

SOLUTION ROBOTIQUE HARDWARE



DRONE AERIEN A ARCHITECTURE SPECIFIQUE ET INTERACTIVE AVANCEE



Mise à jour Sept 2025

Description

Briques technologiques matérielles et logicielles pour le développement et l'intégration de drones aériens avec des architectures spécifiques, à l'exemple de drones multi-rotors à rotors pivotants, de drones à locomotion multimodale ou de drones intégrant des modules d'interaction aérienne. Cette offre couvre la conception mécatronique, les systèmes embarqués, ainsi que l'estimation et le contrôle des systèmes en présence de perturbations exogènes et endogènes.

DOMAINES D'APPLICATION

A quoi cela sert ?

- Développement de drones à configuration spécifique
- Optimisation de la consommation et vol autonome
- Projets d'innovation ou d'industrialisation
- Recherche en robotique, perception, IA et contrôle-commande

Exemple de cas d'usage

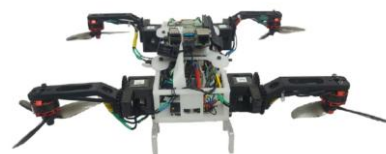
- Drones adaptables pour mesures environnementales ou surveillance ou interaction aérienne
- Développement de véhicules hybrides et/ou bio-inspirés
- Prototypage rapide pour projets robotiques
- Jumeaux numériques pour tests virtuels
- Interactivité aérienne
- Vol autonome, intégrant perception, génération de trajectoires et commande
- Coordination et commande de flotte de drones

LES +

- Architecture matérielle ouverte et modulaire
- Conception mécatronique et intégration
- Intégration facile de nouvelles fonctionnalités / capteurs
- Expertise en perception et commande
- Jumeaux numériques pour des tests d'évaluation en environnements virtuels réalistes

Environnement & exigences techniques

- Plateformes multicopters ou hybrides
- Compatibilité avec capteurs (IMU, caméras, lidar...)
- Boucles de régulation interne (PID, MPC...) et de contrôle haut niveau
- Intégration dans simulations multi-plateformes



CONTACTS Recherche

Ouidad Labbani-I.

Laboratoire : XLIM

ouiddad.labbani-igbida@xlim.fr

CONTACTS Collaboration

Ouidad Labbani-I.

ouiddad.labbani-igbida@xlim.fr

Daniel Soto-Guerrero

daniel.soto-guerrero@xlim.fr

OPPORTUNITES DE COLLABORATION

- ✓ Transfert technologique
- ✓ Participation à consortiums de recherche appliquée

MOTS CLES

Drone à architecture ou configuration spécifique, robotique aérienne, mécatronique, open hardware, estimation, contrôle-commande

DOCUMENTATION

<https://theses.fr/2023LIMO0089>

<https://theses.fr/2022LIMO0030>

MATURITE TECHNOLOGIQUE

TRL 4-5 selon modules