

Avis de Soutenance :

Aline BSAIBES

soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés :

Evaluation d'une approche multi-locale d'estimation spatiale de l'évapotranspiration sur un bassin versant agricole hétérogène en région méditerranéenne

pour obtenir le grade de Docteur de l'Université Montpellier II

le 29 janvier 2007, à 14h00

au campus Agro.M-INRA, 2 place Viala, Montpellier (amphi 206)

devant le jury composé de :

Isabelle BRAUD	Directeur de Recherche, CEMAGREF-Lyon	Examinatrice
Yves BRUNET	Directeur de Recherche, INRA-Bordeaux	Rapporteur
Pierre CHEVALLIER	Directeur de Recherche, IRD-Montpellier	Examinateur
Laurent PREVOT	Chargé de Recherche, INRA-Montpellier	Encadrant
Pierre RIBSTEIN	Professeur, Université Pierre et Marie Curie-Paris	Rapporteur
Marc VOLTZ	Directeur de Recherche, INRA-Montpellier	Directeur de thèse

Résumé de la thèse :

L'évapotranspiration est un terme majeur du bilan hydrologique et du bilan d'énergie en région méditerranéenne. Sa détermination à l'échelle d'un bassin versant est donc un enjeu important dans les domaines de l'agronomie, de l'hydrologie et de la météorologie. L'objectif de ce travail est de développer et d'évaluer une approche d'estimation de l'évapotranspiration à l'échelle d'un bassin versant agricole à occupation du sol hétérogène en région méditerranéenne. La démarche générale consiste à simuler localement les flux en utilisant des modèles basés sur le bilan hydrique et le bilan d'énergie, puis à les spatialiser suivant une approche multi-locale.

Le bassin versant d'étude de Roujan (91 ha) étant majoritairement composé de parcelles de vigne, l'adaptation et la validation de modèles locaux mono-dimensionnels de transferts sol-végétation-atmosphère (TSVA) a été nécessaire pour cette culture, qui présente des caractéristiques structurales bidimensionnelles. Le couplage d'un modèle simple d'interception du rayonnement par les cultures en rangs avec les modèles TSVA basés sur le bilan hydrique ou sur le bilan d'énergie s'est avéré être satisfaisant aux pas de temps journalier et horaire.

Ces modèles locaux ont été appliqués sur l'ensemble des parcelles du bassin versant. La somme des flux locaux simulés a été comparée à des mesures intégrées de flux acquises par covariances turbulentes et par scintillométrie, les flux locaux étant pondérés suivant les « footprints » respectifs des deux méthodes de mesure, en tenant compte du relief dans le cas des mesures scintillométriques. Cette comparaison a montré que l'approche multi-locale est très satisfaisante dans la configuration du bassin versant d'étude, caractérisé par des parcelles de tailles réduites et par la présence de relief. Cette validation est une simplification très utile pour estimer l'évapotranspiration à cette échelle et pour d'éventuels couplages avec des modèles hydrologiques distribués.

Mots-clés : Evapotranspiration, Bilan hydrique, Bilan d'énergie, Vigne, Approche multi-locale, Scintillomètre, Footprint, Bassin versant.