

# LES NOTES DU CREOGN

Centre de Recherche de l'École des Officiers de la Gendarmerie Nationale

Numéro 71 – Avril 2022

Valère LLOBET



© Christian Horz pour Adobe Stock

## LES DRONES CIVILS : UNE MENACE POUR LA SÉCURITÉ INTÉRIEURE

Après leur invention au début du XX<sup>e</sup> siècle et leur développement au sein des armées pendant les décennies suivantes, les drones se sont peu à peu imposés comme des outils indispensables sur les champs de bataille dès le début du XXI<sup>e</sup> siècle<sup>1</sup>. Depuis 2011, les drones civils se sont multipliés en France et dans le monde, s'imposant aussi bien chez les professionnels de la sûreté, de l'agriculture et des médias que chez les particuliers<sup>2</sup>. Aujourd'hui, le marché des drones civils connaît une expansion sans précédent : en 2015, il représentait 155 millions d'euros en France, il devrait atteindre 652 millions d'euros en 2025<sup>3</sup>. Le nombre d'appareils évoluant en France entre 2017 et 2021 est passé « de 400 000 ... à 2,5 millions. Parmi ceux-ci, on compte plus de 40 000 drones de plus de 800 gr »<sup>4</sup>, facilement accessibles à l'achat. Face à cette prolifération, la France a pris des mesures d'encadrement dès 2012<sup>5</sup> et, en 2016, la loi est venue réglementer l'utilisation des drones de plus de 800 grammes, avec une obligation d'immatriculation<sup>6</sup>.

Malgré toutes les mesures mises en place, il est indiscutable que la multiplication de ce type de matériel au sein de la population n'est pas sans risque. En effet, la technologie des drones est dite « nivelante »<sup>7</sup>, c'est-à-dire qu'elle place sur un pied d'égalité les civils, les forces irrégulières et les armées. La menace sur la sécurité publique est donc réelle si ces appareils sont utilisés à des fins malveillantes ou en cas d'erreur de manipulation par les télépilotes ou encore par simple méconnaissance de la réglementation en vigueur. Par exemple, en 2019, l'Agence européenne de la sécurité aérienne a recensé 2 000 incidents, principalement en basse altitude, dans l'espace aérien de l'Union<sup>8</sup>. Pour la Gendarmerie des transports aériens (GTA), « les usages illicites de drones ont connu une augmentation exponentielle »<sup>9</sup>, atteignant, par exemple, en 2017 le nombre de 445 appareils<sup>10</sup> effectuant des survols illicites de zones interdites ou sensibles.

1 ZUBELDIA, Océane. *Histoire des drones*. Paris : Perrin, 2012, 248 p.

2 THIBAUT, Guillaume, TOULOUMIAN, Archag. Drones : Une révolution en marche, Cabinet Olivier Wyman, *Repères et Stratégies*, octobre 2016, 1 p.

3 JAMES, Olivier. Le marché français des drones civils pourrait dépasser 650 millions d'euros en 2025. *Usine Nouvelle* [en ligne], 1<sup>er</sup> mars 2016 [consulté le 4 janvier 2022]. Disponible sur : <https://www.usinenouvelle.com/article/infographie-le-marche-francais-des-drones-civils-pourrait-depasser-650-millions-d-euros-en-2025.N381962>

4 SÉNAT. *Les drones dans les forces armées*. Rapport d'information n° 711 de la commission des affaires étrangères, de la défense et des forces armées, 23 juin 2021, p. 33. Disponible sur : <http://www.senat.fr/rap/r20-711/r20-7111.pdf>

5 Arrêté du 11 avril 2012 relatif à la conception des aéronefs civils qui circulent sans aucune personne à bord, aux conditions de leur emploi et sur les capacités requises des personnes qui les utilisent (abrogé par l'arrêté du 17 décembre 2015 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord).

6 Loi n° 2016-1428 du 24 octobre 2016 relative au renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils.

7 GUISEL, Jean. Les militaires angoissés par les technologies "nivelantes". *Le Point* [en ligne], 20 septembre 2016 [consulté le 8 décembre 2021]. Disponible sur : [https://www.lepoint.fr/editos-du-point/jean-guisnel/les-militaires-angoisses-par-les-technologies-nivelantes-20-09-2016-2069733\\_53.php](https://www.lepoint.fr/editos-du-point/jean-guisnel/les-militaires-angoisses-par-les-technologies-nivelantes-20-09-2016-2069733_53.php)

8 SÉNAT, *op. cit.* note 4.

9 Deuxième forum du Conseil pour les drones civils, *Le rôle de la gendarmerie des transports aériens en matière de drones*, Gendarmerie des transports aériens, Paris, 9 juillet 2019.

10 *Ibidem*.

Pour bien comprendre la menace que représentent les drones civils pour la sécurité intérieure, il faut d'abord définir les différents types de matériels existants et les risques qu'ils pourraient représenter. Ensuite, à travers plusieurs exemples d'actes malveillants survenus en France et à l'étranger, nous tenterons de dresser l'état actuel de la menace.

## I) Les différents types de drones, des risques variés

Les modèles de drones existant dans le commerce sont extrêmement variés, par le prix, la taille, le poids, les équipements intégrés ou encore par leurs capacités techniques qui peuvent changer d'un constructeur à l'autre. Pourtant, en dehors des drones militaires, deux catégories de matériel se distinguent : la première, celle des drones disponibles en boutique ou sur Internet – leur prix peut aller de quelques centaines à plusieurs milliers d'euros – et la seconde, qui désigne les drones dits « artisanaux », réalisés sur mesure et montés à partir de pièces achetées dans le commerce et permettant d'assembler une grande variété d'appareils<sup>11</sup>.

Les drones achetables en magasin appartiennent au type d'aéronefs les plus simples à se procurer et ils constituent l'écrasante majorité des engins responsables des actes délictueux, intentionnels ou non. Ces aéronefs sont souvent équipés de caméras susceptibles d'être utilisées pour effectuer des prises de vues illégales dans l'intention de perpétrer un acte criminel, pour la captation d'images lors d'attaques terroristes à des fins de propagande<sup>12</sup> ou encore pour une activité d'espionnage et de renseignement avec, par exemple, le survol de sites stratégiques.

Dotés de leurs équipements d'origine, ces appareils peuvent engendrer des dégâts relativement conséquents en cas de chute sur des personnes ou des infrastructures. Par exemple, une collision avec un avion de ligne ou un hélicoptère pourrait avoir rapidement des conséquences dramatiques. De même, la simple projection d'un drone à haute vitesse sur un individu peut être létale. En effet, des drones de presque 800 grammes comme le FPV du fabricant DJI sont à même d'atteindre aujourd'hui les 140 km/h<sup>13</sup>.

Le risque principal réside dans le détournement de leur utilisation initiale, c'est-à-dire par l'ajout de matériel non fourni par le constructeur comme, par exemple un crochet pouvant être déclenché à distance et qui permettrait d'utiliser l'appareil pour livrer du matériel, des armes, des produits de contrebande ou tout autre objet suffisamment léger. Bien sûr, avec de telles modifications, il est facile de transformer le drone en bombardier de fortune en utilisant des grenades qui seraient dégoupillées grâce au système de crochet puis larguées depuis l'appareil. Cette technique a déjà été utilisée en Syrie et en Irak par les combattants de l'État islamique qui s'étaient fait une spécialité dans le détournement des drones<sup>14</sup>. Il est également possible d'utiliser le drone en tant que « munition vagabonde » ou drone « kamikaze », grâce à l'ajout d'une simple charge explosive ou de matériaux dangereux. Les dégâts causés par ce type d'armes de fortune peuvent être gigantesques et la simplicité de leur fabrication est une véritable menace à la fois pour la population, qui pourrait être prise pour cible, et pour des infrastructures sensibles. Heureusement, ce type d'atteinte ne s'est pas produit pour l'heure sur le territoire national.

Les drones réalisés à partir de pièces détachées sont parfois plus perfectionnés et leur conception hybride permet un éventail d'utilisations toujours plus grand. Ils peuvent accomplir les mêmes actions que les drones vendus dans le commerce, mais leur rayon d'action, leur autonomie et le niveau de sophistication de leurs équipements peuvent être plus élevés.

Bien sûr, leur fabrication exige un niveau de compétence plus étendu et des moyens techniques plus élaborés.

Ce type de matériel continue néanmoins de se développer, ainsi que l'a démontré récemment l'incident survenu au sanctuaire marial de Šaštín en Slovaquie où, en septembre 2021, un drone artisanal a pénétré le périmètre de sécurité installé autour de la messe en plein air donnée par le Pape François, poussant les forces de sécurité à intervenir<sup>15</sup>.

La première qualité des drones étant leur polyvalence, les risques qu'ils peuvent présenter sont multiples. La liste des scénarios envisageables va de la perturbation du trafic aérien à l'attaque de sites Seveso<sup>16</sup> ou de lieux symboliques jusqu'au drone-suicide équipé de « bombes sales » lancé sur une foule. Les retours d'expériences émanant des forces de sécurité françaises et étrangères peuvent nous permettre d'évaluer au mieux l'état réel de la menace.

11 DUJARDIN, Olivier. La menace des drones. *CF2R, Note renseignement, technologie et armement* [en ligne], n° 17, mars 2020. Disponible sur : <https://cf2r.org/rta/la-menace-des-drones/>

12 UNITED NATIONS, « *Countering Terrorism Online With Artificial Intelligence : An overview for law enforcement and counter-terrorism agencies in South-Asia and South-East Asia* », Office of Counter-Terrorism, 2021.

13 DJI FPV. Caractéristiques techniques. *dji.com* [en ligne] [consulté 29 mars 2022]. Disponible sur : <https://www.dji.com/fr/dji-fpv/specs>

14 LAGNEAU, Laurent. L'État islamique utilise des drones dotés de grenades à Mossoul. *Opex 360* [en ligne], 16 novembre 2016 [consulté le 30 novembre 2021]. Disponible sur : <http://www.opex360.com/2016/11/16/letat-islamique-utilise-des-drones-dotes-de-grenades-mossoul/>

15 Renseignor, n° 1210, 19 décembre 2021.

16 SÉNAT, *op.cit.* note 4, p. 1.

## II) L'état actuel de la menace, des exemples d'actes malveillants

Les anticipations et les projections concernant les menaces engendrées par les drones et la nouveauté qu'ils représentent ne doivent pas remplacer le retour d'expérience que peuvent nous apporter les différents incidents récents ayant impliqué ce type d'appareils. C'est à travers ces derniers que nous pourrions dégager une image plus nette de l'état actuel de la menace et des possibles scénarios qui pourraient survenir dans les prochaines années. Dans un premier temps, il convient d'observer comment les drones sont employés dans le cadre des conflits asymétriques. L'utilisation des drones à grande échelle a commencé réellement avec Daesh. En effet, le proto-État possédait un atelier de fabrication dans lequel il créait des appareils piégés (avec des bombes à minutage) ou « kamikazes » (équipés de grenades ou de charges explosives)<sup>17</sup>. C'est certainement l'une de leurs « créations » qui est à l'origine de l'attaque ayant blessé, en 2016, deux membres des forces spéciales françaises en mission à Erbil<sup>18</sup>, à 77 kilomètres de Mossoul. Depuis lors, l'utilisation de ce type de matériels et les compétences qui y sont associées n'ont fait que s'accroître et se diffuser, de la zone irako-syrienne au sein du Moyen-Orient. Comme, par exemple, au Yémen où on a vu, au cours de la guerre qui fait rage depuis 2014, des drones utilisés comme armes pour viser des installations saoudiennes telles que des infrastructures pétrolières en 2019 ou encore l'aéroport d'Abha en février 2022. Précisons que les appareils en question relèvent plus de l'engin à longue endurance<sup>19</sup> que du quadricoptère de loisir.

Évoquons, dans un second temps, comment les drones sont utilisés à des fins malveillantes en dehors du cadre des conflits asymétriques ; cela concerne les infractions mineures constatées sur le territoire national et les actes de bien plus grande ampleur commis à l'étranger. En France, en 2014 et en 2015, des survols illégaux de Paris ont semé le trouble<sup>20</sup> d'autant que les lieux visés, le Palais de l'Élysée, l'ambassade américaine ou encore l'Assemblée nationale, sont particulièrement sensibles. Plus récemment, en juillet 2018, un drone de l'Organisation non gouvernementale (ONG) Greenpeace a réussi à pénétrer l'enceinte de la centrale nucléaire du Bugey. En août 2018, la Section de protection d'appui drone (SPAD) du 2<sup>e</sup> régiment d'infanterie de la Garde républicaine a dû neutraliser un drone qui se rapprochait du périmètre sécurisé installé au-dessus du fort de Brégançon dans le Var, lors d'un séjour du Président de la République<sup>21</sup>. Citons, pour finir, les livraisons d'objets par drones au sein des enceintes pénitentiaires, comme l'a démontré le crash à l'été 2021 d'un appareil transportant des objets de contrebande et des lames de scies dans la cour de la maison d'arrêt de Nîmes<sup>22</sup>.

À l'étranger, l'utilisation de drones à des fins malveillantes est en augmentation. Par exemple, au Venezuela, en août 2018, une tentative d'assassinat, dont l'identification des commanditaires est toujours débattue, à l'aide de plusieurs drones DJI M600, a visé le président Maduro. En novembre 2021 a eu lieu une autre tentative d'attentat contre le Premier ministre irakien : à l'aide de trois drones-suicide de grande endurance chargés d'explosifs, des attaquants ont visé la résidence du responsable politique pourtant en pleine zone verte à Bagdad. Malgré un niveau de sécurité très élevé, seulement deux appareils sur trois ont été interceptés et le dernier a réussi à déclencher sa charge<sup>23</sup>. En avril 2021, les services de renseignement israéliens ont utilisé des drones pour larguer et introduire des explosifs sur le site de Natanz afin de saboter les installations nucléaires iraniennes<sup>24</sup>.

Aujourd'hui, il est indéniable que la menace liée aux drones s'intensifie ; et il y a fort à parier que les actes délictueux « graves » vont s'accroître à mesure que les groupements terroristes, les groupes mafieux et les armées « irrégulières » dans le monde se mettront à utiliser ce type d'engin même si ce genre d'attaque implique de se fournir en matériaux et de développer des compétences élaborées pour faire fonctionner l'appareil et les charges explosives associées. Mentionnons

17 LAGNEAU, Laurent. L'État islamique utilise des drones dotés de grenades à Mossoul. *Opex 360*, 16 novembre 2016 [consulté le 30 novembre 2021]. Disponible sur : <http://www.opex360.com/2016/11/16/letat-islamique-utilise-des-drones-dotes-de-grenades-mossoul/>

18 ASSEMBLÉE NATIONALE. *La guerre des drones*. Rapport d'information n° 4320 de la commission de la Défense Nationale et des forces armées, 7 juillet 2021, p. 9. Disponible sur : [https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion\\_def/115b4320\\_rapport-information.pdf](https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion_def/115b4320_rapport-information.pdf)

19 REUTERS. « Shrapnel injures 12 at Saudi Abha airport as drone intercepted », 10 février 2022 [consulté le 21 mars 2022]. Disponible sur : <https://www.reuters.com/world/middle-east/saudi-led-coalition-says-destroyed-drone-launched-towards-abha-airport-4-injured-2022-02-10/>

20 Pierre (surnom). Des drones ont survolé Paris cette nuit. *Journal du Geek*, 24 février 2015 [consulté le 30 novembre]. Disponible sur : <https://www.journaldugeek.com/2015/02/24/des-drones-ont-survole-paris-cette-nuit/>

21 GABRIEL, Thierry. Lutte anti-drones, Imsi-Catcher : la Gendarmerie fait son marché dans le high-tech. *L'essor de la gendarmerie nationale*, 1<sup>er</sup> avril 2019 [consulté le 18 novembre 2021]. Disponible sur : <https://lessor.org/a-la-une/lutte-anti-drones-imsi-catcher-la-gendarmerie-fait-son-marche-dans-le-high-tech>

22 MERCIER, S. Nîmes : quand les détenus de la prison se font livrer lames de scies et chicha par drone. *France 3 Occitanie* [en ligne], 16 août 2021 [consulté le 22 mars 2022]. Disponible sur : <https://france3-regions.francetvinfo.fr/occitanie/gard/nimes/nimes-quand-les-detenus-de-la-prison-se-font-livrer-lames-de-scies-et-chicha-par-drone-2215534.html>

23 Renseigneur, n° 1205, 14 novembre 2021.

24 Renseigneur, n° 1208, 5 décembre 2021.

qu'à l'automne 2020, les douaniers de Meurthe-et-Moselle ont saisi, dans un véhicule, un drone, des explosifs et des systèmes de mise à feu à distance<sup>25</sup>.

Actuellement, au vu des informations récentes issues des différents rapports parlementaires<sup>26</sup> sur l'opération Barkhane<sup>27</sup>, la diffusion de ces savoir-faire s'opère désormais activement dans la zone sahélienne après s'être initialement développée dans la zone irako-syrienne. En effet, en septembre 2021, les autorités congolaises ont déclaré avoir arrêté un homme en provenance du Moyen-Orient dont la mission aurait été de former les combattants du groupe armé islamiste, l'ADF (Allied Democratic Forces), à l'usage des drones<sup>28</sup>.

Tout cela pourrait, à terme, entraîner l'importation de ces savoir-faire et leur diffusion au sein de cellules terroristes, par l'intermédiaire de combattants venant d'Europe qui, une fois formés dans les zones de conflits, rentreraient chez eux pour commettre des actes terroristes.

\*

Face à des drones toujours plus polyvalents et toujours plus nombreux, la sécurité intérieure est aujourd'hui soumise à une menace sérieuse, prise en compte depuis 2016 par la Gendarmerie. Le développement et la diffusion de cette technologie dans la population laissent craindre une multiplication des incidents volontaires et involontaires, allant des perturbations aéroportuaires à d'importants dégâts matériels et humains. De plus, en matière de terrorisme, le drone s'avère un outil prisé par les groupes combattants, et la possibilité qu'ils servent à des attaques de grande ampleur sur le territoire national est un risque qu'on ne doit pas sous-estimer. Face à la diffusion des savoir-faire indispensables à ce type d'actions qui se multiplient dans le monde, un scénario d'attentat utilisant des « munitions vagabondes » n'a plus rien d'un fantasme, au même titre que des attaques « d'essaim » ou de « meute » de drones pour saturer une zone sensible.

Ne négligeons pas non plus le risque que des drones soient utilisés sur le territoire national pour livrer du matériel en vue de faciliter l'évasion d'un détenu, d'effectuer des repérages avant une action terroriste ou encore dans le but de réaliser une captation vidéo de l'attentat et de la diffuser ensuite dans un but de propagande<sup>29</sup>. Le couplage de technologies représente un risque important. En effet, il est possible aujourd'hui de coupler la technologie des drones à celle des logiciels de reconnaissance faciale, malgré les protections installées par les constructeurs, pour transformer des appareils civils en armes pouvant cibler avec précision n'importe quel individu. Bien qu'aucun cas n'ait été encore recensé, les drones d'abattage ciblé ou « Slaughterbot » ne sont plus aujourd'hui de la science-fiction<sup>30</sup>.

La prédominance des drones aériens ne doit pas non plus nous faire négliger les risques que représentent les nouveaux drones civils terrestres, marins et sous-marins, qui constitueront une menace dans les années à venir. La baisse des prix et l'intérêt du public toujours plus vif pour ces technologies laissent présager une extension, dans le futur, de la menace des drones civils dans l'ensemble des milieux terrestres, aériens, maritimes et sous-marins, même si, à l'exception des drones volants, ces technologies restent peu diffusées dans la population.

Valère LLOBET est chargé de projets au CREOGN, titulaire de deux masters 2, « Défense et Sécurité » et « Études européennes et internationales ».

Le contenu de cette publication doit être considéré comme propre à son auteur et ne saurait engager la responsabilité du CREOGN.

25 OUSLIMANI, Ryad. Nancy : un homme arrêté avec un drone et des explosifs lors d'un contrôle routier. *RTL* [en ligne], 22 octobre 2020 [consulté le 22 mars 2022]. Disponible sur : <https://www.rtl.fr/actu/justice-faits-divers/nancy-un-homme-arrete-avec-un-drone-et-des-explosifs-lors-d-un-contrôle-routier-7800908524>

26 ASSEMBLÉE NATIONALE, *op.cit.* note 18, p. 3.

27 ASSEMBLÉE NATIONALE, *Opération Barkhane*, Rapport d'information n° 4089 de la commission de la Défense Nationale et des forces armées, 14 avril 2021. Disponible sur : [https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion\\_def/115b4089\\_rapport-information.pdf](https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/15/rapports/cion_def/115b4089_rapport-information.pdf)

28 Renseigneur, n° 1198, 26 septembre 2021.

29 UNITED NATIONS, *op.cit.* note 12, p. 2.

30 UNITED NATIONS. « *Algorithms and Terrorism : The malicious use of artificial intelligence for terrorist purposes* ». Office of Counter-Terrorism, 2021.