

L'utilisation des moyens aériens contre la menace très courte portée au Liban

GCA (2S) Michel Asencio, Chercheur associé

(26 décembre 2006)

Cet article vient en complément de la note FRS : « Enseignements sur l'utilisation de l'arme aérienne au Liban » durant le conflit de juillet-août 2006. Il se propose d'analyser les raisons qui ont conduit à un échec dans la neutralisation des lance-roquettes très courte portée.

Malgré un excellent ISTAR (*Intelligence, Surveillance, Target, Acquisition and Reconnaissance*) et une chaîne d'ouverture de feu extrêmement courte voire permanente au-dessus de la zone de combat, l'armée de l'Air israélienne (IAF) n'a pas pu réduire au silence les très nombreux petits sites dispersés de lancement de roquettes sur la zone frontière au nord d'Israël :

- Grâce au renseignement, dès les deux premiers jours du conflit, l'armée de l'Air israélienne a réussi à détruire 80 %¹ des roquettes de 220 mm et des Fajr-3 (45 km de portée) et 5 (75 km). Le délai entre la localisation et l'attaque des lance-missiles moyenne et longue portée était compris entre une et cinq minutes grâce à la permanence sur zone des avions F16, F15 et des drones ISR.
- Par contraste avec ces réels succès, l'IAF et les forces terrestres se sont révélées incapables de contenir et d'éradiquer la menace sol-sol courte portée (20 km). Près de 4 000 roquettes ont été lancées sur le nord d'Israël et au lieu de décroître, le rythme des lancements a atteint des pointes de 200 par jour pratiquement jusqu'à la fin des hostilités.

Alors que cette menace est toujours présente aux frontières d'Israël et aura tendance à se renforcer, il est intéressant d'analyser les raisons pour lesquelles la permanence de l'observation sur zone des drones ISR et des

¹ « Look not to the sky: The IAF vs surface-to-surface rocket launchers », Noam Ophir, *Strategic Assessment*, vol. 9, n 3, November 2006.

avions de combat en vol (ainsi que tous les autres moyens dont disposait l'armée israélienne) n'ont pas pu venir à bout de cette menace.

La campagne de roquettes sol-sol du Hezbollah : une tactique asymétrique couronnée de succès

En 2006, le Hezbollah était bien préparé à ce type de guerre asymétrique en milieu urbain. Il ne disposait pas, ou plutôt n'a pas voulu présenter à l'adversaire des centres de gravité opérationnels dont la destruction aurait entraîné la paralysie de son organisation et de ses communications. Avec des tactiques de contournement rustiques, comme la campagne des roquettes, il a démontré les limites des armements sophistiqués.

Lors du déclenchement des hostilités, on estime que le Hezbollah disposait d'environ 1 250 lanceurs de tous types parmi lesquels environ 300 ont été détruits (soit 25 %), essentiellement des lanceurs de moyenne et longue portée. La Syrie a fourni un nombre limité de fusées de 220 mm avec une portée plus longue, 30 km. Les Fajar-3 et les Fajar-5 iraniennes utilisées à partir de la deuxième semaine de la guerre (45 et 75 km de portée respectivement) n'avaient pas été utilisés contre Israël auparavant et n'ont pas causé, proportionnellement, plus de dommages et de blessés que les fusées de 107 mm et de 122 mm.

On estime que le Hezbollah possédait en outre, 12 000 roquettes courte portée. Quelque 10 000 de ces dernières étaient des 107 millimètres et des 122mm iraniennes qui ont une portée de moins de 20 km. D'après les observateurs, la milice chiite en a lancé 3 970, pendant les combats elle en aurait perdu 2 000 et à la fin des hostilités il devait lui rester quelque 6 000 roquettes de type Katioucha².

Il est assez difficile de mesurer l'efficacité de la campagne de roquettes du Hezbollah, excepté en termes de victimes relevées. Les 4 000 roquettes tombées en territoire israélien ont causé 39 morts et un millier de blessés civils. Par contre l'impact psychologique a été majeur et a occasionné le déplacement de 100 000 israéliens de la zone nord.

Contrairement aux camions lance-roquettes multiples, facilement mis hors d'état de nuire, les lanceurs de roquettes courte portée, mono coup en général, étaient isolés, dispersés sur un terrain difficile et sont restés, semble-t-il, relativement bien coordonnés jusqu'à la fin du conflit. Des dispositifs retardateurs de mise à feu ont été utilisés pour permettre aux combattants de synchroniser les tirs et de se mettre à l'abri.

Tactiques israéliennes : les limites de la supériorité aérienne et de la permanence des drones

Les conditions dans lesquelles s'est déroulée l'opération « Changement de Direction » étaient presque optimales pour les forces israéliennes qui

² Alain Lucas, « Comment le Hezbollah a-t-il pu résister à Tsahal », RAIDS, n° 245, octobre 2006.

bénéficiaient d'un théâtre d'opérations restreint à leur frontière. L'armée de l'Air disposait de la suprématie aérienne avec relativement peu de menaces sol-air. La météo sur le théâtre a été clémente et la distance entre les bases aériennes et le théâtre d'opérations était courte, ce qui a permis des temps de transit réduits et une permanence sur zone 24 heures sur 24.

La chasse aux lance-roquettes a fait largement appel aux drones israéliens. Les plates-formes israéliennes Hermes 450 et Searcher II ont été fortement engagées sur des missions ISTAR pour assurer une permanence en vol et une détection – localisation des roquettes courte portée. A partir des capteurs optiques et infrarouges embarqués sur ces drones, les transmissions permanentes et en temps réel transmises au centre d'opérations aériennes basé en Israël, à Méron, étaient exploitées et après confirmation de la cible, l'avion, l'hélicoptère ou le drone armé le plus proche de la zone était chargé d'éliminer l'objectif assigné.

Au cours des combats et pour assécher les sources d'approvisionnement, des drones Heron israéliens, armés de missiles Hellfire, ont été en mesure de suivre les mouvements des convois syriens de réapprovisionnement et de les détruire (à cette occasion, un drone Heron a été abattu par la défense anti-aérienne syrienne).

On a largement commenté dans la presse, le fait qu'Israël a été incapable d'arrêter les attaques de roquettes à courte portée. Si on tente d'analyser les raisons de cette insuffisance, elles peuvent avoir plusieurs origines : un temps de présence des drones ISR sur zone trop court ou pas assez de drones pour couvrir le secteur, des capteurs avec des performances insuffisantes ou mal adaptés à la mission, une boucle Observation, Optimisation, Décision, Action (OODA) pas assez réactive. En fait c'est certainement la combinaison de tous ces éléments qui a limité l'efficacité de la riposte israélienne mais à décharge, le milieu géographique était difficile et à forte concentration urbaine.

Le type de cible comme les lance-roquettes pose un double défi très difficile à relever par n'importe quel effecteur et en l'occurrence ici à l'armée de l'Air (on peut se reporter aux difficultés rencontrées ces dernières années face aux roquettes palestiniennes Quassam). Le premier défi est la capacité de maîtriser le concept TST (*Time Sensitive Target*) c'est-à-dire détecter ou éliminer efficacement des cibles fugitives à faible signature optique ou infrarouge. Le deuxième réside dans la réactivité de la réponse qui trouve sa source dans une chaîne renseignement très opérationnelle et une boucle OODA extrêmement bien rodée.

Les sites de lancement de roquettes courte portée ont été souvent localisés mais trop tard et toujours après le lancement. Pour la détection de ces lanceurs, on peut faire le rapprochement avec les missiles Scud tirés depuis l'Irak, il y a 15 ans : ils n'ont jamais été détectés avant le départ du coup mais interceptés et détruits, pour certains, en vol.

Dans une campagne offensive, il s'agit de traiter une cible précise (*targetting*), géographiquement bien localisée. En mode défensif – ce qui était le cas pour cette mission d'interdiction des roquettes au-dessus du Sud Liban – et sur une zone observée au relief tourmenté et à fortes concentrations urbaines, les Israéliens ne savaient pas d'où allait partir le coup et compte tenu de l'évanescence de la cible, tomber sur les servants de la batterie avant le lancement relevait presque du hasard.

L'utilisation des drones de surveillance pour assurer une permanence de la veille a montré ses limites face à un adversaire qui a su profiter des faiblesses des systèmes israéliens :

- Le débâchage des roquettes, la sortie du pick-up du garage, le pointage rapide (et imprécis) et le tir ne demandaient qu'un temps suffisamment bref pour attendre le passage du drone, agir et se camoufler en attendant le passage du drone suivant ou la riposte israélienne : ce contournement a été d'autant plus facile que le milieu était fortement urbanisé, présentait de nombreuses possibilités de caches et que le concours des populations restées sur place était acquis.
- Un drone tactique est lent, vole à moyenne altitude pour éviter les tirs d'armes légères et s'entend de loin. Un réseau de « sonnettes » avec des téléphones portables et des moyens de locomotion légers était en mesure de prédire le passage des drones.
- Enfin, même pour couvrir une zone aussi réduite, les Israéliens ont dû être limités par l'encombrement du spectre radio électrique et les interférences. L'espacement en vol des drones doit être suffisant pour éviter tout brouillage mutuel et leur temps de présence sur la zone utile certainement trop faible pour percevoir un mouvement suspect ou fugace. L'encombrement du spectre de fréquences en milieu dense est un problème majeur.

En première analyse, l'insuffisance majeure vient sans doute du manque d'adaptation des charges utiles à la mission de détection défensive. Les drones utilisent couramment une boule optronique de 360° de balayage dans la demie sphère inférieure, mais le grand champ n'offre qu'une dizaine de degrés, soit une pastille, aux altitudes de vol empruntées, de quelques centaines de mètres dans laquelle l'opérateur a une dizaine de secondes pour décider et déterminer s'il y a quelque chose d'intéressant qui défile (vite) sous le drone. Les algorithmes automatiques ne sont pas suffisamment performants et ne peuvent pas encore remplacer l'homme derrière l'écran.

On va certainement assister progressivement à une complexification du drone qui embarquera bientôt en plus d'une boule électro optique/infrarouge, un radar à ouverture synthétique capable de traiter des cibles à faible vitesse (SAR/MTI). Mais le paysage urbain et sa complexité (développements verticaux des immeubles, ombres portées, pollution) subsisteront et ce type de terrain restera toujours défavorable pour une bonne détection et une discrimination performante : « *l'aventure*

de l'engagement en milieu urbain est à gagner, y compris pour les drones ».

En supposant que la menace ait été détectée, une autre insuffisance, compte tenu de l'évanescence de la menace pourrait provenir du délai de 35 minutes entre la validation de la cible, par le centre d'opérations en Israël, après détection et la présence effective du tireur sur la zone.

De plus il est nécessaire que le F 16, drone armé ou hélicoptère concerné, possède le bon armement pour traiter la cible. Apparaît ici tout l'intérêt d'un drone à prépondérance ISR mais armé de façon à traiter immédiatement une cible confirmée.

Enfin, les lance-roquettes du Hezbollah étant mono coup et jetables, les Israéliens ont considéré qu'il était vain de prendre des risques et de gaspiller des ressources en armement sur des batteries isolées et avec des servants dispersés à l'arrivée de la frappe (cible de très faible valeur)

Force est de constater que les Israéliens, comme d'ailleurs les armées occidentales, sont aujourd'hui incapables de traiter une cible dans un délai global, entre l'observation et l'action, inférieur à 35 minutes. Même si ces délais représentent, par rapport au Kosovo, une avancée remarquable (il fallait compter 1 heure), ce laps de temps autorise encore un contournement de la menace. La permanence en l'air et un temps de traitement de la cible inférieur à 5 minutes (délai entre la décision et le tir effectif) n'ont pas suffi à éviter un déplacement de quelques centaines de mètres, un camouflage dès le tir parti ou la mise en place de dispositifs retardateurs du lancement.

L'armée de l'Air israélienne, « *artillerie volante de Tsahal* » n'a pu être relayée par les moyens sol déployés en opération. Les radars sol-sol de détection de départ de coup et les feux de contre-batterie n'ont pas réussi à éliminer cette menace. Les Israéliens possèdent aussi des batteries de défense de missiles anti aériens Hawk, Patriot (PAC2) ou Arrow mais qui n'ont pas été conçus pour intercepter de simples roquettes propulsées au départ. Ils disposent également d'un laser tactique mobile de haute énergie (MTHEL) spécifiquement destiné à parer la menace stratégique de missiles rustiques à basse altitude. D'une portée d'une dizaine de kilomètres, ce système n'est pas encore opérationnel et n'a pas été déployé au cours de cette campagne³.

Conclusions

Sauf à pouvoir empêcher le Hezbollah de se réapprovisionner en roquettes, Israël va rester longtemps encore sous la menace de missiles sol-sol de longue, moyenne et courte portée. Il est sûr également que le Hezbollah et ses alliés tireront les leçons de ce 6^{ème} affrontement et que des manœuvres

³ « Une techno-guérilla aurait-elle défait la meilleure armée du monde », J. Henrotin, DSI, n° 18, Septembre 2006.

de contournement encore mieux adaptées seront élaborées pour contrer une menace aérienne omniprésente et sophistiquée.

En ce qui concerne les lanceurs à courte portée et en particulier les roquettes, la réponse pourrait résider dans l'amélioration de la détection et des délais de réaction mais il reste à trouver une technique de combat qui permettra une avancée substantielle de la capacité aérienne à traiter ce type de menace. Cependant, l'armée de l'Air n'est pas seule en cause et même si l'effort principal de localisation, détection et d'éradication lui incombe, les lanceurs courte portée exigent l'utilisation significative de moyens terrestres comprenant de l'artillerie sol-sol extrêmement réactive, capable de tirer des obus à guidage terminal très précis et des forces spéciales pour le renseignement d'origine humaine. Des armes à énergie dirigée devraient bientôt apparaître sur le terrain et prendre part ainsi à la destruction de ce type de menace.

Les opinions exprimées ici n'engagent que la responsabilité de leur auteur.