



Kostiantyn Liberov/Libkos/Getty Images

Les drones sont-ils le futur de la guerre ?

L'humanité est entrée dans l'ère des robots. Où cela nous mènera-t-il ?

- Mihailo S. Zekic
- [23/02/2025](#)

L'année 2020 a marqué un tournant dans l'histoire de la guerre. La Libye, en ruine depuis l'éviction de Mouammar Kadhafi en 2011, était sur le point d'accueillir un nouveau chef suprême.

Khalifa Haftar contrôlait l'est du pays et exerçait une forte pression sur Tripoli. Mais malgré tous ses efforts, son offensive s'est terminée par un repli. Il n'a pas pu prendre la capitale. Alors qu'il était sur le point de crier victoire dans la guerre civile libyenne, il a été vaincu par des robots.

Le gouvernement basé à Tripoli avait investi massivement dans des drones produits par la société turque Baykar. Ces drones ont repoussé l'offensive de Haftar qui, lui, avait utilisé des drones chinois pour atteindre les frontières de Tripoli. Mais les Bayraktar TR2 de Baykar, équipés de missiles antichars, ont perturbé les lignes de ravitaillement de Haftar et l'ont contraint à se retirer.

PT_FR

Les deux camps ont utilisé des drones de manière si intensive que le représentant spécial des Nations unies pour la Libye a qualifié la guerre civile libyenne de « plus grande guerre de drones au monde ».

La même année, l'Azerbaïdjan a envahi l'Arménie pour reprendre le territoire contesté du Haut-Karabakh. L'Azerbaïdjan a remporté la victoire en quelques semaines grâce à l'achat de drones turcs et israéliens. Les drones ont mis hors service les systèmes de défense de l'Arménie datant de l'ère soviétique, ce qui a permis aux forces terrestres d'entrer en action.

Depuis 2020, les drones sont devenus un élément standard dans les conflits majeurs à travers le monde. Certains analystes affirment que les drones sont devenus pour la guerre du 21^e siècle ce que la mitrailleuse Gatling était pour la guerre du 19^e siècle : un élément décisif. De l'invasion de l'Ukraine par la Russie à la guerre de l'Iran contre Israël, en passant par le conflit entre l'Arménie et l'Azerbaïdjan, les drones ont fait la différence, que ce soit pour les agresseurs qui conquièrent leurs ennemis, ou les défenseurs cherchant à préserver leur indépendance.

La guerre est à l'ère des robots. Qu'est-ce que cela signifie pour l'avenir ? Cette dépendance à l'égard des robots pourrait-elle devenir incontrôlable ? La guerre est-elle sur le point de devenir beaucoup plus destructrice ?

Le champ de bataille ukrainien

Il semble qu'il n'y ait pratiquement pas de conflit où les drones ne jouent pas un rôle important. Au début de la guerre entre Israël et Gaza, le Hamas a attaqué les positions israéliennes par le biais de drones. En avril dernier, l'Iran a utilisé un barrage de drones pour sa toute première attaque directe contre Israël. Les Houthis utilisent des drones pour cibler les navires occidentaux en mer Rouge. Mais le meilleur exemple de l'importance des drones dans la guerre s'est manifesté en Ukraine.

En février et mars 2022, la Russie a encerclé la capitale de l'Ukraine, Kiev. Beaucoup s'attendaient à ce que la guerre se termine en quelques semaines avec une victoire russe. Mais l'Ukraine a repoussé les forces russes. Les véhicules aériens sans pilote en sont l'une des principales raisons. Comme en Libye et en Azerbaïdjan, Baykar a joué un rôle important. Les drones de combat Bayraktar TB2 ont été si efficaces pour stopper l'invasion que l'armée ukrainienne a publié sur YouTube une chanson glorifiant la puissance du « Bayraktar ».

Les produits de Baykar sont des commodités hi-tech dans le domaine de la guerre. Mais des types de drones très différents sont rapidement devenus un élément essentiel du conflit, tant de la part de l'Ukraine que de la Russie. Alors que les semaines se transformaient en mois et que la Russie voyait qu'elle n'obtiendrait pas la victoire rapide qu'elle espérait, elle s'est tournée vers des armements plus efficaces pour maintenir l'effort de guerre. Elle a acheté des drones à un allié : l'Iran. Le célèbre drone iranien Shahed-136, un « drone kamikaze », est un drone à usage unique destiné à exploser au contact d'une cible désignée.

Ce qui rend le Shahed-136 si désirable, c'est son coût. La fabrication du Shahed-136 peut coûter aussi peu que 20 000 dollars. Au début de l'année, un groupe de pirates informatiques prétendant avoir accès aux courriers électroniques du gouvernement iranien a déclaré que la Russie avait accepté de payer 193 000 dollars par drone si la commande était livrée en lots de 6 000. C'est encore beaucoup moins que les millions de dollars que pourrait coûter la fabrication d'un seul char. La Russie fabrique ses propres versions du Shahed-136.

L'Ukraine a tiré des leçons de la stratégie russe. Et son programme de drones a été *beaucoup* moins cher.

L'Ukraine a eu recours aux drones avec pilotage en immersion (FPV). Les drones FPV sont essentiellement de la même technologie que les drones quadrirotors commerciaux disponibles dans les magasins d'électronique pour 100 dollars. On l'appelle pilotage en immersion (de *first person view* en anglais, FPV) parce que les opérateurs à distance utilisent une petite caméra fixée sur le drone pour voir. Le pilotage en immersion permet aux opérateurs de voir en direct, pareillement à un jeu vidéo.

Les drones FPV de qualité militaire ne coûtent pas beaucoup plus cher à fabriquer que leurs équivalents achetés dans le commerce. L'entreprise ukrainienne de drones Wave91 indique sur son site web que la fabrication d'un drone FPV à usage unique coûte environ 350 dollars américains. Un représentant de l'Organisation du traité de l'Atlantique Nord a déclaré à *Foreign Policy* en avril que plus des deux tiers des chars russes détruits en Ukraine ont été victimes d'un drone FPV. Un drone ou un certain nombre de drones, qui coûtent quelques centaines d'euros, peuvent détruire un char d'assaut qui coûte plusieurs millions d'euros.

Les drones FPV sont devenus un pilier de l'armée ukrainienne. Pour le seul mois de décembre 2023, l'Ukraine a affirmé avoir produit 50 000 drones FPV. Cela n'inclut pas d'autres types de drones utilisés sur le champ de bataille. La Russie a adopté son propre usage de drones FPV contre l'Ukraine. Cela a donné lieu à des combats de drones dans le ciel ukrainien.

Les drones FPV sont en train de devenir l'arme de prédilection de l'Ukraine. Mais ce n'est pas la seule technologie de drone que l'Ukraine utilise. En septembre, les forces ukrainiennes ont commencé à utiliser des « drones dragons » qui projettent de la thermite, un liquide incendiaire qui peut brûler jusqu'à 5 000 degrés Fahrenheit (2 760 degrés Celsius). Les forces russes ont rapidement emboîté le pas avec leur propre modèle.

L'Ukraine a également été la première à utiliser des « drones maritimes », ou véhicules de surface sans pilote, en mer Noire. Les drones maritimes ukrainiens ont réussi à attaquer et même à couler plusieurs navires de guerre russes.

L'intelligence artificielle est l'un des principaux moyens par lesquels les drones ont changé la guerre.

Intelligence artificielle

L'intelligence artificielle et la technologie des drones travaillent main dans la main depuis des décennies. Dès 1989, un entrepreneur israélien du secteur de la défense a présenté au monde le « Harpy », un drone capable de traquer de manière autonome les installations radar ennemies. Le Harpy est encore utilisé aujourd'hui.

Les conflits de grande ampleur qui se déroulent actuellement dans le monde permettent aux fabricants de drones de tester leurs nouvelles technologies dans des situations réelles.

La technologie de l'« essaimage » autonome, qui nécessite de coordonner les trajectoires de vol, existe depuis des années. Mais la guerre en Ukraine a donné un élan supplémentaire pour rendre la technologie optimale et abordable. Il est difficile pour les individus de contrôler à distance une multitude de drones FPV sans qu'ils ne s'écrasent les uns contre les autres. Des études expérimentales sur les technologies d'essaimage alimenté par l'IA sur le champ de bataille visent à remédier à cette situation.

Swarmer est une entreprise qui développe un logiciel pour doter les UAV d'une technologie d'essaim à grande échelle. Son directeur général, Serhiy Kupriienko, a déclaré à Reuters : « Lorsque vous essayez de passer à l'échelle supérieure [avec des pilotes humains], cela ne fonctionne tout simplement pas. Lorsqu'il s'agit d'un essaim de 10 ou 20 drones ou robots, il est presque impossible pour les humains de les gérer. » Mais selon M. Kupriienko, l'IA pourrait en gérer des centaines à la fois.

Un autre problème auquel sont confrontés les drones ukrainiens est le brouillage des signaux. La Russie a investi dans des technologies de brouillage pour déconnecter les drones de leurs opérateurs. Le taux de réussite des drones à pilotage en immersion a ainsi chuté de manière spectaculaire. Cela a conduit les entrepreneurs ukrainiens à travailler à la mise au point des drones capables de suivre une cible grâce à leur propre équipement sensoriel. Ce type de technologie existe depuis des décennies, mais principalement pour des drones beaucoup plus coûteux et sophistiqués. Quelque chose d'aussi peu coûteux et facile à fabriquer que les FPV dotés de ce type de technologie transformerait la guerre.

« Cela fonctionne déjà, mais pas aussi bien que les humains », a déclaré à *laTrompette* Oleksii Babenko, PDG de l'entreprise ukrainienne Vyriy Drone. « Mais je pense que d'ici un ou deux mois, la situation sera similaire, et que les ordinateurs de la prochaine génération seront plus performants que les humains. »

Les Ukrainiens ne sont pas les seuls à s'intéresser au développement de l'IA. Babenko a déclaré à *laTrompette* que de nombreuses entreprises étrangères de drones utilisent l'Ukraine comme laboratoire pour tester leurs équipements, certaines d'entre elles sans en informer le public. « En Europe, il y a des entreprises qui produisent également des drones, et elles veulent vendre leurs drones à l'Ukraine, non seulement pour des raisons financières, mais aussi pour augmenter leur savoir-faire. En effet, si l'armée ukrainienne effectue un test qui leur donne un retour d'information, ils peuvent améliorer le drone encore et encore », a-t-il déclaré. « Lorsqu'il s'agit de développeurs chinois, ils essaient eux aussi de venir en Ukraine pour étudier. »

M. Babenko parlait de la technologie des drones en général, mais l'IA est certainement un sujet d'intérêt. Selon *Bild*, l'entreprise allemande Helsing, spécialisée dans l'IA, a été chargée en décembre de produire 4 000 drones pour l'Ukraine.

« La manipulation de l'intelligence artificielle est un moyen puissant de manipuler les esprits des masses », a écrit le rédacteur en chef de *la Trompette*, Gerald Flurry, dans notre numéro de mars 2024 de *la Trompette*. « Cela ouvre également de nouvelles possibilités dans la guerre moderne. Celui qui comprend cette technologie dispose d'un avantage considérable dans le monde. Il semble certain que quelques-uns exploiteront le côté sombre de l'IA. »

Le don de prophétie

« Tu sais, je ne suis pas stupide », a déclaré Linda Hamilton dans la superproduction de 1984, *Terminator*. Le personnage de Hamilton ne tenait pas compte d'un avertissement donné par le personnage de Michael Biehn concernant un robot qui la pourchassait. « Ils ne savent pas encore faire des choses comme ça. » Réponse de Biehn : « Pas encore, pas avant 40 ans. »

Terminator est une œuvre de science-fiction. Mais aujourd'hui, environ 40 ans après la sortie du film, certains éléments du film se rapprochent de plus en plus de la *réalité* scientifique. Nous n'avons pas de robots humanoïdes assassins qui pourchassent les gens, mais nous avons des robots dotés de l'IA qui abattent d'autres robots dans de vraies guerres. En peu de temps, c'est presque comme si les machines avaient remplacé les hommes en tant qu'unité de choix dans la guerre moderne.

Où cela laisse-t-il l'humanité ? Où la technologie mènera-t-elle la guerre dans un avenir proche ? Les drones deviendront-ils trop efficaces dans leur travail ?

Les innovations technologiques se succèdent à un rythme tellement imprévisible qu'il est difficile d'avoir des certitudes. Comme l'a publié le *Center for International Governance Innovation* le 3 octobre, « Des dons de prophétie sont nécessaires pour envisager non seulement l'avenir de la guerre des drones, mais aussi la toute prochaine phase — demain, la semaine prochaine, le mois prochain. Les combattants en Ukraine et à Gaza et les armées modernes dans le monde entier, y compris au Canada, font la course pour acquérir le don urgent de la prophétie avant que le drone ne les détruise ».

Les dirigeants du monde ont besoin de ce « don de prophétie » plus qu'ils ne le pensent. *LaTrompette* analyse les événements mondiaux à travers le prisme de la prophétie biblique. Et la Bible prophétise une crise liée aux conflits actuels qui va bientôt embraser la planète.

Matthieu 24 : 21 prophétise « une grande tribulation, telle qu'il n'y en a point eu depuis le commencement du monde jusqu'à maintenant, et qu'il n'y en aura jamais » (traduction Darby). Le verset 22 poursuit : « Et si ces jours là n'eussent été abrégés, nulle chair n'eût été sauvée ... » (« aucune âme ne serait sauvée vivante », traduction de James Moffatt). La mort de l'ensemble de l'humanité n'était pas possible avant l'invention des armes modernes. D'autres prophéties, comme celles d'Apocalypse 13 et 17, montrent qu'au centre de cette crise se trouve une puissance européenne en train de s'unir. (Pour plus d'informations, demandez un exemplaire gratuit du livre *Qui est, ou qu'est-ce que, la bête prophétique ?* de Herbert W. Armstrong.)

Apocalypse 9 détaille les dommages catastrophiques que cet empire européen infligera, ainsi que certaines des armes qu'il utilisera à cette fin. Cette attaque est si horrible que la Bible la qualifie de « malheur » mondial.

« De la fumée sortirent des sauterelles, qui se répandirent sur la terre ; et il leur fut donné un pouvoir comme le pouvoir qu'ont

les scorpions de la terre. [...] Ces sauterelles ressemblaient à des chevaux préparés pour le combat ; il y avait sur leurs têtes comme des couronnes semblables à de l'or, et leurs visages étaient comme des visages d'hommes. Elles avaient des cheveux comme des cheveux de femmes, et leurs dents étaient comme des dents de lions. Elles avaient des cuirasses comme des cuirasses de fer, et le bruit de leurs ailes était comme un bruit de chars à plusieurs chevaux qui courent au combat. Elles avaient des queues semblables à des scorpions et des aiguillons, et c'est dans leurs queues qu'était le pouvoir de faire du mal aux hommes pendant cinq mois » (versets 3, 7-10).

« Dans Apocalypse 9 : 7-9 », écrit M. Flurry dans le numéro de février 2019 de la *Trompette*, « l'apôtre Jean décrit certaines des armes de cette puissance à venir. Jean a vu ces armes en vision et ne savait pas ce qu'il voyait. Il n'avait jamais vu de véhicules mécanisés ni de technologie moderne. Il a décrit ce qu'il a vu en utilisant des termes qui lui étaient familiers, tels que "sauterelles", chevaux de guerre et lions. »

M. Flurry s'est particulièrement intéressé aux avancées technologiques allemandes, comme celles que nous observons aujourd'hui en Ukraine. L'Allemagne est le pays le plus puissant de l'Europe moderne et sera le cœur de cette « bête ». « La Luftwaffe allemande mène des essais avec des essaims de drones et investit dans des solutions d'intelligence artificielle pour contrôler les drones allemands et détruire les drones ennemis », écrit-il en mars 2024. « Ces sauterelles [de l'Apocalypse] pourraient-elles être des essaims de divers aéronefs coordonnant leurs trajectoires de vol grâce à l'IA ? »

Jean a écrit l'Apocalypse à la fin du premier siècle de notre ère. Imaginez que quelqu'un de cette époque ait une vision d'un groupe de ceci :

Il s'agit d'un MQ-9 Reaper qui survole la Californie. L'appeler « sauterelle » comme un cheval préparé pour le combat, avec une cuirasse de fer et une queue de scorpion, faisant du bruit comme beaucoup de chars, pourrait être une description appropriée.

Cela ne signifie pas que ce modèle en particulier ou tout autre modèle dont il est question soit exactement ce que Jean a vu. Le public n'a probablement pas encore eu un aperçu de ce que sont ces armes particulières.

Mais l'humanité a atteint l'âge où ce type de technologie existe. Il y a encore quelques années, la technologie des drones n'était pas aussi répandue sur le champ de bataille qu'elle l'est aujourd'hui. Les armées modernes utilisent ce type de véhicules au point qu'ils remplacent les soldats. Il n'est pas nécessaire de faire preuve de beaucoup d'imagination pour visualiser des véhicules tels que décrits par Jean, fabriqués avec les technologies existantes.

Ce que cela signifie

Le livre de l'Apocalypse est rempli de symboles fantastiques. Au fil des siècles, nombreux sont ceux qui ont spéculé sur ce qu'ils représentent. Aujourd'hui, nous pouvons *voir* les types de systèmes qu'ils représentent.

Cela signifie que les terrifiantes prophéties de l'Apocalypse annonçant une calamité mondiale vont bientôt se réaliser. « En ces jours-là, les hommes chercheront la mort, et ils ne la trouveront pas ; ils désireront mourir, et la mort fuira loin d'eux » (Apocalypse 9 : 6).

Mais il y a de l'espoir. Dieu promet une protection à ceux qui le suivent et le servent fidèlement. « Parce que tu as gardé mon appel à la persévérance, je te garderai en sécurité à l'heure de l'épreuve qui vient sur le monde entier pour éprouver les habitants de la terre » (Apocalypse 3:10 ; traduction Moffatt). Cette période de troubles aboutira finalement à la réalité d'Apocalypse 11 : 15 : « Le royaume du monde est remis à notre Seigneur et à son Christ ; et il régnera aux siècles des siècles. »

Mais pour ceux qui se rebellent contre Lui, Dieu décrit clairement la terrible épreuve qui les attend. Apocalypse 9 précise que les « sauterelles » chasseront « les hommes qui n'ont pas le sceau de Dieu [marque de propriété, de protection, selon l'*Amplified Bible*] ... » (verset 4).

En d'autres termes, lorsque vous voyez que les armes de guerre de l'homme commencent à ressembler aux sauterelles d'Apocalypse 9, *il est temps de se repentir et de se tourner vers Dieu.*

Pour en savoir plus, demandez un exemplaire gratuit de [Qui est, ou qu'est-ce que, la bête prophétique ?](#)