

# Organisation de la Journée VAHINEES

## **Introduction (9h-10h)**

*Présentations de 15 min*

L'imagerie hyperspectrale dans l'Astrophysique d'aujourd'hui :  
du Cosmos au laboratoire (objets et méthodes)

*Eric Slezak et Sylvain Douté*

L'apport des méthodes statistiques actuelles dans l'imagerie scientifique

*Florence Forbes et Christophe Collet*

Le traitement du signal appliqué à la télédétection de la Terre

*Jocelyn Chanussot et Christian Jutten*

## **Bilan des travaux du groupe (10h-12h30)**

*Exposés de 20 min suivis des questions (5 min)*

Séparation de source en aveugle appliquée aux images hyperspectrales OMEGA  
(ICA & mélange positif)

Hafrun Hauksdottir, Moussaoui, Frédéric Schmitt, Christian Jutten, Jocelyn Chanussot.

### **Pause**

Modélisation du signal hyperspectral martien  
(atmosphère et surface)

Sylvain Douté

La méthode d'inversion SIR : estimation des paramètres physiques de la calotte sud de  
Mars à partir d'images hyperspectrales OMEGA

Caroline Bernard-Michel, Sylvain Douté, Laurent Gardes, Stéphane Girard

Réduction et classif des images OMEGA par HDDC et techniques markoviennes :

1<sup>ers</sup> essais

Caroline Bernard-Michel, Florence Forbes, Juliette Blanchet, Charles Bouveyron

## **Repas sur place (12h30-13h30)**

## **Perspective des travaux du groupe (13h30-16h30)**

*Discussions de 45 min par Work package avec animateurs*

**Work package 1:** traitement statistique de l'image hyperspectrale

*Animateurs :* Florence & Jocelyn

Modèles mathématiques du signal spectral  
paramétrisation analytique ou statistique  
hypothèses

Réduction, segmentation et classification des images 3D :  
cas des classes chevauchantes  
la régularisation spatiale

## **Work package 2 : modèles physiques**

*Animateurs : Sylvain et Jocelyn*

Signatures photométriques  
représentations compactes de la fonction de réflectance bidirectionnelle des terrains naturels

Construction d'images synthétiques multi-échelles de surfaces planétaires  
modèle spatial d'images

### **Pause**

## **Work package 3 : les algorithmes d'inversion de modèles à des fins d'analyse d'images**

*Animateurs : Caroline & Stéphane*

Méthodes SIR et KNN

- optimisation de la base d'apprentissage
- optimisation de la gamme spectrale de travail
- assimilation incrémentale de la base d'apprentissage
- traitement de la multiplicité des solutions
- précision sur la solution
- régularisation spatiale
- modèles de bruit
- choix des axes SIR par ICA

Autres méthodes

- Approche bayésienne

## **Work package 5 : management et coordination du projet**

*Animateurs : Sylvain, Florence et Jocelyn*

Site Web du projet

Recrutement des collaborateurs (post-doc's, ingénieur)

Serveur communautaire de données

## ***Conclusion de la journée***