

Proposition de stage de Master ou ingénieur :

Impact des changements globaux sur l'érosion des sols dans un bassin italien (Cannata, Sicile) à l'aide du modèle LANDSOIL

Contexte du stage

Le sol est une ressource essentielle à la fourniture de multiples services à notre société (alimentation, stockage de carbone, pouvoir auto-épurateur, ...). Malheureusement, sa formation est un processus très lent alors que sa destruction peut être très rapide lorsque les conditions défavorables sont réunies. Il est donc majeur de chercher à assurer sa conservation. L'érosion hydrique des sols est un facteur premier de la dégradation des sols (Walker, 1994), notamment en contexte méditerranéen. Elle provoque des dégâts au sein des parcelles agricoles (« on-site effects », ex : perte de fertilité des sols) mais également des dégâts à l'aval du fait du transfert de particules de sol et de matières absorbées (« off-site effects », ex : envasement des barrages). Les changements globaux, d'origine climatiques et anthropique à travers l'utilisation des sols, sont de nature à modifier l'intensité des processus d'érosion hydrique.

Ce stage s'inscrit dans un large projet (MASCC : Mediterranean Agricultural Soils Conservation under global Change ; <http://mascc-project.org/>) qui a pour objectif général d'évaluer l'impact de ces changements possibles sur la ressource en sol dans six agrosystèmes méditerranéens différenciés, et de mener une réflexion sur des stratégies d'adaptation permettant une gestion durable de cette ressource. Il se focalisera sur le bassin versant de Cannata situé sur les flancs de l'Etna en Sicile, qui représente un agrosystème de prairies pâturées.

Objectifs du stage

Le stage doit évaluer l'impact de différents scénarios de changements globaux sur la ressource en sol (impacts on-site et off-site) dans le bassin versant de Cannata à l'aide du modèle LANDSOIL.

Plus spécifiquement, les tâches à accomplir sont :

- Mettre en forme les scénarios de changements climatiques et de changements d'utilisation du sol (occupation du sol, pratiques et aménagement de conservation) établis préalablement dans le projet
- Caler le modèle LANDSOIL dans les conditions actuelles en utilisant une base de données d'événements hydro-érosifs observés
- Etablir les simulations LANDSOIL pour chacun de ces scénarios prospectifs
- Interpréter les résultats.

Compétences recherchées : connaissances en modélisation hydrologique spatialisée et en gestion des données géographiques.

Indemnisation : environ 550 € / mois

Durée du stage : 5 ou 6 mois, février/mars 2019 – juillet/aout 2019

Lieu du stage : Le stage se déroulera à l'UMR LISAH à Montpellier dans l'équipe « Erosion et Transport Solide »

Encadrement :

Maître de stage (à contacter pour postuler) : Rossano Ciampalini, sol et modélisation, UMR LISAH, France (rossano.ciampalini@supagro.fr)

Personnes ressources :

Feliciana Licciardello, sol et modélisation, Univ. de Catania, Italie (flicciar@unict.it)

Damien Raclot, responsable du projet MASCC, UMR LISAH, France (damien.raclot@ird.fr)