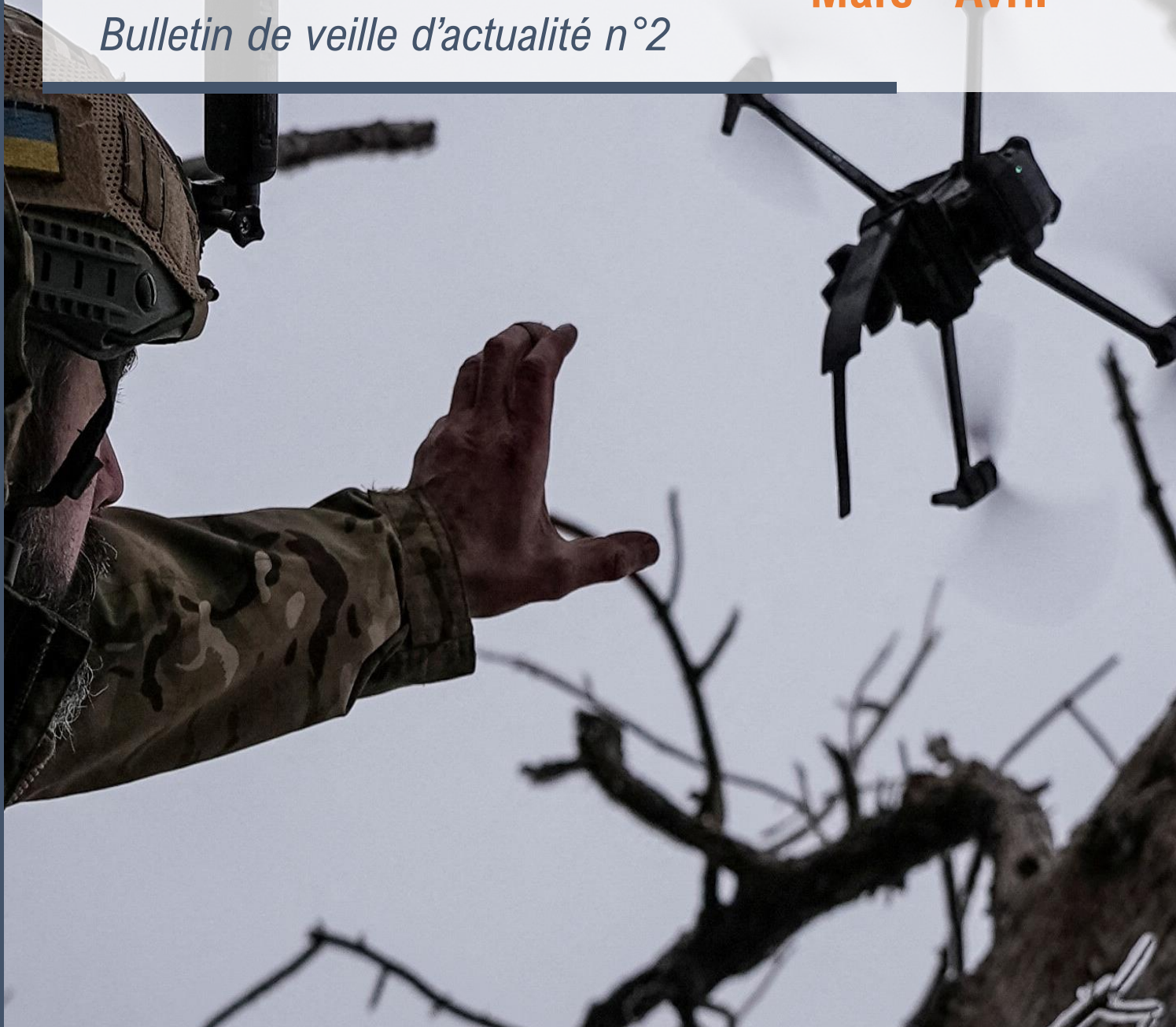


OBSERVATOIRE DES DRONES

2024

Mars - Avril

Bulletin de veille d'actualité n°2



AVANT-PROPOS

L'observatoire des drones vise à exposer les événements récents liés à l'utilisation opérationnelle des drones, les avancées technologiques, les concepts d'emploi, ainsi que les perspectives économiques (contrats, acquisitions). Les informations présentées ici ne sont qu'un condensé extrait de 250 articles couvrant la période de mars à avril 2024.

Au cours de cette période, **l'accroissement manifeste de l'emploi des véhicules terrestre sans pilote (UGV) en Ukraine** a significativement marqué le théâtre opérationnel : ces derniers **voient le spectre de leurs missions s'élargir** à la reconnaissance, la logistique, l'appui-feu, au déminage et même au sabotage (destruction du pont de Ivanivske). Également sur le front ukrainien, on notera **l'intensification de l'utilisation d'UAV / FPV (First Person View), conférant une plus grande précision à certains systèmes autonomes**. Pour la première fois, les forces ukrainiennes diffusent des images vidéo de la destruction d'un système antiaérien Buk-3 russe par des UAV/FPV.

En matière d'avancées technologiques, le **Royaume-Uni et Taïwan, se sont distingués sur la thématique des armes laser**. Les premiers canons laser C-UAV « Dragon Fire » équiperont la **Royal Navy dès 2027**, tandis que Taïwan se prépare à équiper des véhicules blindés d'armes similaires pour contrer les UAV chinois en cas d'une potentielle invasion. Toujours en lien avec la menace chinoise, **le Japon devrait acquérir ses premiers UGV auprès de l'industriel allemand Rheinmetall**, confirmant la prise en considération du RetEx ukrainien et l'intensification de leur usage sur ce théâtre. Enfin, **en Ukraine, un UAV/FPV équipé d'un système de détection, verrouillage et suivi de cible** devrait bientôt rejoindre les forces armées de Kiev.

Aux Etats-Unis, les forces armées mettent actuellement en œuvre plusieurs programmes **pour renforcer le combat collaboratif** entre systèmes autonomes et opérateurs humains. **L'US Air Force a évalué le potentiel de soutien opérationnel de son UAV Valkyrie à deux F-35, tandis que l'US Army organise des exercices intégrant divers types de drones afin de familiariser ses soldats avec leur utilisation**. En Europe, les Pays-Bas sondent de nouveaux potentiels et concepts d'emploi pour leurs UGV, que ce soit en tant que support de communication sécurisée ou comme source d'énergie alternative pour les camps déployés sur le champ de bataille. En Chine, **les doctrines d'emploi des drones navals, ainsi que les moyens de les contrer, sont en constante évolution** : le succès des USV ukrainiens face à une flotte russe en supériorité numérique a incité les analystes de l'armée populaire à réexaminer les méthodes de protection et d'utilisation de ces technologies.

Enfin, sur le plan économique, le marché des drones **poursuit sa dynamique, entre autres** grâce au soutien des pays occidentaux à l'Ukraine. Des pays comme **les Pays-Bas et le Royaume-Uni prévoient d'acheter puis d'envoyer à Kiev des milliers d'UAV (majoritairement des UAV/FPV)**. Cette dynamique est également observée du côté de la Russie, où Moscou accroît sa production de drones, en particulier celle des **UAV Shahed-136 iraniens, désormais assemblés dans des usines sur son territoire**. Sur le théâtre pacifique enfin, Taïwan envisage l'acquisition de centaines d'USV face à la menace chinoise.

SOMMAIRE

1 - USAGES OPÉRATIONNELS	4
<input type="checkbox"/> Un hélicoptère de la Marine allemande détruit un USV « Houtis » en mer Rouge Allemagne	4
<input type="checkbox"/> La Russie déploie la nouvelle Loitering Munitions « Scalpel » en Ukraine Russie	4
<input type="checkbox"/> Un UAV/FPV ukrainien détruit un composant « radar » du système anti-aérien Buk-M3 Ukraine	4
<input type="checkbox"/> L'Ukraine déploie pour la première fois le nouveau système anti-drones Ai-Petri SV Ukraine	5
<input type="checkbox"/> L'Ukraine cible les raffineries de pétrole russes avec des frappes d'UAV Ukraine	5
<input type="checkbox"/> L'usine russe de « Shahed 136 » touchée par un UAV ukrainien Ukraine	5
<input type="checkbox"/> Précision sur le nouveau UAV OWA ukrainien Ukraine	5
<input type="checkbox"/> Un YAK-52 ukrainien équipé d'une mitrailleuse abat un drone russe Ukraine	6
<input type="checkbox"/> La Chine déploie des drones espions WZ-8 pour survoler Taïwan Chine	6
<input type="checkbox"/> Les rebelles du Myanmar déploient une flotte d'UAV Myanmar	6
<input checked="" type="checkbox"/> Les Russes augmentent l'emploi des UGV en Ukraine Russie	6
<input checked="" type="checkbox"/> Un UGV ukrainien détruit un pont dans la région de Donetsk Ukraine	6
<input checked="" type="checkbox"/> 1er combat de drone entre des UGV russe et un UAV/FPV ukrainien Russie	7
<input checked="" type="checkbox"/> L'Ukraine teste des UGV au combat Ukraine	7
<input type="checkbox"/> L'USV armé trouvé en Mer Noire serait un navire américain avec une ogive russe Ukraine	7
<input type="checkbox"/> La Russie teste des UAV/FPV pour repousser les USV Magura ukrainiens Russie	7
2 - BRIQUES TECHNOLOGIQUES	8
<input type="checkbox"/> La Royal Navy équipera ses bâtiments de C-UAV « DragonFire » dès 2027 Royaume-Uni	8
<input type="checkbox"/> Taïwan développe des véhicules laser pour contrer les UAV chinois Taïwan	8
<input type="checkbox"/> Roketsan teste son missile TRLG-122 et l'UAV-230 sur l' « Akinci » Turquie	8
<input type="checkbox"/> L'Ukraine teste un UAV/FPV avec un système de détection, de verrouillage et de suivi des cibles Ukraine	8
<input type="checkbox"/> La Chine révèle un UAV cargo de grande taille Chine	9
<input checked="" type="checkbox"/> Le Japon achète ses premiers UGV Japon	9
<input type="checkbox"/> Le Service de Sécurité Ukrainien reçoit une nouvelle génération d'USV, l'Avdiyivka » Ukraine	9
<input type="checkbox"/> Un sous-marin russe apparaît avec une « cage anti-UAV » Russie	9
3 - CONCEPTS D'EMPLOI	10
<input type="checkbox"/> Des essaims d'UAV chinois capables de se multiplier pour créer un choc tactique Chine	10
<input type="checkbox"/> Saab va étudier le concept d'un futur chasseur suédois avec et sans pilote Suède	10
<input type="checkbox"/> Le Kratos XQ-58A « Valkyrie » démontre son potentiel de « Loyal Wingman » Etats-Unis	10
<input type="checkbox"/> Boeing envisage de nouvelles missions pour le MQ-25 « Stingray » Etats-Unis	10
<input checked="" type="checkbox"/> La DARPA teste des RFV Etats-Unis	11
<input checked="" type="checkbox"/> L'armée néerlandaise développe des concepts opérationnels pour les systèmes robotiques Pays-Bas	11
<input checked="" type="checkbox"/> L'exercice US « Project Convergence » pour tester de nombreux drones (UAV / UGV) Etats-Unis	11
<input type="checkbox"/> L'utilisation des USV en mer Noire fait évoluer les doctrines chinoises en la matière Chine	11
4 - PERSPECTIVES ÉCONOMIQUES : CONTRATS & ACQUISITIONS	12
<input type="checkbox"/> Les Pays-Bas, avec le Danemark et l'Allemagne, vont fournir des UAV RQ-35 à l'Ukraine Pays-Bas	12
<input type="checkbox"/> Le Portugal confirme la commande son nouveau « Porte-Drones » Portugal	12
<input type="checkbox"/> Le Royaume-Uni renforce son soutien à l'Ukraine avec plus de 10 000 drones Royaume-Uni	12
<input type="checkbox"/> La Russie produit en masse des drones d'origine iranienne Russie	12
<input type="checkbox"/> L'USMC sélectionne 3 sociétés pour la compétition sur le programme OPF-L Etats-Unis	13
<input type="checkbox"/> Le Ministère de la Défense ukrainien achète pour la 1ère fois des DJI « Mavic 3 » Ukraine	13
<input type="checkbox"/> Taïwan envisage d'acquérir des centaines d'USV armés Taïwan	13
<input type="checkbox"/> L'US Navy demande plus de financement pour les USV/UUV sur le budget 2025 Etats-Unis	13

1/ USAGES OPÉRATIONNELS

Les enseignements tirés du théâtre ukrainien mettent en lumière l'augmentation de l'usage des UGV sur le front, les deux belligérants y déployant avec succès de nouveaux systèmes de déminage, d'appui-feu et de sabotage. Par ailleurs, on observe une intensification des frappes d'UAV / FPV, parfois même en profondeur sur le territoire russe, visant à perturber ses capacités de production énergétique et industrielle. Enfin, l'émergence de nouveaux systèmes d'USV ukrainiens, munis d'armements réutilisables, suscite l'exploration de nouvelles méthodes pour les contrer, notamment par le recours à des UAV / FPV.

AIR



ALLEMAGNE **Un hélicoptère de la Marine allemande détruit un USV « Houtis » en mer Rouge**

Source : Naval News

21/03/2024

Un hélicoptère Sea Lynx Mk88A de la marine allemande embarqué sur la frégate « Hessen » (F-221, Classe « Sachsen ») a détruit un USV « houthi » en mer Rouge. Selon le communiqué de la marine allemande, l'USV surface attaquait plusieurs navires engagés dans un remorquage.

Analyse : Il est probable que le « Lynx » ait utilisé une mitrailleuse de 12,7 mm installée en sabord. L'hélicoptère embarqué, principalement dédié à la lutte ASM montre ainsi son adaptabilité et son efficacité. Pour les USV, cela montre aussi leur vulnérabilité contre ces menaces. Il est probable que dans l'avenir, les USV soient dotés de missiles surface-air.



RUSSIE **La Russie déploie la nouvelle Loitering Munitions « Scalpel » en Ukraine**

Source : Defense Industry

07/03/2024

La Russie annonce la production en série de la nouvelle munition rôdeuse « Scalpel », avec l'intention de livrer plusieurs milliers d'unités à ses forces militaires en Ukraine d'ici fin 2024. Le « Scalpel », développé par « Vostok » serait une version « Low Cost » du *Zala Lancet*. Le « Scalpel » serait déjà utilisé en Ukraine. Le « Scalpel » est annoncé avec une MTOW de 10,5 kg, une CU de 5 kg, une vitesse de croisière de 65 nds et un rayon d'action de 40 km.

Analyse : L'information ne précise pas comment est obtenue la version « Low Cost » : baisse de performances probablement, mais aussi de précision voire de la qualité de fabrication. Cette recherche d'une version « Low Cost » pourrait montrer que la Russie a absolument besoin de réduire ses coûts mais aussi, d'augmenter fortement le nombre de munitions disponible. Cela montre que les forces russes sont devenues « dépendantes » à ce type de système.

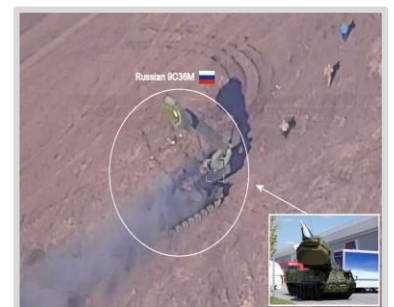


UKRAINE **Un UAV/FPV ukrainien détruit un composant « radar » du système anti-aérien Buk-M3**

Source : Army Recognition

29/03/2024

Selon un tweet du Front ukrainien, les forces ukrainiennes ont détruit un radar du système de défense aérienne Buk-M3. Il s'agit de la 1ère « preuve vidéo » de la destruction d'un 9S36M. Le radar 9S36M est un élément crucial du système Buk-M3, jouant un rôle essentiel dans la détection et le suivi des cibles aériennes et dans le guidage des missiles 9R31M du système. Cet équipement, rare et coûteux, est une perte opérationnelle pour les forces russes, mais soulève des questions sur la vulnérabilité des systèmes de défense aérienne russes. Le Buk-M3 est un système de défense aérienne à moyenne portée, connu pour sa capacité à engager des cibles à des distances allant de 2 500 à 70 000 m. Chaque missile de 795 kg est guidé vers sa cible par un système de guidage radar semi-actif en phase terminale avec mise à jour de la trajectoire inertielle et correction de trajectoire via liaison de données radio.



Analyse : Pour l'Ukraine, c'est une victoire importante qui va lui permettre de regagner un peu d'espace de manœuvre.



UKRAINE

L'Ukraine déploie pour la première fois le nouveau système anti-drones Ai-Petri SV*Source : Unmanned Airspace*

15/04/2024

L'Ukraine a déployé sur le champ de bataille, près d'Avdiyivka, un nouveau système de guerre électronique de conception locale, le « Ai-Petri SV ». Décrit comme un système de brouillage, c'est aussi une arme cybernétique. Le système irait au-delà du simple brouillage de fréquences en interceptant avec précision les positions des pilotes de drones, en perturbant le fonctionnement des UAV russes, désorientant les UAV/FPV et perturbant même le fonctionnement des bombes aériennes guidées. Développé en moins de 5 mois - budget de 3,8 M\$. Au moins 5 systèmes seraient déjà en service et opérationnels. Sa portée serait de 20 km.

Analyse : Ce système apparaît comme une grande avancée mais toutes les informations sont-elles réelles et confirmées ? Impossible de le savoir. Si les promesses sont tenues et si l'Ukraine arrive à produire le système en nombre, elle aura alors un atout majeur.



UKRAINE

L'Ukraine cible les raffineries de pétrole russes avec des frappes d'UAV*Source : Reuters*

18/03/2024

Dans le cadre d'une série d'attaques aériennes, menées entre le 15 et le 17 mars, l'Ukraine a utilisé des UAV pour frapper 12 raffineries de pétrole russes, provoquant des perturbations « considérables » de l'approvisionnement en carburant de la Russie. Les attaques ont visé plusieurs grandes raffineries, dont trois dans l'oblast de Samara, dans le sud de la Russie. Les frappes ont atteint des installations situées à environ 900 km de l'Ukraine. L'impact de ces frappes sur le secteur énergétique russe serait important, perturbant au moins 10 % de la capacité de raffinage du pays. Les effets immédiats pourraient s'aggraver, car des réparations majeures pourraient être nécessaires pour les installations endommagées. La Russie annonce son intention de déployer des systèmes de défense aérienne « Pantsir-S1 » pour protéger les raffineries de pétrole. Selon les analystes britanniques, ces attaques ne visent pas seulement à causer des dommages économiques, mais servent également un objectif tactique en cherchant à entraver les capacités logistiques des forces russes déployées en Ukraine.

Analyse : Les analyses sont intéressantes mais la Russie dispose encore de nombreuses installations dont certaines sont inaccessibles aux moyens ukrainiens. L'installation de systèmes anti-aériens pour protéger les raffineries limitera, de fait, les systèmes disponibles pour le front.



UKRAINE

L'usine russe de « Shahed 136 » touchée par un UAV ukrainien*Source : TWZ*

02/04/2024

L'usine russe fabricant sous licence les UAV iraniens « Shahed-136 » a été attaquée par un avion léger ukrainien converti en drone. Il pourrait s'agir de l'attaque à « plus longue portée » lancée par l'Ukraine jusqu'à présent. Cette attaque aurait impliqué un UAV obtenu par la conversion d'avion léger habité. Une vidéo apparue sur les réseaux sociaux montre le drone improvisé arrivant à basse altitude et s'écrasant sur un bâtiment, entraînant une explosion. La vidéo annonce que la cible est l'usine de production de Shahed dans la région du Tatarstan, sud-est de la Russie. Information confirmée à Reuters. De son côté, la Russie admet une « attaque » mais pas de « dégât ». L'engin serait un OWA (One Way Attack). Il pourrait s'agir d'un ULM ukrainien « Aeroprakt A-22 » converti en OWA. En version pilotée, l'A-22 aurait une portée de plus de 1090 km. Une version armée et convertie en OWA pourrait être crédible.

Analyse : L'attaque est crédible mais il reste encore beaucoup de flou. Que les Ukrainiens convertissent des engins de plus en plus gros en OWA est crédible car ils possèdent la technologie pour cela. S'il se confirme que l'Ukraine possède de tels systèmes, alors des attaques ukrainiennes dans la profondeur devraient avoir lieu prochainement.



UKRAINE

Précision sur le nouveau UAV OWA ukrainien*Source : UAS Vision*

05/04/2024

Le nouveau UAV/OWA (One Way Attack) à longue distance ukrainien serait un ULM local « Aeroprakt A-22 » (90 000 \$) transformé en UAV et « bourré d'explosifs ». Deux engins de ce type auraient attaqué l'usine d'Alabuga, qui produit des « Shahed » à 970 km de la frontière ukrainienne. Le système transformé en UAV/OWA coûterait à « peine plus cher qu'un missile antichar Javelin », moins qu'un missile de croisière « Neptune » produit en Ukraine (500 000 \$) et moins qu'un « Storm Shadow » (3 M\$). L'A-22/OWA a plus de portée que le « Neptune » ou le « Storm Shadow » mais sa vitesse est limitée à 110 nds ce qui le rend vulnérable aux défenses anti-aériennes.

Analyse : À ce jour, ces informations ne sont pas confirmées mais elles sont crédibles. Un tel système permettrait à l'Ukraine de disposer d'un système d'UAV/OWA dans la profondeur et par conséquent « obliger » la Russie à placer des défenses anti-aériennes sur de nombreux sites et non sur le front.



UKRAINE

Un YAK-52 ukrainien équipé d'une mitrailleuse abat un drone russe*Source : The Avionist*

28/04/2024

Selon les forces ukrainiennes, un avion d'entraînement ukrainien, « Yak 52 », aurait abattu un drone russe « Orlan10 » au-dessus d'Odessa. Certaines vidéos partagées sur Telegram et X montrent le « Yak-52 » tournant autour du drone descendant vers le sol sur un parachute. La façon dont le Yak-52 a abattu le drone n'est pas claire, les Yak 52 ukrainiens n'étant pas équipés de mitrailleuses.

Analyse : *L'emploi de Yak-52 dans ce rôle est intéressant. Il montre encore une fois que l'Ukraine essaie de nombreuses choses et utilise tous ses moyens pour lutter contre les UAV. Le Yak-52 pourrait devenir un redoutable chasseur d'UAV.*



CHINE

La Chine déploie des drones espions WZ-8 pour survoler Taïwan*Source : Defence Blog*

20/04/2024

Selon le Washington Post, la Chine aurait déployé son UAV supersonique WZ-8. Il serait « trisonique » et vole jusqu'à 30 km d'altitude.

Analyse : *Le WP ne donne pas ses sources mais l'emploi du WZ-8 au-dessus de Taïwan reste crédible.*



MYANMAR

Les rebelles du Myanmar déploient une flotte d'UAV*Source : The Defense Post*

21/03/2024

Les rebelles du Myanmar utiliseraient maintenant une flotte d'UAV d'origine commerciale ou agricole. L'organisation a créé, il y a un an, un département UAV. Les appareils viennent de Chine ou des Etats-Unis. Les rebelles auraient pris le contrôle de sept villes de l'État Chin, frontalier de l'Inde, depuis octobre 2023. Selon l'un des rebelles : « les drones ont été la clé de notre succès ».

Analyse : *L'information est difficile à vérifier mais crédible.*

TERRE



RUSSIE

Les Russes augmentent l'emploi des UGV en Ukraine*Source : Army Recognition*

31/03/2024

Des sources russes et ukrainiennes ont publié des images des 29 et 30 mars 2024, montrant l'engagement de systèmes ukrainiens contre des UGV russes. Ces UGV, dont certains sont équipés de systèmes de lance-grenades AGS-17 capables de déclencher un barrage dévastateur de 50 à 400 grenades par minute, soulignent l'importance croissante des systèmes robotiques dans la guerre. Dans le paysage de la technologie militaire, les progrès de la Russie dans le domaine des UGV soulignent un pivot stratégique vers l'intégration de ces technologies dans sa défense. La mise au point et le déploiement de ces véhicules témoignent d'un effort concerté visant à améliorer l'efficacité opérationnelle et à protéger le personnel. L'UGV « Nerekhta » est un petit UGV testé en Syrie et qui aurait démontré ses capacités en matière d'appui-feu, de reconnaissance et de véhicule de soutien logistique. Ce système basé sur l'IA indique que la Russie expérimente des capacités autonomes dans des scénarios de combat réels, fournissant des informations précieuses sur l'application de la robotique sur le champ de bataille. L'UGV « Uran-9 » est un drone de combat polyvalent conçu pour la reconnaissance à distance et l'appui-feu. Il est équipé d'un ensemble de capteurs et d'armes (missiles guidés antichars, un canon automatique et une mitrailleuse). L' « Uran-6 » est spécialisé dans le déminage. L' « Uran-14 » est dédié à la lutte contre les incendies dans les zones de combat.

Analyse : *Les forces russes se rallient aux UGV mais à ce stade, il est impossible de savoir s'il s'agit d'exemplaires utilisés pour des expérimentations ou s'ils sont vraiment déployés en masse.*



UKRAINE

Un UGV ukrainien détruit un pont dans la région de Donetsk*Source : Militaryny*

03/03/2024

Un UGV ukrainien kamikaze « Ratel S » a fait exploser un pont dans le village d'Ivanivske, dans la région de Donetsk. La vidéo diffusée montre l'UGV chargé d'explosifs atteignant la cible et explosant, frappant les structures du pont. Le « Ratel S » est un UGV développé par le groupe « Brave1 ». L'armée l'utilise comme porteur de mines antichars ou comme module de combat. Un « Ratel S » peut transporter 2 mines antichars TM-62, pesant environ 10 kg chacune. Il est piloté par un opérateur à partir d'une télécommande dans un rayon de 1 500 m ou 3 km avec un répéteur. Le « Ratel S » dispose d'une caméra embarquée pour la surveillance et le contrôle. En version Kamikaze, le « Ratel S » peut embarquer 35 kg et il aurait une portée de 10 km. Il existerait une version « Ratel H » pouvant embarquer 1,4 t mais son emploi au combat n'a pas encore été confirmé.

Analyse : *L'apparition d'UGV « kamikaze » est logique. L'Ukraine semble bien décidé à utiliser le maximum de moyens robotiques pour contrer les forces russes voire retrouver l'initiative.*

RUSSIE

1er combat de drone entre des UGV russes et un UAV/FPV ukrainien

Source : [Army Recognition](#)

30/03/2024

Le conflit russo-ukrainien a connu son 1er combat de drones le 29 mars 2024. Il pourrait s'agir du 1er combat entre UGV et UAV de l'histoire. Des images publiées sur Telegram ont documenté cette rencontre historique, impliquant 2 UGV russes armés d'un lance-grenades automatique AGS-17 et d'un système de pose de mines TM-62 qui ont été détruits par un UAV/FPV. Ce combat de drones historique signifie l'évolution de la « guerre sans pilote » dans le conflit ukrainien.

Analyse : *L'évènement est exceptionnel et marque sans nul doute une étape importante dans le progrès technique de ces systèmes.*

UKRAINE

L'Ukraine teste des UGV au combat

Source : [Linkedin](#)

26/03/2024

L'Ukraine aurait testé, au combat, plus de 50 systèmes d'UGV et plusieurs « centaines » seraient en cours d'acquisition pour équiper les forces ukrainiennes. Les UGV sont destinés à réaliser des missions de renseignements, de tirs de munitions, de cargo, d'évacuation de blessés, de minage et de déminage. En avril 2023, le cluster de défense Brave1 a été lancé, une plateforme de coordination unifiée pour la coopération entre tous les acteurs de la technologie de défense afin que le plus grand nombre possible de projets de technologie de défense ukrainiens puissent renforcer les forces ukrainiennes. L'UGV est l'une des priorités de Brave1. La plateforme aurait déjà « examiné » plus de 140 projets ou systèmes d'UGV. 14 développements, y compris des modules de combat, de logistique et d'exploitation des mines, ont déjà été codifiés selon les normes de l'OTAN ouvrant la voie à la passation de marchés publics. Cela signifie que d'autres UGV seront bientôt déployés en 1ère ligne. Pour Brave 1, les UGV deviendront le prochain « Game changer » de la guerre, comme les UAV l'ont déjà été. Ils sont la réponse asymétrique à la supériorité numérique de l'ennemi.



Analyse : *L'Ukraine dispose des moyens techniques et se donne les moyens pour développer et mettre « sur le terrain » des systèmes de ce type. Le RetEx acquis sera précieux et unique. Les UGV sont l'un des moyens, pour l'Ukraine, de compenser son infériorité numérique.*

NAVAL



ROUMANIE

L'USV armé trouvé en Mer Noire serait un navire américain avec une ogive russe

Source : [Naval News](#)

08/04/2024

L'USV trouvé en mer noire commence à livrer des informations. La coque est celle d'un RIB américain AM-800, produit par Silver Ships aux États-Unis, conçu pour le sauvetage en cas d'incendie. La coque mesure environ 9,5 m (soit 2 x celle de l'USV « Magura ») et doté de moteurs hors-bord. L'ogive serait russe d'un poids d'environ 500 kg (le double de celle d'un Harpoon) et serait celle d'un missile «Styx ». La Russie et l'Ukraine ont accès à ce type d'ogive.

Analyse : *À ce jour, ces informations ne permettent pas de savoir s'il s'agit d'un système russe ou ukrainien, même si la deuxième piste semble la plus envisageable.*



RUSSIE

La Russie teste des UAV/FPV pour repousser les USV Magura ukrainiens

Source : [Twitter](#)

05/04/2024

Faisant suite à la visite de Sergueï Choïgou aux personnels stationnés en mer Noire, la Russie a déployé de nouveaux moyens pour faire face à la menace représentée par les USV ukrainiens. Parmi ces nouvelles mesures défensives, Moscou a mené des tests de neutralisation d'USV de type Maruga à l'aide d'UAV/FPV « One Way Attack ». On peut voir sur la vidéo le drone contrôlé à distance se diriger vers l'embarcation en pleine manœuvre, et se faire exploser juste au-dessus de cette dernière pour la stopper dans sa course.

Analyse : *C'est une première d'assister à ce genre de scène, mais elle devrait se généraliser : d'une part pour faire face à la recrudescence d'attaque d'USV en mer Noire contre des navires russes, mais aussi car les coûts d'une telle contre-mesure sont bien plus mesurés que d'envoyer des missiles sur la cible pour la détruire.*

2/ BRIQUES TECHNOLOGIQUES

Au cours des derniers deux mois, des avancées technologiques significatives ont été enregistrées. Au Royaume-Uni et à Taiwan, des progrès ont été réalisés dans l'utilisation des armes laser contre les UAV. En Chine, un UAV cargo de grande taille a été révélé tandis que le Japon, a acquis ses premiers UGV auprès de Rheinmetall, confirmant l'importance croissante de leur utilisation sur le terrain ukrainien. Enfin, les forces ukrainiennes ont révélé un nouvel USV doté d'armements réutilisables, tandis qu'en Russie, l'observation d'une cage sur un sous-marin laisse penser qu'elle vise à le protéger contre les UAV ennemis.

AIR



ROYAUME-UNI

La Royal Navy équipera ses bâtiments de systèmes C-UAV « DragonFire » à partir de 2027

13/04/2024

Source : [The Avionist](#)

Le MOD britannique annonce que le système anti-UAV laser « DragonFire » sera installé sur un 1er bâtiment de la Royal Navy en 2027 contre 2032 initialement. Le système aurait une précision importante avec un coût réduit évalué à 10 £ par tir contre 1 à 2 M£ par tir pour le système missile « Sea Viper » équipant les Type 45. L'utilisation de lasers résoudrait un autre problème majeur : le réapprovisionnement en munitions. Une arme à énergie dirigée par laser peut bénéficier d'un chargeur de munitions illimité, mais elle doit disposer d'une source d'énergie fiable. Cela ne pose peut-être pas de problème sur un navire de guerre, mais cela pourrait certainement l'être pour un système mobile terrestre. Le « DragonFire », qui vient de réaliser des tirs de démonstrations, est destiné à fournir une défense aérienne à courte portée (sans précision sur la distance réelle).



Analyse : L'annonce est importante mais la Royal Navy ne précise pas : la portée du système, sa capacité de tir, le coût d'un système, le nombre de système nécessaire par type de bâtiment, le type de bâtiment qui sera équipé (probablement une frégate). Avec une première installation sur un navire en 2027, il est possible d'estimer une première capacité opérationnelle dès 2029/2030.



TAIWAN

Taiwan développe des véhicules laser pour contrer les UAV chinois

12/03/2024

Source : [UAS Vision](#)

Taiwan est en train de construire un nouveau système d'armes composé d'un laser monté sur un véhicule blindé pour contrer la menace des UAV chinois. Les recherches sur un prototype de canon laser monté sur un véhicule de faible puissance auraient été réalisées en 2023. L'Institut national des sciences et de la technologie de Chungshan a développé un canon laser de 50 kW qui doit être monté sur des véhicules blindés CM-32 Clouded Leopard et testé en 2024 dans le cadre du projet *Lightning Protection Project*.

Analyse : Taiwan considère la menace des UAV chinois comme très élevée et développe une large gamme de moyens pour la contrer. L'information ne précise pas quand ce type de système sera disponible.



TURQUIE

Roketsan teste son missile TRLG-122 et l'UAV-230 sur l'« Akinci »

14/03/2024

Source : [TurDef](#)

Baykar et Roketsan se sont associées pour équiper l'« Akinci » du missile TRLG-122. Le missile UAV-230 a également été testé. L'« Akinci » est un MALE bimoteur (2 turbines de 750 cv) d'une MTOW de 5,5 t. Le missile TRLG-122, développé par Roketsan, est testé pour la 1ère fois sur une plate-forme de lancement aérien. Le TRLG-122 est conçu pour engager un large éventail de cibles avec une grande précision, grâce à son système de guidage laser. Le TRLG-122 est annoncé avec un poids de 76 kg et une CU de 16 kg. La précision garantie serait de 2 m à des distances de 13 à 30 km. Le missile UAV-230 est annoncé avec une portée de plus de 150 km, selon la vitesse de largage et l'altitude du missile. Son ogive à fragmentation a une masse de 42 kg. L'UAV 230 peut opérer de jour comme de nuit et traiter des cibles terrestres et maritimes fixes, des radars, des systèmes de communication, des véhicules blindés légers, des centres de commandement etc...

Analyse : Avec l'intégration de ce type d'armes, l'« Akinci » élargit largement son potentiel de combat. Il reste à savoir quels sont les clients qui se doteront de ce type d'arme et si la Turquie les livrera ou si elle gardera cette capacité pour son propre usage.



UKRAINE

L'Ukraine teste un UAV/FPV avec un système de détection, verrouillage et suivi des cibles

21/04/2024

Source : [Militarnyi](#)

Le groupe d'ingénieurs bénévoles « Wild Hornets » a diffusé des images de tests d'un UAV/FPV avec un système de détection, de verrouillage et de suivi de cible. Le suivi de cible serait automatique mais le verrouillage sera manuel. Le drone est à la base un UAV d'origine chinoise « Foxeer » modifié par les ingénieurs ukrainiens au niveau de l'autopilote et du système de mission.

Les Ukrainiens développent de plus en plus de sous-systèmes pour améliorer des UAV « Standards » leur permettant ainsi de compenser leur infériorité numérique. Ils développent une véritable expertise dans ce domaine.



CHINE

La Chine révèle un UAV cargo de grande taille*Source : UAS Vision*

09/04/2024

L'Aviation Industry Corp of China annonce le début de la phase d'essais de son UAV cargo bimoteur HH-100. Le 1er vol devrait avoir lieu prochainement. Le système est annoncé comme 100% chinois. Le HH-100 est développé par AVIC Xi'an Aircraft Industry dans la province du Shaanxi. Il est annoncé avec une MTOW de 2 t, un rayon d'action de 280 nq avec 700 kg de charge, une vitesse de croisière de 162 nds et un plafond de 16 000 ft. Outre la mission cargo, il peut réaliser des missions de surveillance ou de lutte anti-incendie.

Analyse : La configuration bimoteur / aile haute, empennage bipoutre est classique et intéressante. Officiellement, le système est destiné aux missions « civiles » mais son emploi dual est plus que probable. La Chine accorde une grande importance aux UAV cargos, probablement en raison de l'étendue de son territoire, mais il est indiscutable que leur utilisation à des fins militaires est prévue.

**TERRE**

JAPON

Le Japon achète ses premiers UGV*Source : The Defense Post*

08/04/2024

Le ministère japonais de la Défense a confié à Rheinmetall la production de sa 1ère flotte d'UGV. Un nombre indéterminé d'UGV Rheinmetall « Mission Master SP » sera livré dans le cadre de ce contrat de plusieurs millions de dollars d'ici le début 2025 pour être testés. Rheinmetall livrera les UGV en collaboration avec l'entreprise japonaise « Marubeni Aerospace ». Le contrat comprend un programme d'assistance, de formation ainsi que des pièces de rechange. Chaque UGV sera équipé de différents modules de charge utile : fret, surveillance et armes. Il sera piloté par le système de navigation Rheinmetall PATH alimenté par l'IA. Cet UGV peut être tracté, déployé par parachute et équipé de chenilles pour une mobilité accrue. Ses missions potentielles comprennent du ravitaillement, de la surveillance et du transport. Ce type d'UGV est développé par Rheinmetall Canada depuis 2027.

Analyse : Le Japon veut progresser dans ce domaine. Il est probable que le nombre d'exemplaires soit limité. En cas de commande plus importante, le Japon imposera sûrement un transfert de technologie vers ses industriels.

NAVAL

UKRAINE

Le Service de Sécurité Ukrainien reçoit une nouvelle génération d'USV, l'« Adiyivka »*Source : Militarynyj*

06/03/2024

Le 1er USV de nouvelle génération « Avdiyivka » a été produit pour le Service de sécurité de l'Ukraine. Le SSU a annoncé que cet USV est doté de ses propres armes, qu'il peut utiliser plus d'une fois. Le SSU ne divulgue pas le type d'armes installées sur l'« Avdiyivka ». Selon, le SSU, ce nouveau USV ne ciblerait pas seulement les installations maritimes.

Analyse : À ce stade, les caractéristiques et les performances de cet USV ne sont pas diffusées. Cependant, il apparaît clairement que les services ukrainiens continuent de développer des USV.



RUSSIE

Un sous-marin russe apparaît avec une « cage anti-UAV »*Source : TWZ*

20/03/2024

Un écran anti-UAV est apparu sur le kiosque du SNLE K-114 « Tula » (classe Delta IV, 15 500 t, 16 missiles) basé à Mourmansk. L'image a été diffusée sur la chaîne de télévision d'État Russia-24. Le système serait désigné « Cage de Cope » et servirait à se protéger d'une attaque d'UAV. Il s'agirait de la 1ère apparition de ce type de système sur un SM (alors que ce genre de système est courant sur les blindés utilisés, par les 2 camps, en Ukraine).

Analyse : L'installation semble proche d'une cage anti-UAV mais il pourrait aussi s'agir d'un autre type de protection. Il est probable que l'installation soit amovible et ne soit pas présente lorsque que le SM est en plongée. Sur les images présentées, un autre SM (type Akula) est à côté du « Tula » mais sans « cage ». Il est possible que la Marine Russe mène des tests.



3/ CONCEPTS D'EMPLOI

Au cours des derniers mois, plusieurs forces armées se sont concentrées sur le développement de la coordination entre les systèmes autonomes et les opérateurs humains dans le domaine du combat. À cet égard, l'US Air Force a testé le potentiel de soutien en opération de son UAV « Valkyrie », tandis que l'US Army a mené des exercices mêlant tous types de drones pour familiariser ses soldats avec leur utilisation. En Europe, les Pays-Bas explorent actuellement de nouveaux potentiels pour leurs UGV sur le champ de bataille. Enfin, en Chine, les doctrines d'emploi sur l'utilisation des drones navals ainsi que les moyens pour les contrer – sont en pleine évolution.

AIR



CHINE

Des essais d'UAV chinois capables de se multiplier pour créer un choc tactique

Source : [UAS Vision](#)

25/03/2024

Des scientifiques chinois affirment avoir mis au point un nouveau type d'UAV. À première vue, il ressemble à un multicoptère DJI, cependant, une fois qu'il atteint l'espace aérien cible, il peut se diviser en 2, 3 ou 6 petits UAV. Chacun de ces UAV (monopale, le modèle est la graine d'érable) peut planer et se déplacer. Les UAV peuvent communiquer entre eux et chacun peut jouer un rôle spécifique – comme le commandement, la reconnaissance, le suivi et même le lancement d'une attaque – tout en collaborant pour mener à bien une mission.

Analyse : Il s'agit encore de recherches. Le passage au niveau industriel, à la production en grande série et au déploiement opérationnel sur une zone de combat va encore demander un peu de temps mais la voie est ouverte et le potentiel est important.



SUEDE

Saab va étudier le concept d'un futur chasseur suédois avec et sans pilote

Source : [Air Recognition](#)

22/03/2024

Saab a obtenu un contrat de l'Administration suédoise du matériel de défense pour des études conceptuelles des futurs systèmes de chasse. La durée du contrat est 2024-2025. Saab va étudier des solutions avec et sans pilote dans une perspective de système.

Analyse : Prise en compte de la dimension Unmanned. Saab a déjà développé/fait voler deux prototypes d'UAV à échelle réduite.



ETATS-UNIS

Le Kratos XQ-58A « Valkyrie » démontre son potentiel de « Loyal Wingman »

Source : [Alert 5](#)

03/04/2024

Kratos Defense a annoncé l'achèvement réussi de la 1ère phase du programme PAACK-P de l'USMC. Cet événement intervient après un essai en vol à la base aérienne d'Eglin, Floride, où le Kratos XQ-58A « Valkyrie » a collaboré avec les avions F-35 et a démontré ses capacités d'attaque électronique (EA). Le XQ-58A a volé aux côtés de deux F-35, démontrant son potentiel de « Loyal Wingman ». En utilisant des techniques de brouillage, le XQ-58A peut neutraliser les systèmes de défense aérienne ennemis, ouvrant la voie aux avions habités pour mener leurs missions avec un risque réduit. Cette démonstration réussie valide non seulement les capacités du XQ-58A, mais aussi influeront le développement du MQ-58B.



Analyse : L'USMC pourrait ainsi devenir la 1ère force à mettre en œuvre des « Loyal Wingman » dans un rôle hautement stratégique.



ETATS-UNIS

Boeing envisage de nouvelles missions pour le MQ-25 « Stingray »

Source : [Breaking Defense](#)

12/04/2024

Boeing a présenté, lors de Sea Air Space, une maquette de MQ-25 « Stingray » dotée de deux missiles antisurface fabriqués par Lockheed. Boeing propose aussi des options pour permettre au MQ-25 de devenir un appareil ISR voire Strike. Officiellement la version de base du MQ-25 ravitailleur doit faire ses essais sur porte-avions en 2025 et obtenir son IOC (Initial Operational Capability) en 2026. L'USN annonce toujours son intention d'acquérir, au cours du programme, 76 MQ-25 et a demandé 553 M\$ sur le budget 2025 pour acquérir 3 MQ-25. L'USN attend actuellement l'offre de Boeing pour le premier « batch » de production à faible cadence.

Analyse : En fait, le MQ-25 dérive de la proposition de Boeing pour le programme Unmanned Carrier-Launched Strike & Surveillance. Il est donc logique que Boeing propose des évolutions dans ce sens. Toutefois, pour l'USN, la priorité reste bien la version ravitailleur (Carrier-Based Aerial-Refueling System). Il est très probable que l'USN utilise le MQ-25 pour défricher son programme de « Loyal Wingman » et des expérimentations avec un ou plusieurs MQ-25 dotés de charges utiles ISR voire d'armement sont certaines. Boeing avec le MQ-25 et son RetEx disposera d'une avance notable sur ses concurrents.

TERRE



ETATS-UNIS

La DARPA teste des RFV

Source : [Defence Blog](#)

24/04/2024

L'expérience 4 de reconnaissance de l'environnement complexe de la robotique (RACER) s'est déroulée dans des zones d'entraînement militaire au Texas. À l'aide de Robotic Fighting Vehicles, RACER a démontré la capacité de mouvement en autonome sur un terrain avec une couverture végétale diversifiée. Les équipes de RACER ont exécuté plus de 30 missions autonomes couvrant des distances allant de 5 à 16 km totalisant plus de 240 km en mode autonome. Ces essais réussis, menés à des vitesses allant jusqu'à 50 km/h ont souligné l'adaptabilité et la résilience des systèmes montrant leur efficacité dans des scénarios réels. Ces essais vont permettre de commencer le développement d'un logiciel de préparation de mission pour ce type de systèmes.

Analyse : *la DARPA est dans son rôle. Il est certain que le RetEx ukrainien accélère ce type de recherches qui sont néanmoins menées par la DARPA depuis plusieurs années. À noter que les informations diffusées restent très floues, ce qui n'a rien d'anodin.*



ETATS-UNIS

L' exercice US « Project Convergence » pour tester de nombreux drones (UAV / UGV)

Source : [Defense News](#)

25/03/2024

L'US Army a mené, en mars, un exercice « Project Convergence » sur le site de Fort Irwin, en Californie. L'objectif était de tester de nombreux drones (UAV / UGV) et leur coordination avec les soldats. Elle veut dans l'avenir intégrer de nombreux robots à ses forces pour diminuer les risques de pertes humaines. Il faudra, pour cela, mettre en place des IHM conviviales ainsi que des formations et entraînements spécifiques. Les systèmes testés venaient des États-Unis, du Royaume-Uni, du Canada, d'Australie, de France et du Japon. L'US Army en attend un RetEx important. L'armée a conscience que le passage au mode « Man/Unmanned » ne sera pas simple mais c'est une obligation. Ce n'est pas la technologie qui s'avérera le facteur difficile, mais plutôt la rupture avec les « processus d'acquisitions archaïques » qui empêchent les achats rapides et ralentissent les livraisons aux soldats vis-à-vis de la vitesse de développements des nouveaux systèmes.

Analyse : *Pour l'US Army ce genre de grand exercice est riche d'enseignements. L'US Army considère que le passage à une force fortement robotisée est nécessaire. A l'Europe de prendre acte de ce type d'entraînement et d'en organiser aussi.*



PAYS-BAS

L'armée néerlandaise développe de nouveaux concepts pour les systèmes robotiques

Source : [Defence Industry](#)

07/04/2024

Les forces néerlandaises ont réalisé l'exercice « Next Generation Concept Development », dans un camp spécial mis en place pour tester des innovations dans divers scénarios. Les principales expériences comprenaient l'utilisation de drones pour créer un réseau de communication aéroporté, permettant aux soldats de maintenir un contact sécurisé pendant le combat. Les participants ont exploré le potentiel des robots autonomes et des véhicules électriques pour les missions de ravitaillement et ont testé des méthodes de production d'énergie alternatives pour les camps sur le terrain. Le général commandant l'armée royale néerlandaise, a fait référence au conflit en Ukraine comme un rappel brutal de la nécessité de mettre à jour continuellement les concepts opérationnels.

Analyse : *Les forces néerlandaises prennent en compte le RetEX des combats en Ukraine et cherchent à faire évoluer leurs concepts. Ces réflexions pourraient mener au lancement de différents programmes.*

NAVAL



CHINE

L'utilisation des USV en mer Noire fait évoluer les doctrines chinoises en la matière

Source : [The Diplomat](#)

15/04/2024

Le succès des attaques d'USV ukrainiens contre les installations navales russes en mer Noire a attiré l'attention des analystes navals chinois. En effet, la Russie ayant été contrainte de déplacer ses navires de guerre, sa domination dans la zone, pourtant sans comparaison avec une flotte ukrainienne quasi inexistante, a été remise en cause. Ce phénomène inattendu a poussé les analystes chinois à se pencher sur le sujet des USV, soulignant leur potentiel de menace dans la guerre navale moderne. Pour y répondre, les militaires chinois préconisent de mettre en place un système de défense dit « tri-dimensionnel », basé sur la détection et le brouillage, la défense d'une zone donnée, mais aussi l'attaque dans le périmètre extérieur. Ils préconisent aussi d'envisager des stratégies d'attaque multi-domaines, utilisant les armes conventionnelles avec différentes couches de portée mais aussi les drones eux-mêmes ou les nouvelles technologies comme les armes électromagnétiques. L'utilisation d'USV par l'Ukraine a des répercussions mondiales, obligeant les marines à repenser leurs stratégies de défense. Y compris pour l'attaque et/ou la défense de Taïwan.

Analyse : *On savait que l'armée chinoise se basait déjà beaucoup sur les doctrines militaires russes. Aujourd'hui on constate, et comme beaucoup de puissances occidentales, que la Chine les fait aussi évoluer en fonction du Rextex russe sur le front ukrainien.*

4/ PERSPECTIVES ÉCONOMIQUES : CONTRATS & ACQUISITIONS

L'acquisition de drones continue de croître de manière significative au sein de nombreuses forces armées. L'Ukraine est le premier bénéficiaire de cette tendance : de nombreux pays occidentaux, à l'instar des Pays-Bas ou du Royaume-Uni, sont dans une dynamique d'acquisition puis de livraison à Kiev de milliers d'UAV pour tenter de combler le déséquilibre numérique humain sur le front. Il est également à souligner que la Russie augmente sa production de drones Shahed-136 iraniens sur son territoire, tandis que Taiwan envisage l'acquisition de centaines d'USV armés afin de se prémunir contre une potentielle invasion chinoise.

AIR



PAYS-BAS **Les Pays-Bas, avec le Danemark et l'Allemagne, vont fournir des UAV RQ-35 à l'Ukraine**

Source : Defense Express

15/04/2024

Les Pays-Bas annoncent qu'ils vont acquérir, en coopération avec le Danemark et l'Allemagne, des UAV RQ-35 « Heidrun » destinés à l'Ukraine. Le budget serait de 200 M€. Le RQ-35 « Heidrun » est un UAV ISR produit par la firme danoise Sky-Watch. Le VA est lancé à la main et son rayon d'action est de 30 km. Le RQ-35 est déjà en service en Ukraine.

Analyse : L'information ne précise pas quand ces systèmes seront livrés mais ils marquent un investissement important des Pays-Bas. Toutefois, le RQ-35 reste un mini-drone.

PORTUGAL **Le Portugal confirme la commande son nouveau « Porte-Drones »**

Source : Jane's

07/03/2024

Le Portugal confirme, à Dimdex 2024, la commande de son nouveau « porte-drones ». La marine portugaise a signé un contrat portant sur la conception, la construction et l'équipement de l'un des nouveaux navires de type Multi-Purpose Support Ships (MPSS) de Damen. Le Portugal a commandé le modèle MPSS 7000 de 107 m de long, spécialement prévu pour mettre en œuvre des UAV et un hélicoptère. Le MPSS pourra aussi mettre en œuvre des USV et des UUV. La marine portugaise veut utiliser ce navire pour des missions de recherche océanique, de *search & rescue*, ainsi que pour des opérations de soutien naval. Damen propose aussi une version plus grande, le MPSS 9000.

Analyse : Avec cette commande, Damen marque un point en se positionnant en premier sur ce créneau. Il ne fait aucun doute que d'autres chantiers navals étudient déjà ce type de navires appelé à un grand avenir dans les flottes futures.

ROYAUME-UNI **Le Royaume-Uni renforce son soutien à l'Ukraine avec plus de 10 000 drones**

Source : Breaking Defense

08/03/2024

Le Royaume-Uni a considérablement intensifié son soutien à l'Ukraine en annonçant un nouveau plan de soutien d'une valeur de 381 M€ pour fournir plus de 10 000 UAV aux forces armées ukrainiennes. Cette annonce a été faite par le secrétaire à la Défense Grant Shapps lors de sa 3ème visite en Ukraine. Initialement (en janvier) le budget était de 234 M€ et il est maintenant passé à 381 M€ (+63%). Il permettra de fournir une large gamme d'UAV, principalement des UAV FPV et 1 000 OWA drones développés au Royaume-Uni, ainsi que des UAV de surveillances et maritimes (type non précisé). La livraison est prévue en 2024.

Analyse : Le Royaume Uni ne ralentit pas son soutien. Les OWA annoncés pourraient être des « Banshee ». Il ne fait aucun doute que le Royaume Uni en profite aussi pour récupérer un RetEx précieux.

RUSSIE **La Russie produit en masse des drones d'origine iranienne**

Source : WorldDefenceNews

05/03/2024

Une chaîne militaire russe a diffusé des images de la chaîne de production des « Shahed » en Russie. La production est annoncée comme « massive ». La Russie aurait déjà utilisé plus de 4 400 « Shahed » depuis septembre 2022 avec une moyenne de 240 par mois. Leur coût relativement faible et leur facilité de production par rapport aux missiles de croisières et balistiques ont fait des « Shahed » la pierre angulaire de la campagne stratégique de la Russie.

Analyse : À noter que les « Geran » apparaissent peints en noir mais rien ne précise si cela est de « simple peinture » ou un « revêtement spécial ». Les « Shahed » eux étaient livrés « gris ». De plus si la fabrication des cellules est aisée, il n'en est pas de même pour les composants et les cadences annoncées restent sujettes à caution.



ÉTATS-UNIS

L'USMC a sélectionné 3 sociétés pour la compétition sur le programme OPF-L*Source : Defense One*

12/04/2024

L'USMC a sélectionné AeroVironment, Anduril Industries et Teledyne FLIR pour concourir pour un contrat potentiel de 8 ans et de 249 M\$ pour la construction de nouveaux systèmes de munitions rôdeuses destinées à l'infanterie. Le contrat d'OPF-L (Organic Precision Fires-Light) a une période de base initiale de 5 ans avec des options sur 3 ans. L'USMC veut disposer de ces LM (Loitering Munitions) dès 2027. L'USMC veut des systèmes qui peuvent être transportés par l'homme et qui comprennent la munition rôdeuse, la station de contrôle au sol, le simulateur de formation et l'équipement auxiliaire nécessaire pour le soutien. En 2021, l'USMC a sélectionné Uvision et Mistral pour le programme OPF-M (Organic Precision Fires Mounted)

Analyse : L'USMC continue sa politique d'équipements de matériels de pointe. La date de 2027 laisse supposer que le système qui sera choisi est déjà développé ou en fin de développement.



UKRAINE

Le Ministère de la Défense ukrainien achète pour la 1ère fois des DJI « Mavic 3 »*Source : Militarnyi*

22/04/2024

L'Agence d'approvisionnement en matière de défense du ministère ukrainien de la Défense a acquis pour la 1ère fois 4 000 UAV DJI « Mavic 3 » (3000 « Mavic 3E » et 1000 DJI « Mavic 3T ») pour 575,2 millions de hryvnias (13,7 M€). Dans le même temps, l'Agence d'approvisionnement de la défense lance un appel d'offres pour l'achat de 6 000 drones supplémentaires : 4 500 « Mavic 3E » et 1 500 « Mavic 3T ».

Analyse : La « consommation » d'UAV de ce type est donc élevée. Le « Mavic 3 » est déjà utilisé en Ukraine mais il s'agit de dons ou d'achat étranger. La firme chinoise vend donc des UAV à l'Ukraine. Il serait intéressant de connaître le réseau de vente.

**NAVAL**

TAIWAN

Taiwan envisage d'acquérir des centaines d'USV armés*Source : The Defense Post*

13/03/2024

L'armée taïwanaise envisage d'acheter des centaines d'USV armés pour se préparer à une éventuelle invasion chinoise. Développés par l'Institut des sciences et de la technologie de Chung-Shan, ces USV seraient équipés d'un sonar, d'un radar et d'armes. Ils seraient aussi utilisés pour des missions de défense côtière, de détection de sous-marins et de mines marines. Les forces taïwanaises réfléchissent aussi à la possibilité de modifier des UUV pour attaquer des navires chinois en les lançant à partir de la terre ou de navires de guerre. La production de masse des USV serait lancée en 2026 avec un objectif de 200 USV.

Analyse : Il s'agit d'une des nombreuses mesures envisagées par Taiwan pour faire face à une potentielle attaque chinoise. Avec ces USV et UUV, Taiwan veut disposer d'une masse de combat importante.



ÉTATS-UNIS

L'US Navy demande plus de financement pour les USV/UUV sur le budget 2025*Source : Jane's*

12/03/2024

Le budget proposé pour l'exercice 2025 de l'US Navy comprend 172,2 M\$ pour développer des capacités et des technologies critiques pour USV. Les financements sont destinés MUSV (Medium Unmanned Surface Vessels), LUSV (Large Unmanned Surface Vessels) et aux LRUSV (Long-Range Unmanned Surface Vessels). La demande comprend également 191,5 M\$ pour des UUV avec SUUV/MUUV (small and medium UUV), l'LDUUV « Snakehead » (Large Displacement UUV) et le XLUUV (Extra Large UUV) « Orca ». Les SUUV/MUUV comprennent le « Lionfish » et le « Viperfish » conçus pour fournir une meilleure connaissance de l'espace de combat et « Kinefish » pour la guerre des mines

Analyse : Au total, l'USN devrait donc consacrer 363,7 M\$ pour cette composante ce qui devient conséquent.

PUBLICATIONS

- [*La robotique dans les missions de combat*](#), Commandement du combat futur (CCF), Thomas Brucker, Mars 2024
- [*Drones are transforming the battlefield in Ukraine but in an evolutionary fashion*](#), War on the Rocks, Stacie PettyJohn, Mars 2024
- [*'Jamming': How Electronic Warfare Is Reshaping Ukraine's Battlefields*](#), The New York Times, Thomas Gibbons-Neff, Yurii Shivala, Mars 2024
- [*Outgunned in the drone fight: the US military is failing to adopt the next machine gun*](#), War on the Rocks, Mills. Walker. Levine, Trevor Phillips, Mars 2024
- [*Drones, the air littoral, and the looming irrelevance of the US air force*](#), War on the Rocks, David Barno, Nora Bensahel, Mars 2024
- [*Robot wars : Autonomous drone swarms and the battlefield of the future*](#), Journal of Strategic Studies, Anthony King, Mars 2024
- [*Audition parlementaire sur l'usage des drones en Ukraine*](#) , British Parliament, Ulrike Franke, James Black, Mars 2024
- [*Mass Precision Strike : Designing UAV Complexes for Land Forces*](#), Royal United Services Institute, Justin Bronk, Jack Watling, Avril 2024
- [*Drones are crowding Ukraine's skies, largely paralyzing battlefield*](#), The Washington Post, Siobhan O'Grady, Kostiantyn Khudov, Avril 2024
- [*Russian Oil Refining : in the Crosshairs*](#), The Oxford Institute for Energies Study, Andreas Economou, Bill Farren Price, Avril 2024
- [*Drones in Ukraine*](#), War on the Rocks, Mike Kofman, Rob Lee, Avril 2024
- [*Russian Offensive Campaign Assessment*](#) , ISW Institut for the study of war, Christina Harward, Angelica Evans, Grace Mappes, Karolina Hird, Frederick W. Kagan, Avril 2024
- [*Les drones de combat dans les conflits actuels et futurs*](#), Raids hors-série N°90 , Mars-Avril-Mai 2024
- [*Le tournant vers les drones*](#), Défense et Sécurité Internationale, hors-série n°95, Yannick Smaldore, Avril-Mai 2024
- [*Leçons et développements récents inhérents à l'emploi des drones FPV dans la guerre d'Ukraine*](#), Défense et Sécurité Internationale n°170, Philippe Langlois, Mars-Avril 2024.
- [*De nouvelles aéronavales ? Les avatars de la robotisation*](#), Défense et Sécurité Internationale hors-série n°94, Philippe Langlois, Février-Mars 2024.
- [*Fusils brouilleurs : quelles solutions pour la lutte antidrone ?*](#), DefTech N°9, Affinis Défense, Avril-Juin 2024.

GLOSSAIRE

Abréviation / Sigle	Signification
ASM	Anti Sous-Marine
AVIC	Aviation Industry Corporation of China
CU	Charge Utile
CUAS	Counter UAS
CUAV	Counter UAV
DAPA	Defense Acquisition Program Administration (Corée du Sud)
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency (Etats-Unis)
DJI	Da Jiang Innovation
EA	Electronic Attack
EO/IR	Electro Optique / Infra Rouge
EW	Electronic Warfare
FPV	First Person View
IA	Intelligence Artificielle
IOC	Initial Operational Capability
ISR	Intelligence Surveillance Reconnaissance
LM	Loitering Munition
LUSV	Large Unmanned Surface Vessels
LW	Loyal Wingman
MALE	Moyenne Altitude Longue Endurance
MPSS	Multi-Purpose Support Ships
MTOW	Maximum Take-Off Weight
MUAV	MALE UAV
MUM-T	Manned-Unmanned Teaming
OPF-L	Organic Precision Fires-Light
OWA	One Way Attack
OWA-UAV	One Way Attack UAV
R&D	Recherche et Développement
RACER	Robotics Autonomy Complex Environment Recognition
RetEx	Retour d'Expérience
RFV	Robotic Fighting Vehicles
SBU	Security Service of Ukraine
SM	Sous-Marin
SNLE	Sous-marin Nucléaire Lanceur d'Engins
SR	Short Range
SSU	Service de Sécurité Ukrainien
SUUU/MUUV	Small et Medium UUV
TACAIR	Tactical Aircraft
UAS	Unmanned Air System
UAV	Unmanned Air Vehicle
UCAV	Unmanned Combat Air Vehicle
UGV	Unmanned Ground Vehicle
ULM	Ultra-Léger Motorisé
US	United States
USMC	United States Marine Corps
USN	United States Navy
USV	Unmanned Surface Vehicle
UUV	Unmanned Underwater Vehicle
VA	Vecteur Aérien
XLUUV	Extra Large Unmanned Underwater Vehicle



Affinis 
Défense

EUROCRISE

Agence d'Intelligence Stratégique