



# Sujet de stage en modélisation hydrologique

Proposé par le Laboratoire National d'Hydraulique et d'Environnement (LNHE),  
EDF R&D

## *Sujet*

**Sensibilité des performances et des paramètres d'un modèle pluie-débit distribué à sa résolution spatiale et son pas de temps de fonctionnement**

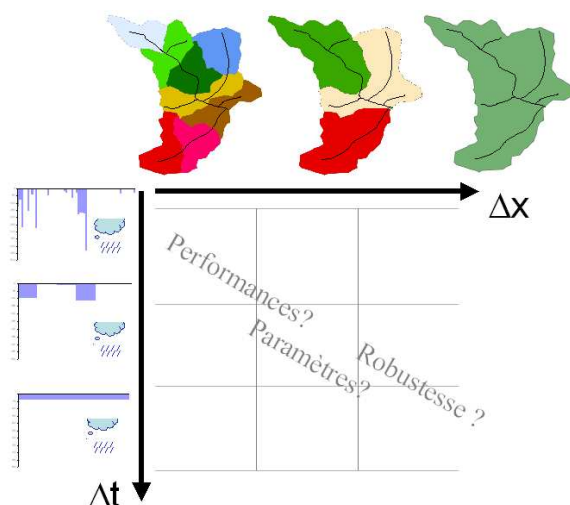
## *Descriptif*

En modélisation hydrologique pluie-débit, le niveau de spatialisation nécessaire d'un bassin versant n'est encore sujet à aucun consensus. A partir de l'outil de modélisation hydrologique pluie-débit CEQUEAU développé à EDF R&D, ce stage propose d'explorer la performance des simulations hydrologiques en fonction du degré de spatialisation, et, si possible, de la résolution temporelle des données d'entrée et de contrôle (par exemple, horaire, tri-horaire et journalier).

Toujours dans cette optique, on se posera également la question de l'apport de l'information intérieure au bassin versant sur les performances et la robustesse d'un modèle pluie-débit spatialisé. Afin d'obtenir des résultats généraux, l'étude se basera sur un échantillon de bassins versants représentant la diversité des comportements hydrologiques classiquement rencontrés. Cependant, un cas test représentatif et utile pour les travaux actuels des hydrologues à EDF sera le bassin versant de la Durance à Serre-Ponçon et ses affluents.

Une étude de sensibilité sera menée sur les paramètres du modèle calé à différents pas de temps et d'espace, de façon à évaluer le caractère « intrinsèque » (indépendant de  $\Delta x$  et  $\Delta t$ ) des paramètres de production et de transfert.

Enfin si le temps le permet, nous pourrions ajouter à cette étude d'autres schémas de production issus de modèles hydrologiques connus (MORDOR développé à EDF-DTG et GR4J du Cemagref).



**Profil recherché :**

Stage recherche M2 ou école d'ing. hydrologie / hydraulique / météorologie

Affinités pour la programmation Goût pour la recherche

**Possibilité de poursuivre en thèse :** Possible selon le candidat et le financement

**Durée du stage :** 5-7 mois

**Début :** février 2011

**Lieu :** Laboratoire National d'Hydraulique et d'Environnement, EDF R&D, Chatou (Yvelines).

**Rémunération :** ce stage donne lieu à une indemnité + aide au logement;

**Encadrement:** Marie Bourqui (EDF R&D, Chatou), Thibault Mathevet (EDF DTG-Grenoble) et Nicolas Le Moine (UPMC-Sisyphé)

## *Contacts*

Marie Bourqui  
EDF - R&D  
LNHE  
6, quai Watier  
78170 Chatou (France)

**marie.bourqui at edf.fr**

Tél. : +33130877726

*A partir du 1/12/2010*

Thibault Mathevet  
EEDF- DTG -DMM  
21, avenue de l'Europe BP 41  
38040 Grenoble CEDEX 09

**thibault.mathevet at edf.fr**

Tél. : +33 4 76 20 24 95

Nicolas Le Moine  
EDF R&D puis UMR Sisyphé –UPMC (A  
*compter 1/12/2010*)

**nicolas.le-moine at edf.fr**