Zeitschrift: Revue suisse : la revue des Suisses de l'étranger
Herausgeber: Organisation des Suisses de l'étranger
Band: 44 (2017)
Heft: 2

Artikel: Les drones professionnels prennent leur envol en Suisse
Autor: Herzog, Stéphane
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-912344

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Les drones professionnels prennent leur envol en Suisse

L'industrie du drone bénéficie en Suisse d'un véritable écosystème technologique et réglementaire. Les robots helvétiques iront secourir des victimes dans des immeubles ou détecter des départs d'incendie à partir de la stratosphère.

STÉPHANE HERZOG

Les hivers solitaires du Jura ont participé au développement de l'horlogerie. Aujourd'hui, la culture suisse de la précision mécanique donne des ailes à une technologie de pointe, celle des drones professionnels, ces robots capables d'aller inspecter une citerne, d'apporter une aide d'urgence, voire de voler des mois durant dans la stratosphère.

Ces drones «sérieux», bourrés de microtechnologie, et voués à l'exportation, occupent des marchés de niche, à l'inverse des robots volants récréatifs, dédiés surtout à la prise d'images, dont les ventes massives sont dominées par le chinois DJI. C'est le cas avec Flyability, spin-off du Laboratoire des systèmes intelligents (LIS) de l'EPFL, qui a développé un drone conçu «pour tolérer les collisions avec son environnement», résume Marc Gandillon, responsable marketing.

Surveiller des zones sensibles

Entouré d'une carapace souple et légère, Elios est le produit phare de cette entreprise romande de 30 collaborateurs. Il peut pénétrer dans un bâtiment endommagé à la recherche de victimes en se heurtant contre les murs ou réaliser des tâches d'inspection industrielle. La firme en a vendu une centaine en 2016, avec un coût à l'unité de 25 000 francs. Flyability affiche un chiffre d'affaires de deux millions de francs et prévoit une hausse d'effectifs de 200 pour cent en 2017. Il existe une chaîne vertueuse dans ce petit marché. Ainsi, par exemple, le développement de Flyability profite à Pix4D, autre avatar de l'EPFL, qui développe des lo-

Il y a beaucoup d'entreprises suisses qui fabriquent des drones professionnels – comme Flyability, ici avec un drone au «Swiss Robotics Industry Day 2016».
Photo Keystone

Une alliance entre la recherche et la commercialisation

La réussite suisse en matière de robots volants s'appuie sur une structure qui fait le lien entre les meilleurs laboratoires suisses: le Centre national de compétences dans la recherche en robotique (NCCR). Dirigée par un pionnier de cette discipline, Dario Floreano, patron du Laboratoire des systèmes intelligents de l'EPFL, cette fondation réunit notamment les deux écoles polytechniques suisses. Elle a reçu un soutien sur 12 années du Fonds national suisse pour la recherche scientifique. «Dario Floreano fédère les efforts des membres du NCCR et s'assure qu'il n'y a pas de doublons entre eux, décrit Simon Johnson, confondateur et directeur général d'OpenStratosphère (voir ci-contre). Grâce à la réussite de spin-offs vaudoises notamment, la fondation a démontré qu'il existe un marché pour ces drones. Désormais, ce mouvement de transfert de technologie (vers des projets commerciaux: ndlr) va augmenter. Or occuper une niche mondiale, produira de la marge.» D'ici une ou deux années, les revenus de ce marché pourraient atteindre 1 milliard de francs, estime l'association professionnelle internationale Global UTM.

giciels de cartographie 3D embarqués par Elios.

Le pionnier du drone professionnel suisse, senseFly – entreprise issue du LIS, désormais aux mains de la firme française Parrot – fait figure de quasi grand-père dans ce marché. EBee, son robot volant en forme de «V» est dédié à l'observation du terrain. «À terme, les paysans suisses se serviront de drones pour observer le développement de cultures; la technologie du drone sera appliquée à une multitude de champs professionnels, par exemple à la surveillance de zones sensibles», prévoit Marc Gandillon.

En Suisse alémanique, l'ETH a également servi de nidificateur à des start-up. C'est le cas pour Fotoskype, issu du laboratoire Flying Machine Arena, qui a développé un drone volant doté d'une laisse de sécurité. Zurich héberge aussi Verity Studios, dont les drones miniatures ont été utilisés dans une comédie de Broadway produite par le Cirque du Soleil. Son fondateur, Raffaello D'Andrea, est le cofondateur de Kiva, firme de drones rachetée en 2012 par Amazon.

Vers des robots versatiles

Volant dans la couche inférieure d'un espace aérien non contrôlé, soit au-dessous de 150 mètres, les drones exploitent un espace naturel relativement vierge, mis à part par exemple des interventions de secours par hélicoptère. Au fil des années, leur capacité d'adaptation à différents espaces ou terrains s'affine. À l'EPFL, l'ingénieur Stefano Mintchev dirige une équipe de cinq étudiants et doctorants. Ces spécialistes en mécanique ou en aérospatiale travaillent sur des drones «versatiles», capables de changer de forme en fonction de l'environnement. Pour permettre des opérations de secours, un projet table sur des robots volants, puis marchant vers les victimes. Un autre prototype est doté «de plumes artificielles et d'ailes rétractables, pour voler dans des conditions de vents violents et effectuer des manœuvres entre des immeubles.» «Dans un drone, explique Simon Johnson, confondateur et directeur général d'Open Stratosphere, pas mal de pièces bougent. Il faut de l'électronique légère et fiable. L'industrie suisse de la précision répond à ces contraintes.»

L'équipe du docteur Mintchev est également au travail sur des drones pliables, qu'on peut déployer à demeure pour les faires rejoindre des zones inaccessibles. Autre idée: des drones capables de s'accrocher à un mur ou un plafond pour économiser de l'énergie. «En matière d'innovation pour les robots volants, la Suisse figure probablement au top mondial», estime le chercheur. Et de louer le rôle positif joué par l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) dans cette évolution, «car pour les drones, la question des réglementations de vols constitue un nœud d'étranglement.»

Responsable de l'association professionnelle internationale Global UTM (pour Management du trafic aérien sans pilote), établie à Lausanne, Benoit Curdy estime que l'OFAC produit une sorte de diplomatie des drones. «Cet office envoie des représentants dans des groupes d'experts internationaux. Ils sont écoutés et cela rejaillit sur l'industrie suisse», dit-il. C'est le cas d'un concept de vol développé par l'OFAC, qui définit les modalités des autorisations de vol des drones en les adaptant au contexte, «en faisant par exemple la différence entre un vol privé dans un jardin, ou le survol d'une agglomération où les règles sont sévères», indique Benoit Curdy.

Des drones suisses dans la stratosphère offrant des services «neutres»

Louer aux États des flottes de «satellites régionaux de basse altitude» (en fait des drones), qui effectueront des services d'observation du territoire, de communication et de géolocalisation. Tel est le projet de Simon Johnson, le patron d'Open Stratosphere, une entreprise qui a pris souche au sein même de l'EPFL. Ces drones ultralégers, aux ailes immenses, voleront entre 10 et 50 km d'altitude, où l'air est rare, mais où les conditions de vent et d'ensoleillement sont idéales, décrit ce passionné. «Nous allons exploiter un espace vierge, dénué d'infrastructures pour le moment. Il sera plus économique d'y voler sans pilote, car le coût de la sécurité à cette altitude est très élevé. Les drones-satellites voleront à 100 km/h, six mois durant, grâce à des batteries rechargées par des panneaux solaires.» Ces machines planeront plus bas que les satellites, qui n'orbitent pas en dessous de 200 km (à une vitesse de 28 000 km/h), mais plus haut qu'un avion, qui en principe ne dépasse par les 14 km de hauteur. Le tout pour un coût inférieur. Autre avantage: la maîtrise de ces vols par les gouvernements.

L'exploitation commerciale de systèmes d'observation et de communication est par définition stratégique. «Actuellement, nous maîtrisons nos routes, nos barrages, mais pour le spatial, nous dépendons des pays possédant des satellites, et des États-Unis notamment, qui possèdent le système GPS. Avec ce type de drones, testés par Airbus notamment, le service deviendra régional, et il sera autorisé dans la stratosphère située au-dessus des Nations», calcule Simon Johnson. Dans cette optique, l'homme est persuadé que «la Suisse, pays neutre, est très bien placée pour être pionnier dans cette industrie du near space.»

STÉPHANE HERZOG EST RÉDACTEUR À LA «REVUE SUISSE»