

LE DROIT DES ROBOTS

DRONES LÉGAUX: LE DÉBUT DE L'USAGE CIVIL

La France vient d'ouvrir la voie à l'usage des drones civils en offrant à cette activité un cadre réglementaire, le premier du genre en Europe. Les débouchés et les applications apparaissent très nombreux!...



Les drones sont restés longtemps des outils exclusivement militaires – Ici, le General Atomics MQ-1 Predator.

UNE CROISSANCE EXPONENTIELLE ET UNE UTILISATION TRÈS DIVERSIFIÉE

Les UAV (Unmanned Aerial Vehicles) ou drones — c'est-à-dire les engins qui volent sans pilote — ont longtemps été cantonnés au secteur militaire. Mais leur usage civil connaît aujourd'hui une croissance exponentielle: leur utilisation est extrêmement variée, allant d'activités très spécifiques (comme la cartographie, la recherche scientifique, les traitements agricoles, la surveillance et les relevés aériens, la lutte contre la pollution ou les incendies, l'inspection des finitions d'un viaduc, etc.) au remorquage de banderoles — en passant par le tournage de films et la prise de vues d'un événement comme le Festival de Cannes).

Les drones constituent un enjeu industriel

pour les années à venir et ouvrent des perspectives sur de nouvelles applications. (Ces débouchés et les applications sont en effet très nombreux¹.) Ainsi, l'annonce par Amazon du lancement d'un programme permettant d'ici cinq ans la livraison aux États-Unis de colis par minidrones en moins de trente minutes témoigne de l'utilité (et du potentiel considérable) des drones. Il s'agit de paquets de moins de 2 kg qui représentent actuellement 86 % des livraisons d'Amazon sur Internet. Pour l'heure, ces minidrones ne peuvent évoluer que dans un rayon de 16 km autour des entrepôts et les autorités fédérales états-uniennes étudient les conditions de la légalisation des drones privés. Elles ont d'ailleurs annoncé le 30 décembre avoir autorisé des essais de drones civils sur six sites aux États-Unis, destinés à divers

usages (commerciaux notamment). Un tel usage est pour l'instant interdit.

LA FRANCE, PREMIER PAYS À LÉGIFÉRER SUR L'USAGE CIVIL DES DRONES

Dans le domaine des drones civils, la France est en avance sur les autres pays européens. Dès 2010, une instruction² a été émise par la direction générale de l'aviation civile (DGAC) pour répondre temporairement aux questions des exploitants envisageant ce type d'activités et clarifier la différence entre un aéromodèle de loisirs (aéromodélisme) et un aéronef télépiloté utilisé dans des opérations commerciales. En avril 2012, une réglementation spécifique (deux arrêtés) sur l'utilisation de ces engins a été mise en place par la direction générale de l'aviation civile (DGAC). La France est le premier pays à légiférer sur



Dans l'état actuel de la loi, piloter seul un drone par le biais d'un casque virtuel est prohibé. Ici l'Oculus Rift, s'apprêtant à entrer sur le marché. — Les drones sont taillés pour les images à haute sensations. — Avec l'exemple de la multiplication d'utilisateurs d'AR, Drone de Parrot, il est temps de légiférer.

tiellement à leur masse⁶) et leurs activités aériennes sont classées en quatre scénarios de vols prédéfinis et effectués à des altitudes inférieures à 150 m⁷. Néanmoins, ce qui distingue principalement les drones de loisirs des drones civils est la présence ou pas d'un dispositif de prise de vues à bord.

LE CADRE LÉGAL DES DRONES DE LOISIRS

Le pilotage d'un aéromodèle de loisirs *stricto sensu* (catégories A et B) se différencie du pilotage avec une caméra ou un appareil photo à bord (celui des aéronefs télépilotés — c'est-à-dire des engins sans personne à bord et guidés à distance). Selon l'article 2 de l'arrêté du 11 avril 2012⁸, un appareil « automatique » vole sans intervention humaine autre qu'une programmation « *par quelque moyen que ce soit avant le début du vol ou pendant le vol* ». Un vol est en vue directe si le télépilote navigue en conservant toujours son aéroplane dans son champ de vision, « *sa vision étant éventuellement corrigée par ses lunettes ou des lentilles* ».

Selon l'article 3 du même arrêté, un aéromodèle est un aéroplane télépiloté utilisé exclusivement à des fins de loisirs ou de compétition par un télépilote toujours capable d'en conserver le contrôle. Les engins

l'utilisation des engins sans pilote: vingt-cinq constructeurs sont déjà agréés par la DGAC³. Le texte qui précise la réglementation applicable aux « *aéronefs civils qui circulent sans aucune personne à bord* » est l'arrêté du 11 avril 2012 pris par le ministre chargé de l'Aviation civile⁴. Un se-

cond arrêté du même jour précise les règles d'utilisation de l'espace aérien par les drones⁵. Ces arrêtés ont donc permis à la France de devenir un des premiers pays à autoriser un certain nombre d'opérations de travail aérien impliquant des drones. Ils sont classés par catégories (liées essen-

Les drones seront également de plus en plus utilisés par les pouvoirs publics. Ici un DraganFlyer X6 utilisé par certains comités américains.



ne comportant ni caméra ni appareil photo embarqués sont classés en catégorie A — c'est-à-dire qu'ils pèsent moins de 25 kg au décollage (masse structurale et charge emportée), sont à gaz inerte et dotés d'un moteur électrique ou d'un turbopropulseur d'une puissance inférieure ou égale à 15 kW (art. 4 de l'arrêté).

Et à condition de ne pas dépasser les hauteurs maximales de vol prescrites par la réglementation (150 m), les drones d'aéromodélisme de catégorie A sont dispensés de « document de navigabilité » et sont « autorisés à voler sans autre condition relative à leur aptitude au vol et sans autre condition requise des personnes qui les utilisent » (annexe I, 1.1 de l'arrêté).

Néanmoins, un second arrêté du 11 avril 2012⁹, indique que le vol à vue directe d'un aéromodèle de loisirs, hors zone peuplée, est autorisé « sous réserve qu'il n'en résulte pas un risque manifeste de dommage à autrui » (art. 4 de l'arrêté, § 4.1).

LE CADRE LÉGAL DES DRONES CIVILS

En fonction de sa catégorie (liée essentiellement à sa masse), l'utilisation d'un drone est subordonnée à l'obtention d'un certificat de navigabilité (CDN) délivré par la DGAC, valant autorisation de vol.

Dès lors qu'il est équipé d'un appareil photo ou d'une caméra, l'engin volant n'est pas considéré comme un aéromodèle de loisirs, mais comme un engin effectuant des « activités particulières », c'est-à-dire un travail aérien (catégories C à G).

Les prises de vues et les vidéos aériennes sont encadrées par l'article D133-10 du Code de l'aviation civile qui impose que « toute personne qui souhaite réaliser des enregistrements d'images ou de données dans le champ du spectre visible au-dessus du territoire national est tenue de sous-

crire une déclaration au plus tard quinze jours avant la date ou le début de période prévue pour l'opération envisagée auprès du chef du service territorial de l'Aviation civile dont relève son domicile ». En conséquence, si le vol est destiné à la prise de vues, il doit faire l'objet d'une déclaration — même pour les loisirs.

L'équipement de transmission des images vidéo doit être conforme aux puissances d'émission de la réglementation en vigueur. Un arrêté du 29 mars 2013¹⁰ entérine une décision de l'ARCEP du 18 décembre 2012 fixant cette limite à 100 mW pour un matériel en 2,4 GHz (au lieu de 10 mW).

Enfin, il convient d'avoir à l'esprit qu'au-delà de 150 m de hauteur, le drone évolue dans un espace dit « ségrégué » — c'est-à-dire soumis à une autorisation spéciale avec plan de vol. Il nécessite une autorisation de vol obtenue à la suite du dépôt d'un dossier prouvant que le modèle est sûr et dispose des systèmes de sécurité adéquats¹¹.

LA PROTECTION DE LA VIE PRIVÉE

L'usage de drones équipés d'un appareil photo ou d'une caméra doit tenir compte de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés encadrant le traitement des données personnelles et le respect de la vie privée. Le respect de cette législation implique notamment l'interdiction de pointer des caméras vers l'habitation ou l'entrée d'un tiers. L'utilisation de drones équipés de caméras doit seulement permettre de réaliser des prises de vues strictement limitées aux espaces extérieurs des propriétés (hors voie publique), sauf à recourir à un moyen technique de floutage automatique des zones privées.

La CNIL s'intéresse aux engins volants bardés de capteurs qui peuvent être de

formidables machines à observer, à emmagasiner et à analyser des données à caractère personnel. Elle y a consacré en décembre 2013 un numéro spécial intitulé *Drones, innovations, vie privée et libertés individuelles*¹², dans lequel elle s'interroge sur ces nouvelles formes possibles de surveillance des comportements et des déplacements de chacun — et plus généralement de la vie privée.

Selon la CNIL, le cadre de régulation à créer « doit à la fois tracer des lignes rouges et offrir un espace de liberté aux innovations [...]. La réflexion doit être pluridisciplinaire et impliquer l'ensemble des acteurs concernés (parmi lesquels les industriels du secteur, les autorités en charge de la réglementation aérienne, la société civile) ». Elle souligne par ailleurs que sa démarche est une première esquisse de la problématique autrement plus large de l'éthique de la robotique. Ses réflexions pourraient donc aboutir à de prochaines recommandations en ce domaine. ●

1 Cf. L'Usine nouvelle; dossier spécial L'incroyable potentiel des drones civils, 1er février 2014.

2 Instruction du 15 avril 2010. Bulletin officiel Développement durable n° 2010/9 du 25 mai 2010.

3 Rapport d'activité 2012 de la Direction de la sécurité de l'Aviation civile, 7 mai 2013 (mis à jour le 8 juillet 2013).

4 Arrêté du 11 avril 2012 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord (NOR : DEVA1207595A).

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 (NOR : DEVA1206042A).

6 Arrêté du 11 avril 2012 (NOR : DEVA1207595A), art. 4.

7 Arrêté du 11 avril 2012 (NOR : DEVA1207595A). Annexe II : S-1 concerne le vol à vue, en rase campagne, à distance des habitations; S-2, le vol hors vue, c'est-à-dire en immersion, en rase campagne; S-3, le vol à vue, en ville; S4 concerne les activités de relevés aériens (photographies, observations et surveillance).

8 Arrêté du 11 avril 2012 (NOR : DEVA1206042A).

9 Arrêté du 11 avril 2012 (NOR : DEVA1207595A).

10 Arrêté du 29 mars 2013 homologuant la décision n° 2012-1669 de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes du 18 décembre 2012 fixant les conditions d'utilisation des fréquences radioélectriques par des dispositifs à courte portée dans la bande de fréquence 2 400-2 483,5 MHz (NOR : PME11304173A).

11 Arrêté du 11 avril 2012 (NOR : DEVA1206042A), art. 4, 2°.

12 La lettre Innovation et Prospective de la CNIL n°6, décembre 2013.