

Assimilation de données de LAI et d'humidité du sol dans le modèle de surface ISBA-A-gs sur la France

Alina Barbu & Sebastien Lafont

AMA

23 janvier 2013

Introduction

❑ PROJET: GEOLAND 2 (2008-2012)

- **Objectif:**

Impact des forçages météorologiques et de la variabilité inter-annuelle de la végétation sur les flux d'eau et de carbone.

- **Méthodologie:**

Système d'assimilation de données (Land Data Assimilation System).

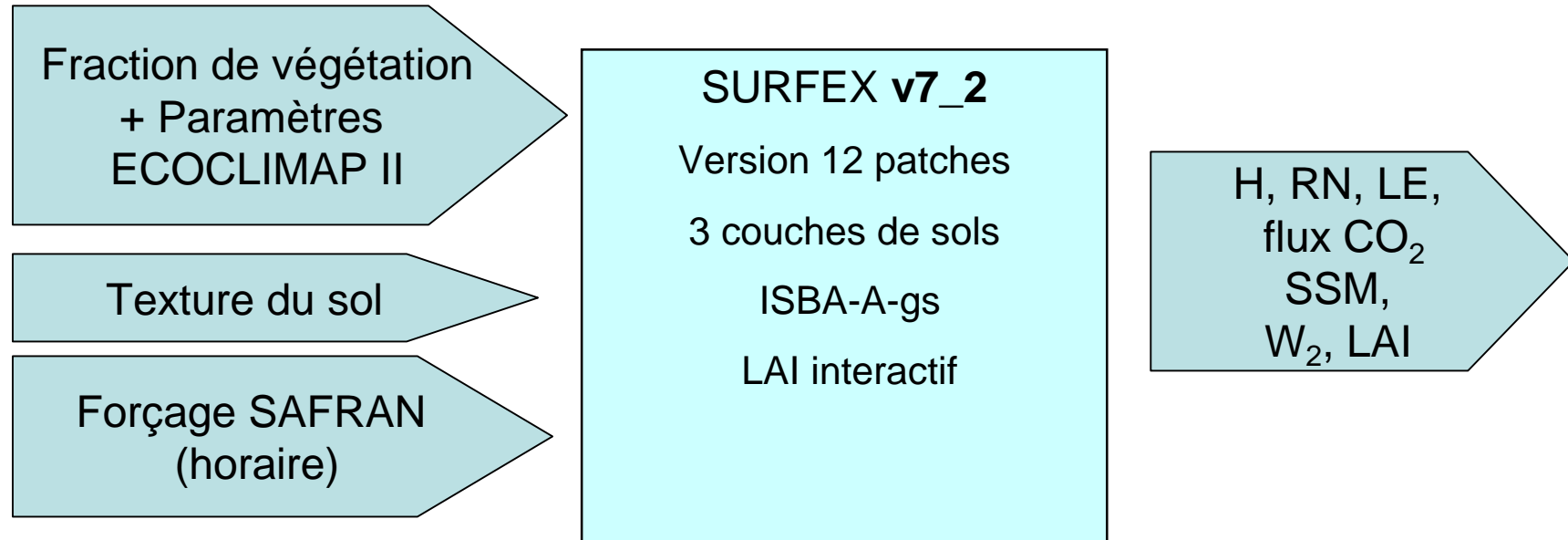
- **Outils:**

La plate-forme de modélisation SURFEX.

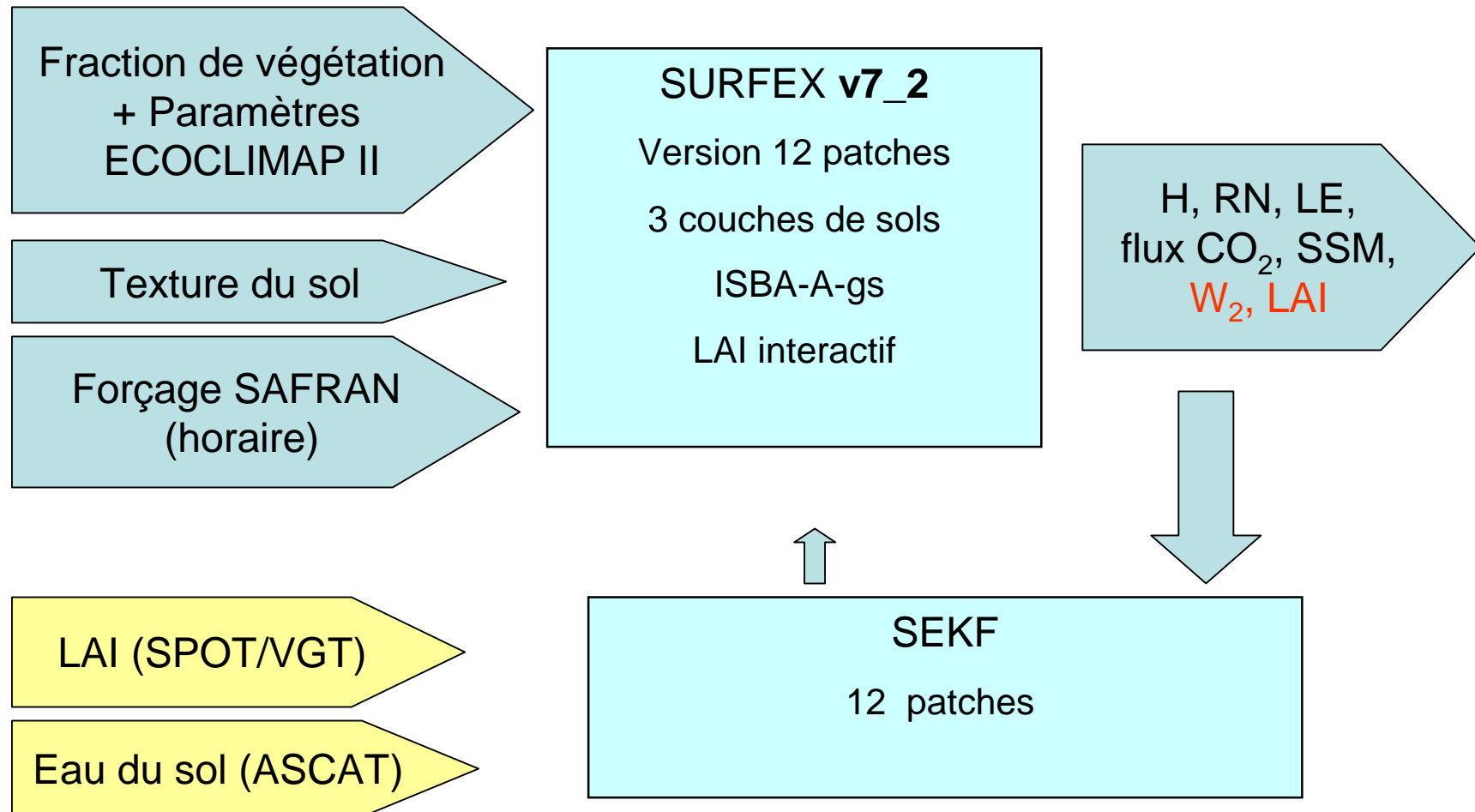
Produits satellites dans le cadre du service GEOLAND 2 :

- Indice foliaire (LAI) : SPOT/VGT
- Humidité superficielle du sol (SSM) : ASCAT

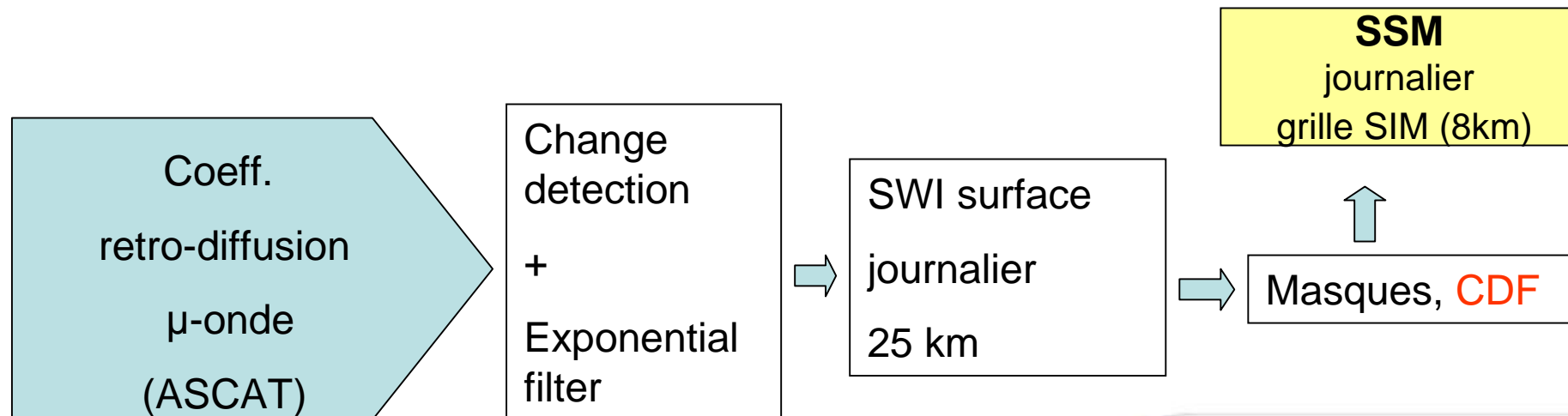
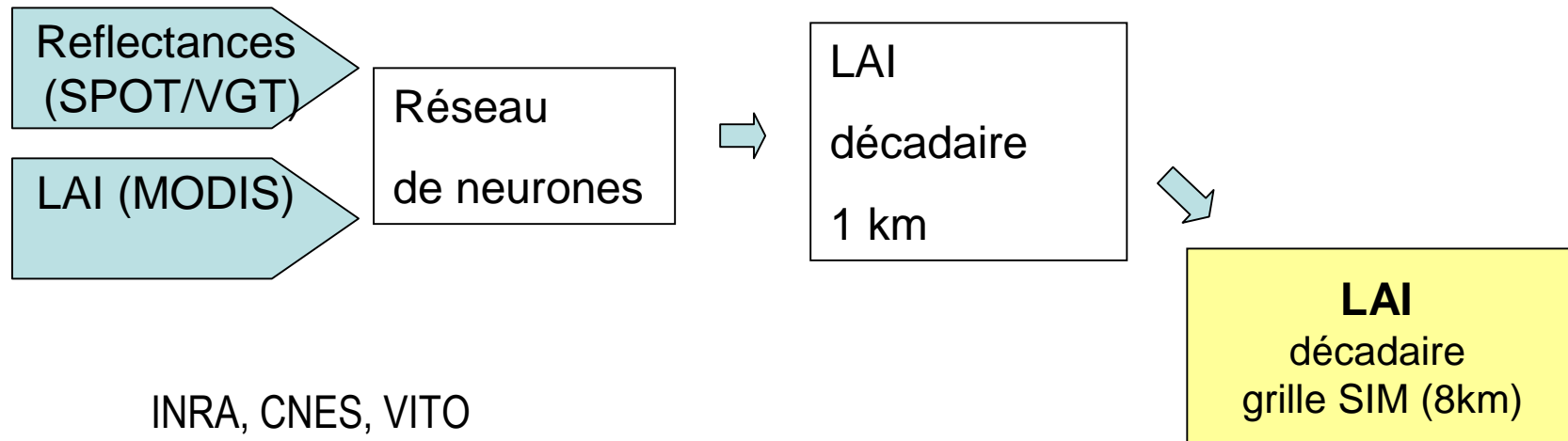
Configuration SURFEX



SURFEX + Assimilation LAI, SSM (2008-2011)



Produits de télédétection Geoland-2

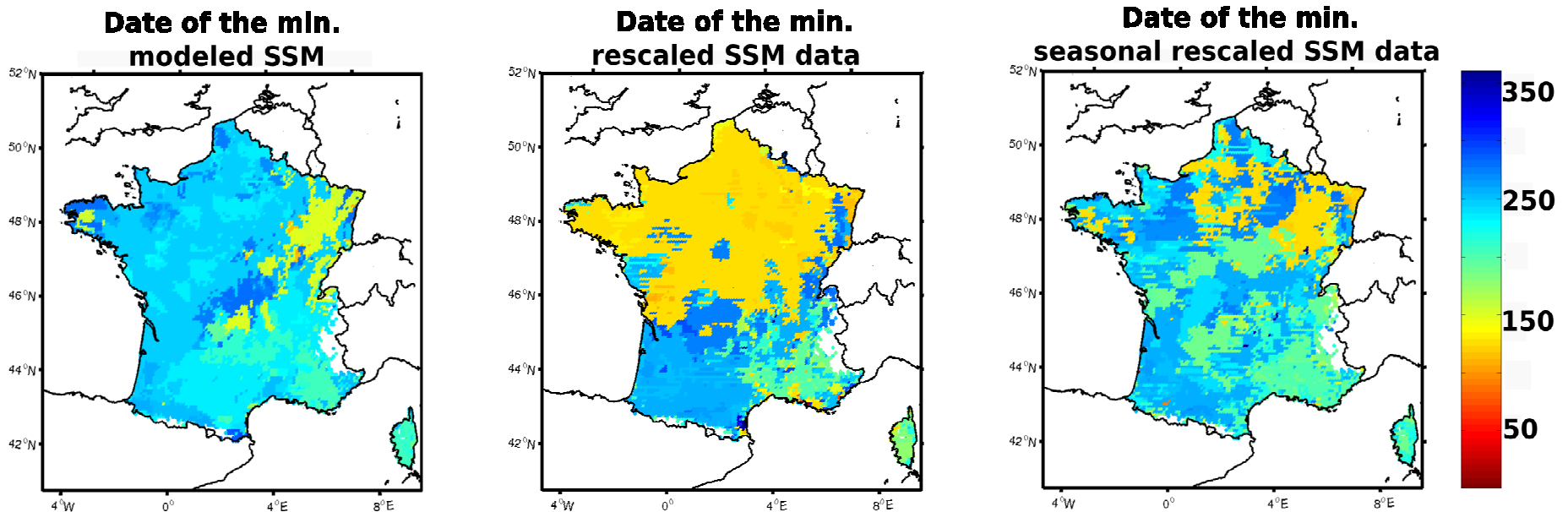


Traitement de données ASCAT (2008-2011)

L'indice SWI ASCAT est transformé en unité volumétrique (m^3/m^3) en harmonisant la moyenne et l'écart-type avec celles du modèle.

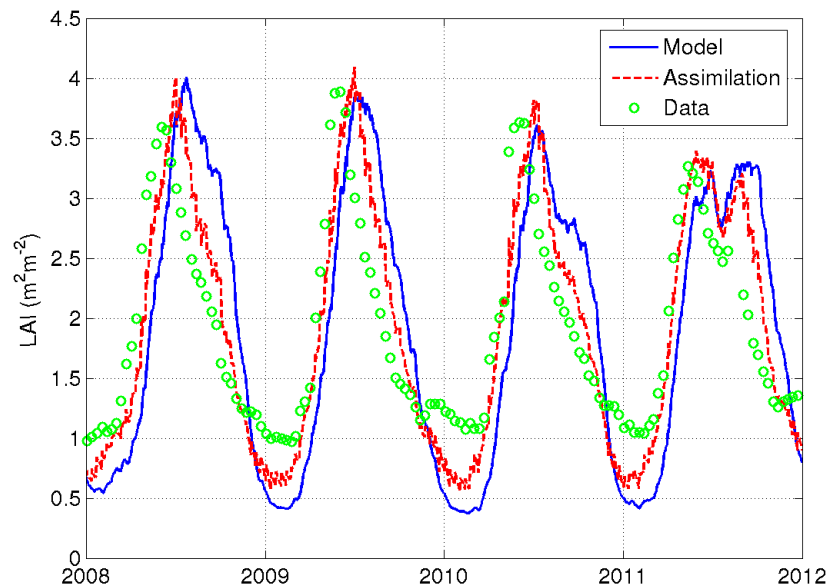
Il y a 2 approches:

- transformation linéaire
- transformation en tenant compte de saisonnalité

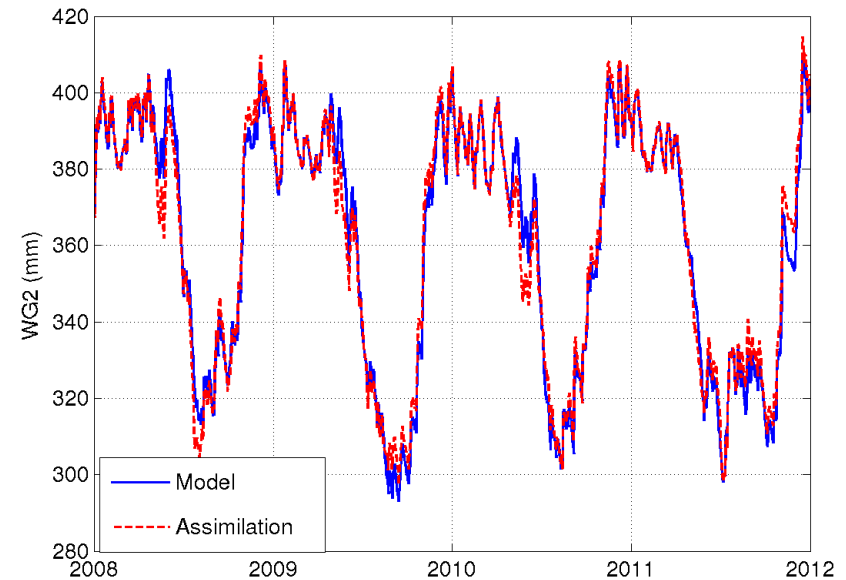


Variabilité inter-annuelle

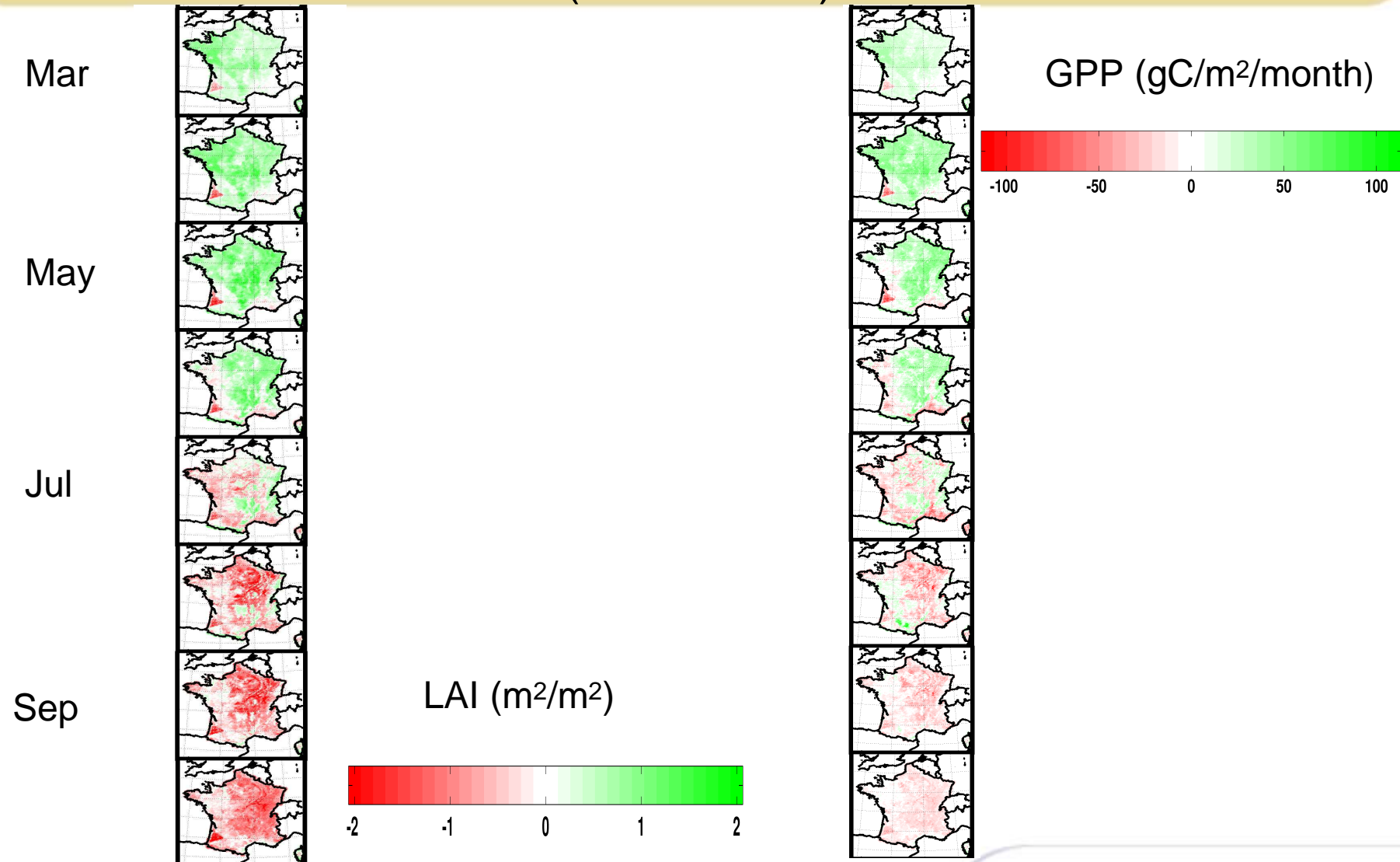
LAI (m²/m²)



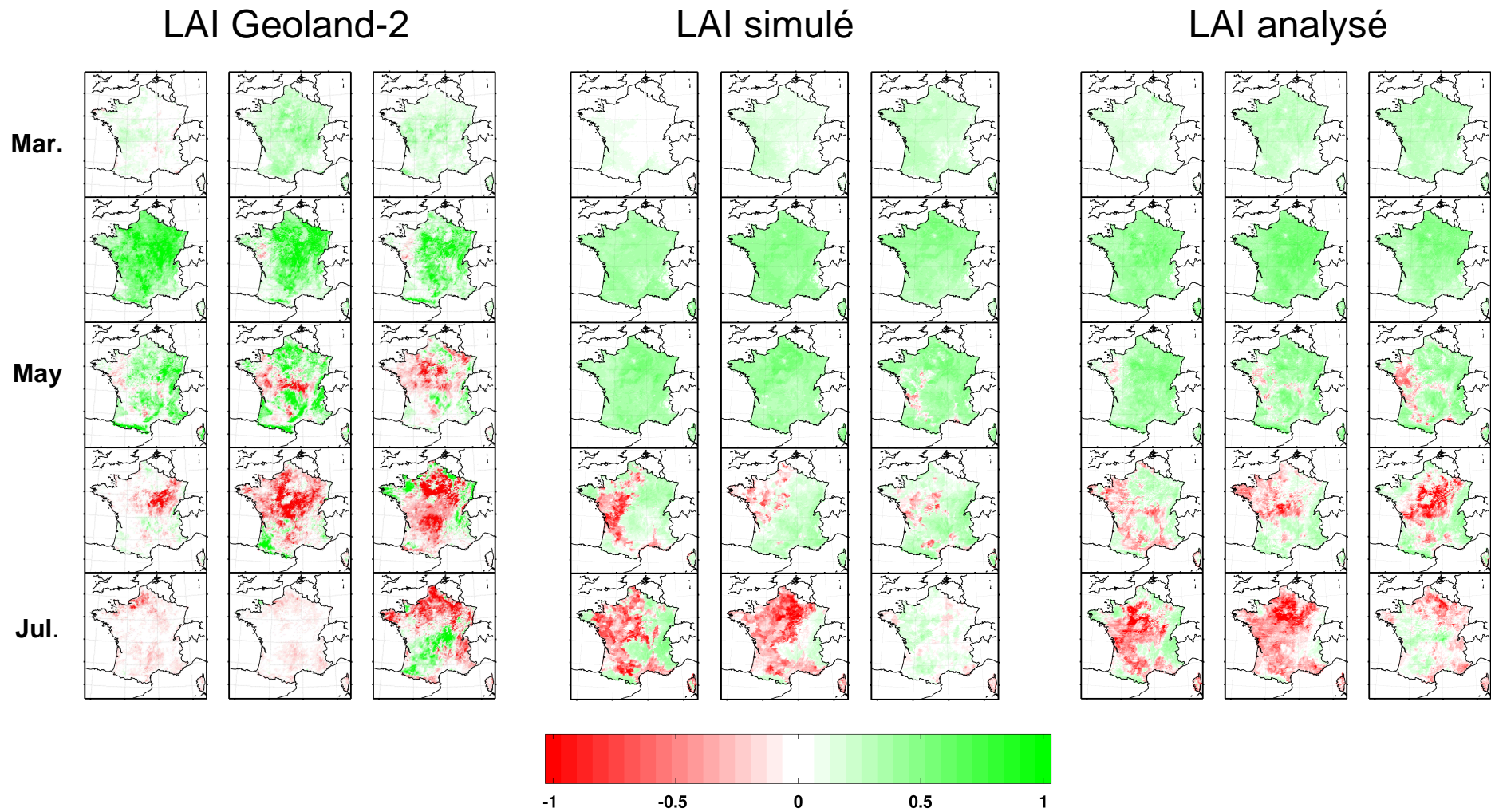
WG2 (mm)



Différences mensuelles assimilation - modèle (2008-2011)

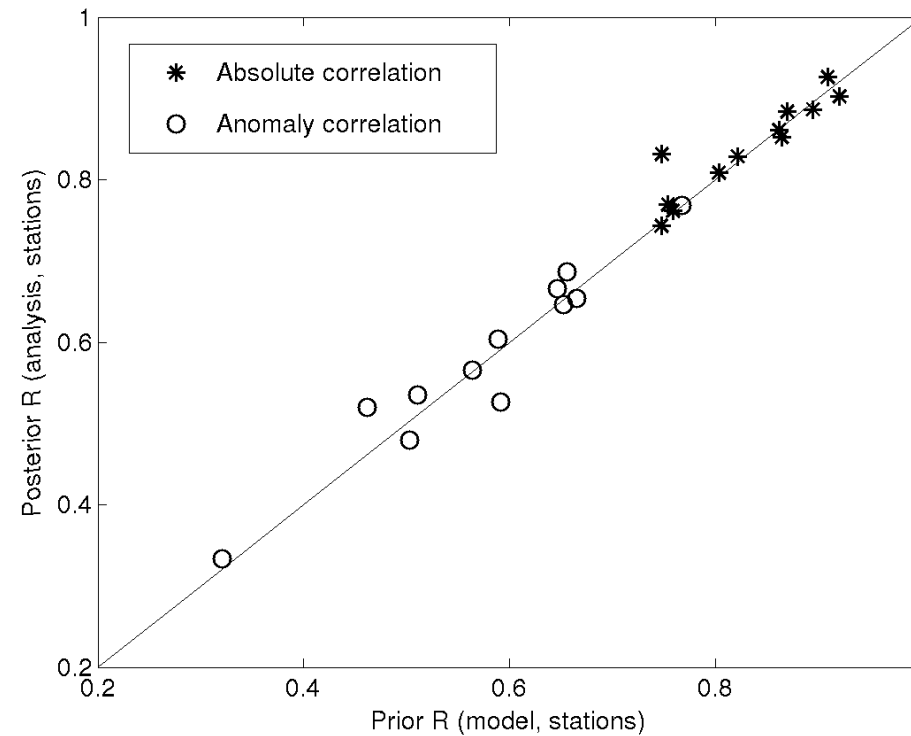


Taux de changement décadaire du LAI 2011



Validation 12 stations SMOSMANIA

Comparaison entre l'eau du sol simulée et mesurée à 30 cm.



Bilan GEOLAND 2

- Produits **LAI, LE, flux CO₂, WG₂** disponibles dans la base de données **HYMEX**.
- **Modèle :**
 - 1ere simulation SURFEX (ISBA-A-gs, NIT) sur la France.
 - Validation sites Fluxnet
- **Assimilation :**
 - 1er système 12 patches sur la France.
 - Multi-variables, multi-échelle experience.
- **Données de télédétection:**
 - Besoin de retraitement de toute l'archive à chaque évolution du produit.

Perspectives

- Maintien du système : année 2012 et suivantes
- Utilisation des statistique d'assimilation pour l'évaluation continue des produits satellites
- Modèle :
 - Nouvelle options ISBA (transfert radiatif, diffusion dans le sol).
 - Augmentation de PFT agricoles (culture hiver/culture d'été).
- Assimilation de données :
 - Extension du LDAS au domaine européen (25N-75N, 11W-62E).
 - Validation spatiale en utilisant les débits.

MERCI DE VOTRE ATTENTION



METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Différences mensuelle assimilation - modèle (2008-2011)

