

## Hybridation des matériels : du civil au militaire



Il est généralement admis que les matériels, équipements et systèmes destinés à la défense et aux opérations, sont par la nature même des fonctionnalités et des exigences de résistance aux environnements extrêmes, fondamentalement différents des matériels destinés à un emploi civil. Cette séparation s'appliquerait en particulier aux véhicules terrestres, maritimes et aériens. En fait, il existe un véritable continuum entre les Bases industrielles et technologiques civiles et de défense. Bénéficier de l'existence préalable d'une BITC (Base industrielle et technologique civile) est une condition nécessaire pour acquérir et à maintenir une BITD sur une longue durée. De même la BITC permet de disposer d'un réservoir de compétences humaines en ingénieurs, scientifiques et – surtout – des techniciens et cadres intermédiaires en nombre et de qualité.

Depuis le début de l'ère industrielle, il a été observé dans de nombreux cas une adaptation de matériels civils à des emplois lors d'opérations militaires. Les raisons en sont multiples : non-accès à une base industrielle aussi bien civile que de défense, c'est le cas des rebellions et des proto-États lorsqu'elles ne sont pas soutenues

par un pays tiers ; utilisation d'une Base industrielle civile en cas d'embargo des fournisseurs historiques ; besoin urgent de matériels en cas de crise soudaine ; tactique volontaire d'emploi misant sur la confusion entre des silhouettes pour leurrer l'adversaire dans les phases d'identification ; fonctions pour lesquelles la mission est parfaitement remplie par un porteur civil recevant le système de mission ; technologies interdites aux recherches de défense, en revanche autorisées pour des recherches civiles ...

### Quelques exemples d'adaptation du civil au combat militaire

En l'absence de toute base industrielle, l'approvisionnement en armes est restreint au mieux à des fournitures depuis un État « ami », mais ces fournitures sont toujours insuffisantes. Seule option, acquérir des matériels civils et les rendre aptes à l'exécution de missions offensive set défensives. A titre d'exemple, Daech <sup>1</sup> avait acquis du temps de l'émirat de Raqqa et de Mossoul des drones civils – probablement des drones chinois grand public DJI, le leader mondial – et les a transformés en drones offensifs en y montant une grenade. Il ne reste plus qu'à diriger cet assemblage sur tout véhicule de combat/char en visant un point faible de celui-ci. De façon similaire, le groupe terroriste des Tigres tamouls avait constitué une force aérienne à partir d'aéronefs légers ULM, que les pilotes devaient utiliser comme des missiles humains sur les forces du Sri Lanka. Lors de la guerre civile de Syrie, les factions armées ont su transformer des bouteilles de gaz en roquettes, certes impressionnantes, mais cependant avec un fort pouvoir destructeur.

En 1965, la Rhodésie proclame son indépendance unilatérale sous la direction de son premier ministre Ian Smith. Le pays, enclavé en Afrique australe, est coupé de ses fournisseurs. Si la Rhodésie ne dispose pas d'une BITD, elle possède une amorce d'industries légères civiles et surtout d'ingénieurs et techniciens talentueux.

<sup>1</sup> : Organisation État islamique.



Ceux-ci, pour répondre à la menace des mines terrestres fournies en abondance par la Chine et l'URSS, modifient des Land Rover pour les rendre insensibles aux explosions et surtout assurer la protection des équipages. Encore aujourd'hui, ces architectures de véhicules protégés sont abondamment reprises par tous les concepteurs de véhicules anti-mines. Le même embryon de BITC a pu adapter des bimoteurs légers F-337 de Reims Aviation en avions d'attaque au sol, somme toute efficaces.

Dans certains cas, la survenue soudaine d'une crise géopolitique trouve les Forces armées sous-équipées de certaines catégories d'armement. La mise en fabrication de ceux-ci serait trop tardive pour répondre à la menace. C'est alors l'utilisation des capacités industrielles civiles qui va permettre la disponibilité dans les délais des moyens nécessaires. Il y a de nombreux exemples, le plus connu étant la conversion des usines d'automobiles américaines – Chrysler, entre autres – pour produire en très grande série à partir de 1942 le char M4 Sherman.

### Le recours au civil pour le combat naval

Des matériels civils, essentiellement des bâtiments navals, ont été, et seront dans l'avenir potentiellement utilisés par des marines de guerre, non pas à cause de manque de la disponibilité de coques, mais pour tromper l'ennemi. Certes les corsaires du XVIII<sup>e</sup> siècle et des guerres de la Révolution et de l'Empire utilisaient fréquemment des petits navires à l'aspect innocent pour attaquer – et parfois même s'emparer ! – de frégates ennemies. De nombreux exploits de Surcouf ont été réalisés dans ce contexte. Lors de la guerre de Sécession, par manque de navires de combat, la Confédération utilisa de nombreux navires civils avec un certain succès pour briser le blocus yankee. Mais c'est pendant la Première Guerre mondiale que le subterfuge a été conceptualisé par les Britanniques face à la menace sous-marine allemande. Créés dès 1915, les Q-ships ou bateaux pièges étaient d'anciens navires de commerce, de pêche ou de plaisance armés pour le combat des sous-marins. Offerts en holocauste, ces navires empruntaient les routes marchandes, terrain de chasse des U-Boote de la Marine impériale allemande. Bien qu'ils soient armés, ces navires ne

portaient aucun signe de leur appartenance à la marine de guerre. Ils pouvaient même usurper une nationalité, ruse rejetée par les règles de la guerre navale ! Les Q-ships, étaient armés de canons – parfois même de tubes lance-torpilles – pour couler les sous-marins, et de mitrailleuses pour tirer sur l'équipage du l'U-Boot... Les cales de ces navires pièges disposaient d'un fort pouvoir de flottabilité pour poursuivre le combat, même après un torpillage... Les sous-marins de l'époque souhaitaient souvent économiser leurs torpilles et préféraient souvent « s'offrir » les cibles faciles au canon. Lorsque le sous-marin était à portée, les cloisons et sabords s'abattaient soudain, laissant place au feu du Q-Ship. Fatigués de payer un lourd tribut au piège de ces Q-ships, les sous-mariniens ne tardèrent pas à utiliser leurs torpilles sans sommations... cela entraîna la marine allemande vers la guerre sous-marine sans limitation, qui eu un impact stratégique en entraînant les États-Unis à entrer dans la guerre du côté des Alliés en 1917.



La réplique du Renard, simple cotre à hunier civil de 19 m de longueur de coque, armé en 1813 par le corsaire et armateur Robert Surcouf, qui est venu à bout d'une goélette anglaise de 16 canons et d'un équipage d'une centaine d'hommes.



L'avion de liaison américain Beechcraft King Air 350 a servi de base pour définir, pour l'Armée de l'air et de l'espace, le Vador (Vecteur aéroporté de désignation, d'observation et de reconnaissance).

Au début de la Seconde guerre mondiale, (représentant une tactique utilisée en 1914-1918, l'Allemagne arme en croiseurs corsaires un certain nombre de bâtiments civils réquisitionnés, pour qu'ils puissent opérer contre le commerce allié. 10 *Hilfskreuzer* de la marine de guerre allemande sont actifs entre 1940 et 1943, et coulent ou capturent 130 navires de charges alliés ou neutres, pour un tonnage total de 800.000 tonnes. Les croiseurs corsaires opèrent loin des côtes européennes, le plus souvent en Atlantique Sud, en Océan Indien, dans les mers australes et même dans le Pacifique. Ces navires changent régulièrement d'apparence en prenant les caractéristiques de bâtiments de commerce neutres. Des 10 *Hilfskreuzer*, 2 ont pu regagner les ports allemands.

En 2021, y aurait-il une tentation de recourir à une tactique de bateaux pièges ? La lutte contre la piraterie, hier le long des côtes somaliennes, aujourd'hui dans le golfe de Guinée pourrait inciter quelques états-majors à faire camoufler des petits cargos ou des navires de pêche océaniques, dotés de deux équipages. Le bateau piège 2.0 devra avoir le comportement « habituel » d'un navire marchand et obéir aux ordres de l'assaillant. L'équipage de combat devra être en veille permanente et toujours prêt au combat.

### Réduire les coûts d'acquisition et de possession

Les avions de mission – avions radar, ravitailleurs, et même de patrouille maritime – sont très fréquemment développés à partir de d'appareils

de transport civils. Cette tendance s'applique même aux forces armées des « grands » pays disposant de bases industrielles, pour des raisons essentiellement économiques et de disponibilité. Les avantages de l'utilisation de plateformes civiles pour la réalisation des avions de mission sont la réduction importante des coûts d'acquisition et de possession pour ces appareils qui en cas de réalisation depuis une page blanche ne concernerait qu'un petit nombre d'exemplaire. L'AWACS de Boeing a été développé à partir du Boeing 707, le ravitailleur MRTT depuis le transporteur Airbus A-330, l'avion de patrouille maritime Boeing P-8A Poseidon en adaptant le Boeing B-737. Ce dernier remplacera le Lockheed P3 Orion lui-même dérivé du L-188 Electra. La dernière acquisition de l'Armée de l'air est l'avion léger de reconnaissance et de surveillance électronique Vador, réalisé à partir de l'avion de liaison Beechcraft King Air 350.

La même problématique s'applique à des navires indispensables aux marines militaires, dont les pétroliers-ravitailleurs et les patrouilleurs garde-côtes dont les missions pourraient être assurées avec des thoniers aménagés avec des moyens électro-optiques et radar, associés à des armements de moyen calibre. Les camions logistiques des armées, tant que les exigences ne couvrent pas la mobilité tout-terrain, sont généralement des camions conçus pour des transports civils, avec quelques aménagements spécifiques (postes radios, ajustage automatique de la pression des pneus, extincteurs auto, rail de mitrailleuse, etc.).



## Le virus n'est pas kaki

Abordons ici un rivage peu connu. En effet, par différents traités internationaux, la recherche et le développement des armes bactériologiques et chimiques sont strictement interdits. Mais... des recherches semblables existent dans le domaine civil, notamment pour développer des insecticides et autres pesticides... Des manipulations génétiques sont conceptualisées pour obtenir de nouveaux traitements et vaccins. Il existe un vrai risque de travaux de laboratoire sur des contre-mesures, voire des projets d'armes bactériologiques et chimiques. Après l'éclatement de l'URSS, le laboratoire Biopreparat a ainsi été identifié, qui regroupait 60 000 chercheurs pour « militariser » des virus et bactéries, comme ebola, la variole, le typhus ou la peste noire.

Dans un domaine apparemment moins mortel mais dévastateur, le développement récent des virus informatiques généralement utilisés par des pirates en quête de rançon, ne camouflera-t-il pas le développement d'armes silencieuses, mais au moins aussi dangereuses que des canons et des missiles ? Le virus informatique Stuxnet qui aurait mis à mal le programme nucléaire iranien ressemble à une militarisation de recherches dont les objectifs sont plutôt délictueux.

## Conclusion

La différenciation entre équipements civils – équipements militaires n'est effective que pour très peu de matériels où des performances extrêmes sont exigées, en dehors de celles que peuvent, pour des raisons soit de coût, soit même d'intérêt, présenter des matériels dit civils. Par exemple la vitesse d'un avion de chasse de la classe Mach 2 n'est pas (aujourd'hui ?) requise pour un avion commercial depuis l'échec commercial de Concorde. Aucun navire sous-marin n'est programmé, en dehors de quelques submersibles de recherche. Aucun véhicule terrestre civil ne justifie de blindage. En dehors de ces exemples, il n'y a pas de frontières infranchissables, mais il existe un continuum entre matériels militaires et civils. C'est le rapport Coût/Efficacité qui déterminera la position à prendre dans ce continuum pour répondre à tel besoin.

Il y a aussi quelques cas d'emploi de matériels militaires pour des usages civils. Un des plus emblématiques a été la commercialisation par les Usines Renault dès 1920 des châssis des chars FT-17 comme tracteurs agricoles. Très récemment, pour intervenir dans les feux de forêts en Corse, le SDIS 20 a acheté 2 Véhicules de Transport de troupe M113 reconditionnés par la société belge Sabiex. De même, les Tracker, avions de guet aérien de la Protection civile, utilisés pour détecter et agir sur les feux de forêt en Provence Côte d'azur sont d'anciens appareils de lutte anti-sous-marine. A partir de 1945, du fait du manque d'appareils de transport civils, des bombardiers (des Lancaster transformés en Lancasterian, des Halifax modifiées en Halton II) ont été utilisés comme tels après dépose des armes et obturation des soutes à bombes. Ils étaient fort peu confortables ! Dans un tout autre domaine, une chimiothérapie efficace contre le lymphome de Hodgkin dérive du gaz moutarde (ou Ypérite) qui répandait la terreur sur le front de la Première Guerre mondiale à partir de 1917.

Patrick Michon\* SN31 CHEAR



Patrick Michon



Un drones octocoptère équipé d'une arme à feu. Adapter de petits équipements issus du commerce pose une vraie difficulté tactique à l'adversaire pour un coût réduit.