

Proposition de stage

Développement d'un modèle hydrologique pour évaluer les effets d'aménagements sur la ressource en eau

Région de Fianarantsoa – Madagascar

Mandataire :

Nitidæ est le fruit de la fusion entre deux associations à but non lucratif : Etc Terra et Rongead. Leur mission commune est d'assurer le développement de territoires ruraux tout en assurant la préservation de l'environnement naturel et le dynamisme des filières agricoles. L'objectif historique d'Etc Terra se résume dans la volonté de démontrer, par des projets de terrain, qu'il est possible et bénéfique de concilier dynamisme économique et préservation du capital naturel dans les territoires ruraux des pays du Sud. Etc Terra avait donc saisi l'opportunité de la dynamique REDD+ pour promouvoir cette approche car elle peut rassembler : agriculture et forêts, sécurité alimentaire et déforestation, finance carbone et financements traditionnels, secteurs public et privé, arbres et fertilité des sols, etc. RONGEAD, créé en 1983, couvre les secteurs des filières agricoles, agro-industrielles et PFNL pour faciliter l'accès au marché des acteurs de la chaîne de valeur, le renforcement des capacités des organisations de producteurs, la réduction des externalités environnementales dans les processus de transformation et des politiques agricoles dans les pays en développement. Les actions conduites avec des partenaires de terrain visent l'amélioration du fonctionnement des filières et l'augmentation des revenus et de la valeur ajoutée sur les territoires d'intervention en renforçant les organisations de producteurs.

Contexte du projet et problématique :

Nitidæ travaille au niveau de la région Haute Matsiatra à Madagascar dans le cadre du projet Kolorano¹ financé par le Grand Lyon et en partenariat avec l'ONG Agrisud International. Dans le cadre de ce projet, plusieurs petits bassins versants font l'objet d'aménagements agricoles et de plantations d'arbres visant à augmenter l'infiltration de l'eau. Toutefois, ces plantations d'arbres exotiques auront également un impact sur le prélèvement de l'eau pour la transpiration. Ainsi, le projet souhaite évaluer ex-ante quel sera le bilan de ces plantations sur la ressource en eau en étudiant le ratio infiltration/transpiration grâce à un modèle hydrologique.

Objectifs et déroulé du stage :

L'objectif du stage est d'évaluer ex-ante l'impact du changement d'occupation du sol (principalement, impact des plantations) sur la ressource en eau d'un des bassins versant du projet grâce à un modèle hydrologique. Les estimations de l'infiltration et de la transpiration de chaque espèce d'arbre planté devront se faire avec la bibliographie. L'usage du sol actuel et à venir est connu grâce à des cartes d'occupation du sol et de planification des aménagements effectuées en début de projet. Le modèle à utiliser devra être identifié en début de stage. Des données météorologiques sont disponibles dans le cadre du projet ou pourront être collectées via satellites. Un dispositif de mesure de l'érosion et du ruissellement est installé sur le terrain et les données pourront éventuellement être utilisées pour validation.

¹ <https://www.nitidae.org/actions/kolorano-gestion-integree-des-ressources-en-eau-gire-en-haute-matsiatra>

Les tâches à réaliser sont les suivantes :

- État de l'art sur les modèles pouvant être utilisés pour répondre à l'objectif du stage,
- Bibliographie sur les besoins en eau et les impacts sur la ressource en eau des espèces plantées,
- Utilisation du modèle identifié selon différents scénarios de l'occupation du sol et analyse des résultats,
- Recommandations en termes de plantations vis-à-vis de la ressource en eau et de la biodiversité.

Toute proposition d'analyse ou méthode complémentaire sera bienvenue.

Profil recherché :

- Etudiant ingénieur, en Master 2 ou en année de césure en hydrologie ;
- Bonnes compétences en modélisation, statistique et cartographie ;
- Maîtrise du logiciel R et de QGIS - Compétences en SIG ;
- Compétences rédactionnelles ;
- Autonomie et adaptabilité.

Organisation et conditions :

Le stage aura une durée de **6 mois au premier semestre 2020**, la date de début sera à déterminer avec le candidat sélectionné (master, césure...). Il se déroulera **en France à Montpellier avec une mission éventuelle à prévoir à Madagascar** pour effectuer une visite et des relevés sur le terrain. Le stage sera rémunéré selon l'indemnité légale de stage (~ 550 euros par mois).

Le stage sera encadré par Marie Nourtier (Nitidæ - Chargée de Projets R&D - m.nourtier@nitidae.org). Les candidatures (CV et lettre de motivation) sont à envoyer à Marie Nourtier (m.nourtier@nitidae.org) avant le 20 décembre 2019.