



**Offre de poste d'ingénieur de recherche basé à l'IMFT et au SCHAPI (9 mois)**  
**(See english version next page)**

**Poste** : Ingénieur de recherche

**Contrat** : CDD 9 mois

**Niveau requis** : Ingénieur ou Master 2

**Contexte** : Le Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (SCHAPI) et les Services de Prévision des Crues (SPC) assurent une vigilance et une prévision des crues sur plus de 20000 km de cours d'eau métropolitains. Cette vigilance est matérialisée par l'émission biquotidienne d'une carte de vigilance "crues" à destination des services de la sécurité civile et du grand public ([www.vigicrues.gouv.fr](http://www.vigicrues.gouv.fr)).

L'Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse a développé depuis plusieurs années une expertise en modélisation hydrologique. Le modèle distribué à base physique MARINE, mis au point à l'IMFT, est dédié à la simulation de phénomènes jugés prépondérants dans la genèse des crues à cinétique rapide et destiné à la prévision opérationnelle à l'aide de pluies radar (SCHAPI et SPC).

Plathynes est une plateforme de modélisation hydrologique qui regroupe différentes approches hydrologiques empiriques ou à base physique, globales semi-distribuées ou spatialisées, dont le modèle MARINE.

L'enjeu du travail est d'assurer la maintenance corrective et évolutive de Plathynes pour une utilisation opérationnelle. L'ingénieur travaillera en relation étroite avec les Services de Prévisions des Crues qui utilisent la plateforme. Il apportera également son appui aux projets de recherche sur les crues soudaines dans lesquels l'IMFT est impliqué.

**Mots-clefs** : maintenance et développement de code, modélisation hydrologique, programmation

**Missions attachées à ce poste** : L'ingénieur sera chargé :

- De prendre en main le code Plathynes, au moyen de tutoriels et de cas tests existants,
- De compléter et mettre à niveau la documentation du code (manuels utilisateur et développeur, version IHM et ligne de commande),
- De réaliser la maintenance du code existant (correction des bogues rencontrés par les utilisateurs),
- De faire évoluer le code en fonction des besoins identifiés par les utilisateurs.

**Qualifications requises** : Ingénieur ayant de bonnes connaissances dans le domaine des langages de programmation FORTRAN 90, Python (2.6, 2.7), PyQt (Qt4, SIP). Bonne connaissance en modélisation numérique. Des compétences en hydrologie seraient un plus.

**Rémunération** : Le (ou la) titulaire du poste sera employé(e) pour 9 mois par l'IMFT ([www.imft.fr](http://www.imft.fr)) et basé(e) à l'IMFT et au SCHAPI. Le salaire mensuel sera défini en fonction du niveau de qualification et d'expérience professionnelle autour de 2 000 euros nets.

**Contact** : Le dossier de candidature doit comporter une lettre de candidature décrivant les motivations pour le poste, un curriculum vitae et, si possible, les noms, téléphones et adresses e-mail d'un ou deux référents. L'ensemble doit être envoyé à [Etienne.LEPAPE@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Etienne.LEPAPE@developpement-durable.gouv.fr) et [Helene.Roux@imft.fr](mailto:Helene.Roux@imft.fr). Des renseignements supplémentaires peuvent être obtenus auprès de ces mêmes personnes ([Etienne.LEPAPE@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Etienne.LEPAPE@developpement-durable.gouv.fr), +33 5 34 63 78 75 - [Helene.Roux@imft.fr](mailto:Helene.Roux@imft.fr), +33 5 34 32 28 40).



## Research engineer position at IMFT and SCHAPI (9 months)

**Position:** Research engineer

**Contract:** CDD 9 months

**Context:** The French National Hydrometeorological and Flood Forecasting Centre (SCHAPI) has been created in 2003 in partnership with 19 French Flood Forecasting Services (SPC) to monitor over 20,000 km of rivers across mainland France. Monitoring maps are updated and published online ([www.vigicrues.gouv.fr](http://www.vigicrues.gouv.fr)). The SCHAPI also works in partnership with research institutes to develop operational forecasting models.

The Institute of Fluid Mechanics has built up a recognized expertise in hydrological modelling. The process oriented distributed MARINE model, developed at the IMFT, is dedicated to flash flood modelling. It is the result of a mechanistic approach representing flow components that are considered predominant in Mediterranean flash flood genesis. It is designed for operational flood forecasting systems (SCHAPI and SPC).

Plathynes is a modelling platform that gathers several rainfall-runoff models from empirical to process-oriented, including the MARINE model.

The challenge of the proposed work is to handle the maintenance and developing of Plathynes for an operational use by the SPC. The engineer will work in close connection with the French Flood Forecasting Services currently using the platform. He will also contribute to the research projects related to flash floods in which the IMFT is involved.

**Keywords:** computer programming, hydrological modelling

**Description of the work:** The engineer will be in charge of:

- Taking up the platform using existing tutorials and documentation,
- Complementing and updating the documentation of the platform (user's and developer's guides, GUI and command-line interface),
- Carrying out the corrective maintenance and the development of the existing software.

**Required qualifications:** Engineer with good knowledge of the programming languages FORTRAN 90, Python (2.6, 2.7), PyQt (Qt4, SIP). Professional experience in numerical modelling as well as an understanding of distributed hydrological modelling would be appreciated.

**Duration and salary:** The position will be funded for 9 months and based at IMFT and SCHAPI. The monthly salary will be about 2000 euros net, depending on the level of qualification and professional experience.

**Contact for application:** The application must include a letter of application describing the motivation for the position, a curriculum vitae and, whenever possible, the names, phones and email addresses of two referees. The set must be sent to [Etienne.LEPAPE@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Etienne.LEPAPE@developpement-durable.gouv.fr) and [Helene.Roux@imft.fr](mailto:Helene.Roux@imft.fr). Additional information can be obtained from [Etienne.LEPAPE@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Etienne.LEPAPE@developpement-durable.gouv.fr), +33 5 34 63 78 75 - [Helene.Roux@imft.fr](mailto:Helene.Roux@imft.fr), +33 5 34 32 28 40.