

Proposition de stage – Validation et qualification des séries hydrométriques enregistrées par la CVH Mayotte

Contexte

Depuis quelques années, la Cellule de Veille Hydrométéorologique (CVH) de la DEALM Mayotte a mis en service et gère un réseau de 21 stations hydrométriques télétransmises. Ce réseau répond à de forts enjeux liés aux ressources en eau, en particulier pour l'alimentation en eau potable, dont 65% environ provient des eaux de surface et qui fait l'objet de coupures récurrentes. Depuis 2021, dans le cadre de la convention annuelle sur la Prévision des inondations entre INRAE et le Ministère chargé de l'Ecologie, l'équipe Hydraulique des rivières de l'Unité de recherche RiverLy fournit un appui méthodologique à la CVH Mayotte pour l'amélioration des pratiques hydrométriques en vue de produire des jaugeages, courbes de tarage, séries de hauteur d'eau et de débit les plus fiables et précises possible, et leur bancarisation avec les outils communs aux services de l'Etat (Barème, BaRatin, Octave, PHyC, Hydroportail).

En plus de l'amélioration des pratiques actuelles est apparue la nécessité de reprendre, vérifier et valider les enregistrements de hauteur d'eau et de débit déjà acquis par les différentes stations, et de vérifier la cohérence hydrologique des résultats et d'en estimer les incertitudes de mesure. Ce travail a été mené en 2022 sur la station de Mouala, ce qui a permis d'identifier les étapes méthodologiques à mettre en œuvre ainsi que les informations à collecter auprès des agents d'hydrométrie.

Objectifs du stage

Ce stage vise à appliquer la même méthodologie sur un ensemble de stations du réseau, qui sera déterminé en fonction des enjeux et du temps de travail nécessaire. Le traitement des données sera fait en collaboration étroite avec l'équipe d'hydrométrie de la DEALM Mayotte et inclura la concaténation et validation du limnigramme sous Octave, l'établissement de la courbe de tarage hauteur-débit avec incertitudes sous Barème/BaRatin, la bancarisation, et la vérification des statistiques hydrologiques avec l'Hydroportail. Le ou la stagiaire produira et mettra à jour des protocoles et fiches action qui permettront aux agents DEALM Mayotte de réaliser ce même travail pour les données en cours d'acquisition.

Le ou la stagiaire, en lien avec les hydromètres, devra s'assurer de la bonne gestion des stations de mesure (de l'acquisition ainsi que la télétransmission de la donnée puis à sa validation). Le processus de validation de données sera à compléter. Les courbes de tarage seront également à affiner grâce à de nouveaux jaugeages.

Pendant un mois le ou la stagiaire sera d'abord formé(e) aux outils de mesure et logiciels par l'équipe d'INRAE sur le site de Villeurbanne (avec l'aide de la DREAL de Lyon) puis hébergée pour la durée restante par la DEALM Mayotte pour avoir un accès direct aux agents d'hydrométrie et aux données du réseau opérationnel. Les encadrants INRAE suivront le stage sur toute sa durée, en collaboration avec l'encadrant DEALM. Le ou la stagiaire interviendra aussi sur le terrain afin de se familiariser avec l'environnement des stations de mesure, les opérations de maintenance et la production des jaugeages pour différentes conditions hydrologiques afin de construire et d'affiner des courbes de tarage.

Conditions pratiques

Conditions de stage :	Gratification de stage de 620 €/mois environ ; prise en charge des frais de voyage à Mayotte (avion) et du forfait repas (3150 € pour 150 jours) ; possibilités de co-location via les collègues de la DEALM à étudier
	Durée 5 à 6 mois (plein temps), à partir de février 2024 ou après
	Localisation : 1 ^{er} mois localisé à INRAE Lyon (5 rue de la Doua à Villeurbanne) puis stage hébergé par la DEALM Mayotte à M'tsapéré.
Profil :	Master 2 ou TFE école d'ingénieur
	Hydrologie, hydraulique, hydrométrie, métrologie
	Logiciels scientifiques, bonne communication orale et écrite
Encadrants :	Mickaël Lagouy (INRAE), Jérôme Le Coz (INRAE), Chef de service (DEALM Mayotte)
Contact :	mickael.lagouy /AT/ inrae.fr