



HAL
open science

Plateforme Drones & Capteurs Embarqués (DCE)

Jérôme Lejot, Franck Perret, François Débias, Louis Rey

► **To cite this version:**

Jérôme Lejot, Franck Perret, François Débias, Louis Rey. Plateforme Drones & Capteurs Embarqués (DCE). Journée des Plateformes de la FR BioEEnViS, Dec 2024, Lyon, France. hal-04827614

HAL Id: hal-04827614

<https://hal.science/hal-04827614v1>

Submitted on 9 Dec 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

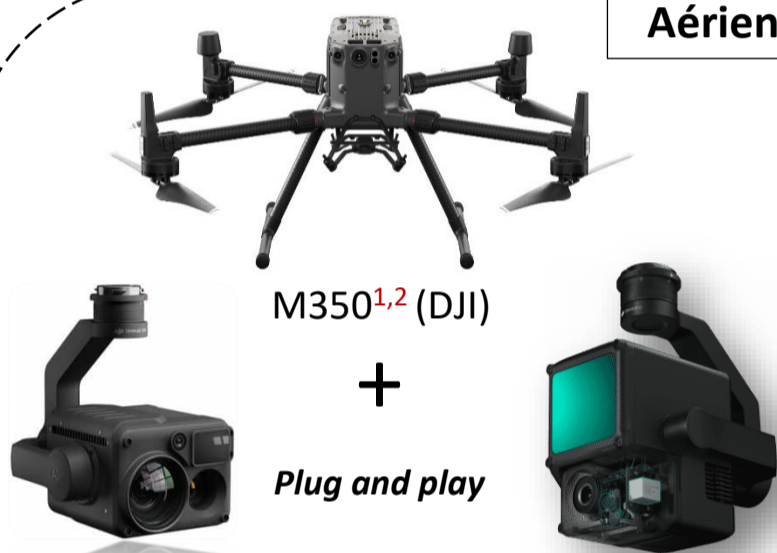
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Pourquoi cette plateforme ?

La plateforme DCE a pour objectif d'offrir à la communauté scientifique de la FR un plateau technique de **matériels drones** qu'ils soient **aériens** ou bien **aquatiques**. Elle dispose de plusieurs **capteurs actifs** et **passifs** permettant de couvrir un large spectre autour des thématiques des **sciences de l'environnement à travers l'eau, la biologie, l'urbain et la santé**. Les mesures enregistrées offrent la possibilité d'identifier et d'évaluer les propriétés physiques, chimiques ou thermiques des cibles étudiées (minérales, végétales ou anthropiques). Selon les conditions réglementaires et les contraintes des sites à survoler, les drones de la plateforme pourront évoluer dans des environnements ruraux, urbains ou aquatiques.

Matériels disponibles

Aérien



M350^{1,2} (DJI)

+

Plug and play

Caméra H20T (DJI) :

- 1 capteur RGB 20 MP
- 1 capteur RGB grand angle 12 MP
- laser LRF 1200m
- caméra thermique radiométrique 640*512 pixels

LiDAR L1 ou L2 (DJI) :

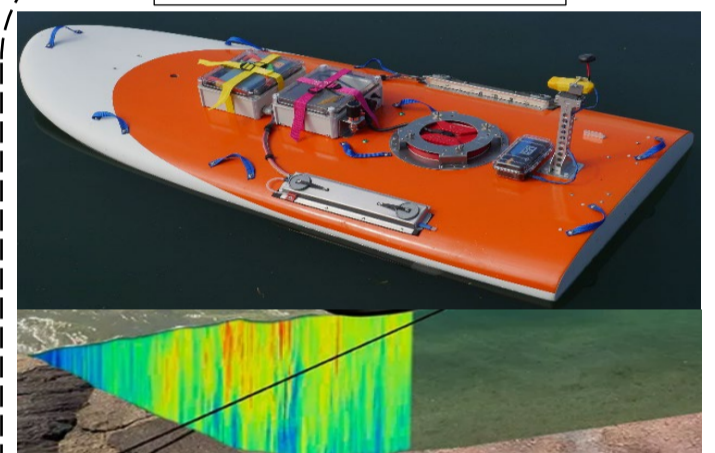
- 1 capteur RGB 20 MP
- 1 capteur laser avec 2 à 3 échos (L1) ou 3 à 5 (L2) → 240 000 pts/s pour 2 échos (L1) et 240 000 pts pour les 5 échos (L2)

Mavic M3M^{1,2} (DJI) :

- camera multispectral, 4 bandes (5MP) → Green (560nm), Red (650nm), Red-Edge (730nm), NIR (860nm)
- caméra RGB CMOS4/3, 20 MP

Scénarii réglementation française¹ : S1, S2 ou S3
Scénarii réglementation européenne² : STS-01 et STS-02

Aquatique

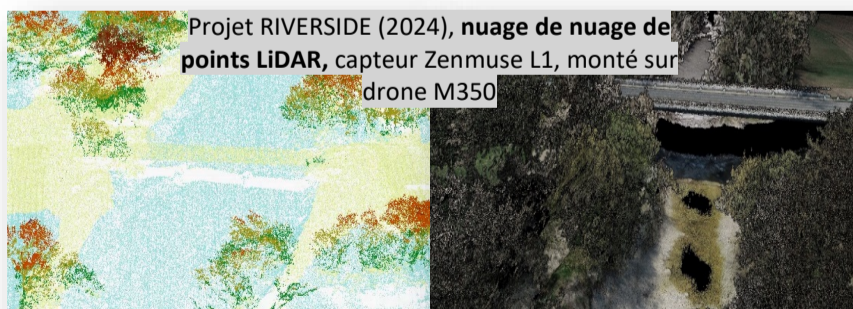


Drone aquatique (PARIO) :

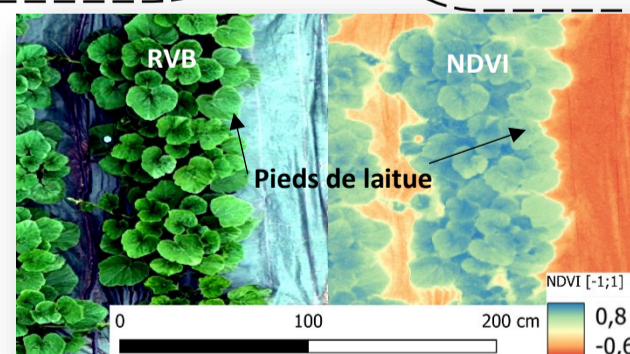
- capteur ADCP ultime : mesure des vitesses d'écoulements et des profondeurs par effet doppler (f= 1 MHz, 0,5 MHz, 3 MHz) et mesure indirect du débit

Hors scénarii pour le moment

Exemples d'applications



Projet RIVERSIDE (2024), caractérisation des habitats piscicoles thermiques, rivière Albarine, capteur thermique de la H20T, monté sur drone M350



Projet à Brindas (2024), indice NDVI d'un champ de culture de salade, variété laitue, capteur multispectrale 3M sur drone Mavic

