



**université PARIS-SACLAY**

# «TÉLÉDÉTECTION DES SURFACES CONTINENTALES : CORRECTIONS DES SIGNATURES DIRECTIONNELLES ET SUIVI PHÉNOLOGIQUE» PAR FABIENNE MAIGNAN

**Présentée par : Madame Fabienne MAIGNAN Spécialité : Météorologie, Océanographie Physique et Physique de l'Environnement Laboratoire : LSCE**

## **Résumé :**

La composante terrestre du cycle du carbone est caractérisée par une grande disparité géographique et une forte variabilité interannuelle. Il est important de suivre et également d'essayer de prédire l'évolution de ce puits en réponse au changement climatique et aux activités humaines.

La connaissance de la physique de la mesure satellitaire nous permet de modéliser les effets directionnels de la surface terrestre et de corriger la mesure de ces effets. Nous créons ainsi des séries temporelles d'indice de végétation peu bruitées sur environ trois décades et nous en extrayons des informations sur la phénologie, qui est l'étude des phases clés du cycle annuel végétal en relation avec le climat.

Ces données satellitaires peuvent également être exploitées par les modèles globaux de végétation, pour : la validation de l'indice de surface foliaire pronostiqué ; l'assimilation

qui permet l'amélioration des bilans des flux de carbone ; la calibration des modèles phénologiques.

**Abstract :**

The land surface component of the carbon cycle exhibits a large geographical disparity as well as a large interannual variability. It is important to survey and also to try predicting the evolution of this sink in response to climate change and human activities.

A good knowledge of the physics of the satellite measurement allows us to model the land surface directional effects and thus to remove them from the measurement. We then construct less noisy time series of vegetation indices over almost three decades, from which we extract phenological parameters, phenology being the study of key-stages of the vegetal annual cycle in relation to climate.

These satellite data may also be used for global vegetation models: to validate the modeled Leaf Area Index; to be assimilated and thus help improve the carbon fluxes budget; to calibrate phenological models.

## INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

**Frédéric BARET**, Directeur de Recherche, à l'INRA - UMR Environnement Méditerranéen et Modélisation des Agro-Hydrosystèmes (EMMAH) - Avignon - Rapporteur

**Jean-Louis ROUJEAN**, Chargé de Recherche, Habilité à Diriger des Recherches, au Centre National de Recherches Météorologiques - Toulouse - Rapporteur

**François-Marie BREON**, Chercheur, Habilité à Diriger des Recherches, à l'Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines/Laboratoire des Sciences, du Climat et de l'Environnement (LSCE) - Gif/Yvette - Directeur de thèse

**Philippe BOUSQUET**, Professeur des Universités, à l'Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines/Laboratoire des Sciences, du Climat et de l'Environnement (LSCE) - Gif/Yvette - Examineur

**Pierre DEFOURNY**, Professeur des Universités, à l'Université Catholique de Louvain - Louvain-la-Neuve (Belgique) - Examineur

**Jean-Luc DEUZE**, Professeur Emérite, à l'Université des Sciences et Technologies de Lille 1/ Laboratoire d'Optique Atmosphérique - Villeneuve d'Ascq - Examineur

**Contact :** dredval service FED : theses@uvsq.fr

