Laboratoire d'Aérologie – Unité mixte Université Paul Sabatier / CNRS

Activité drone au LA

Projet OVLI_TA

(développement LA)

Projet MIRIAD

(porteur CNRM – basé sur Boréal d'AJS)

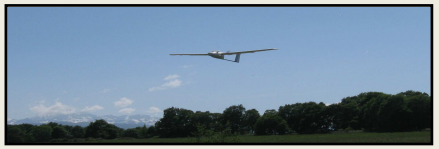
Activité portée depuis 2012 par
Patrice Médina (IR CNRS)

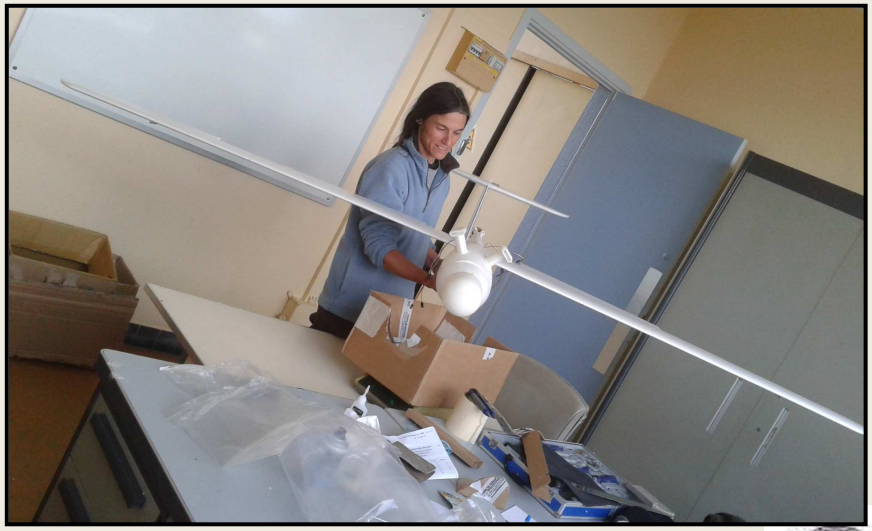
OVLI-TA

Objet Volant Léger Instrumenté - Turbulence Atmosphérique

Conception d'un drone pour la mesure de la Turbulence Atmosphérique

- Coût total du drone léger : de 1500 à 4500 euros (suivant IMU) le drone plus télécommande et station sol.
- 1ère mise en œuvre dans une campagne scientifique : projet européen DACCIWA (Bénin, juillet 2016)

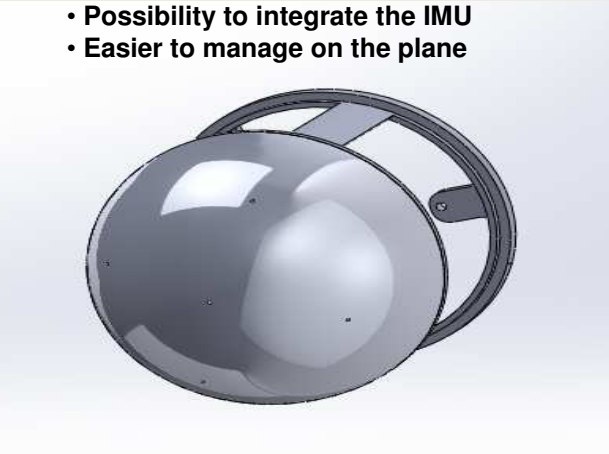


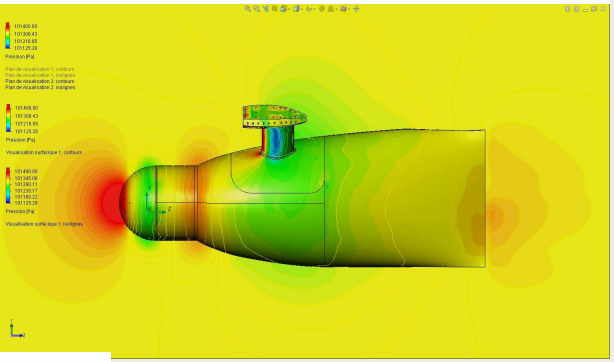


Design tested in CFD experiments

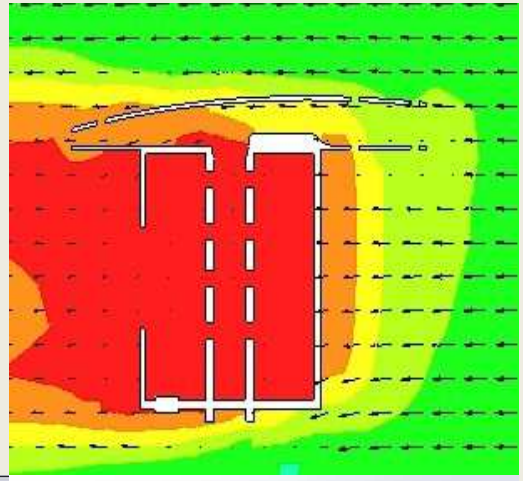
Choice of a hemispherical aiflow probe on the nose of the aircraft because of :

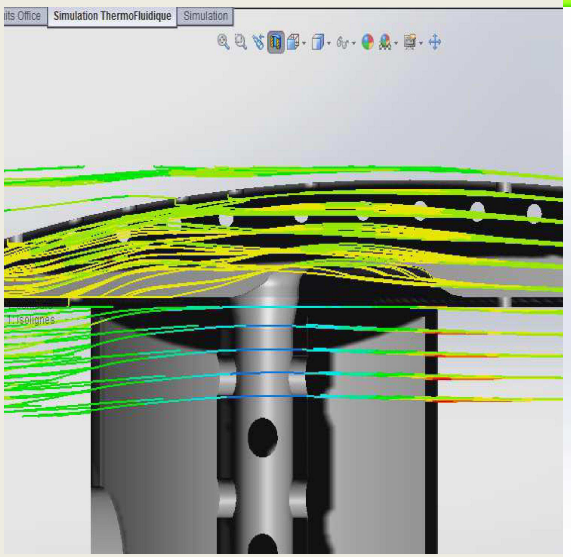
- **Low cost (3D printer)**
- **Easy to calibrate**
- **Possibility to integrate the IMU**
- **Easier to manage on the plane**

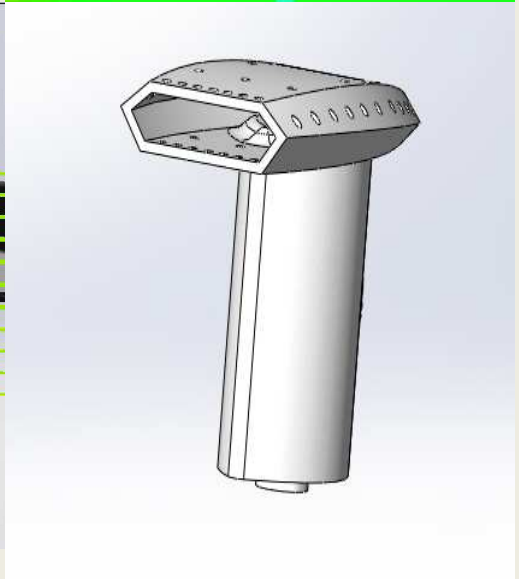




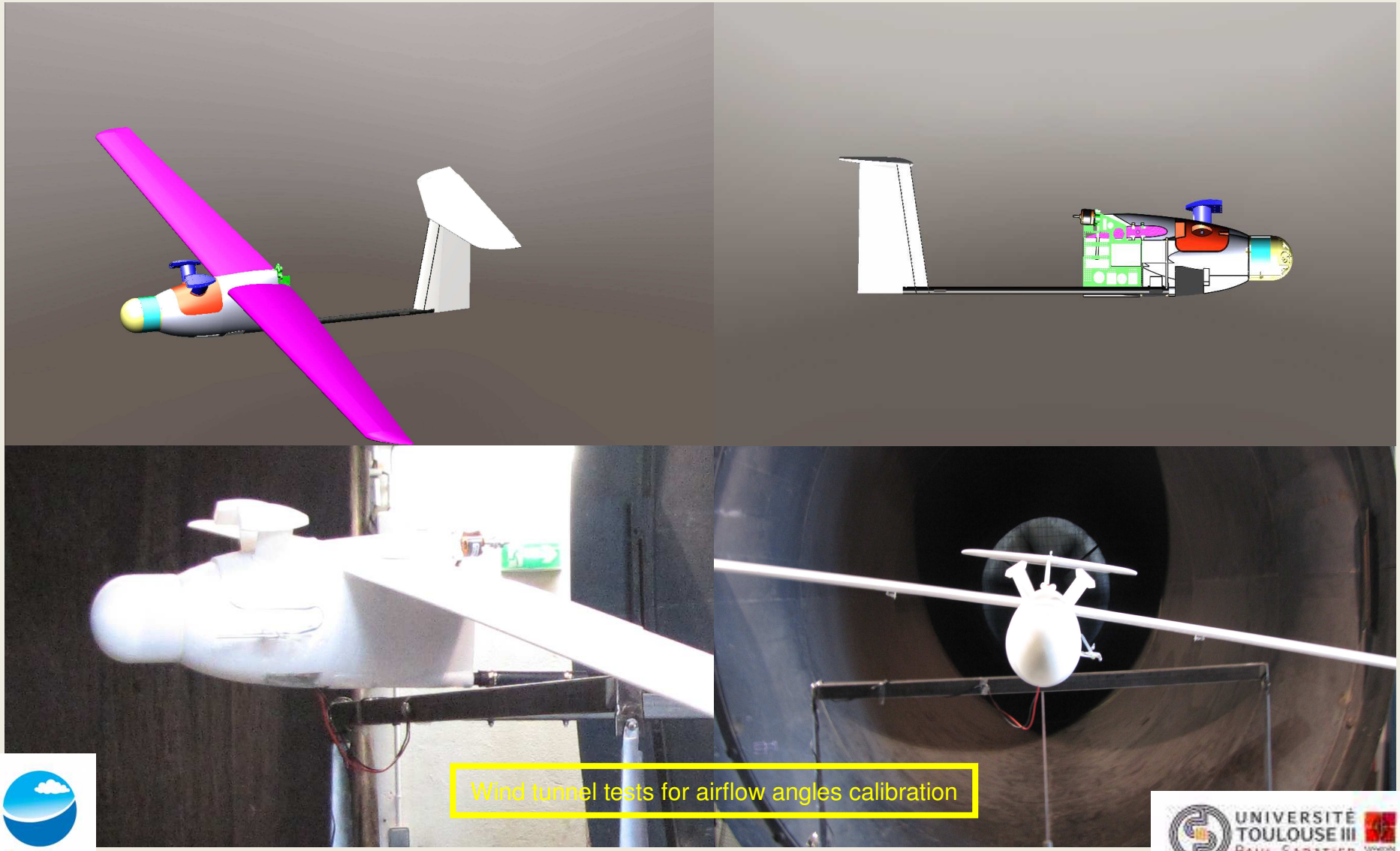
Housing problem to be solved for fast and slow temperature and Humidity sensors. Use the Rosemount design with adaptation to our speed range (10ms to 20ms)





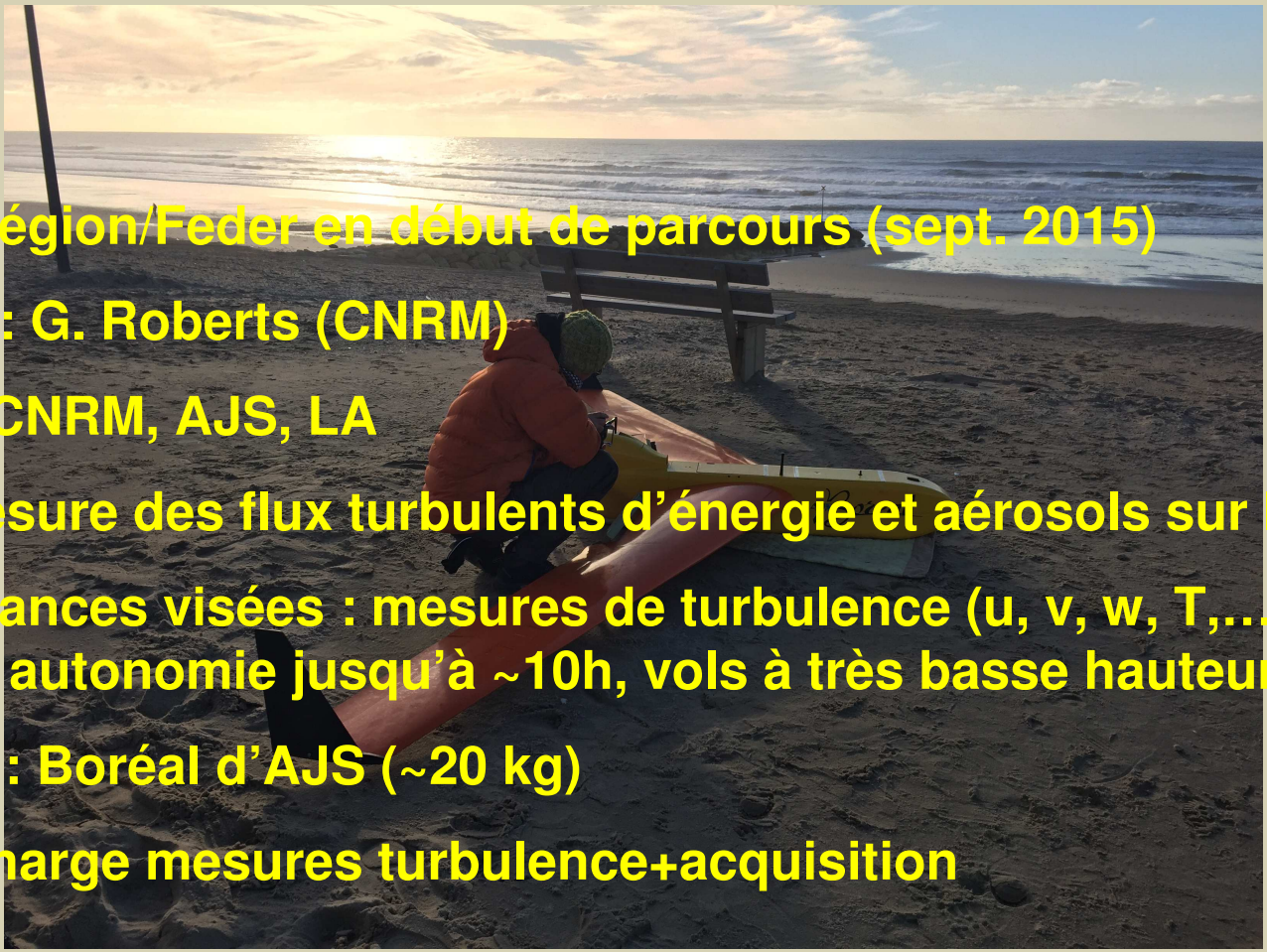


Calibrage en soufflerie



Wind tunnel tests for airflow angles calibration

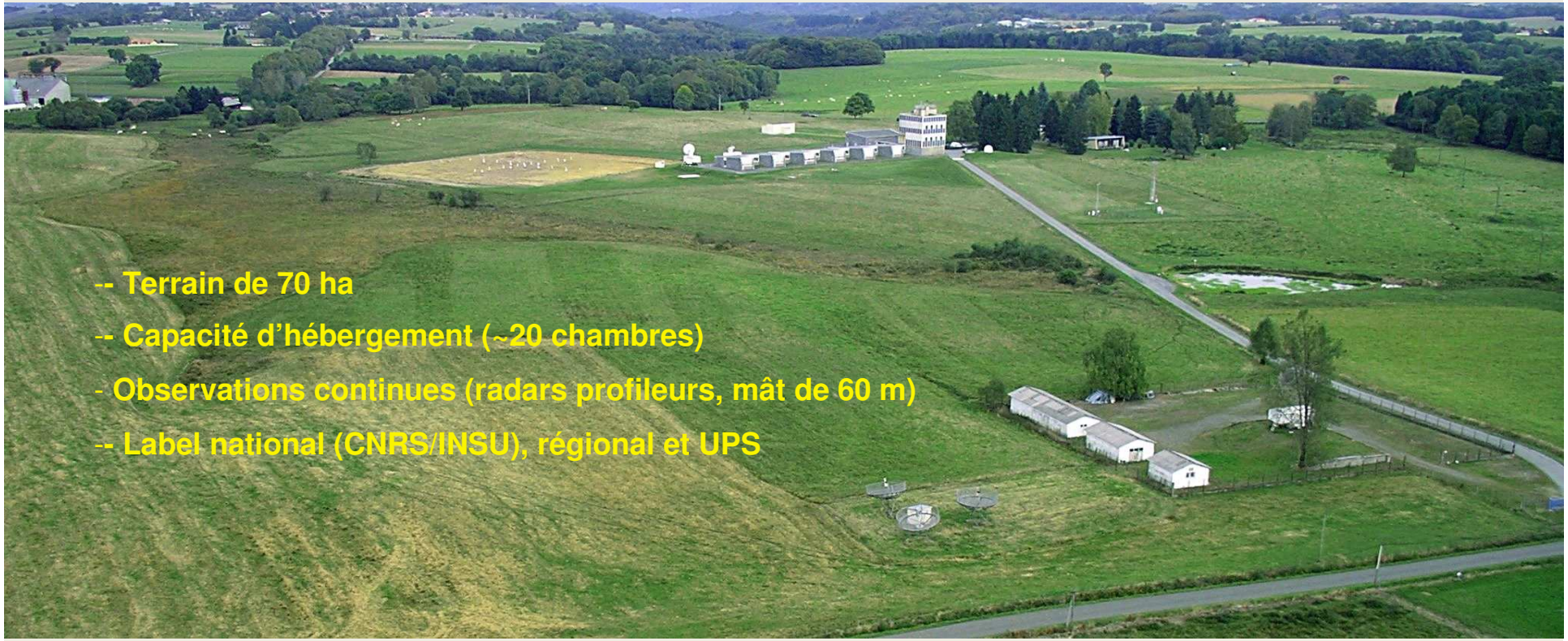
MIRIAD



- Projet Région/Feder en début de parcours (sept. 2015)
- Porteur : G. Roberts (CNRM)
- Collab. CNRM, AJS, LA
- But : mesure des flux turbulents d'énergie et aérosols sur l'océan
- Performances visées : mesures de turbulence (u, v, w, T,…), aérosols, autonomie jusqu'à ~10h, vols à très basse hauteur/surface
- Vecteur : Boréal d'AJS (~20 kg)
- LA en charge mesures turbulence+acquisition

Le Centre de Recherches Atmosphériques (CRA)

Une plateforme pour l'observation et l'instrumentation



Hosting field experiments

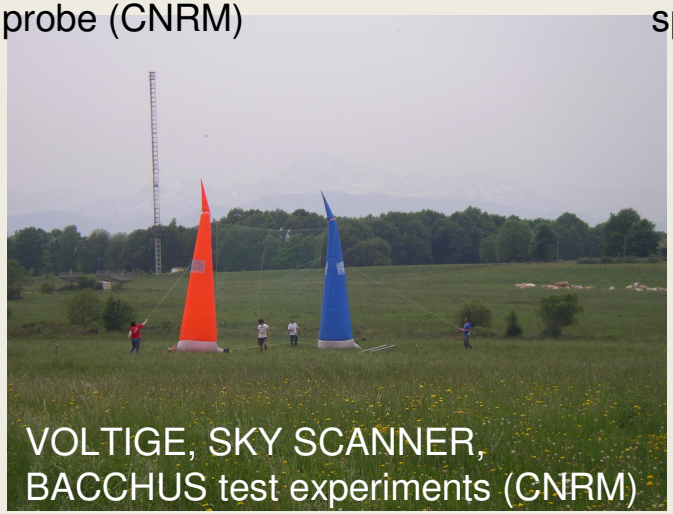
Since 2015: CNRS/INSU label on Balloon and RPAS instrumental and operations tests

AMULSE – Laser diode CO2 spectrometer (GSMA-CNRM)

Balloon-borne turbulence probe (CNRM)

AMULSE – Laser diode CO_2 spectrometer (GSMA-CNRM)

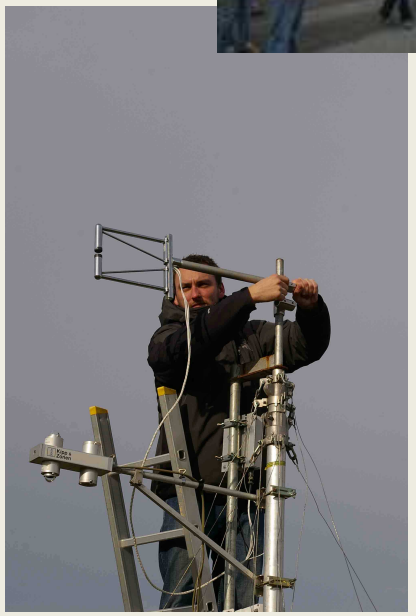
BLLAST – COST-es0802 fly-meeting



VOLTIGE, SKY SCANNER, BACCHUS test experiments (CNRM)

OVLI-TA test flights (LA)

Enseignement – formation - diffusion



- Travaux pratiques (Master M2-EGTP UPPA, L3-M1-M2 UPS)
- Ecoles d'été
- Journées portes ouvertes – Fête de la Science
- Stages de recherche
-…