



Acheter des **drones** : quelle **utilité** et... quel **coût** ?

ROBOTIQUE Qu'il s'agisse d'applications militaires, d'activités de loisirs ou encore de mauvais plaisants survolant les centrales nucléaires, les drones font l'actualité. Mais, loin du buzz, de l'excitation médiatique ou de la psychose, ces objets volants s'installent. Et il y a fort à parier que les entreprises comme les collectivités étudieront bientôt de près l'usage qu'elles peuvent en faire.

Si l'on s'en réfère à une étude publiée par l'institut Xerfi au début de l'été 2014, le chiffre d'affaires des constructeurs et exploitants français de drones civils passera de 93 millions d'euros enregistrés en 2013 à 288 millions d'euros en 2015. Et Xerfi de rappeler que, entre 2012 et 2015, ce chiffre d'affaires devrait croître de près de 70%. Le spécialiste français du drone, Parrot, qui a lancé son premier drone de loisir en 2010, a pris des participations dans le capital de différents constructeurs de drones civils comme Airinov, spécialisé dans les applications agricoles, Delair-Tech (9,5%), leader sur les vols longue distance d'inspection de réseaux énergétiques ou ferroviaires, et EOS Innovation (33,4%), qui fabrique des



Zoom

Usage des drones : une réglementation stricte

Les activités particulières de prises de vues aériennes sont réglementées de manière précise par l'arrêté du 11 avril 2012 relatif à l'utilisation de l'espace aérien par les aéronefs qui circulent sans personne à bord. Cet arrêté est disponible sur le site de la FPDC (www.federation-drone.org/la-federation-professionnelle-du-drone-civil/telechargements). Les drones relèvent de la DGAC, en charge de faire appliquer cette réglementation avec les DSAC (antennes en région), en coordination avec

la GTA (gendarmerie des transports aériens). Sauf demande de dérogation particulière, la hauteur de vol maximale des aéronefs télépilotés est toujours limitée à 150 mètres. Tout survol de zone peuplée (apparaissant comme telle sur les cartes aéronautiques au 1/500 000) doit faire l'objet d'une demande d'autorisation préfectorale par l'opérateur. Tout survol doit faire l'objet d'une information préalable par le donneur d'ordre et l'opérateur pour prévenir le risque que du personnel se

trouve dans la zone d'exclusion des tiers. Tout survol de zone protégée doit faire l'objet d'une demande d'autorisation préfectorale par l'opérateur, assortie, éventuellement, d'une demande à l'exploitant ou au propriétaire de la zone concernée. Toute utilisation d'une portion de l'espace aérien réglementée doit faire l'objet d'un protocole entre l'opérateur et le gestionnaire de cette portion d'espace aérien (DSAC locale, tour de contrôle d'aérodrome...).

drones d'intérieur pour des usines ou des entrepôts... Bref, l'écosystème se met en place et entreprises et collectivités vont petit à petit réfléchir aux services que ces machines peuvent leur rendre.

Des cas d'usages variés

Les drones sont de véritables outils volants, capables de remplir de nombreuses missions. Certains acteurs majeurs de l'e-commerce, comme Amazon, ont même laissé entendre que les livraisons dans des zones reculées pourraient se faire par la voie des airs grâce aux drones (lire l'encadré ci-contre). Les ambitions sont fortes, même si le temps où les drones débarqueront avec nos commandes sur nos balcons et nos jardins est encore loin. Mais ces engins ont déjà envahi le quotidien de nombreuses entreprises.

Emmanuel de Maistre, cofondateur de Redbird, une compagnie aérienne de drones civils, et président de la Fédération professionnelle du drone civil (FPDC), précise qu'il « faut distinguer, tout d'abord, les applications "audiovisuelles et médias" des applications "industrielles et agricoles" ». Les premières représentent l'essentiel du marché en nombre d'acteurs (90 à 95 %, environ, des sociétés), mais les applications industrielles et agricoles constituent, selon Emmanuel de Maistre, la plus grande partie de la valeur ajoutée et le véritable gisement de croissance et de compétitivité. Parmi les applications industrielles du drone civil, on retiendra, notamment, les grands réseaux d'infrastructures linéaires (de type SNCF, EDF, GrDF...), le secteur du bâtiment et des travaux publics ainsi que le secteur minier et l'agriculture (et la viticulture) de précision. « Nos clients sont de grands groupes industriels (SNCF, GRTgaz, Total, Areva...), des acteurs du monde agricole, et des collectivités locales, lesquels commencent, désormais, à utiliser les drones de

manière régulière, en France, après deux années d'expérimentation auxquelles notre société Redbird a participé activement », confie Emmanuel de Maistre.

Acheter des prestations auprès d'un opérateur

Avant d'envisager l'acquisition d'un drone, il est sans doute préférable de mener quelques expérimentations

Zoom

La livraison par drone : fantasme ou réalité ?



DHL, filiale de Deutsche Post, a acheminé sur l'île de Juist (Allemagne), une livraison de produits pharmaceutiques.

Il y a déjà deux ans qu'Amazon a dévoilé l'ambition un peu folle d'acheminer les commandes par le biais de drones. Si chacun s'accorde sur la dimension un peu fantaisiste du projet, DHL est bel et bien parvenu à faire une livraison en recourant à un drone. En septembre dernier, la filiale de Deutsche Post a acheminé sur l'île de Juist (Allemagne) une livraison de produits pharmaceutiques. Dès lors, peut-on imaginer un développement à grande échelle de ce mode de livraison ? Selon Florian Cimetière, cofondateur de ITinsell, spécialisée dans la logistique e-commerce, la réponse est non... pour le moment. « On ne peut nier, aujourd'hui, que le drone n'est plus un gadget ; pour autant, les freins à son utilisation généralisée pour la livraison de colis

sont encore trop nombreux, d'un point de vue tant technique que réglementaire », indique le professionnel. Cependant, il n'exclut pas, d'ici dix à quinze ans, que le drone soit l'une des pistes à explorer pour résoudre les difficultés d'acheminement du dernier kilomètre. « Le drone est souple d'utilisation, il est peu coûteux, ne subit pas les embouteillages, mais comment imaginer une livraison en milieu urbain avec les obstacles, les risques de chute, etc. », objecte Florian Cimetière, qui estime que le drone ne sera pas un mode de livraison principal mais une alternative intéressante pour la livraison ultra-express ou pour des acheminements de courrier postal dans des zones difficiles d'accès, par exemple.



« Il faut distinguer, tout d'abord, les applications "audiovisuelles et médias" des applications "industrielles et agricoles". »

Emmanuel de Maistre,
cofondateur de Redbird

en ayant recours aux services d'un opérateur. Toutefois, précise Emmanuel de Maistre, « avant de faire réaliser une prestation avec un aéronef télépilote, le donneur d'ordre doit s'assurer que toutes les conditions sont réunies par l'opérateur ». Parmi ces conditions, la rédaction et le dépôt, auprès de la DGAC, d'un manuel d'activités particulières (Map). Ce Map décrit la nature de l'opération, les lieux survolés, la date et les créneaux horaires, etc. Vous devez exiger de l'opérateur une attestation de dépôt de ce Map. Par ailleurs, il revient au donneur d'ordres de s'assurer des compétences du télépilote. Il faut, pour cela, demander la déclaration de niveau de compétence, dont tout télépilote doit pouvoir justifier. Par ailleurs, les risques aéronautiques doivent être couverts par une assurance responsabilité civile pour le drone utilisé et l'opérateur doit détenir les autorisations aéronautiques et/ou préfectorales d'opérer dans la zone concernée. Pour une mission réussie, il convient, en amont, d'analyser vos besoins spécifiques et le contexte de réalisation. Ces questions préalables doivent aider à mieux définir la complexité de la mission et les moyens qui devront, en conséquence, être mis en œuvre.

Gabriel Voisin, avocat associé au cabinet Bird and Bird et spécialiste du droit de drones, insiste « sur la nécessité de s'interroger sur la propriété des données collectées lors du survol, car c'est bien le traitement de ces données qui fait la valeur ajoutée de la prestation. Or, il est essentiel que cette propriété revienne au donneur d'ordre ». Pour ce spécialiste, le contrat signé avec l'opérateur est déterminant. « Il convient de détailler les responsabilités de chacun; les obligations légales doivent toutes être à la charge du prestataire, depuis le scénario de vol jusqu'aux démarches administratives... En tant qu'avocat, je sais qu'on ne lit les contrats que lorsque tout va mal; mieux vaut, donc, tout poser en amont », ironise Gabriel Voisin.

Acquérir un drone : pas si simple...

Les opérateurs ne facturent pas leurs prestations uniquement à l'heure de vol. Lorsque vous interrogez un prestataire sur le coût d'une mission, il ne

—Trois questions à...

Michaël Pastor, directeur marketing et communication de Techni-Drone

« La formation des télépilotes n'est pas qu'une formalité »



Créée en 2013, Techni-Drone forme des pilotes, assemble des drones qu'elle commercialise et agit comme un opérateur, balayant tout le spectre de l'activité. Michaël Pastor évoque l'enjeu de la formation complète des pilotes...

Combien de temps dure une formation de télépilote ?

Chez Techni-Drone, nous articulons la formation sur quatre semaines – sept jours pour la théorie et les règles aéronautiques, le 8^e pour l'examen théorique. Les deux suivants portent sur le montage et l'entretien du drone et le reste est consacré à la formation pratique et à la manipulation des engins.

Combien est facturée une telle formation ?

Au global, une formation de télépilote chez Techni-Drone est facturée 3850 € (950 € pour le forfait théorique et 2900 € pour la pratique). Au terme de la formation, le télépilote reçoit sa déclaration de niveau de compétence, obligatoire pour l'inscription auprès de la DGAC. En 2014, nous avons formé 140 télépilotes (soit 30% des pilotes formés cette année en France).

Quel est le profil d'un télépilote ?

Il n'y a pas de qualification ou de profil particulier. Nous avons reçu des photographes qui voulaient développer une activité de prise de vue par le biais d'un drone, des personnes en reconversion et des demandeurs d'emploi. L'autre dimension à ne pas négliger est le traitement des données (images, vidéos, informations, 3D) captées par le télépilote et son drone. C'est pourquoi nous avons développé des formations au montage vidéo ou à la retouche photo pour que nos télépilotes soient opérationnels.

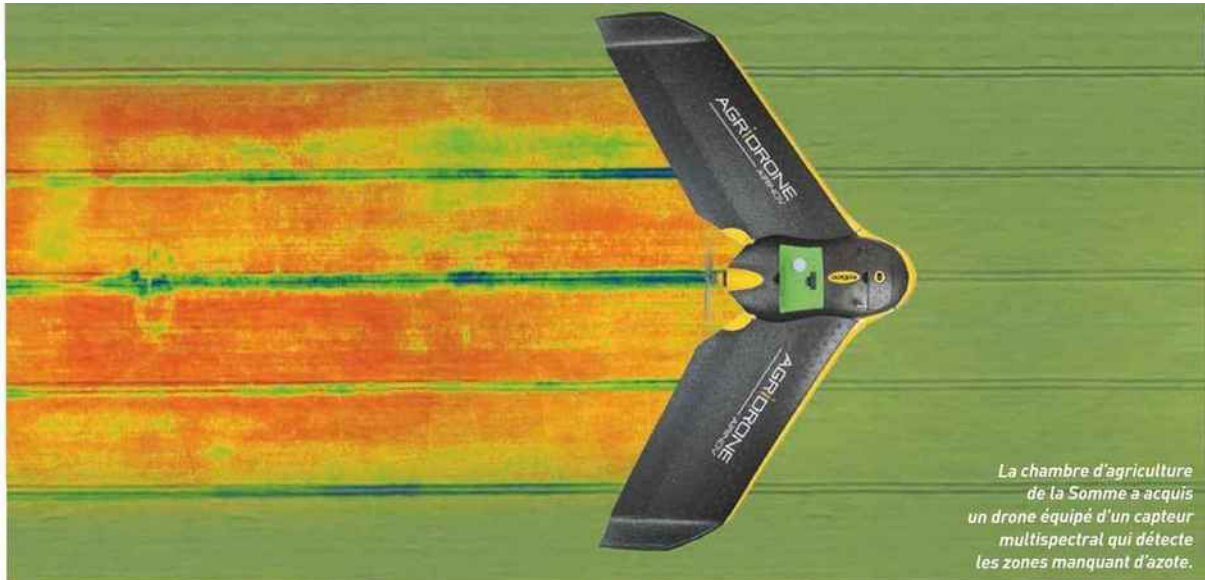


« Les obligations légales doivent toutes être à la charge du prestataire, depuis le scénario de vol jusqu'aux démarches administratives. »

Gabriel Voisin, avocat associé au cabinet Bird and Bird

peut répondre qu'une fois le cahier des charges défini. Nature du survol, moyens techniques nécessaires, cession des droits sur les données captées... Aussi, si vous pensez avoir régulièrement recours aux drones, il peut se révéler plus rentable d'acquérir votre propre équipement.

Avant de franchir le pas, il faut mesurer les coûts directs (c'est simple!), mais aussi ceux induits... Et là, tout se complique! Le coût d'un drone professionnel peut aller de 5 000 euros pour des applications audiovisuelles à 50 000 euros (voire 150 000 à 200 000 euros, pour les plus lourds)



La chambre d'agriculture de la Somme a acquis un drone équipé d'un capteur multispectral qui détecte les zones manquant d'azote.

Zoom

Les drones au service de l'agriculture

Aurélien Deceuninck, chef d'équipe production végétale à la chambre d'agriculture de la Somme, a été à l'origine du projet d'acquisition d'un drone. « Nous voulions développer des outils pour aider les agriculteurs à mesurer l'azote dans les terres. Nous nous sommes rapprochés d'Airinov et avons présenté le projet aux élus en septembre 2013. En janvier 2014, nous étions équipés et débutions l'expérimentation. » Le drone est équipé d'un capteur multispectral. Il détecte les zones qui manquent d'azote. Il est possible de faire des recommandations aux agriculteurs pour enrichir leurs terres de manière raisonnée. « Non seulement le gain de temps est colossal (nous pouvons traiter 280 hectares par jour), mais

la précision est très élevée et cette pratique est écoresponsable puisqu'elle permet un traitement des terres très mesuré », confie Aurélien Deceuninck. Avec un investissement global de 35k€, la chambre d'agriculture prévoit de facturer ce service entre 8 et 13 € à l'hectare. Mais, déjà, d'autres applications sont en cours d'évaluation, comme la mesure des dégâts sur les terrains à la suite d'intempéries ou de passages de gibier, en vue d'une indemnisation plus rapide par les assurances, ou encore l'optimisation des plantations (en partenariat avec Bonduelle). « Nous prévoyons d'acquérir un deuxième drone et quatre de nos quatorze ingénieurs ont déjà été formés. »



dans le cadre d'applications industrielles. Cependant, l'investissement nécessaire pour opérer des drones est bien supérieur. « Au-delà de l'achat du drone par lui-même, précise Emmanuel de Maistre, il faut ajouter des coûts liés au traitement des données (rémunération des ingénieurs et achat de licences de logiciels), la formation, la maintenance, les assurances obligatoires, beaucoup de travail administratif, etc. » Au bout du compte, cela peut représenter plusieurs centaines de milliers d'euros.

« Ces investissements importants poussent donc, aujourd'hui, de nombreux clients à acheter uniquement les données en faisant appel à des opérateurs », conclut Emmanuel de Maistre. Pourtant, ce n'est pas l'entretien technique du drone qui grève le budget. En effet, hormis les batteries, qui sont onéreuses et nécessitent d'être renouvelées, les drones sont fiables. Reste que les accessoires, quant à eux – capteurs multispectraux pour les analyses de sol, dispositifs de prise de vue... –, peuvent être assez coûteux. Et lorsque vous faites le choix d'acquérir un drone, il faut former des télépilotes. Comptez 3 500 à 4 000 euros par pilote pour une formation de qualité et reconnue.

Dernière embûche et non des moindres, selon Gabriel Voisin, du cabinet Bird and Bird : les assurances ! Il faut, en effet, savoir que, sur ce secteur encore émergent, « les garanties proposées par les compagnies d'assurances ne sont pas encore assez spécifiques et les exclusions encore trop nombreuses. Et, compte tenu du coût des équipements et des risques en cas de chute, y compris pour des tiers, c'est un aspect à surveiller avec attention... ». Achat de prestation ou investissement dans un drone sur mesure : pour l'heure, l'arbitrage est encore difficile à effectuer. Toutefois, une chose est sûre : les drones continueront d'investir tous les pans d'activité. Ils devraient créer près de 100 000 emplois entre 2015 et 2025, selon l'Association for unmanned vehicle systems international (Auvsi). ■

JOSÉ RODA