



Groupe Plaine



Défi clé O3T – Groupes de travail

Budget fléché

Animateurs

Evènement
d'animation de la
communauté

Financement de
projets scientifiques
(stages)



**Plaine /
Rural**

Mélanie Gambino
(LISST, UT2J)

✓ 2 **workshops** – AI et
agri en 2023

Anaïs Marshall
(LISST, UT2J)

✓ **1 stage** (2023)
LISST/TETIS

✓ **1 stage de M2** en
cours – Prédiction
des risques de feux
IRIT/CNRM

Workshop Février 2023

Workshop « Earth Observation and Machine Learning for Agriculture »

*organisé par le Défi clé
«Observation de la terre et des territoires en transitions»*

Mercredi 15 février 2023

IRIT –UPS Salle des thèses
Cr Rose Dieng-Kuntz, 31400 Toulouse

8h30 Welcome breakfast

8h50 Josiane Mothe, IRIT, UT2J, INSPE, Toulouse
Introduction

9h00 Dino Ienco, INRAE, Montpellier
Temporal Transfer for land cover mapping from satellite image time series

9h15 Jean-Yves Tourneret, IRIT/ENSEEIH/TéSA, Toulouse
Crop Monitoring and Detection of Anomalous Crop Development at the Parcel-level with Multispectral and Synthetic Aperture Radar Satellite Data

9h30 Alexandra Băicoianu & Ioana Cristina PLAJER, Transilvania University of Brasov
Multispectral Image Visualization Using Machine Learning

9h45 Mihai Ivanovici – Faculty of Electrical Engineering and Computer Science Politehnicii 1, Brasov
A Multi-spectral Fractal Image Model and its Associated Fractal Dimension Estimator

10h00 Behnood Rasti, Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf
Hyperspectral Unmixing using Archetypal Analysis for Earth Observation

10h15 Roberto Interdonato, Cirad, Montpellier
Predicting and explaining Food Security in West Africa through heterogeneous data

Workshop Février 2023

10h30

Aurore Brut, CESBio, Toulouse

The ICOS network : Long-term monitoring of agricultural plots with in-situ measurements of meteorological, biophysical, soil and gas exchange variables

10h45

BREAK

11h15

Mehrez Zribi, CESBio, Toulouse

Hydrologie spatiale : l'eau continentale sous l'œil de données satellites multi-capteurs

11h30

Tiphaine Tallec, CESBio, Toulouse

L'observatoire Spatial Régional Sud-Ouest : un observatoire pour le suivi et la compréhension de l'évolution des ressources en eau, sol et végétation

11h45

Vincent Thierion, CESBio, Toulouse

De OSO annuel vers OSO saisonnier : quels besoins utilisateurs

12h00

Iris Dumeur, CESBio, Toulouse

Self-supervised spatio-temporal representation learning of satellite image time series with application to crop classification

12h15

Valentine Bellet, CESBio, Toulouse

Classification de séries temporelles massives d'images satellitaires par des processus gaussiens variationnels parcimonieux et des descripteurs spatio-spectro-temporels

12h30

Yoël Zerah, CESBio, Toulouse

Méthodes probabilistes d'apprentissage profond avec a priori physiques de représentations interprétables : application à l'inférence de la phénologie de la végétation.

12h45

Nathalie Neptune, IRIT, Toulouse

Annotation of Satellite Images in the Context of Change Detection

Workshop Décembre 23

18th December

9:30 - 12:30: Presentation of the on-going research by each team

- **Josiane Mothe**, SIG, Université de Toulouse (France)
Introduction
- **Lotfi Chaari**, INPT (France)
Sparse Bayesian techniques for change detection [*postpone to the 19th*]
- **Fabio Del Frate – Davide de Santis**, Tor Vergata University (Italy)
Tor Vergata University research activities with possible connections with the AGRIZIA project.
- **Nathalie Hernandez**, Melodi, Université de Toulouse (France)
- **Mihai Ivanovici**, Politehnicii, Brasov University (Romania)
Soil roughness estimation using AI
- **Mohammad El-Sakka**, Université de Toulouse (France)
CNN in smart agriculture
- **Behnood Rasti**, Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (Germany)
Fast Semi-supervised Unmixing for Earth Observation
- **Yasmina Beddar, Isabelle Yu Wai Man**, CNRS & UT3
Marie Curie projects (MSCA PF & DN)

14:00-15:00: Brain storming on the key parts of the new proposal (International Research Network¹) and/or Marie Curie Erasmus

15:00-16:30: Working group for each part of the proposal

16:30-17:00: Break

17:00-18:00: Sharing results

12:30-14:00: Lunch

Workshop Décembre 23

19th December

9:00-10:30: Working groups (continue)

10:30-11:00: Break

11:00-11:30: Working groups

11:30-12:30: Sharing results, next steps

12:30-14:00 Lunch

14:00-16:00: Use case Soil roughness - IA and Agriculture in collaboration with AI4AGRI EU project. Mihai Ivanovici, Politehnicii, Brasov University (Romania)

14:00 – 14:10 – Welcome word and context

14:10 – 14:20 – Importance of measuring soil roughness

14:20 – 14:45 – Soil roughness estimation

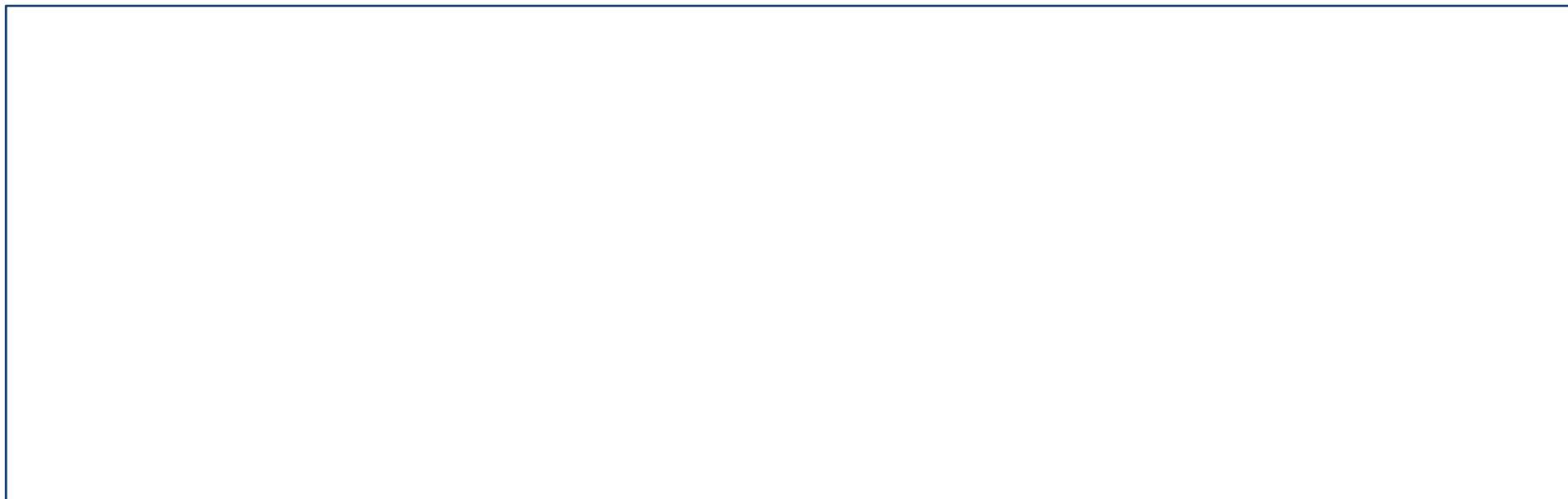
14:45 – 15:00 – Demo

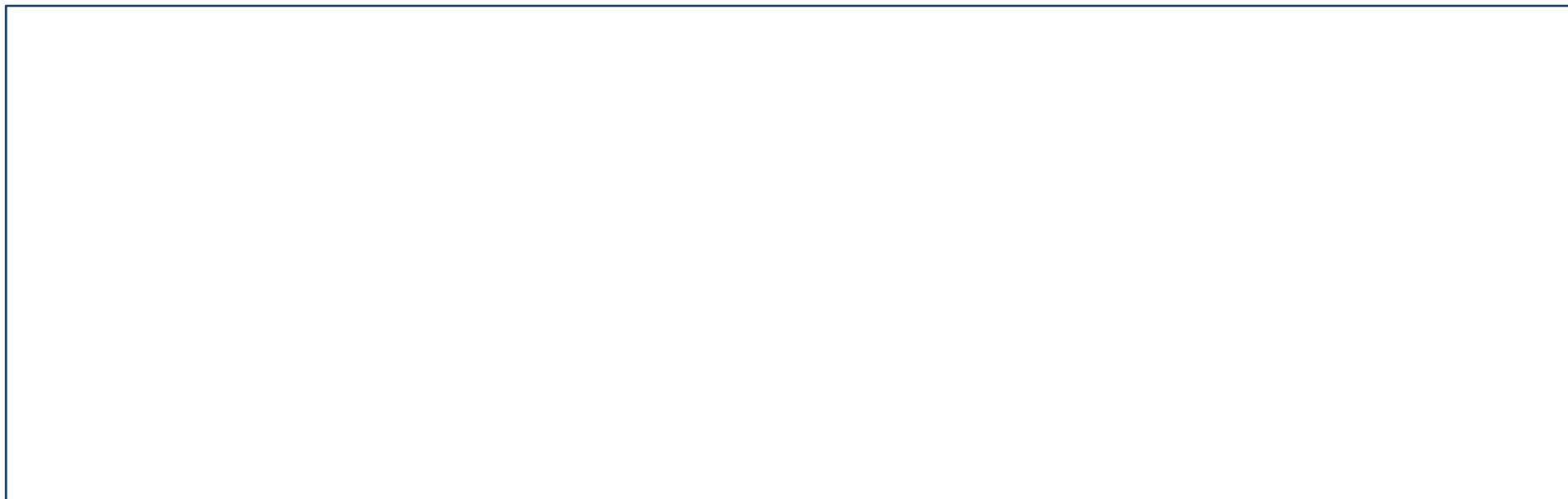
15:00 – 16:00 – Discussions with coffee

16:00 - Closing

Exemples de verrous scientifiques que AI4Farms abordera :

- Analyse multi-modale (texte – image) pour l’agriculture de précision et les choix stratégiques des agriculteurs, en lien avec les changements (e.g. climatique, aménagement du territoire,...)
- Visualisation et analyse d'images multivariées ;
- Analyse de séries temporelles (exemple suivi de cultures) pour l’analyse de risque ;
- Traitement d'images hyperspectrales pour la réalité augmentée (par exemple augmenter la couleur de l'image pour augmenter la visibilité des cultures agricoles ou d'un phénomène visé sur la culture : parasité, maladie, ...) ;
- Traitement de données de télédétection et description sémantique (par exemple pour reconnaître les signatures hyperspectrales de certaines cultures agricoles et générer les métadonnées correspondantes) ;
- Traitement de contenus multimédia (modèles combinés pour des images et des textes ou des données de capteurs) ;
- Traitement temps réel d’images de caméra embarquées sur des drones ;
- Représentation des contenus par des ontologies, génération automatique de métadonnées.
- Etude de modèle frugaux, nécessitant peu de données
- Explicabilité des modèles IA obtenus









www.O3T.univ-toulouse.fr
defi-cle-o3t@univ-toulouse.fr

Financé par



Porté par

