



# Les activités drone à ITAP

Gilles Rabatel

Journées drones 30 mai 2016

Pour mieux  
affirmer  
ses missions,  
le Cemagref  
devient Irstea



[www.irstea.fr](http://www.irstea.fr)

## Activités drones à Irstea Montpellier\*

UMR TETIS  
(Maison de la Télédétection)



Activité « historique » sur  
les drones depuis 10 ans  
(Sylvain Labbé)

UMR ITAP  
(Minéa)



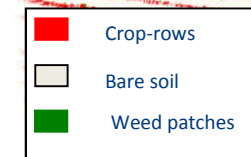
- Activité centrée sur les capteurs optiques de proximité
- Premières activités drones dans le cadre du projet européen **RHEA** (2011-2014)



\* autres: Irstea Grenoble (milieux montagneux), Nogent/Vernisson (forêt), ...

# Le projet RHEA

3



## Un scénario de désherbage localisé en deux étapes:

- inspection des parcelles par drones → détection et géo-référencement des zones infestées
- envoi d'engins autonomes sur la parcelle pour effectuer le désherbage localisé



## Rôle Irstea

*Définir les capteurs et la chaîne de traitement associée pour obtenir une image géoréférencée visible + PIR de résolution centimétrique*

# Principaux résultats (1)

4



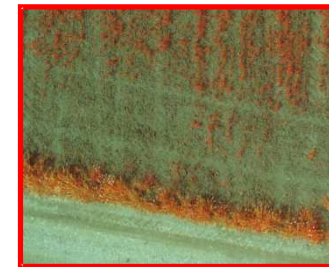
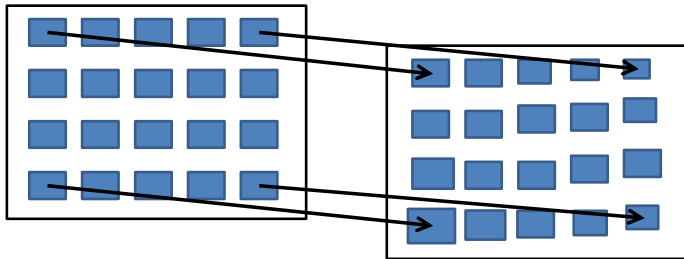
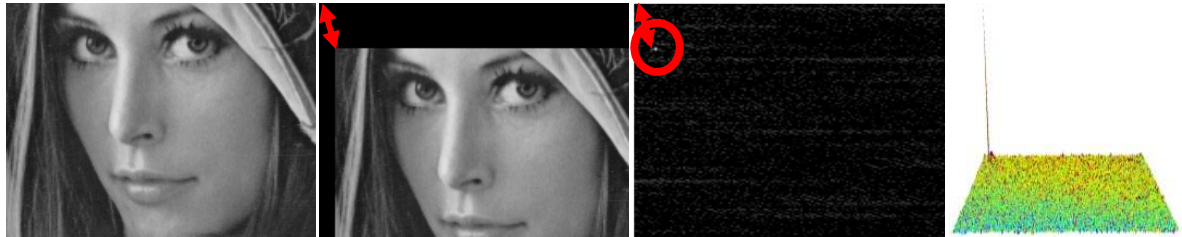
Couplage d'un appareil standard et d'une appareil modifié pour le proche infrarouge



Mise au point d'une chaîne de traitement incluant la détection automatique de cibles de géo-référencement et le pilotage de MicMac

# Principaux résultats (2)

Procédure d'appariement entre bandes par transformée de Fourier-Mellin



Précision: 0.3 pixel



## Une nouvelle collaboration ITAP-TETIS: le projet DIDRO (2015-2018)

- Surveillance des digues par drone (affaissements, percolations)
- Fusion de données **Lidar** (Irstea), Photogrammétrie (IGN), proche infrarouge (Irstea) et infrarouge thermique (CEREMA)



Surveyor (YellowScan)  
1.8 kg - Précision 5 cm



## Références

- Projet RHEA: [www.rhea-project.eu](http://www.rhea-project.eu)
- Rabatel, G., Labbé S., 2015. A fully automatized processing chain for high-resolution multispectral image acquisition of crop parcels by UAV. ECPA 2015, 10th European Conference on Precision Agriculture, Tel-Aviv, July 13-16 2015, Israël.
- Rabatel, G, Labbé, S., 2016. Registration of visible and near infrared unmanned aerial vehicle images based on Fourier-Mellin transform. Precision Agriculture, 2016, 25 p.

*Merci de votre attention...*