



Modélisation des échanges surface/subsurface à l'échelle de la parcelle par une approche darcéenne multidomaines

Sylvain WEILL – Equipe Hydrologie, Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement

La compréhension des processus de transfert d'eau dans les bassins versants est encore aujourd'hui une question clé de l'hydrologie moderne. Le cycle de l'eau terrestre est très complexe de part les interactions entre les différentes eaux (eau de surface, eau souterraine et eau atmosphérique) et les différents processus le composant (infiltration, ruissellement, écoulement dans les nappes phréatiques ou évapotranspiration). Dans ce contexte, la modélisation hydrologique, et plus précisément la modélisation distribuée à base physique, est vite apparue comme une discipline complémentaire aux études de terrains et nécessaire à l'évolution des connaissances dans le domaine de l'hydrologie des bassins versants et des parcelles.

Les interactions entre les processus de ruissellement et d'infiltration jouent un rôle particulier dans le cycle de l'eau terrestre et dans la genèse des débits des rivières. Une bonne représentation de ces processus et de leurs interactions dans les modèles hydrologiques distribués est primordiale à la compréhension de la dynamique fortement couplée des systèmes hydrologiques. Les méthodes classiques de couplage ruissellement/infiltration n'étant pas optimales, cette thèse propose donc une nouvelle approche de modélisation permettant de coupler les processus de surface et de subsurface de façon continue. Le modèle développé au court de ce travail de thèse sera d'abord présenté. Quelques exemples de validation ainsi que les premières applications réalisées, notamment celles sur la parcelle instrumentée par l'IRD et située à Thies au Sénégal, seront ensuite détaillés.

La soutenance de thèse aura lieu le lundi 5 novembre à 14 h à l'Ecole des Mines de Paris, 60-62 boulevard Saint Michel (RER Luxembourg). Elle sera suivie d'un pot auquel vous êtes cordialement invités.