

L'utilisation croissante des drones dans la médecine de combat

En janvier 2023, la start-up américaine de drones Blueflite s'est associée au service d'ambulance privé Acadian Ambulance pour développer un moyen de livraison médicale par drone¹. Particulièrement adaptés aux interventions médicales d'urgence, les drones sont de plus en plus utilisés pour des missions de sauvetage.

Des drones pour les traitements médicaux d'urgence

Engagée en Haïti en 2012 et mise en place après l'ouragan Matthew en 2016, l'intervention des drones dans la logistique médicale concerne les missions de recherche et de sauvetage et la livraison de fournitures et de médicaments vitaux. Aux États-Unis, la première greffe d'organe transporté par drone a eu lieu en 2019. Indépendants du réseau routier et souvent autonomes, les drones sont plus rapides que les ambulances et atteignent plus facilement les zones éloignées ou difficilement accessibles. Une étude montre que sur près de 1 300 livraisons de sang assurées par le drone autonome américain *Zipline* entre 2017 et 2019 au Rwanda dans des zones rurales et urbaines, la moitié durait 41 minutes ou moins, contre deux heures par transport terrestre³. Leur utilisation peut être déterminante pour la survie d'un blessé, l'hémorragie étant la principale cause de décès qui pourrait parfois être évitée grâce à une intervention rapide sur le champ de bataille.

Les drones d'évacuation médicale de blessés peuvent être utilisés sur les théâtres d'opérations, à l'instar du drone à décollage et atterrissage vertical *Cormorant* des forces israéliennes. Équipé d'une caméra qui permet de parler aux patients, celui-ci peut transporter deux blessés de manière autonome mais nécessite du personnel sur place pour placer le blessé à l'intérieur du véhicule². Toutefois, le prototype n'a pas encore été utilisé sur le terrain. Sur le même modèle, la Thaïlande a dévoilé en décembre 2022 le drone *MERT-R*, conçu pour l'évacuation médicale des blessés. Non armés, ces drones nécessitent que les forces sur place assurent leur protection lors des moments critiques d'atterrissage et de décollage. Ils permettent par exemple d'évacuer les militaires d'un champ de bataille où des armes chimiques ou biologiques ont été utilisées, et de ne pas confronter les médecins à des environnements hostiles. Les forces ukrainiennes utilisent également, depuis le début du conflit qui les oppose à la Russie, des petits drones, comme le *Draganfly* canadien, qui permettent d'apporter au plus près du front près de 15 kg de matériel médical³.

Selon un rapport d'une société de conseil américaine, le marché mondial des drones médicaux devrait connaître une croissance de 24,9 % de 2020 à 2027⁴.

L'automatisation et la place de l'intelligence artificielle dans ces différents processus médicaux

Des chercheurs chinois ont dévoilé en 2022 un drone capable de soigner le patient de manière autonome⁵. Doté d'une aiguille pour l'injection, d'un patch transdermique et de médicaments, ce drone, a effectué avec succès et de manière autonome les premiers soins d'urgence sur un porcelet, empêchant la baisse continue de la glycémie. D'autre part, l'initiative « *In the Moment Program* » de la *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) vise à donner aux systèmes d'intelligence artificielle (IA) les mêmes capacités de prise de décision que le personnel médical grâce à des algorithmes établis sur la base de prises de décisions humaines dans des opérations réelles⁶. L'objectif à long terme est de développer un système qui effectuerait des soins médicaux tels que les garrots pendant le transport.

De même, la substitution des médecins militaires par l'IA est à double tranchant : si les algorithmes peuvent éviter les erreurs humaines dans les situations d'urgence, leurs décisions standardisées et dépourvues d'intelligence de situation peuvent être un frein à l'acceptation de l'IA à la médecine de combat par les armées

Ces innovations posent certains défis techniques, comme le maintien du sang et des produits pharmaceutiques à approvisionner à des températures spécifiques lors des vols à diverses altitudes. De surcroît, l'intégration des drones comme nouveaux acteurs de la médecine de combat dans le « concert » des opérations militaires représente aussi un défi logistique et organisationnel.

- 1 Cristiano-Antonino, « [Les États-Unis, Blueflite, Acadian Ambulance et Fenstermaker s'associent pour créer des drones médicaux](#) », *Emergency Live*, 02/02/23.
- 2 [Cormorant VTOL UAV](#), *Airforce Technology*, 07/09/17.
- 3 « [Draganfly drones to deliver NuGen MD's Needle-Free injection devices and insulin in Ukraine](#) », *Draganfly.com*, 12/05/2022.
- 4 *Acumen Research and Consulting*, 08/2022.
- 5 « [Livraison de médicaments de premiers secours par UAV](#) », 26/12/22.
- 6 « [Développer des algorithmes qui prennent des décisions alignées avec des experts humains](#) », *DARPA*, 03/02/22.