



L' Onera inaugure une plateforme de recherche en télédétection aéroportée

L' **Onera** de Toulouse vient d'inaugurer une plateforme de télédétection aéroportée par avions et drones, dotée de capteurs optiques dernier cri. Nommée Terriscope, elle représente un investissement de 6,5 M€, dont 2,38 M€ de la région Occitanie, 2,38 M€ de fonds européens Feder, 807 K€ de l'**Onera** et 669 K€ de participation des partenaires. Lynred, Boréal, M3 Systems et Leosphere ont investi en nature en fournissant avions et drones. Ces aéronefs équipés d'imageurs hyperspectraux, multispectraux visibles et infrarouge, Lidar 3D et « Lidar vent » permettront une surveillance détaillée de l'atmosphère et des surfaces continentales. La richesse de la végétation, le comportement des terrains, la stabilité des milieux côtiers et l'évolution des milieux urbains font partie des thèmes d'études privilégiés.

TERRITOIRES

L'ONERA COMPTE SUR LES DRONES POUR SCRUTER L'ENVIRONNEMENT

FLORINE GALERON



Le laboratoire public de recherche en aéronautique vient d'acquérir Terriscope, une plateforme pour scruter l'environnement à partir de caméras et de lidar embarqués à bord de drones et de petits avions.

Après une soufflerie nouvelle génération pour étudier les effets du givre, l'Onera de Toulouse vient de se doter de la plateforme de recherche Terriscope pour scruter l'environnement par drone ou par avion.

CAMÉRA INFRAROUGE ET LIDAR

Ces aéronefs embarqueront différents capteurs.

"Sur un même appareil, il est possible de combiner plusieurs instruments : des caméras infrarouge, des lidar (détection de la distance par la lumière, ndlr) 3D, des lidar vent, etc",



explique Yannick Boucher, le responsable du projet au sein de Onera, le laboratoire public de recherche en aéronautique.

C'est toute la valeur ajoutée de la plateforme publique par rapport aux services proposés par certaines startups. Ces dernières, à l'image de Delair, proposent d'embarquer un voire deux capteurs sur un drone pour surveiller par exemple les voies ferrées de la SNCF.

Au sein de Terriscope, chaque capteur pourra apporter un éclairage différent sur la zone scrutée.

"La caméra hyperspectrale permet de discriminer sur une image la végétation d'un morceau de tôle. On peut aller plus loin en distinguant l'état de santé de la végétation observée et son éventuel stress hydrique en cas de manque d'eau.

Ensuite, un même appareil peut embarquer un lidar vent qui mesure la vitesse du vent de l'avion vers le sol. Cela permet de connaître les turbulences sur le trajet. En le testant sur un aéroport, on peut savoir par exemple si l'on peut faire voler un petit coucou juste après le décollage d'un Boeing.

Enfin, le lidar 3D permet d'avoir une vision sous la végétation et dans n'importe quelles conditions (jour, nuit, mauvais temps)", décrit Nicolas Rivière, ingénieur de recherche à Onera.

Les capteurs seront embarqués à bord d'appareils acquis auprès de partenaires du projet à l'instar des drones de Boréal ou l'ATR 42 du Safire (service des avions français instrumentés pour la recherche en environnement).

UN PROGRAMME POUR SURVEILLER LES FRONTIÈRES PAR DRONE

De multiples usages de ces données sont possibles.

"Concernant l'environnement, cela peut être la dynamique des masses d'air, l'étude des îlots de chaleur urbain, le stress de la végétation, l'humidité des sols ou encore l'observation des zones côtières. Pour les applications industrielles ou militaires, la plateforme peut être utilisée par exemple pour l'inspection des linéaires (voies ferrées, lignes haute tension)", énumère Yannick Boucher.

Un premier programme est déjà engagé. "Baptisé Foldout, il est porté par une vingtaine de partenaires dont l'Austrian Institute of technology. Il vise à surveiller jusqu'en 2021 les frontières par drone pour détecter les passages illégaux", ajoute-t-il.

La plateforme Terriscope a été financée par les Fonds européens Feder (2,4 millions d'euros), la Région Occitanie (2,4 millions d'euros), Onera (2,2 millions d'euros) et par les quatre industriels associés au projet (Boréal, Lynred, M3 Systems et Leosphere ont mis 700 000 euros).