

# Plein cadre

## Décryptage

# Le ciel se couvre pour les drones

La lutte anti-drones s'organise. Des systèmes de brouillage des engins et de repérage des pilotes sont mis au point. L'armée de l'air française dresse des aigles à la capture en plein vol



L'armée de l'air a annoncé avoir fait l'acquisition d'aigles capables d'intercepter des drones dans des zones sensibles.

PHOTO CAPORAL-CHEF SUHAS DAVID/ARMÉE DE L'AIR

PIERRE TILLINAC  
p.tillinac@sudouest.fr

Il va devenir de plus en plus risqué de faire voler un drone au-dessus d'un site sensible. Deux ans après une longue série mystérieuse de survols de centrales nucléaires françaises, la lutte anti-drones s'organise. On sait maintenant détecter un appareil de jour comme de nuit, le neutraliser et même repérer l'endroit où se trouvent les télépilotes. À l'initiative du Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale (SGDSN), des démonstrateurs ont été développés par trois consortiums qui regroupent des industriels, des laboratoires publics et privés et des opérateurs (1). On y trouve, entre autres, Thales, la SNCF, l'Institut de criminologie de Paris ou la gendarmerie.

Les premières démonstrations publiques ont eu lieu la semaine dernière sur l'aéroport de Villacoublay, mais ces nouveaux systèmes ont déjà été déployés à titre expérimental pour assurer la protection des stades lors de l'Euro 2016 de football. Coïncidence ? La veille, l'armée de l'air avait

annoncé avoir fait l'acquisition d'aigles capables d'intercepter des drones dans des zones sensibles. « Il n'y a pas plus de raisons de redouter une attaque avec un drone piégé qu'avec une voiture bourrée d'explosifs, tempère le responsable d'un service de sécurité. Mais le problème, c'est qu'on ne sait pas construire de barrières de protection dans la troisième dimension. »

### Tests à Captieux

Au printemps 2015, des essais ont été réalisés sur le terrain de Captieux (Gironde) pour faire le point sur l'effica-

cité d'un certain nombre de systèmes déjà disponibles. Selon Louis Gautier, secrétaire général de la défense et de la sécurité nationale, cette campagne avait surtout permis de constater que ces dispositifs de lutte étaient soit insuffisants, soit inadaptés, notamment en raison de l'existence de risques collatéraux liés à leur mise en œuvre.

La menace est prise de plus en plus au sérieux. En Allemagne, en 2013, lors d'un rassemblement politique, un drone avait survolé la foule avant d'atterrir à quelques mètres d'Angela Merkel. Au Japon, en avril 2015, un

drone transportant une petite quantité de sable radioactif s'était posé sur le toit de la résidence officielle du Premier ministre. Dans plusieurs pays, la présence de drones sur des aéroports a déjà entraîné des retards dans les vols ou la fermeture de plates-formes.

### 400 000 en France

En France, il existe aujourd'hui 400 000 drones, dont 4 000 professionnels. Il s'en vend environ 100 000 par an. Dans un ciel de plus en plus encombré, les risques se multiplient. Depuis 2014, plusieurs dizaines de survols de sites sensibles ou de périmètres interdits de survol ont fait l'objet de procédures d'enquête ou judiciaires. Dans la plupart des cas, les télépilotes avaient agi par imprudence ou par méconnaissance de la réglementation, mais il est clair pour tout le monde qu'une attaque sera un jour lancée par un drone contre une cible civile ou militaire.

L'utilisation récente par Daesh, en Irak, d'un engin sans pilote pour lâcher une grenade donne encore plus de poids à cette hypothèse. Demain, probablement, des offensives pour-

ront être menées par plusieurs drones en même temps sur un objectif.

### Un fusil brouilleur

La lutte contre les drones passe par trois phases : la détection de jour comme de nuit, l'identification et la neutralisation. La neutralisation est l'opération la plus sensible. Il existe déjà des canons laser capables de détruire les engins en vol et des systèmes de capture par filet, mais ce sont toutes les techniques de brouillage et de leurrage qui semblent de loin les plus prometteuses.

Le brouillage permet d'aveugler le drone ou de couper la liaison avec le télépilote. Avec le leurrage, technologiquement plus complexe et aujourd'hui interdit, il est possible d'envoyer de fausses informations au drone pour prendre la main sur lui. Il est alors envisageable de le faire se poser où l'on veut ou s'écraser dans une zone inhabitée si l'engin est jugé dangereux.

## Il est clair pour tout le monde qu'une attaque sera un jour lancée par un drone contre une cible civile ou militaire

Pour faire face à tous les scénarios imaginables, ces systèmes de lutte anti-drones peuvent également être fixes ou mobiles et, dans ce dernier cas, déployables rapidement. Radars actifs et passifs, optronique, goniométrie, acoustique, infrarouge... les trois démonstrateurs présentés à Villacoublay mobilisent toutes les technologies disponibles.

Le démonstrateur baptisé « Boréades » propose en plus un système de brouillage portable qui se manie comme un fusil et envoie des ondes électromagnétiques en direction de l'engin volant. Il est efficace jusqu'à une distance de 300 mètres.

### Un marché important

« Nous sommes encore en phase de démonstration, souligne Louis Gautier. Nous disposons des capacités techniques. Il faut maintenant passer au stade du développement industriel. » Existe-t-il vraiment un marché pour des outils aussi sophistiqués pouvant atteindre des coûts très élevés ? Les responsables de la filière en semblent aujourd'hui convaincus, compte tenu du nombre important de menaces que représentent des drones disponibles librement dans le commerce pour quelques centaines d'euros seulement.

Les responsables de la lutte antiterroriste, les installations militaires, les centrales nucléaires et autres sites sensibles ne sont pas les seuls clients potentiels susceptibles d'être intéressés par des systèmes de protection. Ceux-ci pourraient également répondre à une demande dans des domaines aussi divers que la lutte contre l'espionnage industriel ou la protection des rassemblements de VIP.

(1) Les trois projets ont été sélectionnés en avril 2015 parmi 24 dossiers. Ils ont pour nom : Angelas, Boréades et Spid.

## CE QUE PRÉVOIT LA NOUVELLE LOI

Les survols de sites sensibles à l'automne 2014 avaient mis en lumière des lacunes d'ordre technique et réglementaire. En même temps que des systèmes anti-drones font leur apparition, la législation évolue. En mars 2016, Xavier Pintat, sénateur de la Gironde, et Jacques Gautier, sénateur des Hauts-de-Seine, avaient déposé une proposition de loi relative au renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils.

Cette nouvelle loi a été promulguée fin octobre. Elle stipule notamment que les drones de plus de 800 grammes doivent être enregistrés et que les personnes qui les pilotent doivent avoir suivi une formation. Elle prévoit également des peines de prison pouvant aller jusqu'à un an et des amendes de 45 000 euros au maximum pour les télépilotes qui engagent leurs drones sur certaines zones interdites.