des plateformes, des capteurs et des liaisons de données a contribué à étendre le spectre des possibilités d'emploi des drones, notamment à la désignation d'objectifs. Quoi qu'il en soit, c'est bien leur capacité à pouvoir remplir des missions offensives qui reste la plus remarquable des évolutions. Ce chapitre de l'histoire des drones a été ouvert en 2001 lorsque le *Predator* a évolué d'une version de reconnaissance (RQ-1) à une version armée (MQ-1)<sup>13</sup> opérée dès les mois suivants en Afghanistan et contre des groupes terroristes au Yémen<sup>14</sup>. La capacité de frappe du MQ-1 étant toutefois limitée à deux missiles, les Etats-Unis ont plus récemment développé un système avant tout conçu pour des missions *hunter/killer* : le MQ-9 *Reaper*. Ce drone, qui bénéficie d'une importante capacité d'emport d'armements (combinaison de missiles et de bombes guidées laser), est opéré aussi bien par l'USAF en Afghanistan, depuis septembre 2007, que par la CIA dans les provinces tribales pakistanaises.

### *Avantages et limites : un bilan positif*

L'intérêt que suscitent les drones pourrait s'expliquer par le coût – d'acquisition et de fonctionnement – de ces systèmes ou l'absence de pilote embarqué. Il ne s'agit pourtant que d'avantages secondaires. L'argument de la non-exposition du pilote au risque trouve d'ailleurs ses limites dans un environnement aérien (semi-) permissif sur la majeure partie des théâtres, l'Afghanistan en premier lieu ; les forces armées bénéficiant, pour l'instant, d'une pleine maîtrise de l'espace aérien.

L'intérêt des drones MALE et HALE réside avant tout dans leur capacité à agir dans le temps long et à conduire, du fait de leur autonomie, des missions de plus de douze heures,

---

<sup>11</sup> Si les drones sont, pour la majeure partie d'entre eux, des aéronefs à ailes fixes, il en existe certains à voilures tournantes (*Vertical Take-Off and Landing* ou VTOL).

<sup>12</sup> OTAN, *op. cit.*, p. 14.

<sup>13</sup> Dans la désignation américaine, la première lettre correspond au type de mission (Reconnaissance ; Multi-rôle) et la lettre Q désigne un système aérien inhabité : cf. Marc GROZEL / Geneviève MOULARD, *op. cit.*, pp. 427-431.

<sup>14</sup> Craig HOVLE / Andrew KOCH, « Yemen drone strike: just the start? », *Jane's Defence Weekly*, vol. XXXVIII, n° 20, 13 nov. 2002, p. 3 ; James RISEN / Judith MILLER, « Threats and responses : hunt for suspects ; CIA is reported to kill a leader of Qaeda in Yemen », *New York Times*, 5 nov. 2002.

alors que, comme l'explique Frédéric Lert, « *un avion de combat devra se ravitailler toutes les 90 minutes environ avec, au bout du compte, une mission de cinq ou six heures au maximum* »<sup>15</sup>. Grâce à cette maîtrise du temps long, les drones permettent aux forces d'acquérir, en temps réel, une connaissance situationnelle (*situation awareness*) du champ de bataille et de définir une image opérationnelle commune de la situation au sol et de son évolution. L'avantage est certain face à un adversaire qui cherche à contourner la force en mettant en œuvre des modes opératoires alternatifs et en jouant de la fugacité et de la dissimulation. L'ISR est ainsi devenue « *la nouvelle balle d'argent en contre-insurrection* »<sup>16</sup>. Derrière cette maîtrise du temps long, se dessine donc en filigrane une quête de réactivité. De ce point de vue, les drones armés présentent l'avantage d'associer permanence et réactivité et de permettre une compression du cycle d'engagement. L'enjeu est particulièrement important sur des théâtres comme l'Afghanistan, où le ciblage d'opportunité représente l'essentiel des missions offensives de la puissance aérospatiale.

En dépit de ces avantages, les drones connaissent certaines limites. Si les conditions météorologiques (vents, turbulences, gel) ou la lenteur<sup>17</sup> ne peuvent être occultées, c'est leur vulnérabilité face à des menaces air-air et sol-air qui pourrait constituer le principal obstacle à leur mise en œuvre. Un certain nombre d'exemples en témoigne : en 2002, un MiG-25 iraquien abattait un *Predator* américain ; en juillet 2006, c'est un *Heron* israélien qui était abattu par des défenses sol-air syriennes et, en 2008, un drone géorgien était victime d'un MiG-29 russe ; plus récemment, un drone iranien a été abattu dans le ciel iraquien par les forces de la Coalition<sup>18</sup>. Ces exemples illustrent à quel point l'acquisition de la supériorité aérienne reste un préalable à la mise en œuvre de drones et à toute opération militaire<sup>19</sup>. Parce qu'ils tiennent une place centrale dans la manœuvre aéroterrestre et que « *leur perte aura pour effet de diminuer sérieusement l'efficacité des forces au combat* »<sup>20</sup>, la vulnérabilité des drones apparaît essentielle à appréhender, sans oublier la nécessité d'inclure dans la réflexion la question de la sûreté des réseaux. L'importance du cyberspace dans la conduite des opérations militaires n'est plus à démontrer et les principales forces armées ont intégré cet environnement dans leurs documents conceptuels et doctrinaux. Toutefois, un cas de piratage des liaisons de données des *Predator* américains par des insurgés iraqiens rappelle à quel point la vigilance s'impose<sup>21</sup>.

### *Une définition par la négative*

Il ne suffit pas de clarifier ce que sont les drones, encore faut-il déconstruire les fausses perceptions auxquelles ils donnent lieu. Robots, aéronefs sans pilote (*unmanned*), jeux vidéo sont autant de termes mobilisés pour désigner ces systèmes. Si, selon les plateformes, certaines phases peuvent être automatisées (décollage et atterrissage), les UAS n'en

---

<sup>15</sup> Frédéric LERT, « Afghanistan : drones et avions de combat au coude à coude », *Défense & sécurité internationale*, hors-série n° 6, juin-juil. 2009, p. 69.

<sup>16</sup> Walter PINCUS, « Gadgets that collect information are also gathering success », *Washington Post*, 15 sept. 2008.

<sup>17</sup> A titre d'illustration, le MQ-1 *Predator* a une vitesse maximale de 220 km/h, le *Harfang* de 230 km/h, le *Heron TP* israélien de 370 km/h, le MQ-9 *Reaper* de près de 420 km/h. Le prototype *Predator C Avenger* offrirait une vitesse maximale de près de 750 km/h.

<sup>18</sup> Rod NORDLAND / Alissa RUBIN, « U.S. says it shot down an Iranian drone over Iraq », *New York Times*, 17 mars 2009 ; Anthony SHADID, « U.S. downed Iranian drone over Iraq », *Washington Post*, 17 mars 2009.

<sup>19</sup> Les systèmes HALE présentent de ce point de vue un intérêt particulier, puisque les altitudes auxquelles ils évoluent les rendent moins vulnérables à des menaces sol-air.

<sup>20</sup> Michel ASENCIO / Philippe GROS / Jean-Jacques PATRY, *Les Drones tactiques à voilure tournante dans les engagements contemporains*, FRS (*Recherche & documents*, n° 8), 2010, p. 24.

<sup>21</sup> Siobhan GORMAN / Yochi DREAZEN / August COLE, « Insurgents hack U.S. drones », *Wall Street Journal*, 17 déc. 2009.

demeurent pas moins dépourvus d'intelligence artificielle. Un drone n'est pas un système autonome. Il n'est qu'un « *exécutant 'bête', agissant sous contrôle* » d'un équipage<sup>22</sup>. Non seulement la principale « composante » du système est humaine, mais, plus encore, seul l'homme a la capacité de prendre des décisions de manière autonome et rationnelle. C'est d'ailleurs ce qui conduit à préférer l'expression *Remote Piloted Aircraft* à celle d'*Unmanned Aerial Vehicle*. Dans le cas des drones armés, la décision de tir est fondamentalement humaine et peut être préalablement validée par un conseiller juridique dont la présence aux côtés de l'équipage devient un avantage par rapport aux aéronefs habités. Il est important de bien prendre conscience de cette place centrale qu'occupe l'homme dans le système (*man in the loop*), puisque cela modifie en profondeur la nature des débats, que ce soit au regard de la morale ou du droit.

## LA PROLIFERATION DES SYSTEMES DE DRONES

Depuis une dizaine d'années, le secteur des drones est en pleine expansion et à en croire le *Teal Group*, l'un des principaux organismes de consultance dans le domaine aéronautique militaire, la tendance n'est pas au ralentissement. Ce secteur devrait être « *le plus dynamique de l'aéronautique militaire d'ici à 2018* »<sup>23</sup>. Sur la prochaine décennie, les dépenses d'acquisition devraient ainsi représenter plus de 80 milliards de dollars, en passant de 4,9 à 11,5 milliards de dollars annuels. Cependant, derrière ces chiffres et au-delà de cette tendance générale, la réalité est plus nuancée.

### *Au-delà de la tendance générale, un acteur central*

Près de quarante-cinq Etats, répartis sur l'ensemble des continents, possèdent aujourd'hui des drones. A l'échelle européenne, plusieurs Etats en opèrent, le Royaume-Uni et l'Italie comptant même dans leurs inventaires des systèmes armés (*Reaper*). Fidèles à leur héritage aéronautique, les Italiens « *sont en passe de devenir les acteurs majeurs en Europe en matière de drones* »<sup>24</sup>. Un système HALE (*Euro Hawk*), fruit d'un partenariat entre EADS et Northrop Grumman, devrait également équiper la *Bundeswehr*. A l'échelle mondiale, un rapide inventaire montrerait que de nombreux Etats tels que la Russie, la Turquie, la Chine, l'Inde, mais encore l'Argentine, l'Afrique du Sud ou le Pakistan développent leurs propres programmes. En août 2010, l'Iran avait d'ailleurs joué l'intimidation en exposant fièrement son propre drone bombardier<sup>25</sup>. Une analyse exhaustive devrait enfin relever l'intérêt que portent aux drones certains acteurs non étatiques. Le Hezbollah n'avait-il pas opéré des UAV iraniens durant l'été 2006 ? Non sans un certain alarmisme, certains soutiennent même que « *pour moins de 50 000 \$, quelques amateurs pourraient frapper Manhattan* », pendant que d'autres s'inquiètent de voir des drones utilisés pour une attaque bactériologique ou chimique<sup>26</sup>.

---

<sup>22</sup> Jean-Patrice LE SAINT, « Le drone chassera-t-il l'homme de l'avion ? », *Défense nationale et sécurité collective*, juin 2007, p. 112. L'équipage est composé d'un pilote, d'un opérateur radar, d'un officier renseignement (coordinateur tactique) et d'un interprète image, aux côtés desquels il convient de ne pas oublier la présence d'une équipe de soutien et de maintenance.

<sup>23</sup> Steven ZALOGA / David ROCKWELL / Philip FINNEGAN, *World Unmanned Aerial Vehicle Systems Market Profile and Forecast, 2009 Edition*, Teal Group Corp., 2009.

<sup>24</sup> Yves VANDEWALLE / Jean-Claude VIOLLET, « Quelle politique en France pour les drones ? », *Cercle Strategia*, 2 décembre 2009, p. 2.

<sup>25</sup> Ian BLACK, « Iran unveils bomber drone that aims to deliver peace and friendship », *The Guardian*, 22 août 2010 ; William YONG / Robert WORTH, « Iran's president unveils new long range drone aircraft », *New York Times*, 22 août 2010.

<sup>26</sup> Peter SINGER, « Defending against Drones », *Newsweek*, 25 fév. 2010. Cf. Eugene MIASNIKOV, *Threat of Terrorism Using Unmanned Aerial Vehicle. Technical Aspects*, Center for Arms Control, Energy and Environmental

La prolifération horizontale des drones ne doit cependant pas occulter la verticalité de la tendance. A cet égard, deux Etats se détachent. Israël, tout d'abord, bénéficie d'une longue expérience, aussi bien du point de vue opérationnel qu'industriel, au regard de l'important savoir-faire d'Israel Aerospace Industries (IAI). Les Etats-Unis, ensuite, apparaissent comme la nation-leader. Cela n'est guère surprenant compte tenu des investissements consentis et de la volonté politique affichée, notamment, dans la *National Defense Authorization* de 2001. Les forces armées s'y voyaient fixer pour objectif de « *parvenir à déployer de la technologie inhabitée, contrôlée à distance de sorte que d'ici à 2010, un tiers des avions de la force opérationnelle de frappe dans la profondeur soient inhabités* »<sup>27</sup>. L'année suivante, le Département de la Défense (DoD) établissait comme priorité opérationnelle le développement de « *capacités de surveillance persistantes, de suivi et d'engagement rapide* »<sup>28</sup>. Le résultat ne s'est pas fait attendre : de 167 en 2002, le nombre de drones du DoD est passé à plus de 7 000 aujourd'hui<sup>29</sup> ; l'USAF compte déjà dans son inventaire plus de 200 drones armés et vise un parc de 185 *Predator* et 319 *Reaper* ; elle déploie actuellement 41 CAP (couverture de zone H24) avec l'objectif de porter ce chiffre à 65 d'ici à 2013<sup>30</sup> ; en 2009, les MQ-1 ont réalisé 179 000 heures de vol en mission de combat et la série des *Predator* a franchi en avril 2010 le cap du million d'heures de vol dont plus de 85 % en zones de combat.

Comme le note Peter Singer, il semble que les forces américaines « *qui rejetaient auparavant les robots comme allant à l'encontre de leur culture guerrière, aient aujourd'hui épousé la guerre des machines comme moyen de combattre un ennemi irrégulier* »<sup>31</sup>. D'ailleurs, en 2009, pour la première fois, l'USAF formait plus d'opérateurs de drones que de pilotes de F-16 ! Et la tendance ne semble pas devoir s'essouffler si on pense que le budget annuel du DoD pour le développement et l'acquisition de drones est passé de 1,7 milliards de dollars en 2006 à 4,2 pour l'année fiscale 2010 et qu'il serait de l'ordre de 17,3 milliards de dollars pour la période 2008/2013<sup>32</sup>.

### *La France et les drones MALE*

Le rapport de la France aux drones MALE est plus chaotique, son retard dans le domaine conduisant le ministre de la Défense à considérer qu'elle a manqué cette évolution technologique<sup>33</sup>. Aujourd'hui, « *les capacités de l'armée française se composent essentiellement de matériels dits intérimaires* »<sup>34</sup>, aussi bien pour le segment tactique que pour le segment MALE. Développé par EADS et IAI sur la base de la cellule du drone israélien *Heron*, le système de

---

Studies, Moscow Institute of Physics and Technology, 2005 ; Brian JACKSON *et al.*, *Evaluating Novel Threats to the Homeland. Unmanned Aerial Vehicles and Cruise Missiles*, RAND, 2008.

<sup>27</sup> National Defense Authorization, Fiscal Year 2001, Public Law 106-398, 30 oct. 2000, Section 220 (a), 114 Stat. 1654A-38.

<sup>28</sup> Donald RUMSFELD, *Annual Report to the President and the Congress*, 2002, p. 67.

<sup>29</sup> Hors mini-drones, les drones des forces armées américaines sont répartis comme suit : *Army* (61 %), *USAF* (31 %), *Navy/USMC* (6 %). Les 2 % restants demeurent sans explication, sauf à considérer qu'il s'agit du parc de la CIA. Cf. Association of the US Army, *U.S. Army Unmanned Aircraft Systems: Changing Modern Warfare*, Torchbearer National Security Report, juil. 2010, p. 6.

<sup>30</sup> Todd HARRISON, *Analysis of the FY 2011 Defense Budget*, Center for Strategic and Budgetary Assessments, p. 38.

<sup>31</sup> Peter SINGER, « War of the machines », *Scientific American*, vol. CCCIII, n° 1, juil. 2010, p. 58.

<sup>32</sup> US Government Accountability Office, *Unmanned Aerial Systems. Additional Actions Needed to Improve Management and Integration of DoD Efforts to Support Warfighter Needs*, GAO-09-017, nov. 2008, p. 10. Sur les grandes orientations américaines, cf. DoD, *Unmanned Systems Roadmap 2007-2032*, déc. 2007 ; USAF, *UAS Flight Plan 2009-2047*, mai 2009 ; US Army, *Eyes of the Army. UAS Roadmap 2010-2035*, 2010.

<sup>33</sup> Audition d'Hervé MORIN, ministre français de la Défense, sur le projet de loi de finances pour 2011, Compte rendu n° 2, Commission de la Défense nationale et des forces armées, Assemblée nationale, 5 oct. 2010, p. 12.

<sup>34</sup> Yves VANDEWALLE / Jean-Claude VIOLLET, *Rapport...*, *op. cit.*, p. 35.

drone intérimaire MALE (SIDM) *Harfang* avait été livré à l'armée de l'air avec cinq ans de retard (septembre 2008), « *soit au moment initialement envisagé pour son remplacement* »<sup>35</sup>. Quatre drones sont actuellement en service dans les forces et la contribution qu'apportent les *Harfang* à la coalition sur le théâtre afghan, où ils sont déployés depuis février 2009, est largement saluée par les partenaires de la France. Pourtant, cela ne suffit à faire oublier que ce système est appelé à être remplacé vers 2015. La France doit en effet dès à présent faire les choix nécessaires pour assurer la relève de ses drones MALE et éviter tout déficit capacitaire, si ce n'est pour le combler. Pourtant, comme le souligne le député Jean-Claude Viollet, le budget français prévu au titre de la LPM pour les drones MALE « *n'est que de 139 millions d'ici à 2014* »<sup>36</sup>.

Les choix apparaissent pour le moins complexes : si la nécessité de faire valoir les compétences industrielles françaises et européennes conduit à privilégier le choix d'une plateforme européenne, l'urgence opérationnelle pousse à préférer une approche pragmatique (achat sur étagère). En juin 2010, le Directeur général de l'armement s'était ainsi rendu à Washington pour étudier l'éventuelle acquisition de MQ-9. S'il n'est pas faux de penser que « *ces alternatives étrangères menacent clairement l'émergence d'un programme européen* »<sup>37</sup>, le souci industriel doit-il pour autant primer sur les impératifs opérationnels ? Un programme européen – si tant est que les différents partenaires s'entendent sur les spécifications d'une plateforme, sur un cahier des charges – ne serait pas en mesure de répondre à l'urgence opérationnelle. On peut bien sûr défendre l'idée que l'Europe doit devenir un acteur industriel majeur dans le domaine des drones<sup>38</sup>, mais les temps ne sont plus à l'attente.

C'est la volonté de concilier ces deux exigences qui a conduit le ministre français de la Défense, Hervé Morin, à considérer qu'il est peut-être « *préférable de retenir un système intermédiaire avec en effet un achat sur étagère, tout en cherchant une solution européenne pérenne à moyen terme, permettant à la France et au Royaume-Uni de se situer au meilleur niveau* »<sup>39</sup>. Une première étape est allée en ce sens à l'occasion du Sommet de Londres du 2 novembre 2010 lorsque le président français Nicolas Sarkozy et le premier ministre britannique David Cameron se sont entendus pour que la France et le Royaume-Uni travaillent « *ensemble sur la prochaine génération de drones de surveillance moyenne altitude et longue endurance* »<sup>40</sup>. Le cadre n'est donc plus véritablement européen, mais bilatéral. Cela étant, une solution transitoire reste encore à définir, le système « intérimaire » devant dans tous les cas être remplacé, avant la mise en service de la prochaine génération, par un système « intermédiaire »... ! Le choix se fait d'autant plus attendre que le Comité ministériel d'investissement de mi-octobre 2010 n'a donné lieu à aucune décision sur un éventuel achat sur étagère. Indépendamment des choix opérés, il en est toutefois un qui s'impose : la capacité d'armement doit être prévue au risque d'entretenir un retard et de priver la France d'une capacité essentielle notamment en contre-insurrection.

## LES DRONES DANS LA TOURMENTE DES DEBATS

---

<sup>35</sup> *Ibid.*, p. 36.

<sup>36</sup> Jean-Claude VIOLETT lors de l'audition d'Hervé Morin, *op. cit.*, p. 15.

<sup>37</sup> Bertrand SLASKI, « L'Europe aux abonnés absents du marché des drones », *Défense & sécurité internationale*, hors-série n° 6, juin-juil. 2009, p. 73.

<sup>38</sup> La France soutient d'ailleurs « *l'émergence d'un avionneur européen complet, capable de concevoir les futures plates-formes de combat, pilotées ou non. Elle contribuera activement à la mise en œuvre rapide, aux niveaux national et européen, d'une stratégie de conception ou d'acquisition d'engins pilotés à distance, qu'il s'agisse de drones de surveillance ou de drones armés* » : *Livre blanc sur la Défense et la sécurité nationale*, Odile Jacob / La documentation Française, Paris, 2008, p. 267.

<sup>39</sup> Hervé MORIN, *op. cit.*, p. 13.

<sup>40</sup> Déclaration sur la coopération de défense et de sécurité, Londres, 2 nov. 2010.

Les drones apparaissent certes comme un atout, mais nourrissent également, en particulier lorsqu'ils sont armés, de nombreuses controverses sur les plans éthique et juridique<sup>41</sup>. Alimenter ces débats ne remet pas en cause leur intérêt, mais doit conduire à décomplexer la réflexion qui les entoure, notamment sur la question de la distanciation, et à éviter tout amalgame avec l'utilisation qu'en a la CIA.

### *La distanciation : vers un abaissement du seuil d'entrée en guerre ?*

Les principales controverses tiennent à la « distance virtuelle »<sup>42</sup> que les drones créent entre l'homme et le champ de bataille, susceptible de faire naître « une mentalité Playstation »<sup>43</sup>. Certains, comme Edward Barrett du Stockdale Center for Ethical Leadership (US Naval Academy), suggèrent que ces systèmes pourraient rabaisser le seuil d'entrée en guerre dans la mesure où la minimisation des coûts humains inciterait les Etats à recourir plus facilement à des options armées. De même, engagés dans une guerre virtuelle et émotionnellement détachés, les opérateurs seraient moins enclins à la retenue dans l'utilisation de la violence<sup>44</sup>. Cette distanciation amène d'autres encore à percevoir les drones armés comme contraires à l'honneur des guerriers ; ils briseraient le pacte implicite qui existe entre les combattants : le pouvoir de donner la mort implique en retour d'être prêt à la recevoir. David Kilcullen s'était ainsi inquiété de voir que les UAV armés opérés au Pakistan étaient perçus par les populations comme un acte de lâcheté de la part des Etats-Unis, suscitant un sentiment d'anti-américanisme, raison pour laquelle ces frappes lui apparaissent contre-productives<sup>45</sup>.

La distanciation ferait en quelque sorte craindre une déshumanisation de la guerre. Cependant, la situation est plus complexe qu'elle n'en a l'air. Sans revenir sur le fait que l'homme est au cœur de ces systèmes, ces technologies contribuent par exemple à limiter les dommages, grâce à leur précision ou parce que les opérateurs sont moins soumis à la pression du danger, voire à la colère<sup>46</sup>. Cela reviendrait finalement à dire que c'est précisément « ne pas recourir à ces systèmes opérés à distance qui serait contraire à l'éthique »<sup>47</sup>. Cela étant, à vrai dire, en quoi ce débat sur la distanciation est-il fondamentalement différent de celui qui a toujours entouré les armes d'allonge à travers les siècles ?

En réalité, c'est plus sur la tendance à vouloir créer des systèmes toujours plus autonomes que doit porter le débat. Les évolutions en cours permettront bientôt à un individu, par exemple, d'opérer à distance plusieurs vecteurs et de les faire évoluer en essaim (*Swarm*), chacun étant autonome dans une zone, y compris pour la désignation de menaces et l'acquisition de cible<sup>48</sup>. Le roboticien Noel Sharkey, farouche opposant à l'utilisation de systèmes déportés et au développement de systèmes autonomes, redoute l'étape suivante qui est, selon lui, celle de « l'autonomie complète grâce à laquelle les robots aériens trouveront leurs propres

---

<sup>41</sup> Elizabeth QUINTANA, *The Ethics and Legal Implications of Military Unmanned Vehicles*, RUSI, Occasional Paper, 2008.

<sup>42</sup> Jack BEARD, « Law and war in the virtual era », *American Journal of International Law*, vol. CIII, n° 3, juil. 2009, p. 413.

<sup>43</sup> A/HRC/14/24/Add.6, *Study on targeted killings*, U.N. General Assembly, Human Rights Council, Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, Summary or arbitrary executions, 28 mai 2010, § 84, p. 25.

<sup>44</sup> Edward BARRETT, Hearing..., *op. cit.* ; A/65/321, Rapport intérimaire du Rapporteur spécial sur les exécutions extrajudiciaires, sommaires ou arbitraires, 23 août 2010, § 41, p. 24.

<sup>45</sup> Doyle MCMANUS, « U.S. drone attacks in Pakistan 'backfiring', Congress told », *Los Angeles Times*, 3 mai 2009 ; David KILCULLEN / Andrew EXUM, « Death from above, outrage down below », *New York Times*, 17 mai 2009.

<sup>46</sup> Edward BARRETT, *op. cit.*

<sup>47</sup> *Ibid.*

<sup>48</sup> USAF, *UAS Flight Plan*..., *op. cit.*, p. 34.



*cibles et les détruiront* »<sup>49</sup>. Certains, comme Ron Arkin, spécialiste de l'éthique appliquée aux systèmes robotisés, défendent l'idée qu'à long terme il sera possible de programmer des systèmes robotisés autonomes pour qu'ils respectent le droit des conflits armés<sup>50</sup>. Sans soutenir que ces systèmes seraient irréprochables, Arkin se dit même « convaincu qu'ils pourraient se comporter d'une manière plus éthique que ne le sont capables des soldats humains »<sup>51</sup>. En attendant que cela puisse être prouvé, Sharkey prône l'interdiction de ces systèmes et appelle avec d'autres, au sein de l'International Committee for Robot Arms Control, à la négociation d'un régime spécifique de maîtrise des armements. De même, le Rapporteur spécial sur les exécutions extrajudiciaires du Conseil des droits de l'homme s'est inquiété de ces développements et a appelé à la constitution d'un groupe d'experts chargé d'étudier les aspects éthiques et juridiques que soulèvent ces technologies<sup>52</sup>.

Reste que les inscrire à l'agenda de l'*arms control* n'est pas sans soulever quelques difficultés, notamment au regard de la crise que traverse, depuis plus d'une décennie, la maîtrise multilatérale des armements. La voie pourrait-elle être celle des processus atypiques qui ont abouti aux conventions sur les mines antipersonnel et les armes à sous-munitions ? C'est d'autant plus difficile à dire qu'il existait des circonstances (considérations humanitaires, forte mobilisation de la société civile) qu'on ne retrouve pas nécessairement ici. Le modèle semble d'ailleurs d'autant plus difficile à reproduire qu'il est peu probable que les Etats s'accordent pour maîtriser des systèmes essentiels dans les conflits modernes. Est-ce la voie vers un nouveau code de conduite... ?

### ***Les targeted killings : les drones armés face à l'infortune de la célébrité***

Les drones armés sont au cœur d'un autre débat, dû à l'utilisation qu'en fait la CIA dans les provinces tribales du Pakistan. Aussi marginale soit cette pratique, la médiatisation dont elle est l'objet fait craindre un amalgame qu'il convient de dépasser. Une distinction s'impose entre la mise en œuvre de drones par une armée régulière et leur utilisation par la CIA pour des assassinats ciblés (*targeted killings*)<sup>53</sup>. Le premier cas n'est pas différent des missions des aéronefs habités et ne soulève pas de difficulté juridique dès lors que les drones sont opérés par des militaires dans le cadre d'un conflit et dans le respect des normes (droit des conflits armés et règles d'engagement). En revanche, le second cas pose « un défi important et croissant rapidement aux règles du droit international »<sup>54</sup> : il s'agit de frappes effectuées lors de missions clandestines de la CIA, par des drones opérés par des civils, généralement employés de sociétés militaires privées, sur le territoire d'un autre Etat contre des acteurs non étatiques, en dehors d'un conflit armé. Les premiers cas remontent à 2002 et à l'emploi de *Predator* américains contre des groupes terroristes au Yémen. Depuis 2008, la CIA a un recours extensif à cette pratique dans les provinces tribales du Pakistan : de 9 frappes entre 2004 et 2007, le chiffre est passé à 34 puis 53 les années suivantes, pour atteindre 98 début

---

<sup>49</sup> Noel SHARKEY, « Intelligence artificielle et robotique », *Défense & sécurité internationale*, hors-série n° 10, fév.-mars 2010, p. 27.

<sup>50</sup> Cf. Ronald ARKIN, *Governing Lethal Behavior in Autonomous Robots*, CRC Press, 2009 ; Wendell WALLACH / Colin ALLEN, *Morale Machine. Teaching Robots Right from Wrong*, Oxford University Press, Oxford, 2009 ; Armin KRISHNAN, *Killer Robots. Legality and Ethicality of Autonomous Weapons*, Ashgate, Burlington, 2009.

<sup>51</sup> Ronald ARKIN, « Governing Lethal Behavior: Embedding Ethics in a Hybrid Deliberative/Reactive Robot Architecture », *Technical Report*, 2007, p. 7.

<sup>52</sup> Patrick WORSNIP, « U.N. official calls for study of ethics, legality of unmanned weapons », *Washington Post*, 24 oct. 2010.

<sup>53</sup> David KRETZMER, « Targeted killing of suspected terrorists : extra-judicial executions or legitimate means of defence? », *European Journal of International Law*, vol. XVI, n° 2, 2005, pp. 171-212 ; Daniel BYMAN, « Do targeted killings work? », *Foreign Affairs*, vol. LXXXV, n° 2, mars-avr. 2006, pp. 95-111 ; Jane MAYER, « The predator war », *New Yorker*, 26 oct. 2009.

<sup>54</sup> A/65/321, *op. cit.*, § 11, p. 9.

novembre 2010. Ces frappes auraient tué entre 1 243 et 1 914 personnes, dont 932 à 1 379 militants présumés<sup>55</sup>.

En 2010, cette pratique a fait l'objet de deux rapports du Conseil des droits de l'homme. Le premier soulignait que la légalité des frappes dépend du contexte dans lequel elles sont effectuées, mais relevait surtout qu'en dehors d'un conflit armé « *il est peu probable que l'utilisation de drones à des fins de targeted killing soit légale* »<sup>56</sup>. Toutefois, cette pratique soulève d'autres difficultés juridiques. On pourrait par exemple s'interroger sur la violation par les Etats-Unis de la souveraineté et de l'intégrité du Pakistan, contraire à l'article 2 § 4 de la Charte des Nations Unies, à moins d'un accord entre Islamabad et Washington<sup>57</sup>. Certains, comme Harold Koh, conseiller juridique du Département d'Etat américain, défendent la légalité de cette pratique notamment par le fait que les Etats-Unis sont en « guerre contre le terrorisme » et que le Congrès a autorisé le Président « à utiliser toute la force nécessaire et appropriée » contre les individus impliqués dans les attentats du 11 septembre<sup>58</sup>. S'il peut être discuté, l'argument a le mérite d'éclairer un point important : les *targeted killings* sont aujourd'hui à analyser dans le cadre des débats entourant la lutte contre le terrorisme. C'est là un problème de droit et non un débat spécifique à un système d'arme. C'est sur la manière dont les drones armés sont opérés et le cadre dans lequel ils sont mis en œuvre que doit porter le fond des débats et non sur le système d'arme en lui-même.

#### AU DELA D'UN EFFET DE MODE : LES DRONES PORTEURS DE CHANGEMENTS DANS LA CONDUITE DE LA GUERRE

Dépassons maintenant ces problématiques pour nous intéresser à la nature des changements qu'induisent les UAV. Peter Singer voit même en eux « *la plus profonde transformation de la guerre depuis l'avènement de la bombe atomique* »<sup>59</sup>. Sans aller jusque-là, il semble que les drones portent au moins en eux un gain, une possibilité et un risque.

#### *Un gain : la maîtrise des temps*

Nous l'avons dit, parmi les multiples avantages qu'offrent les drones, c'est leur capacité à maîtriser les temps qui apporte le principal changement dans la conduite de la guerre. La maîtrise du temps long – permanence en vol – permet de suivre en temps réel et dans la durée les évolutions du champ de bataille et d'améliorer la connaissance situationnelle. L'enjeu est particulièrement important pour la force, puisqu'il s'agit de maîtriser le rythme de l'action et de ne pas subir les effets de l'incertitude et de la surprise. Il y a également, derrière cette maîtrise du temps long, on l'aura deviné, une volonté de maîtriser le temps court, une quête de réactivité. C'est tout l'intérêt des plateformes armées qui, en associant dans le temps

---

<sup>55</sup> Cf. le site Internet [counterterrorism.newamerica.net/drones](http://counterterrorism.newamerica.net/drones) ; Peter BERGEN / Katherine TIEDEMANN, « The year of the drone. An Analysis of U.S. drone strike in Pakistan, 2004-2010 », *Counterterrorism Strategy Initiative Policy Paper* de la New American Foundation, , fév. 2010.

<sup>56</sup> A/HRC/14/24/Add.6, *op. cit.*, § 85, p. 25.

<sup>57</sup> Amitai ETZIONI, « Unmanned aircraft systems. The moral and legal case », *Joint Force Quarterly*, n° 57, avr. 2010, p. 70. L'auteur explique notamment que « le gouvernement pakistanais proteste publiquement contre l'utilisation d'UAS mais derrière, il fournit [aux Etats-Unis] des bases et le renseignement nécessaire pour identifier les cibles ».

<sup>58</sup> Joint Resolution, *Authorization for Use of Military Force*, 18 sept. 2001, Public Law 107-40, 107<sup>th</sup> Congress, disponible sur le site Internet [www.findlaw.com/wp/docs/terrorism/sjres23.es.html](http://www.findlaw.com/wp/docs/terrorism/sjres23.es.html). Cf. le discours d'Harold KOH lors du Congrès annuel de l'*American Society of International Law*, 25 mars 2010, disponible sur le site Internet [www.state.gov/s/1/releases/remarks/139119.htm](http://www.state.gov/s/1/releases/remarks/139119.htm).

<sup>59</sup> Peter SINGER, « War... », *op. cit.*, p. 56.

long capteurs et effecteurs, permettent une action dans un laps de temps contracté. C'est du fait de cette capacité à maîtriser les temps que les drones apparaissent comme de véritables multiplicateurs de force et une importante évolution dans la conduite de la guerre.

### *Une possibilité : une dissuasion tactique permanente*

L'une des mises en œuvre de cet avantage pourrait alors consister en une dissuasion tactique. Le conflit afghan illustre l'importance qu'il y a à pouvoir produire une large gamme d'effets, de l'action létale à la démonstration de force (*show of force*). La première n'étant pas toujours la plus pertinente, les *shows of force* – ces passages d'aéronefs à basse altitude tout réacteur hurlant – apparaissent particulièrement efficaces pour dissuader l'adversaire d'agir. Ils souffrent pourtant d'un inconvénient : celui de n'avoir qu'un effet éphémère. En faisant planer l'ombre d'une frappe immédiate, les drones armés pourraient épouser une logique de dissuasion tactique inscrite dans le temps long, autrement dit une dissuasion par interdiction permanente. Comme pour la dissuasion nucléaire, la réunion de trois éléments est nécessaire pour y parvenir : des capacités crédibles ; une volonté de les employer ; la connaissance par l'adversaire des deux premiers éléments et des intérêts défendus. Si un nombre significatif de plateformes est nécessaire, reste qu'à ce jour il n'y a guère que les Etats-Unis qui soient en mesure de satisfaire ce critère. Ce qui ne va pas sans soulever une difficulté pour l'Europe : à défaut de combler ce déficit, elle risque de se retrouver largement dépendante de son partenaire.

### *Un risque : le micro-management*

Les drones conduisent également à s'interroger sur les évolutions qu'implique leur introduction dans les forces. L'une des raisons tient notamment à la quantité toujours plus importante d'informations en temps réel dont peuvent bénéficier les échelons de commandement. Les *Predator* et les *Reaper* fournissent par exemple 700 heures quotidiennes de *full motion video*<sup>60</sup>. Or, pour que cette quantité de données soit efficacement utilisée, des changements fondamentaux sont nécessaires tant dans la conduite des opérations que du point de vue organisationnel<sup>61</sup>, de sorte que si la technologie peut être perçue comme un « multiplicateur de force », elle doit également agir, selon Jack Beard, comme « *modificateur de force* »<sup>62</sup>. Ainsi, les drones devront certainement amener l'organisation militaire à repenser certaines méthodes de travail, en intégrant notamment une approche matricielle. Comme l'explique Frédéric Lert, « *la possibilité triviale d'appeler un autre opérateur, de confronter les points de vue, l'absence de stress lié au vol, en un mot toute l'infinie flexibilité offerte par un travail devant une console, va très rapidement révolutionner la notion d'appui-feu* »<sup>63</sup>.

Si la part du travail collaboratif s'en voit finalement accentuée au sein de l'équipage, cela apparaît tout aussi vrai entre celui-là et les échelons de commandement. Cependant, l'avantage peut rapidement se faire inconvénient. Les drones rendent le segment tactique accessible à des échelons de commandement stratégique, voire politique. Le danger est que cela ne conduise à une déségmentation des niveaux tactique, opératif et stratégique et au micro-management. C'est notamment ce sur quoi insiste Peter Singer, en prenant, par

---

<sup>60</sup> Michael FAGAN, *op. cit.*

<sup>61</sup> Tout aussi importante est la question de la formation des opérateurs : Pierre BARBAROUX / Grégory BOUTHERIN / Cyril CAMACHON / Christophe PAJON, « Y a-t-il un pilote dans le drone ? Une approche en termes de compétences des opérateurs », *Défense & sécurité internationale*, n° 54, déc. 2009, pp. 33-37.

<sup>62</sup> Jack BEARD, *op. cit.*, p. 416.

<sup>63</sup> Frédéric LERT, *op. cit.*, pp. 69-70.

symétrie au « caporal stratégique », l'image du « *général tactique* »<sup>64</sup>. Dans le cas des drones armés, cette accessibilité pourrait même conduire à une immixtion de la sphère politique dans des décisions militaires de niveau opératif ou tactique. Or, les opérations dans les Balkans ont montré les difficultés que posait la forte implication des autorités politiques dans la désignation des cibles. Les UAV – sans remettre en cause leur intérêt véritable – portent en eux ce risque qu'il faut savoir prévenir.

\* \*

\*

Il y aurait encore beaucoup à dire sur les drones et la manière dont ils sont susceptibles de faire évoluer la guerre. Cependant, il apparaît d'ores et déjà que ces systèmes d'arme constituent une révolution dans le domaine de l'aéronautique et ont largement contribué à faire évoluer le combat aéroterrestre. L'ambition de cet article restait modeste et n'était pas d'aborder de manière exhaustive la question des drones. Tout au plus cherchait-il à expliquer ce que sont ces systèmes, qui tiennent une place sans cesse grandissante sur les champs de bataille modernes, et à déconstruire certaines images qui leur sont à tort attachées, de manière à clarifier ce que sont les drones et surtout ce qu'ils ne sont pas.

Quels sont les défis futurs ? La question appellerait à des développements particulièrement riches et nombreux. Nous ne sommes qu'au début d'une ère nouvelle et les systèmes opérés à distance que nous connaissons aujourd'hui ne sont que « *la première génération, l'équivalent [...] du vol des frères Wright* »<sup>65</sup>. Derrière la question des drones, c'est également, bien sûr, l'amplification du phénomène de robotisation qu'il convient d'aborder. Elle n'est pas sans susciter nombre de réflexions, d'autant plus au regard de la tendance à l'automatisation des systèmes qui doit, elle, appeler à un vrai débat « *sur les problèmes juridiques, éthiques et moraux qu'elle soulève* »<sup>66</sup>.

---

<sup>64</sup> Peter SINGER, « Tactical generals : leaders, technology, and the perils of battlefield micromanagement », *Air & Space Power Journal*, vol. XXIII, n° 2, été 2009.

<sup>65</sup> Peter SINGER, « War... », *op. cit.*, p. 59.

<sup>66</sup> A/65/321, *op. cit.*, § 29, p. 19.