

La plateforme OpenFLUID est un environnement logiciel pour la modélisation spatialisée dans les paysages. OpenFLUID représente de manière explicite l'organisation et les relations entre les éléments du paysage sous la forme de graphes valués (ex: graphe orienté pour l'hydrologie de surface). La dynamique spatio-temporelle est représentée par des codes de calcul branchés dans la plateforme et qui simulent un ou plusieurs processus spatiaux ou ponctuels (transferts, évolutions,... ). La plateforme OpenFLUID assure le couplage de ces codes de calcul permettant ainsi de composer des modèles pluri-disciplinaires qui intègrent les interactions de processus au sein et entre différents compartiments du paysage (e.g. modèles MHYDAS, MIPP). L'interfaçage d'OpenFLUID avec l'environnement R via le paquet ROpenFLUID permet d'appliquer les outils disponibles sous R à l'exploration des modèles spatialement distribués portés au sein d'OpenFLUID. Nous illustrons les potentialités de la plateforme OpenFLUID et du paquet ROpenFLUID avec un cas d'application basé sur le modèle d'hydrologie de surface MHYDAS. Nous analysons ici, par une approche de type "map labelling", la sensibilité globale à la distribution de 3 types de facteurs spatiaux et aspatiaux du modèle (pluie, champs d'infiltrabilité des sols et directions d'écoulement définissant la structure topologique du modèle) sur le débit en différents points du réseau hydrographique. Cette analyse montre nettement une modification de la hiérarchie de ces facteurs selon la position amont-aval du point dans le réseau, résultats qui corroborent les conclusions de Saint-Geours et al. (2015) sur l'évolution de la sensibilité relative entre facteurs spatiaux et aspatiaux suivant l'échelle spatiale d'intégration des sorties du modèle.