

# DRONES ET TRANSPORT DE MARCHANDISES : DEMAIN, C'EST (ENCORE) LOIN

**Jean-Baptiste Charles**  
Avocat à la Cour (HFW)

**Pascal Dupont**  
Commissaire des armées  
Docteur en droit

Dans une récente communication<sup>1</sup>, l'International Air Transport Association (IATA) a fait part de son intérêt pour les différentes opportunités relatives au développement du transport de marchandises par drones (ou *Unmanned Aerial Vehicle*) et ainsi confirmé sa coopération avec différentes instances internationales et nationales du secteur aérien pour un soutien juridique adapté à l'essor d'une telle filière.

Encore à l'état d'expérimentation, le transport aérien à partir de drones participe à la révolution aéronautique que constitue le développement des aéronefs sans pilote à bord<sup>2</sup>. En France, une filiale de La Poste dispose d'une autorisation de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC) pour tester une ligne régulière dans le Var afin de livrer des colis sur un couloir aérien de 15 km.

Depuis le milieu de la décennie 2010, le transporteur américain UPS, associé au

fabricant Zipline, distribue des poches de sang dans des centres de transfusion grâce à ces aéronefs au Rwanda. Amazon investit massivement aux États-Unis et en Europe pour la mise en service de flottes de drones dans le monde entier afin de livrer ses clients en trente minutes maximum. Au-delà de la messagerie, c'est tout le secteur du fret aérien qui pourrait être transformé. La Chine a en effet conçu un drone pouvant embarquer 1,5 tonne de fret en soute et qui, fin 2017, a volé plus de vingt minutes.

Programmable à distance à partir d'un centre de contrôle, ses concepteurs misent à terme sur un rayon d'action supérieur à 2 000 km, une vitesse de plus de 300 km/h à une altitude d'environ 6 000 m.

Ainsi à mesure que les modalités du transport s'adaptent aux mutations de la société et de l'économie, les innovations techniques nécessitent que l'on s'interroge sur le cadre et le régime juridique envisageables pour le futur.

## I - PERSPECTIVES TECHNIQUES : ESSOR ET PROFUSION DE SOLUTIONS INNOVANTES (LA SAGA)

Dans une étude de mai 2016 (*Clarity from above*), le cabinet PwC estimait à 127 mil-

liards USD la valeur du marché des drones civils pour le futur dont 13,1 milliards pour

<sup>1</sup>IATA - *Drones for tomorrow's air cargo*.

<sup>2</sup>Plus généralement sur le sujet, J.-B. Charles, *Réglementation et assurance des drones*, L'Argus de l'assurance, coll. « Les Essentiels », 2017.

le seul secteur du transport. Au fur et à mesure de la mutation de la desserte logistique de la société moderne, le drone tend à s'imposer comme une alternative logique.

Multiplés sont les possibilités que l'utilisation d'un drone dévoile. Le drone peut ainsi être utilisé pour le transport de marchandises classiques ou de colis. Les industriels du e-commerce, tels qu'Amazon ou encore les expressistes comme UPS, DHL ou DPD Group et autres, envisagent ce mode de transport depuis longtemps. L'aéronef sans pilote à bord présente tous les attraits permettant de s'adapter au changement de la desserte des villes. La protection de l'environnement, le développement de l'e-économie et la congestion des centres-villes favorisent le recours à des drones pour les livraisons dites « dernier kilomètre ». Selon le cabinet Deloitte (*The Future of Mobility*, 2016), en 2050 la population mondiale devrait atteindre dix milliards d'individus dont la moitié se massera dans les mégalo-poles. Le transport devra donc également prendre en considération ces mutations.

Le transport des marchandises ou des colis postaux ne sont pas les seuls concernés puisque les prestataires et plateformes de livraison de repas à domicile considèrent avec engouement ce vecteur. À l'heure de l'économie collaborative, mais sous la réserve d'une certaine acceptabilité sociale, la livraison des repas par drones est un axe sérieusement considéré par les acteurs de cette industrie collaborative. Ainsi, Domino's Pizza a déjà réalisé un vol d'essai satisfaisant en Nouvelle-Zélande

durant l'été 2016, en partenariat avec la société Flirtey. D'après le communiqué de presse ayant relaté cette première, cette option est également envisagée pour la France.

Les drones civils permettent aussi de transporter des produits sanitaires ou de première nécessité dans des zones reculées ou enclavées. Comme évoqué précédemment, la société Zipline achemine quotidiennement au Rwanda des poches de sang avec une capacité de 500 livraisons par jour dans un rayon de 80 km. Une récente étude réalisée par une équipe pluridisciplinaire de scientifiques confirme que le transport de poches de sang par drone est médicalement satisfaisant (*Amukele T, Ness PM, Tobian AA, Boyd J, Street J. Drone transportation of blood products. Transfusion. 2016 ;57 :582-588*). Les possibilités sont également transposables en matière de secours et de déploiements humanitaires dans des zones difficiles d'accès (sinistres climatiques majeurs, morsures ou piqûres potentiellement mortelles en montagne, etc.).

L'usage des drones civils cargo permettrait une rationalisation de la *supply chain* et une efficacité accrue tout en permettant une réduction drastique des coûts. Des acteurs industriels pourraient ainsi faire acheminer sur des sites – accessibles ou non – des pièces détachées ou du matériel pour un coût moins élevé que les autres options envisageables (avion, hélicoptère, route, mer). On peut ainsi penser aux difficultés d'approvisionnement de certains sites miniers ou pétroliers (notamment *offshore*).

## II - ESSAI DE PROSPECTIVE JURIDIQUE

La possibilité pour les drones d'effectuer du transport aérien emporte comme conséquence l'application de la législation et réglementation aéronautique. Dès lors, deux questions se posent : l'intégration des drones dans la circulation aérienne, d'une part, et le régime de responsabilité liée à cette activité, d'autre part.

### A - Insertion des drones de transport dans l'espace aérien

Dans la réglementation française, l'utilisation en extérieur d'engins volants, même de petite taille et non habités, est considérée comme une activité aérienne relevant de la réglementation applicable à l'aviation civile. Les deux arrêtés du 17 décembre

2015 (JO 24 déc., p. 23890 et 23897) distinguent plusieurs régimes en fonction, non pas des machines elles-mêmes, mais de leur utilisation. Dès lors que l'utilisation n'est pas limitée aux loisirs ou à des vols d'expérimentation, il s'agit d'une « activité particulière », professionnelle.

## 1 - Droit interne français

En dehors des contraintes imposées aux activités particulières (respect de quatre scénarios opérationnels et autorisation spécifique à défaut ; déclaration d'activité à la DGAC, activité décrite dans un manuel d'activités particulières – MAP – certificat d'aptitude théorique de pilote d'aéronef habité pour le pilote ; licence et expérience minimale de pilote d'aéronef habité contrôlée pour les vols hors vue à grande distance...), deux types de règles concerneraient plus spécifiquement les drones de transport appelés à évoluer en agglomération ou en zone peuplée pour procéder à des livraisons.

Ainsi, afin d'assurer la protection des tiers au sol :

- le survol de certains sites sensibles est interdit ou soumis à autorisation préalable ;
- le survol de tiers n'est envisageable qu'en dehors des agglomérations et à distance des rassemblements de personnes, pour des aéronefs de moins de 2 kg et sur la base d'une analyse de sécurité ;
- en agglomération ou à proximité des rassemblements de personnes, la masse maximale des aéronefs télépilotes est limitée et ceux qui font plus de 2 kg doivent être captifs ou équipés d'un dispositif limitant l'énergie d'impact en cas de crash (ex : parachute) ;
- les vols en agglomération doivent faire l'objet d'une déclaration préalable auprès de la préfecture concernée ; – sauf pour les types d'opérations les plus simples, les aéronefs télépilotes doivent faire l'objet d'une attestation de conception de la DGAC ;
- les aéronefs de plus de 25 kg ou utilisés en dehors des principes ci-dessus

doivent satisfaire des conditions techniques définies au cas par cas.

Par ailleurs, afin d'assurer la protection des autres aéronefs :

- sauf autorisation, les aéronefs télépilotes ne sont autorisés à évoluer qu'en dessous de 150 m. Les aéronefs utilisés hors vue de leur télépilote ne sont autorisés à évoluer au-dessus de 50 m que si leur masse est inférieure ou égale à 2 kg ;
- toute utilisation hors vue du télépilote, à proximité des aérodromes, à l'intérieur de zones d'espace contrôlé ou à accès réglementé, est soumise à un dispositif d'autorisation ou de notification préalable.

La loi n° 2016-1428 du 24 octobre 2016 relative au renforcement de la sécurité de l'usage des drones civils, a imposé de nouvelles obligations (enregistrement, immatriculation, équipement de signalisation, notices) aux opérateurs et fabricants de drones. Ces obligations dépendent de seuils qui ont été récemment précisés par voie réglementaire. Ainsi le décret n° 2018-374 du 18 mai 2018 prévoit que le seuil pour les obligations d'enregistrement et de signalisation est fixé à 800 grammes. On précisera que d'autres décrets d'application de cette loi sont attendus.

## 2 - Droit européen

Les normes européennes se réduisent pour l'instant à un nombre limité de dispositions. Le 1<sup>er</sup> décembre 2016, le Conseil de l'Union européenne a publié une orientation sur des règles de sécurité communes. Rendu public le 4 mai 2017, le projet de l'Agence européenne de la sécurité aérienne (EASA) intitulé « *Notice of Proposed Amendment 2017-05* » doit être adopté en 2018 sous la forme d'un règlement de la Commission européenne. Il répartit les drones en trois sous-catégories et sept classes en fonction de la nature du vol et de la masse maximale de l'appareil au décollage mais n'envisage pas le transport par drones proprement dit.

De toute évidence, la possibilité pour les drones d'effectuer du transport aérien international ne peut être envisagée que sous couvert d'une réglementation européenne *ad hoc*, laquelle n'est pas à l'ordre du jour. En revanche, les normes adoptées par l'AESA s'imposeront en France.

### **B - Responsabilité : libérer l'imagination**

L'usage de drones de transport est sujet aux risques inhérents au transport aérien. Le récent exemple de l'accident du drone-facteur

expérimental de la poste russe (4 avr. 2018 près d'Irkoutsk en Sibérie) confirme qu'outre une attention particulière à l'encadrement des activités, un régime de responsabilité doit être pris en considération.

Le droit aérien<sup>3</sup> contient déjà le socle de ce régime. La responsabilité de l'exploitant ou du propriétaire du drone de transport de marchandises tombera plus que vraisemblablement (sauf à ce qu'un texte particulier soit publié) sous le coup du régime existant.

Dans ses relations relevant du contrat de transport, les règles de responsabilité varient selon que le transport est national ou international. À l'évidence, pour l'instant, on ne peut considérer que le transport national. Le régime de responsabilité est régi par les articles L. 6422-2 et suivants du code des transports renvoyant aux règles découlant des conventions internationales applicables en la matière, soit pour la France la Convention pour l'unification de certaines règles relatives au transport aérien international, signée à Montréal le 28 mai 1999 (Convention de Montréal). Pour les transports internationaux, le régime ap-

plicable oscillera en fonction de l'état des ratifications entre la Convention de Montréal mais également, pour quelques cas encore, la Convention pour l'unification de certaines règles relatives au transport aérien international conclue à Varsovie le 12 octobre 1929 (dans la majorité des cas dans sa version modifiée par le protocole de La Haye du 28 sept. 1955).

La responsabilité du transporteur aérien de marchandises est par principe présumée toutes les fois où la destruction, la perte ou l'avarie surviennent durant la période de transport (soit la période durant laquelle la marchandise est sous la garde du transporteur). Le transporteur est en droit de faire état d'un certain nombre de cas d'exonération, différents selon la convention considérée. Ainsi, la Convention de Varsovie prévoit que le transporteur n'est pas responsable pour les cas de faute de pilotage, de conduite de l'aéronef ou de navigation et il sera intéressant de confronter ces notions au transport par drones et aux manœuvres réalisées par les télépilotes selon les scénarios précisés par la réglementation. Dans le système établi par la Convention de Montréal, quelques cas d'exonération méritent une attention pour notre sujet. L'article 18.2 prévoit ainsi notamment la possibilité pour le transporteur d'invoquer la défectuosité de l'emballage de la marchandise réalisé par une personne autre que le transporteur (ou ses préposés ou mandataires). Les contraintes d'emballage seront invariablement un facteur à prendre en compte dans le transport de marchandises par drones. Nul doute que les professionnels adapteront leurs méthodes de conception aux conditions particulières de l'empot par un aéronef sans pilote à bord (conditions atmosphériques, survenance de chocs et de vibrations, risque de compression, problème d'étanchéité, agressions mécaniques) pour le transport de biens. La question du transport de produits thermosensibles va se poser également avec acuité (vaccins, produits sanguins, produits frais...).

Le tour d'horizon serait incomplet si l'on n'évoquait pas le transport des envois

### **CE QU'IL FAUT RETENIR**

Le juriste peut être satisfait de son rôle créatif. La réglementation française a, depuis 2012, suscité l'essor du secteur des drones civils et leurs applications commerciales. À ce stade, l'économie du transport de marchandises n'est pas encore directement concernée par ce nouvel outil. Sous d'autres cieux, les drones réalisent déjà – à titre expérimental ou non – des transports (biens marchands ou de secours). Pour la France, où des projets sont également en préparation, l'insertion des drones de transport dans l'espace aérien nécessitera certainement des règles adaptées (qui pourront être celles à venir dans l'Union européenne). Les règles de responsabilité existantes sont quant à elles une base sérieuse d'application.

<sup>3</sup> Pour une étude globale du droit aérien, P. Dupont, *Manuel de droit aérien : souveraineté et libertés dans la troisième dimension*, Pedone, 2015.

postaux par les drones civils. Le régime de responsabilité en ce domaine échappe aux conventions internationales unificatrices. Il relève en effet de sources autonomes, que sont le code des postes et des communications électroniques (régissant la responsabilité des prestataires de services postaux) et des dispositions élaborées par l'Union postale universelle que la Convention postale universelle

À secteur d'innovation, risques particuliers. Qu'advient-il en cas de jet de la marchandise pour le cas où le drone et son vol sont mis en danger ? Il en irait par exemple ainsi dans le cas où le télépilote préfère relâcher la marchandise pour éviter un atterrissage forcé et dangereux. Ce cas correspondrait aux dispositions de l'article L. 6131-3 du code des transports. Ce dernier dispose que « hors les cas de force majeure, il est interdit de jeter d'un aéronef en évolution des marchandises ou objets quelconques, à l'exception du lest réglementaire ». En tout état de cause, ce même article renvoie aux dispositions

de l'article L. 6131-2 du même code, siège d'une responsabilité de plein droit de l'exploitant de l'aéronef (sauf faute de la victime) en cas de dommage causé par l'objet (ou la marchandise) chutant de l'aéronef.

Sur le plan économique, tout indique que l'usage des drones comme moyen de transport de marchandises sera sans doute un succès. Cette révolution est déjà en marche dans d'autres pays.

Passées les questions d'acceptabilité sociales de ces appareils, les drones peuvent rendre bien des services. Reste que les règles de leur insertion dans l'espace aérien et de leur cohabitation avec les aéronefs « classiques » nécessitent une adaptation. Concernant la responsabilité, le droit possède déjà les régimes juridiques envisageables. Sans doute une adaptation à cette technologie particulière sera toutefois à envisager et l'attention du gouvernement a d'ailleurs été attirée sur cette nécessité dès l'été dernier en mettant en exergue les capacités d'innovation françaises<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Question écrite sans réponse n° 26003, 22 juin 2017 – Livraison d'objets par drone –, R. Mazuir, min. de l'Économie, des Finances et de l'Industrie.