



imbrikation

N°8 - 14 juin 2017

L'OBSERVATOIRE IMBRIKATION

Scrute pour vous les nouveaux horizons



LES DRONES

- Des couteaux suisses volants ? -

Les particuliers et les entreprises utilisent de plus en plus les drones, pour remplir des fonctions très variées. Quels sont les nouvelles activités rendues possibles grâce aux drones ? Quels usages les professionnels peuvent-ils en faire ?

Le principe

En chiffres

Les domaines d'application

Le principe

Les drones, aussi appelés **sans pilotes** ou UAV (Unmanned Aerial Vehicle) sont des **aéronefs sans humains à bord**. Ils peuvent être à pilotage **automatique ou télécommandés**. Leur utilisation est régie par le Code de l'aviation civile, du transport et de la DGAC. Ils se répartissent en 7 catégories selon la taille, le poids et l'utilisation. Les drones peuvent être **équipés de différents appareils** (caméras, capteurs, outils spécifiques, etc.) afin de remplir des missions précises durant leur vol.

Les produits et services associés aux drones

L'utilisation de plus en plus répandue des drones, aussi bien dans les foyers que dans les entreprises, a entraîné la création de nouvelles activités :

Les assurances : des nouvelles offres couvrant les appareils et les personnes en cas d'accident impliquant un drone se développent.

Centres de vol : Des centres se créent comme le **Spacedroner** à Toulouse où il est possible d'apprendre à manier son appareil en complétant des parcours d'initiation. Des pistes pour les courses de vitesse et des zones de combat ont également été créées.

Protection : Les drones pouvant être intrusifs, des sociétés se sont spécialisées dans la protection contre les drones (espionnage industriel, protection de la vie privée, etc.). Il existe différents types de brouilleurs, des rapaces dressés pour attraper les drones, des appareils permettant d'en prendre le contrôle à distance...

Stations de recharge : des entreprises comme **Skeyetech** ou **H3 Dynamics** développent des stations d'accueil et de recharge des drones, afin d'augmenter leur autonomie et de les utiliser dans intervention humaine. Mercedes Benz développe quant à lui des vans capables d'accueillir des drones et de les recharger en roulant.

Focus sur... les drones taxis

Les drones seront également utilisés pour **transporter des personnes**. Airbus et Italdesign ont présenté un projet de véhicule autonome utilisant un drone, **Pop-Up**. Il s'agit d'une **capsule** qui peut soit se déplacer **sur les routes** au moyen de roues, soit **dans les airs**, emportée par un drone, dès que le trafic devient trop important par exemple. Dans ce cas, dès que la capsule décolle, le châssis roulant rentre automatiquement à la base la plus proche. Les premiers essais en mouvement devraient se dérouler en fin d'année 2017.



Cet été, Dubaï devrait tester le **premier service de transport humain par drone**. La société Ehang a mis au point des drones capables d'effectuer des trajets de 50 kilomètres, à 100 km/h. Le client commandera sa course via son smartphone. A bord de l'appareil, seule une tablette lui indiquera l'itinéraire suivi par le drone.



Ci dessus : projet de taxis drones proposés par Airbus.
A droite : projet de taxis drones par Ehang à Dubaï

En chiffres



Marché de 155 millions d'€ en 2015, estimé à 650 millions d'euros en 2025, en France (dont 460 millions pour les drones professionnels).



La croissance devrait se trouver sur le marché des drones professionnels.



En France, en décembre 2016, 3200 entreprises étaient homologuées auprès de la DGAC pour faire voler des drones.

Quelques faits



Les 3 pays dans lesquels il y a le plus de drones qui volent sont les Etats-Unis, le Royaume-Uni et la France.



Les drones devraient représenter la création de 150 000 emplois en France dans les 5 années à venir.

Les domaines d'application

Militaires

Les drones utilisés à des fins militaires sont de taille importante, de plusieurs mètres d'envergure. Ils peuvent être utilisés en tant qu'arme afin d'effectuer des frappes de précision. Ils sont également utilisés à des fins de sauvetage et de recherche, et de surveillance de zones sensibles.

Surveillance linéaire

Les drones sont utilisés par les professionnels afin de surveiller des endroits difficiles d'accès pour l'homme, comme les lignes à haute tension, les gazoducs, les voies ferrées... Certains drones peuvent également effectuer des opérations de maintenance sur ces structures.

Inspection de bâtiments et de sites

Les drones peuvent survoler des sites précis. Ils peuvent inspecter les chantiers de construction par exemple, et modéliser les stocks de matière excavés ou suivre l'évolution des travaux. Ils peuvent contrôler la pollution pétrolière en mer, réaliser des cartographies...

Grâce à leur maniabilité, ils peuvent réaliser des thermographies des bâtiments, pour réparer les déperditions de chaleur, les défauts d'isolation et les points chauds en industrie. Ils peuvent également être utilisés pour vérifier l'efficacité des panneaux solaires et déclencher des interventions humaines de maintenance.

Agriculture

Les drones sont utilisés dans l'agriculture afin de surveiller les parcelles, mais aussi afin de faciliter le travail de l'agriculteur. En survolant une parcelle, ils peuvent détecter quelles plantes ont besoin d'engrais ou celles qui sont prêtes à être récoltées. Ils réalisent une cartographie qui peut être directement transmise au tracteur. Les agriculteurs gagnent du temps et de l'argent en optimisant leurs ressources.

Divertissement

Les drones sont utiles sur les tournages de cinéma pour obtenir des prises de vues originales plus facilement qu'avec les grues. Ils sont également utilisés pour valoriser le patrimoine, en réalisant des photographies des monuments vus du ciel. Enfin, ils peuvent être programmés pour réaliser des spectacles aériens. Des centaines de drones émettant une lumière spécifique forment ainsi des images dynamiques dans le ciel. Cela a par exemple été mis en oeuvre lors du [Superbowl 2017](#).

Livraison

Lors de la livraison des colis, c'est le dernier kilomètre qui est le plus coûteux. Les drones permettent de réduire les coûts de livraison en particulier sur ce kilomètre. Dans le Var, la Poste a mis en place la livraison par drone sur un couloir aérien de 15 kms. Amazon a déposé un brevet permettant d'installer des stations d'accueil et de recharge de drones sur les lampadaires, les clochers, les toits d'immeuble...

Santé

Les drones peuvent participer à la surveillance de la qualité de l'air lorsqu'ils sont équipés de capteurs ou de bactéries modifiées. Ils peuvent également mesurer les ondes électromagnétiques dans les villes, et au plus près des installations émettrices d'ondes.

Les limites & pistes de développement

Réglementations : Les réglementations au niveau européen et français ne sont pas encore adaptées, et ne devraient pas l'être avant 2018. Les vols hors vue sont limités et certaines zones en France sont interdites de survol.

Sécurité : Les vols de drones peuvent entraîner des accidents avec des personnes. D'autre part, les drones peuvent être volés pendant leur vol, et leur technologie peut être copiée, en particulier pour les drones militaires.

Micro-drones : il est possible de faire voler ensemble des micro-drones, en formation d'essaims. Cela peut permettre de détecter la pollution.

Drone solaire : un drone fonctionnant à l'énergie solaire et pouvant voler pendant 8 heures d'affilée a été développé par l'entreprise [Sunbirds](#).

Si vous avez des questions, ou si vous êtes intéressé par d'autres sujets, écrivez-nous :
imbk-partenaires@imbrikation.fr



Imbrikation SAS
7 rue Alexander Fleming
49066 Angers Cedex
02 41 20 28 89