

VOLIÈRE EXTÉRIEURE DE VOL SÉCURISÉ POUR DRONES

FICHE N° 6798

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes - CNRS ; Dream Vision

Domaines : Physique

Sous-domaines : Robotique

Organisme : Centre national de la recherche scientifique (CNRS)

Ville : Toulouse

Modèle : sans

Matériaux : Textile, Métal

Description

La volière extérieure du LAAS-CNRS (Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes) est une structure de vol sécurisé destinée aux essais de drones expérimentaux en extérieur. Il s'agit d'une cage entourée d'un filet de sécurité, haute d'environ 7 mètres pour une largeur de l'ordre de 15 mètres et une longueur de 25m, dont la fonction est d'empêcher qu'un drone en perte de contrôle ne s'échappe de la zone de test. Bien que visuellement léger, le filet constitue une véritable surface de prise au vent, qui ajoute des efforts non négligeables sur la structure porteuse. L'existence de ce filet répond à un besoin de sécurité spécifique aux drones : à la différence d'un robot terrestre qui, en cas de défaillance, reste globalement immobile sur place, un drone en difficulté peut tomber, partir dans une direction imprévisible ou perdre une hélice. Le filet constitue donc une protection pour les personnes et le matériel environnant lors des essais de nouveaux algorithmes de contrôle de vol, par nature susceptibles d'échouer puisqu'il s'agit précisément de tester des solutions encore non validées. Le filet remplit également une fonction réglementaire : la législation sur les vols de drones impose, hors zone couverte, de solliciter une autorisation de vol à chaque nouvel essai. Voler sous un filet fermé permet au contraire d'utiliser l'installation librement, dès lors que les conditions météorologiques le permettent, sans démarche administrative répétée — un avantage pratique important pour la recherche expérimentale, qui suppose de nombreux essais successifs. A l'intérieur de la volière se trouve une plateforme de calibrage plane, fabriquée sur mesure à l'atelier de mécanique du LAAS. Elle permet d'obtenir une surface parfaitement horizontale grâce à des petites roues réglables permettant d'ajuster précisément l'inclinaison, et sert à calibrer la centrale inertielle des drones avant le vol. Exposée aux intempéries, la structure vieillit naturellement : la végétation environnante commence à s'approprier progressivement certaines parties de l'installation, sans que cela n'affecte pour l'instant son usage.

Utilisation

La volière extérieure a été conçue pour répondre à des besoins de recherche sur la robustesse du contrôle de vol des drones expérimentaux, un domaine jugé plus délicat à sécuriser que la robotique terrestre classique. L'usage de l'installation reste toutefois ponctuel une estimation à une dizaine de jours d'utilisation par an, un rythme qui s'est encore réduit ces dernières années après le départ de plusieurs chercheurs impliqués dans cette activité. L'activité était nettement plus soutenue en début de vie de l'installation, avant de connaître un ralentissement marqué autour de la période fin 2019- début 2020, entre perturbations extérieures et diminution de l'activité de recherche sur les drones.

Les conditions météorologiques conditionnent fortement l'usage de la volière : la chaleur n'affecte pas directement les drones eux-mêmes mais complique le travail du personnel de recherche ; la pluie réduit ponctuellement les créneaux d'utilisation ; le vent reste le facteur le plus contraignant, car les essais menés visent précisément à étudier finement le comportement du contrôle de vol, un objectif que des conditions venteuses viennent perturber en ajoutant un bruit expérimental difficile à interpréter.



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Volière extérieure de vol sécurisé pour drones (Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes - CNRS ; Dream Vision), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=29691>, consulté le 2026-10-21