

Etude de réanalyses hydro-météo pour l'analyse des situations atmosphériques menant à des extrêmes hydrologiques dans les Alpes (projet VATEX)

Stage gratifié d'une durée de 4 à 5 mois

Laboratoire de rattachement : IGE (LTHE)

Encadrant : Bruno Wilhelm

Téléphone : 04.76.82.50.54

Co-Encadrant : Benoit Hingray

Mots clés : situation atmosphérique ; extrêmes hydrologiques ; méthode des analogues ; Alpes

Contexte et objectifs de la mission de stage :

La fréquence des extrêmes hydrologiques est un aléa naturel majeur dans les Alpes, mais la modéliser sur des temps « longs » pertinents pour traiter son évolution dans le cadre du changement climatique reste hasardeux. Le travail proposé contribuera à identifier des facteurs atmosphériques discriminants des occurrences d'extrêmes hydrologiques, à travers l'étude sur le temps long des situations atmosphériques génératrices d'extrêmes hydrologiques. Le projet se concentrera sur les extrêmes hydrologiques qui ont affecté le Rhône amont et l'Arve au cours des 150 dernières années, et pour lesquels nous disposons de séries de débit et de données historiques d'une richesse exceptionnelle. Les situations atmosphériques à l'origine des extrêmes hydrologiques seront analysées à partir de différents jeux de réanalyses (ERA-Interim, ERA 20C et 20CR).

Le stage consistera à analyser les situations atmosphériques aux dates des extrêmes hydrologiques à partir des différents jeux de réanalyses pour identifier les processus mis en jeu et dans quelle mesure les situations atmosphériques grandes échelles sont similaires d'une date à une autre, et par là quels pourraient être les facteurs discriminants pour expliquer l'occurrence des extrêmes hydrologiques. Dans un deuxième temps, le stage consistera à tester le pouvoir prédictif de ces caractéristiques en utilisant la méthode des analogues.

Le stage se fera en collaboration étroite avec un stagiaire travaillant sur les processus atmosphériques à partir du modèle de régionalisation du climat MAR.