

# ScanAir – Détection de masses métalliques enfouies

*Garden Workshop 2018*  
*(Esperce 31)*

11/07/2018

Patrice LABEDAN  
Dominique BERNARD



# Contexte

## ISAE-Supaero - Département DCAS

Département Conception et Conduite des véhicules Aéronautiques et Spatiaux

### => Conception Drones

ArcheoKopter  
(2011-2015)



ScanAir  
(2016-2018)



# ArcheoKopter (2011-2015)

## Plateforme pour l'enseignement et la recherche

*Un drone pour  
réaliser des missions  
archéologiques*



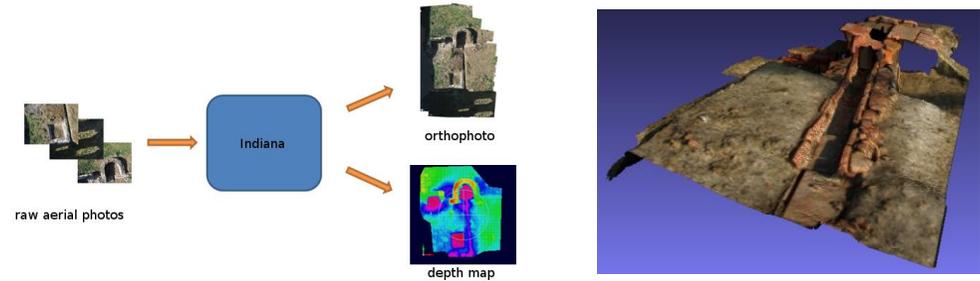
- Projets étudiants
- Multidisciplinaire
- Traitement d'images
- Dynamique du vol et contrôle
- **Géophysique**

# ArcheoKopter (2011-2015)



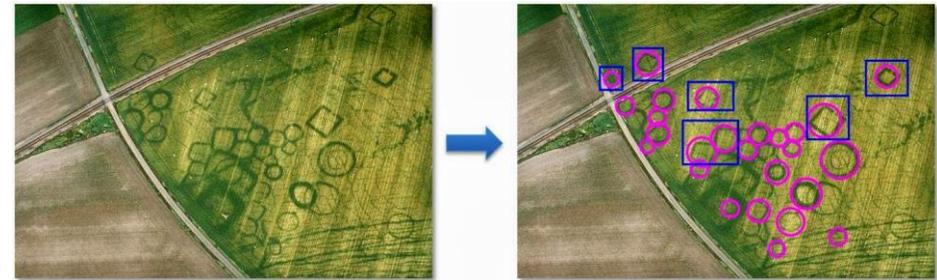
## Photogrammétrie

- Modélisation de terrain
- Orthophotographie



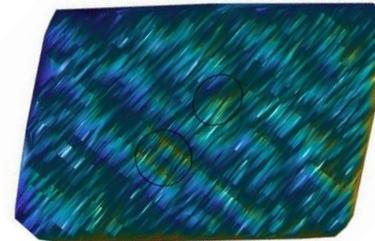
## Reconnaissance des formes

- Détection de site



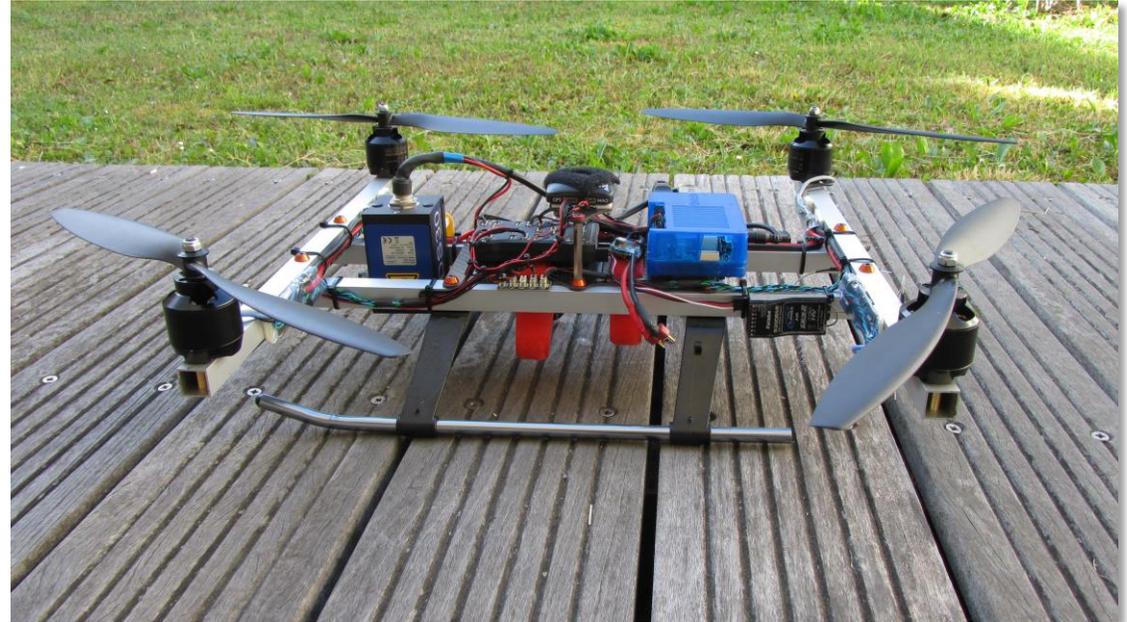
## Géophysique

- Détection de vestiges (murs, fours, ...)



## Quadrirotor

*Prospections  
géophysiques*



### Prospections géophysiques

- Base : Pixhawk + GPS + ...
- Compagnon computer : Odroid + ROS + capteurs spécifiques
- Magnétomètre
- Altimétrie laser (50 cm)

# ScanAir (2016-2018)



## IMAV 2017

- Challenge outdoor « *Treasure Hunting* »
- Détection de masse métallique enfouie
- 1st place



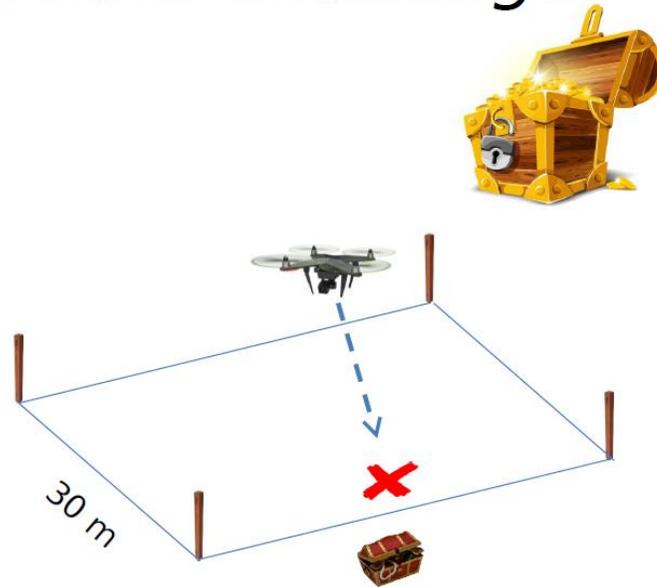
## Esperce

- Démonstration

## Valorisation

- TTT

## The treasure hunt challenge



- Buried metal mass
- To be located by a drone

**Team ISAE-Supaero:**

*Anton DEPOOT*

*Matheus COELHO-FERRAZ*

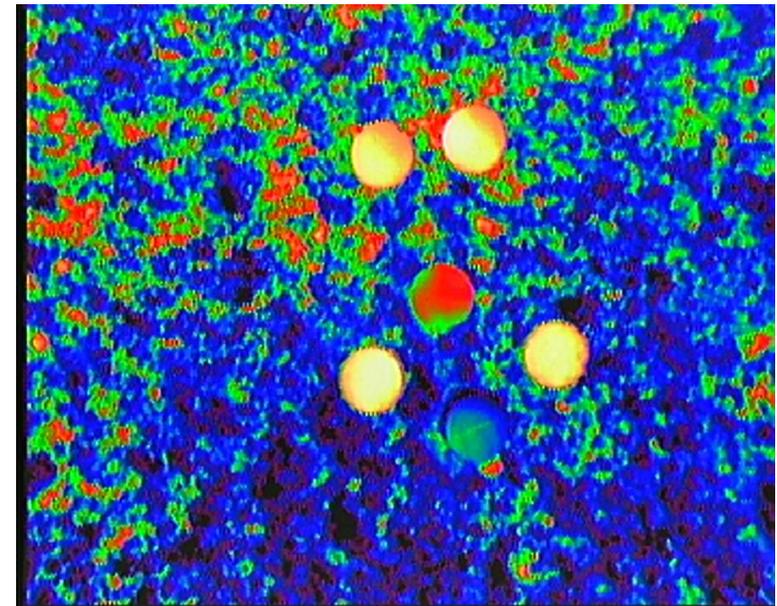
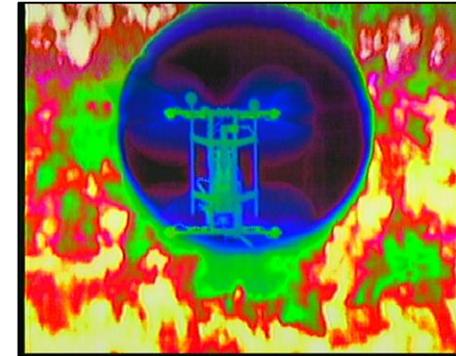
*Corentin CHAUFFAUT*

*Dominique BERNARD*

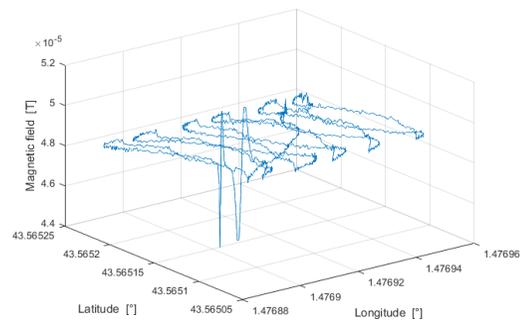
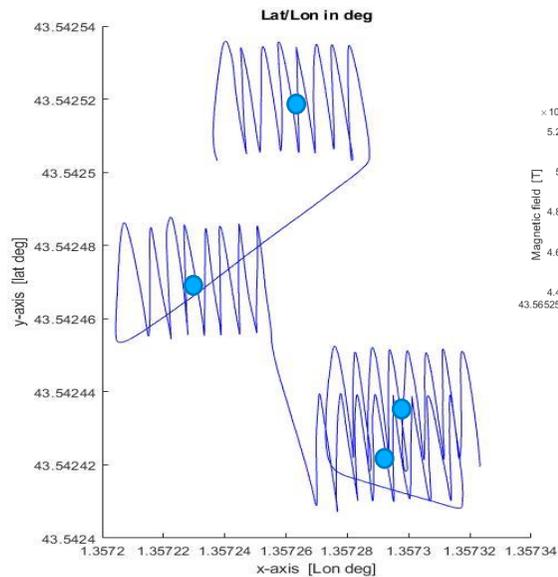
*Patrice LABEDAN*

# IMAV 2017 : Challenge « Treasure Hunting »

- Détection d'une masse métallique (disque d=40 cm)
- 4 cibles (3 leurres + la cible métallique)
- Caméra **infra-rouge** et **magnétomètre**



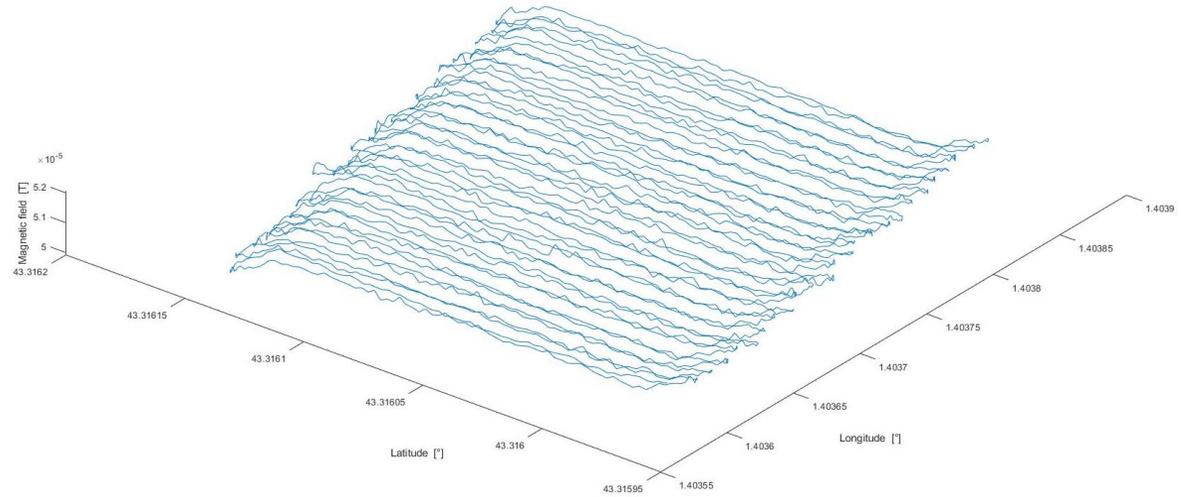
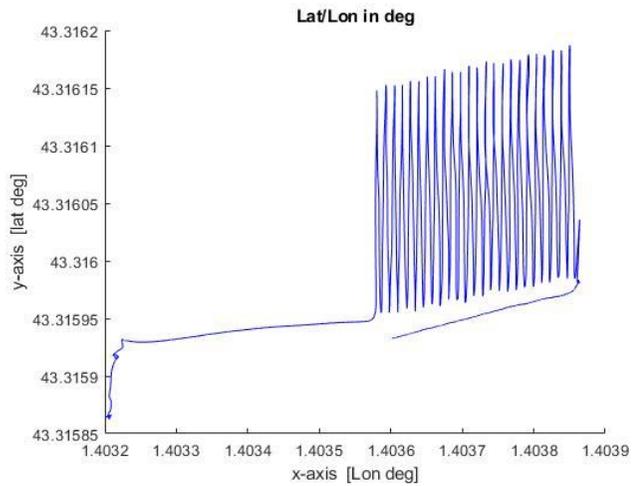
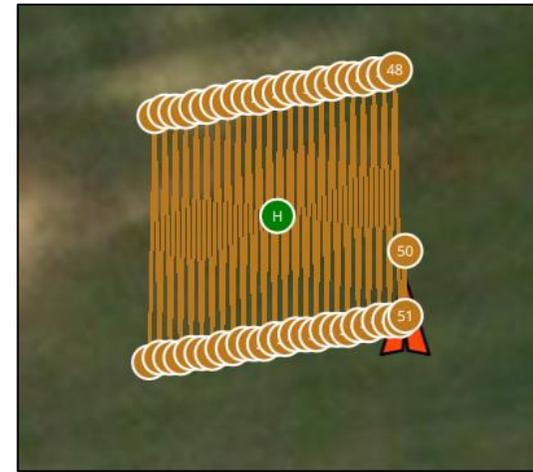
# IMAV 2017 : Challenge « Treasure Hunting »



# Esperce : démonstration



# Esperce : démonstration



# Moyens et Matériel

## « Volière » ISAE-Supaero

- Optitrack



## Système Embarqué

- Pixhawk + compagnon computer (Odroid + ROS)
- Simulation (Gazebo + QGroundControl + scripts)
- Groupe Technique DISC



**Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace**

10, avenue Édouard-Belin – BP 54032  
31055 Toulouse Cedex 4 – France  
T +33 5 61 33 80 80

[www.isae-supaero.fr](http://www.isae-supaero.fr)

