

CR Réunion CalVal SMOS-AMMA, TOSCA
3 février 2008, CESBIO, Toulouse

Par Manuela Grippa et Thierry Pellarin

Participants : T. Pellarin (TP), B. Cappelaere (BC), J. Demarty (JD), Y. Kerr (YK), F. Cabot (FC), P. Richaume (PR), E. Mougin (EM), C. Gruhier (CG), M. Grippa (MG)

Introduction

MG : rappel objectifs projet TOSCA, résumé budgétaire

YK: dernières nouvelles SMOS: créneau lancement restreint à 15 Juillet -15 Août 2009. Date du lancement donnée par l'ESA: 16 Juillet 2009

Bilan travaux scientifiques 2008

Petites présentations sur l'avancement des travaux pendant la dernière année

- CG : Inter comparaison des produits satellites actifs et passifs
- CG : Comparaison humidité du sol ALMIP- AMSR-E
- PdR (P. de Rosnay, présenté par MG): ALMIP-MEM et comparaison avec AMSR-E
- TP : Spatialisation de l'humidité du sol sur le Sahel

Proposition

CalVal

2010

Discussion sur les activités à effectuer après le lancement SMOS

YK : ESA pour la CalVal : regrouper sur un site les données SMOS (simulation et données satellite une fois disponibles), les sorties des modèles et les données d'humidité du sol. Une discussion plus approfondie sur ce sujet (qui portera aussi sur le format des données et le protocole de mesure de terrain) aura lieu pendant l'ESA CalVal Workshop à Lisbonne, le 11-13 mars (YK, TP, MG, PdR participeront)

● CalVal en saison sèche : fin 2009- début 2010

Comparaison Tb simulées à avec Tb SMOS

- ECMFW effectuera la comparaison Tb SMOS avec Tb simulées à l'échelle globale en utilisant les sorties des modèles de surface + le modèle micro-onde CMEM (avec modèle de végétation de Kirdyashev), PdR pourra extraire la région Afrique de l'Ouest.

- TP compte simuler les Tb en bande L en utilisant les cartographies de rugosité du sol dérivées des mesures AMSR à 10 et 6 GHz, la rugosité dépendant fortement de la longueur d'onde.

- FC s'offre de produire des simulations SMOS à partir des données d'humidité du sol sur l'Afrique de l'Ouest (c'était fait pour 2006 avec les données d'humidité du sol fournies par Patricia)

YK recommande de commencer à regarder et lire les données simulées pour se faire la main.

● CalVal en saison humide :

Travaux scientifiques

- Simulation Tb et comparaison avec Tb SMOS en saison humide

- Évaluations produits d'humidité du sol (niveau 2): test des méthodes/algorithmes développés pour AMSR-E. Comparaison avec données de terrain, sorties des modèles de surface et les champs d'humidité du sol spatialisés à partir de données des pluviomètres

- Simulation des TB bande L en utilisant une méthode de spatialisation de l'humidité du sol basée sur un produit pluie, des mesures AMSR bande C et le modèle L-MEB (TP)

Mesures de terrain

- Missions de terrain pendant l'été 2010:

Mesures des transects du km à 50km, pour confirmer les propriétés d'échelle de l'humidité du sol lors des passages de SMOS. Prévues sur les sites Sahéliennes (Mali+ éventuellement Niger)

YK suggère l'utilisation des sondes portables avec GPS intégré (en cours de développement au CESBIO) qui faciliteront les mesures sur les transects

- Discussion sur la possibilité de mettre des radiomètres sur le terrain (ELBARA ou EMIRAD) : pour l'équipe SMOS, échantillonner différentes surfaces à l'aide d'un radiomètre de terrain semble très intéressant. Déplacer le radiomètre pose cependant des contraintes logistiques et des coûts qui ne sont pas négligeables. EM demande si ne serait-il pas intéressant d'avoir un radiomètre fixe sur un site représentatif parmi ceux déjà instrumentés.

A re-discuter (il faut aussi s'assurer de la disponibilité d'un radiomètre band-L).

- Vols avion

Info de Mehrez Zribi : pour 2010 les vols CAROLS seront probablement sur le Sud-Ouest de la France, à voir pour 2011. L'opinion générale des participants à la réunion montre un intérêt

faible pour ce genre de manip qui est assez lourde.

Maintien du réseau 2009-2010 : étalonnage des sondes

YK souligne l'importance de l'étalonnage pour pouvoir exploiter les mesures de stations d'humidité il recommande d'étalonner chaque sonde avec plusieurs prélèvements gravimétriques à des intervalles réguliers au cours de la saison

Sur les sites du Mali la procédure d'étalonnage est faite à partir des prélèvements gravimétriques effectués deux fois par an pour chaque sonde. En plus un bilan d'eau qui prend en compte les événements de pluie est utilisé pour affiner les courbes d'étalonnage.

Au Niger, une courbe spécifique a été obtenue au laboratoire et est différente de la relation constructeur. La relation est utilisée pour les 6 sondes de surface du Niger.

Au Bénin, Sylvie Galle a réalisé des calibrations pour chaque sonde mais avec des résultats non convaincants. Actuellement, c'est la courbe constructeur qui est utilisée.

BC demande si un étalonnage avec 2 points de mesure pour chaque site n'introduit pas plus d'incertitude que la relation constructeur. Surtout étant donné que les prélèvements gravimétriques ont lieu à côté de la station et la variabilité spatiale de l'humidité du sol à petite échelle n'est pas négligeable.

Pour ce qui concerne la première couche du sol, qui est la couche qui nous intéresse pour SMOS, EM suggère d'inter-étalonner la sonde d'humidité avec des thètaprobes portables on mesure l'humidité proche de la station à plusieurs moments (entre un sol sec et humide). Cette solution semble être facile à mettre en œuvre sur les 3 sites de AMMA.

YK participera à un workshop GEWEX juste avant le workshop de Lisbonne dans lequel les protocoles de mesures d'humidité du sol seront discutés. Il nous donnera des retours et on en pourrait re-discuter pendant le workshop de Lisbonne