



Drone ukrainien d'origine turque TB-2. Ils ont joué un rôle considérable dans la neutralisation de la flotte russe de la Mer Noire.

## Aviation

### Des drones dans le ciel ukrainien

**Lt-col EMG Julien Grand**

Rédacteur adjoint, RMS+

Après bientôt une année de conflit entre la Russie et l'Ukraine, il est possible de tirer un premier bilan et d'établir certains changements survenus dans l'organisation et la tactique des belligérants. C'est le cas notamment sur le front des drones qui, comme nous l'avons déjà mentionné dans les colonnes de la RMS+, ont connu leur vrai premier baptême du feu dans un conflit de haute intensité avec l'opération spéciale de Poutine menée contre son voisin occidental.

#### Drones de reconnaissance

Un inventaire à la Prévert des différents systèmes utilisés par la Russie et l'Ukraine s'avère compliqué à réaliser. Non seulement la dotation de ces deux armées est en constante évolution mais aussi la gamme de tâches couvertes par ces appareils touche l'entier du spectre d'engagement de la reconnaissance à la frappe. Nous allons donc plutôt tenter de situer leur engagement par le biais des rôles qui leur sont attribués et les envisager de manière générale dans le cadre de la conduite du conflit. Il faut noter ici que l'emploi des drones n'a fait que s'accroître tout au long de la guerre alors que les forces aériennes respectives demeurent silencieuses. Si l'Ukraine a vu assez rapidement son potentiel de guerre aérienne se réduire comme peau de chagrin, les Russes eux n'ont toujours pas trouvé le moyen de mener une réelle offensive aérienne digne de ce nom, leurs appareils étant toujours tenus à distance par la défense sol-air ukrainienne, par ailleurs renforcée par les dons de matériel occidentaux.

Les rôles traditionnellement dévolus à une force aérienne ont donc en partie été réattribués dans les deux camps aux différents types de drones engagés. Le premier de ceux-ci se trouve être la reconnaissance, mission d'ailleurs à l'origine de la conception et de la construction des premiers drones. Les développements initiés par l'Ukraine à la suite de la prise de la Crimée en 2014 portent leurs fruits puisque plusieurs appareils produits localement remplissent cette fonction au profit des forces

armées. Les appareils en question au niveau tactique sont les A1-CM *Furia* ou les *Leleka-100* mais les Ukrainiens engagent également toute une série de drones disponibles sur le marché comme ceux du constructeur chinois DJI. L'inventaire est complété par des drones d'une autre envergure comme le *Raybird-3*, appelé militairement ACS-3, qui permet des missions de renseignement de longue durée et offre des capacités ISTAR. Cette palette presque complète permet ainsi de mener des actions de reconnaissance du niveau stratégique et opératif mais également d'assurer des tâches de reconnaissance au plus bas échelon tactique. Les experts ont d'ailleurs pu être étonnés que les Ukrainiens parviennent assez rapidement à mettre en place une boucle complète reconnaissance-frappe dont le meilleur exemple demeure l'anéantissement complet d'un BTG sur la rivière Severski Donets. Les forces ukrainiennes l'avaient détecté grâce à ses drones de reconnaissance avant de l'anéantir complètement ce qui signifie que Kiev a su les intégrer efficacement à la conduite du combat.

Du côté russe, les prestations étaient mieux documentées et plus assurées, notamment par suite des tests qui avaient pu être menés du côté du théâtre syrien. La prise de la Crimée avait également vu l'engagement de nombreux drones par l'armée russe qui avait définitivement intégré cet outil dans le cadre de la reconnaissance et de la conduite des frappes d'artillerie. L'un des principaux modèles reste la gamme des *Orlan-10* dont les missions se situent entre le domaine tactique et opératif ou encore l'*Orion* de Kronstadt qui est comparable à un MQ-9 *Reaper* et est donc plutôt engagé pour de la reconnaissance opérative/stratégique. Ce dernier, fait rare pour les drones russes, dispose également d'une capacité de frappe. Les succès des Russes lors des précédents conflits n'ont toutefois pas permis de transformer l'essai dans le cadre de l'opération spéciale. De manière générale en effet ce segment apparaît comme sous-équipé du côté russe car il manquait et il manque encore cruellement de drones à longue endurance et longue portée. Ce n'est qu'avec

l'achat d'un système de drone iranien que Moscou est parvenu quelque peu à combler cette lacune. Au niveau tactique, les forces russes semblent toutefois être équipées d'une façon similaire à leurs opposants ukrainiens avec des petits systèmes comme les *Eleron-3* et *Eleron-10* ou la gamme des *Granat*. Le *Granat-4*, tout comme l'ACS-3 précédemment évoqué, peut aussi être utilisé dans la sphère d'opération électromagnétique puisqu'il dispose de capacités SIGINT et de veille radio.

#### Des drones pour la frappe

Le segment qui s'est toutefois le plus développé au cours de l'année écoulée, tant du côté ukrainien que russe reste celui de la frappe au sol au moyen de drones. Chez les Ukrainiens, le plus célèbre d'entre eux demeure le *Bayraktar TB-2* dont le constructeur turc a su reprendre à son compte les frappes à succès menées par son appareil pour augmenter sa visibilité et en faire la promotion. Toutefois, il n'est pas évident de savoir combien de ce type de drone est encore à disposition de Kiev, respectivement leur nombre limité ne semble plus être le fer de lance pour la frappe au sol ukrainienne. Comme pour les drones de reconnaissance, l'industrie indigène mise en place par Kiev porte ses fruits puisque nombre de drones de frappe sortent directement des usines nationales. C'est le cas du PD-2 ou du R-18, drones utilisés pour la frappe tactique. Ce dernier est un appareil de type *Camcopter* qui peut être déployé au plus bas échelon tactique.

Il peut emporter 3 projectiles sur un rayon d'action de 5 kilomètres avec une autonomie de 45 minutes. Comme mentionné mentionné plus haut, l'inventivité ukrainienne a aussi réalisé des modifications de drones commerciaux pour l'emport limité de munitions, se rapprochant ainsi des modes d'actions pratiqués quelques années auparavant par *Daesh*. La fourniture de munitions rôdeuses par les Occidentaux (ce que la presse appelle maladroitement drones-suicides ou kamikaze) a habilement complété cet arsenal, d'autant plus que ceux-ci ont été fournis en nombre conséquent. Si le segment de la frappe tactique est bien couvert, l'Ukraine semble encore être sous-équipée pour ce qui concerne les raids opératifs et stratégiques. Bien que certaines attaques, comme celle d'une base aérienne 600 kilomètres en profondeur du territoire russe aient pu être menées, celles-ci sont plutôt rares et leurs effets plus médiatiques que réellement militaires. La question de savoir quels drones ont été engagés dans ces attaques demeurent toutefois encore ouverte. Il est possible d'écarter le matériel fourni par les Occidentaux qui ne veulent pas voir l'Ukraine mener des raids opératifs de manière systématique sur le territoire russe et ce afin d'écarter un danger d'escalade. Les Ukrainiens auraient alors modernisé de vieux drones soviétiques, en l'occurrence des Tu-141 (*Strizh*) construits il y a plus de 50 ans afin de pouvoir emporter de la munition sur une distance d'environ 1'000 kilomètres. Comme on peut le constater, le segment de la frappe opérative n'est pas encore tout à fait à portée de Kiev sans l'acquisition de nouveaux systèmes et il doit se contenter de ce genre d'adaptation qui relève plus du bricolage que d'un vrai système opérationnel.



Trois voire quatre drones de reconnaissance Tu-141 *Strizh* auraient été modifiés pour être employés en tant que missiles de croisière et frapper, au matin du 5 décembre 2022, les bases aériennes de Dyagilevo et Engels - endommageant plusieurs bombardiers stratégiques Tu-95 et Tu-22M.

Pour ce qui concerne les Russes, ce type de frappe devrait être assuré par sa force aérienne, ce que prévoit d'ailleurs sa doctrine. Or celles-ci se sont révélées incapables d'une quelconque manœuvre. Si la dotation généreuse en artillerie des forces terrestres rend la présence de drone de frappe tactique moins nécessaire que du côté ukrainien, la Russie n'était, au début du conflit, pas capable de frapper au-delà de la portée utile de son artillerie. L'arrivée de l'automne a sonné un changement dans ce domaine grâce à l'introduction de drones iraniens HESA *Shahed 136*, dénommé *Geran-2* dans l'armée russe. Ces drones d'un coût unitaire de 20'000\$ et livrés par centaines à la Russie ont permis en effet de mener la campagne de frappe sur les infrastructures ukrainiennes qui se poursuit actuellement, utilisant ainsi l'arrivée de l'hiver comme arme contre la population civile. La portée de cet appareil serait de 2'500 kilomètres, au prix toutefois d'un emport de munition limité. Cela reste toutefois amplement suffisant pour couvrir l'entier du territoire ukrainien puisque même un raid d'une douzaine d'appareils a frappé Odessa. Ce drone est également le symbole des difficultés d'approvisionnement russes puisqu'il est de confection relativement simple et n'intègre pas de composant technologique qui serait interdit d'importation à cause des sanctions qui frappent le pays. Même si le renseignement britannique estime que 60% de ces drones ont pu être interceptés par la défense ukrainienne, leur effet, tant psychologique que cinétique demeure pertinent et il permet à la Russie de mener une véritable campagne de frappe stratégique/opérative, soit ce qui lui a manqué durant le printemps et l'été dernier.

Ces évolutions des deux côtés du front laissent apparaître le cœur du problème en matière d'engagement de drones dans un conflit à haute intensité: celui de la masse. En effet, durant les campagnes de contre-insurrection menées dans le premier XXI<sup>e</sup> siècle par les Occidentaux, les drones engagés étaient hors de portée des armes des différents insurgés et le plus souvent engagés depuis la métropole, donc très difficilement atteignables dans le moment où ils étaient le plus vulnérables. Le cas ukrainien montre toutefois que les pertes peuvent rapidement conduire à un anéantissement ou tout du

moins à un essoufflement dans les frappes conduites par les drones. La masse est donc importante, tout comme le maintien des flux logistiques et ce, pour les différents rôles dévolus aux drones et mentionnés plus haut. Les ersatz trouvés par les Ukrainiens pour mener quelques frappes le démontrent bien. Bien que ces dernières soient utilisées médiatiquement avec avantage par Kiev, le peu de raids possibles et leur efficacité militaire minime ne fera pas plier les Russes s'ils ne parviennent à augmenter la qualité et surtout le nombre d'appareil utilisable pour ce genre de mission.

**Une difficile défense sol-air**

A l'heure actuelle, les drones recèlent toutefois d'un avantage comparatif qui est appelé à durer. Malgré des pertes de 60% du côté russe évoquées par les services de renseignement britanniques, les effets des 40% restant semblent dévastateur sur les infrastructures ukrainiennes. Le gouvernement de Kiev ne semble pas avoir trouvé d'autre défense que celle de gesticuler et d'en appeler à plus de soutien de la part des Occidentaux mais il demeure bien incapable de s'opposer militairement de manière efficace à la campagne de frappes russe. Car si les réussites des drones sont bien couvertes par les médias, l'incapacité de la défense sol-air à les contre-carrer est dangereusement passée sous silence. Certes, la défense aérienne ukrainienne n'est pas des plus modernes mais il n'est pas certain qu'une défense occidentale s'en sortirait

beaucoup mieux. Du côté russe même son de cloche, les quelques raids menés par les Ukrainiens n'ont pas été contrés ni même détectés alors que ses systèmes sont censés être de meilleure faction ou en tous les cas de la génération ultérieure à ceux déployés par Kiev.

Il faut donc se rendre à l'évidence: l'épée compte une longueur d'avance sur la cuirasse. L'élément différent cette fois-ci réside peut-être dans le fait que les drones risquent de garder, encore longtemps, cette avance puisqu'il relève de la véritable quadrature du cercle que de développer un système anti-aérien qui saurait à la fois contrer les drones HALE/MALE dédiés aux missions opératives/stratégiques et les plus petits comme la munition rôdeuse ou les drones acquis dans le commerce. Les Américains testeraient actuellement par le biais des forces armées ukrainiennes l'utilisation de l'espace électromagnétique pour ce faire mais là aussi contrer tous les types engagés relève de l'impossible. En matière cinétique également il ne semble pas judicieux d'engager un système tel que le Patriot pour tenter d'intercepter des drones de petites tailles. En tous les cas, il sera intéressant de voir comment Kiev va positionner et engager la batterie de Patriot que Washington lui a promise et voir dans quelle mesure elle pourra, par exemple, sanctuariser Kiev et ses environs, contre les attaques russes.

Pour les pays occidentaux, il est toutefois vital de prendre cet enseignement. Vue la campagne de frappe russe sur les infrastructures ukrainiennes, aucun pays de l'OTAN ne serait capable de protéger totalement l'entier de ses infrastructures critiques avec des moyens de défense sol-air. Il suffirait donc encore de renforcer la masse de drones engagés pour saturer et percer complètement ces défenses. De même, les systèmes actuels sont démunis pour protéger complètement les forces combattantes des munitions rôdeuses et drones du niveau tactique engagés. Dans la mesure où les conflits de haute intensité semblent de retour sur le continent européen, il devient toutefois assez urgent et vital de trouver une réponse à ce défi qui pourrait assez rapidement devenir un casse-tête dans un conflit futur. Pour ce qui concerne le théâtre ukrainien, il sera intéressant de suivre l'évolution des dotations au cours de l'année 2023. L'effort risque alors de se porter sur une véritable guerre d'attrition. La partie sera alors certainement gagnée par celui qui saura maintenir le plus de masse possible dans le cadre des frappes de drones. Nous assistons d'ailleurs peut-être, comme à Verdun en 1916, à la première bataille aérienne qui mette en compétition les drones pour la maîtrise de l'utilisation de l'espace aérien à des fins de reconnaissance et de frappe.



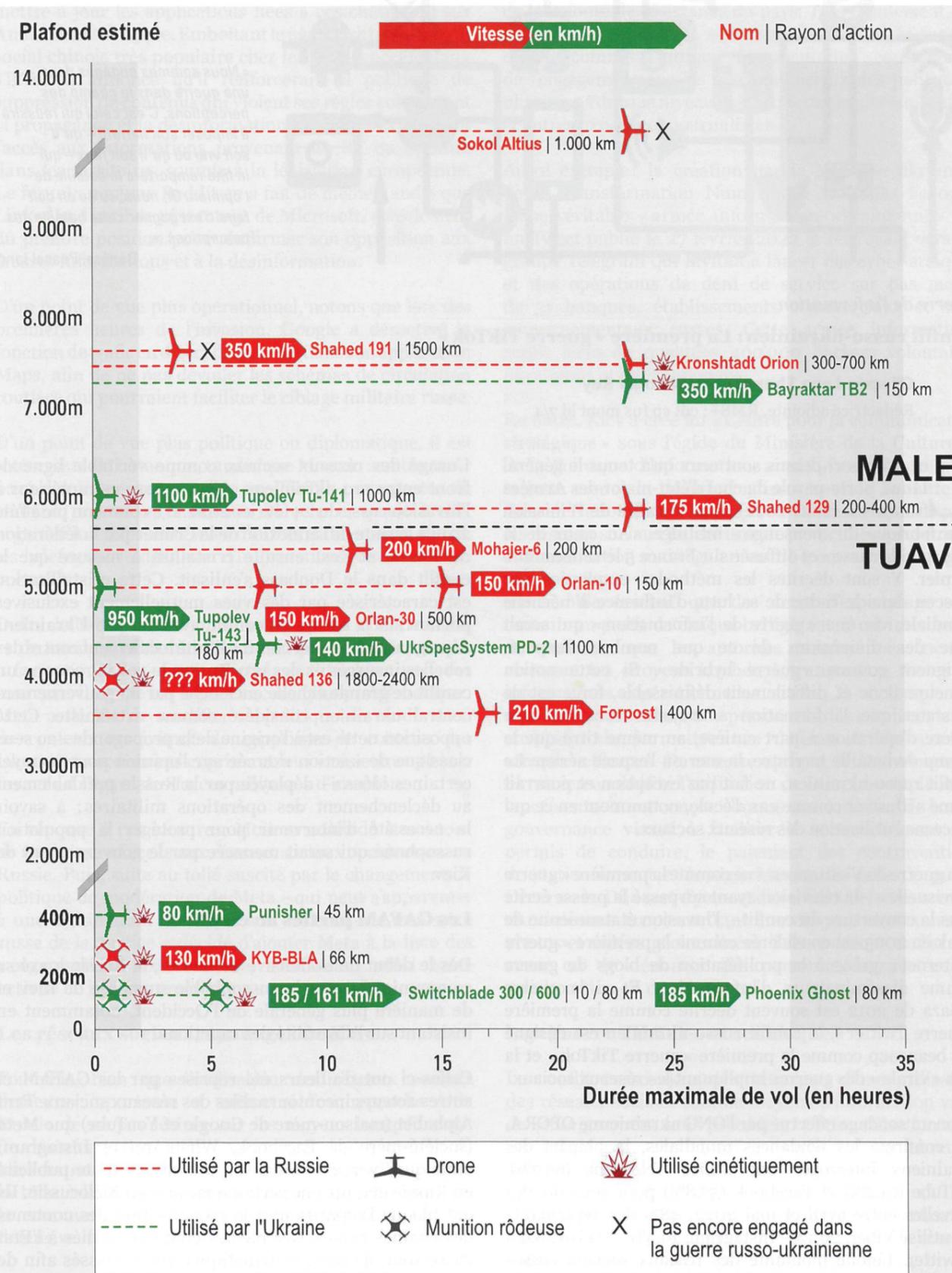
Ci-dessus: Préparation au décollage pour des drones russes Orlan-10.



Appareils télé-opérés engagés dans le conflit ukrainien. Illustration © Offiziere.ch

J. G.

**Les drones dans la guerre russo-ukrainienne**



La disposition et la présentation sont basées sur l'illustration "Unbemannte Luftfahrzeuge im Berg-Karabach-Krieg" dans Franz-Stefan Gady, "Krieg um Berg-Karabach 2020: Implikationen für Streitkräftestruktur und Fähigkeiten der Bundeswehr", Arbeitspapier Sicherheitspolitik, n°. 3, 2021, p. 3. Compilé par truffer.patrick@offiziere.ch