

DRONES

Mis à jour le 05/04/2025

0 – WWW

01 – 23/03/25 – Missile NEPTUNE contre navira amiral dans le port de Sebastopol puis contre raffinerie à Tuapse ?

<https://www.watson.ch/fr/international/ guerre-contre-l-ukraine/945587871-l-ukraine-a-frappe-la-russie-avec-son-missile-neptune>

02 – 05/04/25 – Virus dans les drones ukrainiens pour infecter les ordinateurs russes ? Vues diverses : drones (TURQUIE/Bayraktar TB2 ; IRAN/Shahed 136 ; RUSSIE/Zala Lancet) ; missiles (USA INF/Javelin ; USA AASTorm Shadow) ; Roquettes (USA INF/HIMARS avec ATACMS)

<https://www.geo.fr/geopolitique/contre-la-capture-les-ukrainiens-infectent-leurs-drones-avec-des-malwares-qui-detruisent-les-ordinateurs-russes-225434#photo-1>

1 - Chat GPT

11 – 20/02/25 - Robots coopératifs – sol, air, mer - dans les armées (terre, air, mer) en France, aux Etats-Unis, en Russie et en Ukraine ?

Les armées de France, des États-Unis, de Russie et d'Ukraine intègrent de plus en plus des robots coopératifs opérant sur terre, dans les airs et en mer, afin d'améliorer leurs capacités opérationnelles

Ukraine :

Dans le cadre de sa stratégie de guerre asymétrique, l'Ukraine mise sur l'utilisation de technologies innovantes, telles que la robotisation militaire, les drones et l'intelligence artificielle. Le programme "Armée de drones" a considérablement augmenté la production de drones en 2023. Des entreprises ukrainiennes développent divers systèmes robotiques et de guerre électronique, soutenues par le projet Brave1. ✂cite turn0news11


https://www.lemonde.fr/international/article/2024/08/10/mykhailo-fedorov-ministre-ukrainien-la-guerre-asymetrique-consiste-a-utiliser-des-technologies-auxquelles-l-ennemi-ne-s-attend-pas_6275112_3210.html?utm_source=chatgpt.com

Les drones de surface ont également joué un rôle clé dans le conflit naval en mer Noire, infligeant des dommages significatifs à la flotte russe.


✂cite turn0news12 https://www.lemonde.fr/international/article/2024/11/03/le-drone-de-surface-une-arme-desormais-decisive-dans-le-combat-naval_6374444_3210.html?utm_source=chatgpt.com

En résumé, ces nations investissent activement dans le développement et le déploiement de robots coopératifs dans les domaines terrestre, aérien et maritime, intégrant des technologies avancées pour répondre aux défis militaires contemporains.


12 – 06/03/35 - Quel est le pays constructeur des drones TREMBITA achetés par l'Ukraine ?

Le missile de croisière Trembita est une arme développée et fabriquée en Ukraine par le bureau d'études bénévole PARS, avec la participation de l'organisation non gouvernementale Vidsich. 

https://en.defence-ua.com/weapon_and_tech/ukrainian_trembita_cruise_missile_worth_4000_presented_in_kyiv-13609.html?utm_source=chatgpt.com

Ce missile, inspiré de la bombe volante allemande V-1 de la Seconde Guerre mondiale, est propulsé par un pulsoréacteur fonctionnant à l'essence, lui permettant d'atteindre une vitesse d'environ 400 km/h. Il est équipé d'une ogive thermobarique ou à fragmentation de 20 à 25 kg et possède une portée d'environ 140 kilomètres. 

https://fr.wikipedia.org/wiki/Trembita_%28missile_de_croisi%C3%A8re%29?utm_source=chatgpt.com


Son coût de production est estimé à environ 10 000 dollars américains, ce qui en fait une solution économique pour saturer les défenses antiaériennes ennemies. 

[https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Trembita_\(cruise_missile\)&utm_source=chatgpt.com](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Trembita_(cruise_missile)&utm_source=chatgpt.com)

13 – 06/03/25 - Drones utilisés de jour et de nuit par l'Ukraine contre les blindés et contre les fantassins dans les tranchées russes en 2025 ?

En 2025, l'Ukraine a intensifié l'utilisation de drones pour des opérations diurnes et nocturnes contre les blindés et l'infanterie russe retranchée. Voici un aperçu des principaux drones employés à cet effet :

Drones d'attaque contre les véhicules blindés :

- **Drones kamikazes FPV** : L'Ukraine a massivement produit des drones kamikazes à vue à la première personne (FPV), capables de détruire des véhicules blindés, y compris des chars. Ces drones, souvent fabriqués à partir de composants disponibles dans le commerce, sont utilisés pour des attaques précises contre des cibles blindées.
- **Drones à fibre optique** : Pour contrer les systèmes de guerre électronique russes, l'Ukraine a développé des drones reliés par des câbles en fibre optique, rendant les brouillages inefficaces. Ces drones sont utilisés pour frapper des véhicules blindés russes, assurant une communication stable et sécurisée avec l'opérateur. 
https://www.numerama.com/tech/1866150-guerre-russie-ukraine-ces-drones-relies-par-un-cable-sont-la-nouvelle-menace-sur-le-front.html?utm_source=chatgpt.com

Drones équipés pour cibler l'infanterie dans les tranchées :

- **Drones armés de fusils à pompe** : Pour pallier le manque de soldats, l'Ukraine a innové en équipant certains drones de fusils à pompe. Ces drones sont capables d'intercepter les drones ennemis et de viser directement l'infanterie russe dans les tranchées, offrant une nouvelle

dimension aux opérations militaires. https://www.ladepeche.fr/2025/01/21/guerre-en-ukraine-une-innovation-intelligente-comment-des-drones-armes-de-fusils-a-pompe-peuvent-sattaquer-a-linfanterie-russe-12457862.php?utm_source=chatgpt.com

- **Drones avec systèmes de désignation laser** : L'Ukraine a présenté des drones dotés de systèmes de désignation laser, capables de détruire des cibles avec une précision "chirurgicale" depuis une altitude de 2 400 mètres et à près de cinq kilomètres de distance. Ces drones peuvent identifier et attaquer des positions ennemies spécifiques, y compris des tranchées occupées par l'infanterie russe. https://www.huffingtonpost.es/global/ucrania-ensena-potencia-nuevo-dron-laser-destruye-objetivos-precision-quirurgica.html?utm_source=chatgpt.com

Capacités opérationnelles jour et nuit :

Les drones ukrainiens sont équipés de technologies avancées, telles que des caméras thermiques et des capteurs infrarouges, leur permettant d'opérer efficacement de jour comme de nuit. Cette capacité assure une surveillance continue et des frappes précises contre les blindés et l'infanterie ennemie, indépendamment des conditions de luminosité.

Ces innovations démontrent l'engagement de l'Ukraine à intégrer des technologies avancées pour améliorer l'efficacité et la sécurité de ses opérations militaires en 2025.

Les drones ukrainiens provoquent la débandade des soldats russes https://www.huffingtonpost.es/global/los-drones-ucranianos-provocan-gran-desbandada-soldados-rusos.html?utm_source=chatgpt.com

traductions

https://www.huffingtonpost.es/global/los-drones-ucranianos-provocan-gran-desbandada-soldados-rusos.html?utm_source=chatgpt.com

14 – 06/03/25 - Drones fabriqués par l'Ukraine en 2025 ?

En 2025, l'Ukraine a considérablement renforcé sa production de drones militaires, devenant l'un des principaux producteurs mondiaux dans ce domaine. Voici un aperçu des principaux drones fabriqués localement :

Drones de reconnaissance :

- **Saker UAV** : Ce drone de reconnaissance intègre l'intelligence artificielle pour la détection de cibles, y compris celles camouflées, et transmet automatiquement les coordonnées des cibles. https://fr.wikipedia.org/wiki/Brave1?utm_source=chatgpt.com

- **Mini Shark** : Produit par Ukrspesystems, ce drone offre une autonomie de vol de 2 heures et une portée de 35 km, équipé d'une caméra à zoom 10x pour la détection de cibles.
✂cite turn0search16 https://fr.wikipedia.org/wiki/Brave1?utm_source=chatgpt.com
- **Sirko** : Développé par Skyassist, ce drone de reconnaissance a une portée de 65 km et peut diffuser des vidéos jusqu'à 25 km de l'opérateur, facilitant la localisation et la correction des tirs sur les cibles. ✂cite turn0search16

Drones d'attaque :

- **Backfire** : Conçu pour résister aux mesures de guerre électronique, ce drone d'attaque a une portée de 35 km et a été utilisé avec succès pour attaquer l'artillerie, les centres de commandement et les dépôts de munitions. ✂cite turn0search16
- **Ruta** : Développé par la société Destinus, le Ruta est un drone à réaction ressemblant à un petit missile de croisière, avec une portée de 300 km. Il est utilisé pour des missions d'attaque contre des cibles terrestres, ainsi que pour la reconnaissance tactique et l'approvisionnement en fret d'urgence. ✂cite turn0search18
https://fr.wikipedia.org/wiki/Destinus_Ruta?utm_source=chatgpt.com

Drones kamikazes (FPV) :

L'Ukraine a massivement produit des drones kamikazes à vue à la première personne (FPV), avec des coûts variant entre 300 et 1 000 dollars. Ces drones, souvent issus de composants disponibles dans le commerce, sont capables de détruire des véhicules blindés et même des chars. En 2024, plus de 1,3 million de ces drones ont été livrés aux soldats en première ligne, et la production continue de croître en 2025. ✂cite turn0news14
https://nypost.com/2025/02/26/world-news/how-ukraines-drone-army-has-changed-the-battlefield-forever/?utm_source=chatgpt.com

Innovations technologiques :

L'Ukraine développe également des drones équipés de systèmes de désignation laser, capables de détruire des cibles avec une précision "chirurgicale" depuis une altitude de 2 400 mètres et à près de cinq kilomètres de distance. ✂cite turn0news17
https://www.huffingtonpost.es/global/ucrania-ensena-potencia-nuevo-dron-laser-destruye-objetivos-precision-quirurgica.html?utm_source=chatgpt.com

Ces avancées démontrent la capacité de l'Ukraine à innover et à produire en masse des drones adaptés aux besoins spécifiques du champ de bataille moderne.

✂navlist L'Ukraine en tête de la production mondiale de drones militaires turn0news15,turn0news14,turn0news13 ☎ https://www.businessinsider.com/ukraine-says-world-largest-producer-tactical-strategic-drones-war-russia-2025-2?utm_source=chatgpt.com
https://nypost.com/2025/02/26/world-news/how-ukraines-drone-army-has-changed-the-battlefield-forever/?utm_source=chatgpt.com
https://www.wsj.com/world/europe/ukraine-russia-war-ai-drones-9337f405?utm_source=chatgpt.com

16 – 06/03/25 - Drones achetés par l'Ukraine en 2025 ?

En 2025, l'Ukraine a considérablement renforcé ses capacités en matière de drones, combinant production nationale et acquisitions internationales.

Production nationale :

- Le président Volodymyr Zelenskyy a exprimé l'ambition de l'Ukraine d'établir un record en 2025, tant en quantité qu'en qualité de drones produits localement et reçus de partenaires internationaux. ✂cite turn0search7 ☎
- Le Premier ministre Denys Shmyhal a annoncé que Kyiv vise à produire au moins 30 000 drones longue portée en 2025. ✂cite turn0search8 ☎
- Des entreprises ukrainiennes, telles que la famille Harbovska, ont fabriqué près de 200 drones d'attaque depuis avril 2024, contribuant à l'effort de guerre. ✂cite turn0search12 ☎

Acquisitions internationales :

- La Lettonie et le Royaume-Uni ont pris la tête d'une coalition internationale pour fournir à l'Ukraine 12 000 drones d'une valeur de près de 2 milliards d'euros au cours du premier semestre 2025. ✂cite turn0search5 ☎
- La société suisse Destinus a fourni à l'Ukraine plusieurs centaines de drones militaires, notamment les modèles Lord, Ruta et Hornet, pour renforcer les capacités de reconnaissance et d'attaque. ✂cite turn0search14 ☎

Ces initiatives illustrent les efforts concertés de l'Ukraine pour renforcer ses capacités militaires en matière de drones en 2025.

21 – 06/03/25 – Caractéristiques du drone HX-2 de la société allemande Helsing utilisé en Ukraine ?

Le drone HX-2, développé par la société allemande Helsing, est une munition de précision conçue pour des frappes efficaces et résistantes aux contre-mesures électroniques. ✂cite turn0search2 ☎
https://helsing.ai/fr/hx-2?utm_source=chatgpt.com

Caractéristiques principales :

- **Portée et propulsion** : Le HX-2 est doté d'une propulsion électrique lui permettant d'atteindre une portée maximale de 100 km. ✂cite turn0search2
https://helsing.ai/fr/hx-2?utm_source=chatgpt.com
- **Conception** : Sa configuration cruciforme (aile en X) optimise sa maniabilité et sa stabilité en vol. ✂cite turn0search2
- **Résistance au brouillage** : Grâce à une intelligence artificielle embarquée avancée, le HX-2 est totalement résilient aux mesures de guerre électronique, notamment le brouillage des signaux GPS et des communications. ✂cite turn0search2
- **Navigation autonome** : L'IA intégrée permet au drone de rechercher, identifier et engager des cibles même en l'absence de signaux GPS ou de communications, en utilisant des cartographies précises et l'analyse d'images en temps réel. ✂cite turn0search2
- **Opérations en essaim** : Le HX-2 peut être déployé en essais coordonnés, contrôlés par un seul opérateur, augmentant ainsi l'efficacité des missions. ✂cite turn0search2
https://helsing.ai/fr/hx-2?utm_source=chatgpt.com
- **Vitesse** : Il peut atteindre une vitesse maximale de 220 km/h. ✂cite turn0search5
- **Coût** : Le coût unitaire est estimé entre 35 000 et 40 000 dollars, ce qui le rend compétitif par rapport à d'autres systèmes similaires. ✂cite turn0search1

Utilisation en Ukraine :

L'Ukraine a commandé 6 000 drones HX-2 supplémentaires, renforçant ainsi ses capacités de frappe de précision. ✂cite turn0search0 Cette commande fait suite à une précédente de 4 000 drones d'attaque HF-1, déjà en cours de livraison en coopération avec l'industrie ukrainienne. ✂cite turn0search0

La capacité du HX-2 à opérer efficacement malgré les contre-mesures électroniques en fait un atout majeur pour les forces armées ukrainiennes, notamment dans des environnements où le brouillage est intensif. ✂cite turn0search2

En résumé, le drone HX-2 de Helsing représente une avancée significative dans le domaine des drones d'attaque, combinant portée étendue, résistance au brouillage et capacités autonomes, le rendant particulièrement adapté aux besoins opérationnels modernes.

2 - DEEP SEEK

21 - Robots coopératifs – sol, air - dans l'armée de terre en France, aux Etats-Unis, en Russie et en Ukraine ?

Les robots coopératifs, qu'ils soient terrestres ou aériens, jouent un rôle de plus en plus important dans les armées modernes, y compris en France, aux États-Unis, en Russie et en Ukraine. Ces systèmes robotisés sont conçus pour travailler en synergie avec les forces humaines, améliorant

ainsi l'efficacité opérationnelle et réduisant les risques pour les soldats. Voici un aperçu de leur utilisation dans ces pays :

****Ukraine****

- ****Robots terrestres**** : L'Ukraine a développé et utilisé des robots terrestres pour des missions de déminage et de transport de matériel. Par exemple, le ****Phantom**** est un robot utilisé pour le déminage et la reconnaissance.
- ****Drones aériens**** : L'Ukraine a largement utilisé des drones commerciaux et militaires pour la reconnaissance et les frappes ciblées. Les drones ****Bayraktar TB2****, d'origine turque, ont été particulièrement efficaces contre les forces russes. L'Ukraine développe également des drones coopératifs pour des missions plus complexes.

****Tendances et défis****

- ****Interopérabilité**** : Un défi majeur est l'intégration de ces robots dans les systèmes de commandement et de contrôle existants, tout en assurant une communication fluide entre les robots et les soldats.
- ****Autonomie**** : Les armées travaillent sur l'autonomie accrue de ces robots, tout en gardant un contrôle humain sur les décisions critiques.
- ****Coût et maintenance**** : Le coût élevé de développement et de maintenance de ces systèmes reste un obstacle, en particulier pour les pays aux budgets militaires limités.

En résumé, les robots coopératifs, terrestres et aériens, sont devenus des outils essentiels pour les armées modernes, offrant des capacités accrues tout en réduisant les risques pour les soldats. Leur utilisation continue d'évoluer, avec des développements technologiques rapides et des applications de plus en plus sophistiquées.

22 – 06/03/25 - Drones utilisés de jour et de nuit par l'Ukraine contre les blindés et contre les fantassins russes dans les tranchées en 2025 ?

En 2025, il est plausible que l'Ukraine continue d'utiliser des drones de manière intensive, tant de jour que de nuit, pour cibler les blindés et les fantassins russes dans les tranchées, si le conflit se prolonge. Voici quelques éléments à considérer :

1. ****Utilisation de drones de surveillance et de combat****

- ****Drones de surveillance**** : Les drones de reconnaissance, comme les Bayraktar TB2 ou des modèles plus récents, pourraient être utilisés pour repérer les positions ennemies, les mouvements de troupes et les blindés. Ces drones sont souvent équipés de caméras thermiques et de capteurs infrarouges, ce qui les rend efficaces de nuit.
- ****Drones kamikazes (loitering munitions)**** : Des drones comme le Switchblade ou d'autres modèles similaires pourraient être utilisés pour attaquer des cibles spécifiques, comme les blindés ou les groupes de fantassins. Ces drones peuvent être lancés rapidement et sont capables de frapper avec précision.

2. ****Technologies nocturnes****

- Les drones modernes sont souvent équipés de systèmes de vision nocturne, de caméras thermiques et de capteurs infrarouges, ce qui leur permet d'opérer efficacement dans l'obscurité. Cela permet à l'Ukraine de maintenir une pression constante sur les forces russes, même la nuit.

3. ****Tactiques d'utilisation****

- ****Attaques coordonnées**** : Les drones pourraient être utilisés en coordination avec l'artillerie ou les forces terrestres pour maximiser leur efficacité. Par exemple, un drone pourrait repérer une cible et guider un tir d'artillerie ou une frappe aérienne.
- ****Harcèlement continu**** : Les drones pourraient être utilisés pour harceler les forces russes en les empêchant de se reposer ou de se réorganiser, ce qui pourrait affecter leur moral et leur efficacité au combat.

4. ****Développements technologiques****

- D'ici 2025, il est possible que l'Ukraine ait accès à des drones plus avancés, avec une meilleure autonomie, une plus grande charge utile et des systèmes de communication plus robustes. Ces améliorations pourraient rendre les drones encore plus efficaces contre les blindés et les fantassins.

5. ****Défenses russes****

- Les forces russes pourraient également développer des contre-mesures plus sophistiquées contre les drones, comme des systèmes de brouillage électronique, des armes à énergie dirigée ou des systèmes de défense aérienne à basse altitude. Cela pourrait limiter l'efficacité des drones ukrainiens, mais cela dépendra de la capacité de la Russie à déployer ces technologies sur le terrain.

En résumé, en 2025, les drones resteront probablement un outil clé pour l'Ukraine dans sa lutte contre les blindés et les fantassins russes, surtout si le conflit se poursuit. Les avancées technologiques et les tactiques d'utilisation continueront d'évoluer, faisant des drones un élément central de la guerre moderne.

23 – 06/03/25 - Drones fabriqués par l'Ukraine en 2025 ?

En 2025, il est fort probable que l'Ukraine ait considérablement développé et amélioré sa capacité à produire des drones localement, en réponse aux besoins militaires et aux défis posés par le conflit en cours. Voici quelques éléments à considérer concernant la production de drones par l'Ukraine d'ici 2025 :

1. ****Drones de reconnaissance et de surveillance****

- ****Modèles existants et améliorés**** : L'Ukraine pourrait continuer à produire des drones de reconnaissance comme le ****Leleka-100**** ou le ****PD-1****, en les améliorant avec des capteurs plus performants, une meilleure autonomie et des systèmes de communication plus robustes.
- ****Nouveaux modèles**** : Des drones plus avancés pourraient être développés, intégrant des technologies de furtivité, une meilleure résistance aux brouillages électroniques et des systèmes de vision nocturne ou thermique pour des opérations 24h/24.

2. ****Drones kamikazes (loitering munitions)****

- ****Développement local**** : L'Ukraine pourrait produire ses propres drones kamikazes, similaires au ****Switchblade**** américain ou au ****Lancet**** russe. Ces drones pourraient être conçus pour cibler spécifiquement les blindés, l'artillerie ou les concentrations de troupes.
- ****Personnalisation**** : Les drones ukrainiens pourraient être adaptés aux besoins spécifiques du terrain, avec des charges explosives modulables et des systèmes de guidage améliorés pour une précision accrue.

3. ****Drones de combat et d'attaque****

- ****Drones armés**** : L'Ukraine pourrait développer des drones capables de transporter et de

lancer des munitions, comme des grenades ou des roquettes, pour attaquer des cibles au sol. Ces drones pourraient être utilisés pour soutenir les troupes au combat ou pour harceler les positions ennemies.

- **Coopération avec des partenaires étrangers** : L'Ukraine pourrait collaborer avec des pays alliés pour intégrer des technologies avancées dans ses drones, comme des systèmes de guidage par satellite ou des armes à énergie dirigée.

4. **Drones anti-drones**

- **Systèmes de défense** : Face à la menace croissante des drones ennemis, l'Ukraine pourrait développer des drones spécialisés pour intercepter et neutraliser les drones adverses. Ces systèmes pourraient inclure des filets, des brouilleurs électroniques ou même des collisions contrôlées.

5. **Innovations technologiques**

- **Autonomie et IA** : Les drones ukrainiens pourraient intégrer des systèmes d'intelligence artificielle pour améliorer leur autonomie, leur capacité à identifier des cibles et à prendre des décisions en temps réel.

- **Matériaux et furtivité** : L'utilisation de matériaux composites légers et de technologies de furtivité pourrait rendre les drones ukrainiens plus difficiles à détecter et à abattre.

6. **Production de masse et décentralisation**

- **Industrie locale** : L'Ukraine pourrait avoir développé une industrie drone robuste, capable de produire des drones en grande quantité pour répondre aux besoins du front. Cela pourrait inclure des usines dédiées ainsi que des ateliers décentralisés pour une production plus flexible.

- **Coopération civile-militaire** : Les entreprises civiles et les startups ukrainiennes pourraient jouer un rôle clé dans l'innovation et la production de drones, en collaboration avec les forces armées.

7. **Exemples de drones ukrainiens potentiels en 2025**

- **UJ-22** : Un drone de reconnaissance et d'attaque déjà utilisé par l'Ukraine, qui pourrait être amélioré pour des missions plus complexes.

- **R18** : Un petit drone de reconnaissance et d'attaque produit localement, qui pourrait être produit en masse et adapté à diverses missions.

- **Nouveaux modèles** : Des drones spécialisés pour des missions spécifiques, comme la lutte anti-blindés, la reconnaissance profonde ou la guerre électronique.

En conclusion, d'ici 2025, l'Ukraine pourrait devenir un acteur majeur dans la production de drones militaires, avec une gamme variée de modèles adaptés aux besoins du champ de bataille moderne. Cette capacité renforcerait sa position face aux forces russes et lui permettrait de continuer à innover dans le domaine de la guerre asymétrique.

24 – 06/03/25 - Drones achetés par l'Ukraine en 2025 ?

En 2025, il est probable que l'Ukraine continue d'acheter des drones auprès de ses alliés internationaux pour compléter sa production locale et répondre à ses besoins militaires. Voici une analyse des types de drones que l'Ukraine pourrait acquérir, ainsi que des partenariats potentiels :

1. **Drones achetés auprès des États-Unis**

- **Switchblade (AeroVironment)** : Ces drones kamikazes (loitering munitions) sont déjà utilisés par l'Ukraine et pourraient continuer à être fournis en grandes quantités. Ils sont particulièrement efficaces contre les blindés et les cibles mobiles.
- **Phoenix Ghost (AEVEX Aerospace)** : Conçu spécifiquement pour les besoins de l'Ukraine, ce drone kamikaze pourrait être amélioré et fourni en versions plus avancées d'ici 2025.
- **RQ-20 Puma** : Un petit drone de reconnaissance robuste et portable, idéal pour les missions de surveillance tactique.

2. **Drones achetés auprès de la Turquie**

- **Bayraktar TB2** : Ce drone armé a joué un rôle clé dans le conflit et pourrait continuer à être acheté par l'Ukraine. La Turquie pourrait également fournir des versions améliorées avec une meilleure autonomie, des capteurs plus performants et une résistance accrue aux brouillages.
- **Bayraktar Akıncı** : Un drone de combat plus lourd et plus avancé, capable de transporter des munitions plus importantes et d'opérer à haute altitude. Il pourrait être utilisé pour des missions stratégiques.
- **ALPAGU et KARGU** : Des drones kamikazes et des drones de combat légers, idéaux pour les attaques ciblées et les opérations asymétriques.

3. **Drones achetés auprès d'Israël**

- **Harop (IAI)** : Un drone kamikaze conçu pour détruire les systèmes de défense aérienne et les radars ennemis. Il pourrait être utilisé pour neutraliser les défenses russes.
- **Orbiter 3 ou Orbiter 4 (Aeronautics)** : Des drones de reconnaissance légers et modulaires, adaptés à la surveillance et au renseignement.
- **HERMES 900 (Elbit Systems)** : Un drone de surveillance et de combat de moyenne altitude, capable de mener des missions de reconnaissance et de frappe.

4. **Drones achetés auprès de l'Union européenne**

- **PD-100 Black Hornet (Norvège)** : Un nano-drone de reconnaissance utilisé pour les missions de surveillance à courte portée, idéal pour les opérations urbaines ou en tranchées.
- **Falco (Italie, Leonardo)** : Un drone de surveillance de moyenne altitude, capable de fournir des renseignements en temps réel.
- **Sparrowhawk (Royaume-Uni)** : Un petit drone de reconnaissance et de surveillance, adapté aux besoins des forces terrestres.

5. **Drones achetés auprès d'autres partenaires**

- **CH-4 (Chine)** : Bien que moins probable en raison des relations complexes entre la Chine et la Russie, l'Ukraine pourrait envisager des drones chinois si les relations évoluent. Le CH-4 est un drone de combat similaire au MQ-9 Reaper.
- **Warmate (Pologne)** : Un drone kamikaze léger et peu coûteux, déjà utilisé par l'Ukraine, qui pourrait continuer à être fourni en grandes quantités.

6. ****Drones spécialisés pour des missions spécifiques****

- ****Drones anti-drones**** : L'Ukraine pourrait acheter des systèmes spécialisés pour neutraliser les drones russes, comme le ****DroneGun (Australie)**** ou des systèmes de brouillage électronique.
- ****Drones de guerre électronique**** : Des drones capables de brouiller les communications et les systèmes de guidage ennemis, achetés auprès de pays comme les États-Unis ou Israël.
- ****Drones sous-marins (UUV)**** : Pour des missions de surveillance maritime ou de déminage, l'Ukraine pourrait se tourner vers des drones sous-marins, notamment auprès des États-Unis ou de l'UE.

7. ****Facteurs influençant les achats de drones****

- ****Financement international**** : L'Ukraine dépendra fortement de l'aide financière et militaire de ses alliés (États-Unis, UE, Royaume-Uni) pour acheter des drones.
- ****Besoins opérationnels**** : Les achats seront guidés par les besoins du terrain, comme la lutte contre les blindés, la surveillance des lignes de front ou la neutralisation des systèmes de défense aérienne russes.
- ****Interopérabilité**** : L'Ukraine privilégiera les drones compatibles avec ses systèmes existants et ceux de ses alliés de l'OTAN.

8. ****Exemples de scénarios d'achat en 2025****

- ****Contre les blindés**** : Achat massif de drones kamikazes comme le ****Switchblade 600**** (États-Unis) ou le ****KARGU**** (Turquie).
- ****Surveillance stratégique**** : Acquisition de drones de moyenne altitude comme le ****Bayraktar Akinci**** (Turquie) ou le ****HERMES 900**** (Israël).
- ****Opérations nocturnes**** : Achat de drones équipés de capteurs thermiques et infrarouges, comme le ****RQ-20 Puma**** (États-Unis) ou le ****Orbiter 4**** (Israël).

En conclusion, en 2025, l'Ukraine continuera probablement à acheter des drones auprès de ses alliés pour compléter sa production locale et répondre aux défis militaires. Les achats seront axés sur des drones polyvalents, capables de mener des missions de reconnaissance, de surveillance et de combat, tout en étant adaptés aux réalités du conflit. Les partenariats avec les États-Unis, la Turquie, Israël et l'UE resteront essentiels pour soutenir l'effort de guerre ukrainien.

25 – 06/03/25 - Quel est le pays constructeur des drones TREMBITA utilisés par l'Ukraine ?

Les drones TREMBITA utilisés par l'Ukraine sont construits par l'Ukraine elle-même. Ces drones sont développés localement pour répondre aux besoins spécifiques des forces armées ukrainiennes, notamment dans le contexte du conflit avec la Russie. Ils font partie des efforts de l'Ukraine pour moderniser et renforcer ses capacités militaires avec des technologies domestiques.

32 – 06/03/25 – Caractéristiques du drone HX-2 de la société allemande Hesling utilisé en Ukraine ?

Le drone HX-2 de la société allemande Hesling est un système aérien sans pilote (UAS) conçu pour des missions de reconnaissance et de surveillance. Voici quelques caractéristiques générales qui pourraient s'appliquer à ce type de drone, bien que les spécifications exactes puissent varier :

1. **Autonomie** : Le HX-2 est probablement équipé d'une autonomie de plusieurs heures, permettant des missions de longue durée.
2. **Portée** : Il peut avoir une portée opérationnelle de plusieurs dizaines de kilomètres, selon les conditions environnementales et la configuration.
3. **Charge utile** : Le drone est généralement équipé de caméras haute résolution, de capteurs infrarouges et d'autres équipements de surveillance pour collecter des données en temps réel.
4. **Navigation** : Il utilise probablement un système de navigation par GPS et peut être équipé de technologies de vol autonome.
5. **Communication** : Le HX-2 est probablement capable de transmettre des données en temps réel à une station de contrôle au sol via des liaisons sécurisées.
6. **Robustesse** : Conçu pour opérer dans des environnements difficiles, il peut résister à des conditions météorologiques variées.
7. **Facilité d'utilisation** : Le drone est probablement conçu pour être facile à déployer et à opérer, avec des interfaces utilisateur intuitives.

Ces caractéristiques font du HX-2 un outil précieux pour des missions de reconnaissance et de surveillance, notamment dans des contextes militaires ou de sécurité comme en Ukraine. Pour des informations plus précises, il serait nécessaire de consulter les spécifications techniques fournies par Hesling ou des rapports d'utilisation sur le terrain.

3 - MISTRAL

31 – 06/03/25 - Drones utilisés de jour et de nuit par l'Ukraine contre les blindés et contre les fantassins dans les tranchées russes en 2025 ?

En 2025, l'Ukraine utilise des drones de manière intensive dans son conflit contre la Russie. Ces drones jouent un rôle crucial dans diverses opérations militaires, tant de jour que de nuit.

1. **Reconnaissance et Surveillance** : Les drones ukrainiens, tels que le Furia, le FlyEye, et le Shark, sont utilisés pour surveiller les mouvements des troupes russes et des véhicules blindés. Ils fournissent des informations en temps réel, permettant aux forces ukrainiennes de diriger les tirs d'artillerie et de planifier des attaques précises. Ces drones peuvent opérer de jour comme de nuit, offrant une couverture continue du champ de bataille.
2. **Attaques Directes** : Les drones peuvent être équipés de charges explosives pour mener des attaques directes contre les blindés et les fantassins russes dans les tranchées. Cette capacité transforme les drones en armes offensives redoutables, capables de frapper des cibles spécifiques avec précision.
3. **Contre-mesures et Adaptations** : Les forces russes utilisent des faisceaux électroniques pour tenter de désactiver les drones ukrainiens. Cependant, les pilotes de drones ukrainiens ont

développé des tactiques pour contourner ces contre-mesures, comme le changement de fréquence pour éviter la détection et la neutralisation.

4. ****Impact Psychologique**** : L'utilisation intensive des drones crée un climat de peur parmi les soldats russes, les obligeant à rester constamment sur leurs gardes et à adapter leurs tactiques pour éviter les attaques de drones. Cette pression psychologique peut affecter leur moral et leur efficacité au combat.

En résumé, les drones jouent un rôle essentiel dans le conflit ukrainien en 2025, tant pour la reconnaissance que pour les attaques directes, forçant les deux camps à adapter continuellement leurs stratégies et tactiques.

Sources : 5

1 – AREION

<https://www.areiion24.news/2024/09/30/ukraine-russie-la-guerre-des-drones/>

2 – CNEWS

<https://www.cnews.fr/monde/2025-02-26/guerre-en-ukraine-comment-le-conflit-revolutionne-lusage-des-drones-de-combat>

3 – NOOVO

<https://www.noovo.info/nouvelle/conflit-ukraine-russie-la-contre-attaque-des-drones.html>

4 – LE GRAND CONTINENT

<https://legrandcontinent.eu/fr/2024/02/24/du-drone-au-char-dassaut-la-guerre-dukraïne-en-10-armes-clefs/>

5 – RIPOSTE

<https://ripostelaique.com/ukraine-laboratoire-de-la-dronisation-de-la-guerre.html>

32 – 06/03/25 - Drones fabriqués par l'Ukraine en 2025 ?

En 2025, l'Ukraine a considérablement développé sa capacité de production de drones pour soutenir ses efforts de défense contre la Russie. Voici quelques points clés concernant les drones fabriqués par l'Ukraine :

1. ****Capacité de Production**** : L'Ukraine est capable de produire jusqu'à 2 500 drones lourds par mois et 4 000 petits drones par jour. Cette capacité de production montre l'engagement du pays à renforcer ses capacités militaires en utilisant des technologies locales.

2. ****Types de Drones**** : Les drones fabriqués en Ukraine incluent des modèles de reconnaissance et d'attaque. Par exemple, les drones Chaklun-K et Interceptor sont utilisés pour la défense aérienne et peuvent rester en vol pendant plus de deux heures en mode de surveillance, ce qui est bien plus long que les drones FPV conventionnels.

3. ****Innovation et Adaptation**** : L'Ukraine a rapidement innové dans le domaine des drones, en développant des modèles capables de résister aux brouillages électroniques russes. Cette course à l'innovation est cruciale pour maintenir un avantage tactique sur le champ de bataille.

4. ****Utilisation Stratégique**** : Les drones ukrainiens sont utilisés pour diverses missions, y compris la reconnaissance continue le long des lignes de défense et le soutien aux unités d'infanterie. L'objectif est de créer une zone tampon où aucune troupe ne peut se déplacer sans être détectée.

En résumé, l'Ukraine a fait des progrès significatifs dans la production et l'utilisation de drones en 2025, ce qui lui permet de renforcer ses capacités de défense et de maintenir une pression constante sur les forces russes.

Sources : 2

1 – DEFENSE NEWS

<https://www.defensenews.com/industry/2025/02/18/ukrainian-defense-planners-envision-a-drones-only-front-line/>

2 – FORBES

<https://www.forbes.com/sites/davidaxe/2025/03/03/ukraines-first-jam-proof-drones-were-ungainly-triple-stackers-a-few-months-later-theyre-much-sleaker/>

33 – 06/03/25 - Drones achetés par l'Ukraine en 2025 ?

En 2025, l'Ukraine a continué à investir dans l'achat de drones pour renforcer ses capacités militaires face à la Russie. Voici quelques points clés concernant les drones achetés par l'Ukraine :

1. ****Drones Trembita**** : L'Ukraine a acheté des drones Trembita, qui sont conçus pour être lancés en essais. Ces drones ont une portée de 100 miles et sont relativement peu coûteux, ce qui permet à l'Ukraine de les déployer en grand nombre. Certains de ces drones sont équipés de charges explosives, tandis que d'autres servent de leurres pour saturer les défenses aériennes russes.

2. ****Drones de Défense Aérienne**** : Les drones Chaklun-K et Interceptor sont utilisés par les forces armées ukrainiennes pour contrer les drones de reconnaissance et d'attaque russes. Ces drones peuvent rester en vol pendant plus de deux heures en mode de surveillance, offrant une couverture continue du champ de bataille.

3. ****Innovation et Adaptation**** : L'Ukraine a également investi dans des drones capables de lancer d'autres drones pour attaquer des cibles spécifiques. Cette stratégie permet de maximiser l'efficacité des opérations de drones en utilisant des drones plus petits et plus agiles pour des missions précises.

En résumé, l'Ukraine a fait des investissements significatifs dans l'achat de drones en 2025, en se concentrant sur des modèles capables de saturer les défenses ennemies et de fournir une couverture continue du champ de bataille. Ces efforts visent à maintenir un avantage tactique face aux forces russes.

Sources : 2

1 – FORBES

<https://www.forbes.com/sites/davidaxe/2025/02/21/ukraine-is-daring-russia-to-open-fire-on-swarms-of-new-trembita-drones-many-of-the-drones-will-be-decoys/>

2 – DEFENSE NEWS

<https://www.defensenews.com/industry/2025/02/18/ukrainian-defense-planners-envision-a-drones-only-front-line/>

34– Quel est le pays constructeur des drones TREMBITA achetés par l'Ukraine ?

Les drones Trembita achetés par l'Ukraine sont fabriqués localement en Ukraine. Le projet Trembita, également connu sous le nom de "missile du peuple", vise à produire en masse des missiles à bas coût pour submerger les défenses russes. Ces drones sont conçus pour être lancés en essaims et peuvent être utilisés à la fois comme armes offensives et comme leurres pour épuiser les systèmes de défense antiaérienne ennemis.

Sources : 2

1 – WIKI

[https://en.wikipedia.org/wiki/Trembita_\(cruise_missile\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Trembita_(cruise_missile))

2 – JEUX VIDEO

<https://www.jeuxvideo.com/forums/42-69-72659349-1-0-1-0-le-trembita-le-missile-du-peuple-ukrainien-et-fait-maison-pour-frapper-les-russes-a-petit-prix.htm>

40 – 06/03/25 – Caractéristiques du drone HX-2 de la société allemande Helsing utilisé en Ukraine ?

Le drone HX-2, développé par la société Helsing, présente plusieurs caractéristiques avancées qui le rendent particulièrement efficace dans le contexte ukrainien :

1. ****Autonomie et Navigation**** :

- Le HX-2 est équipé d'une intelligence artificielle (IA) avancée qui lui permet de naviguer et de frapper ses cibles de manière autonome, même en l'absence de GPS ou de liaisons de communication. Cette capacité est cruciale dans des environnements fortement contestés où le brouillage électronique est courant.

2. ****Portée et Vitesse**** :

- Le drone a une portée de 100 kilomètres et peut atteindre des vitesses allant jusqu'à 220 km/h. Sa propulsion électrique assure une discrétion accrue sur le champ de bataille.

3. ****Résilience aux Contre-Mesures**** :

- Grâce à son IA intégrée, le HX-2 est conçu pour résister aux tentatives de neutralisation par des moyens de guerre électronique. Il peut continuer à fonctionner même lorsque les systèmes de communication traditionnels sont perturbés.

4. ****Capacité d'Essaim**** :

- Le HX-2 peut être intégré à la plateforme logicielle Altra de Helsing, permettant à plusieurs drones de former des essaims contrôlés par un seul opérateur. Cette capacité augmente considérablement l'efficacité des missions de reconnaissance et de frappe.

5. ****Production et Déploiement**** :

- Helsing a augmenté la production du HX-2 pour répondre aux besoins de l'Ukraine, avec des milliers de drones déjà déployés ou en cours de livraison. La société a mis en place des usines de résilience pour assurer une production à grande échelle, réduisant ainsi les coûts unitaires.

Ces caractéristiques font du HX-2 un atout majeur pour les forces ukrainiennes, leur permettant de maintenir une capacité de frappe précise et résiliente face aux défis posés par le conflit en cours.

Sources : 2

1 – FUTURA

<https://www.futura-sciences.com/tech/actualites/guerre-futur-voici-drone-ultime-pourrait-changer-donne-ukraine-117989/>

2 – ARMY RECOGNITION

<https://www.futura-sciences.com/tech/actualites/guerre-futur-voici-drone-ultime-pourrait-changer-donne-ukraine-117989/>
