



Evaluer les performances aérodynamiques des drones en aérologie perturbée

## DESCRIPTION

La Plateforme inclut un laboratoire d'essais de vol libre en espace clos avec générateur de rafales, des souffleries avec montage dynamique, et des moyens de modélisation et de simulation numérique. Ces moyens complémentaires permettent d'évaluer les comportements aérodynamiques des drones ainsi que leur stabilité en vol et leur sécurité de navigation.

## RÉFÉRENCES

Membre de CONTRAERO (plateforme régionale Hauts-de-France) et faisant partie intégrante du Laboratoire de Mécanique des Fluides de Lille – Kampé de Fériet (Univ. Lille, CNRS, ONERA, Arts et Métiers Paris Tech, Centrale Lille), cette Plateforme travaille pour les industriels du secteur aéronautique: Airbus, Thales Alenia Space (Stratobus), Flying Whales.

## LES COMPÉTENCES – EXPERTISES

Capacité multidisciplinaire entrant dans la conception, la validation et la réalisation de tout type d'aéronef (voilures fixes, plus légers que l'air, drones multi rotors, nouvelles configurations...).



## PERSPECTIVES DE COLLABORATIONS

- Prestations de R&D (expertises et technologiques)
- Prototypage et innovation
- Caractérisation aérodynamique et modélisation aéromécanique de véhicules aériens et sous-marins, Evaluation des qualités de vol
- Préviation des comportements aux limites du domaine de vol
- Maîtrise du vol en aérologie perturbée

## LES MOYENS DISPONIBLES

Moyens uniques en France pour la conception / test des drones à voilures fixes et tournantes en espace clos, générateur de rafales, système de trajectographie optique temps réel, moyens de visualisation des tourbillons et de mesure, chaîne de modélisation propre, souffleries basses vitesses, verticales, montages dynamiques

- Laboratoire d'essais en vol B20: volume 50m x 20m x 15m
  - Générateur de rafale (5 m/s) : soufflerie aérodynamique de 5m de large et de haut, divisée entre trois couloirs, où l'on peut imposer à chaque fois un profil de vent
  - Vol de drones en espace clos avec possibilité de perturbations aérologique
- Souffleries basse vitesse
  - Soufflerie verticale SV4 (40m/s, diam. 4m) permettant l'évaluation des coefficients aérodynamiques en rotation. Contient un dispositif

d'essai robotisé SACSO de vol libre sous tension (suspension par 9 câbles à 6 degrés de liberté; domaine des basses vitesses < 35m/s) permettant le mouvement forcé de maquettes

- Souffleries horizontales L1 (70m/s, diam. 2,5m) permettant l'étude des dérivées dynamiques de l'aéronef ; soufflerie L2 (19m/s, 2,4m x 6m x 13m) pour tous types d'essais
- Nombreux moyens expérimentaux et un savoir-faire pluridisciplinaire de haut niveau scientifique, fondé sur le couplage simulation numérique / expérimentation

## Logiciels :

Nombreux moyens et un savoir-faire pluridisciplinaire de haut niveau scientifique, fondé sur le couplage simulation numérique / expérimentation



## CONTACT PLATEFORME

dominique.gardella@onera.fr



Pour en savoir plus consultez en ligne la fiche Vol libre