



Centre National de Recherches
Météorologiques

CNRM
42 av. G. Coriolis
31057 Toulouse-cedex
Tél. : 05.61.07.93.70
www.umr-cnrm.fr/

Proposition de Stage

Titre du stage : Etude de la variabilité spatio-temporelle des précipitations estivales dans le bassin versant de l'Arve à Chamonix.

Nom et statut des responsables de stage : Thomas Condon (IGE) - Isabelle Gouttevin(CEN)
Vincent Vionnet (Université du Saskatchewan)

thomas.condom@ird.fr ----- 04 76 51 49 36

isabelle.gouttevin@meteo.fr ---- 04 76 63 79 08

Lieu du stage : IGE - 54, rue Molière - Domaine universitaire 38400 Saint Martin d'Hères

Sujet du stage :

La quantification des précipitations en zone de montagne revêt de nombreux enjeux tant pour l'estimation de la ressource en eau, que pour la prévision d'aléas tels que les crues ou les laves torrentielles.

Afin d'améliorer la compréhension des gradients spatiaux des précipitations en zone d'orographie complexe, nous chercherons à comparer les précipitations du modèle de prévision numérique du temps AROME développé par Météo-France (Seity et al., 2011), avec des mesures in-situ acquises sur les périodes estivales entre 2012 et 2018 dans le cadre des projets SM3A Arve (resp. : S Morin, D. six, I. Zin) et LABEX OSUG@2020 « Caractérisation des écoulements dans l'Arve » (resp. : T. Condon). Cette analyse sera conduite à différentes échelles temporelles, de l'échelle horaire à l'échelle saisonnière, et en confrontant les résultats aux situations synoptiques, via par exemple les types de temps. Différentes échelles spatiales seront aussi considérées, afin d'appréhender la capacité d'AROME à représenter la précipitation locale et les événements précipitants à l'échelle d'un bassin versant de 200 km². A cet effet, un modèle hydrologique simple et pré-existant au stage, le modèle J2000-Rhone (Branger et al., 2018), pourra être utilisé.

Profil requis :

PFE Ingénieur, Master 2 Sciences de l'Environnement ou Statistiques

Références :

Seity, Y., Brousseau, P., Malardel, S., Hello, G., Bénard, P., Bouttier, F., Lac, C. & Masson, V. (2011). The AROME-France convective-scale operational model. *Monthly Weather Review*, 139(3), 976-991.

Branger, F., Gouttevin, I., Tilmant, F., Cipriani, T., Barachet, C., Montginoul, M., Le Gros, C., Sauquet, E., Braud, I and Leblois, E. (2018). A distributed hydrological model to assess the impact of global change on water resources in the Rhone Catchment. *Proceedings of I.S. Rivers 2018*, 4-7 June 2018, Lyon, France, available at : <http://www.graie.org/ISRivers/docs/papers/2018/25A55-008BRA.pdf>.

Informations pratiques :

Durée du stage : ~ 4 – 6 mois (1^{er} semestre 2019).

Salaire : Indemnités légales.

Les candidatures+CV sont à envoyer à isabelle.gouttevin@meteo.fr et thomas.condom@ird.fr