

Objet : Avis de soutenance de thèse Julie Fabre

Bonjour,

J'ai le plaisir de vous inviter à la soutenance de mes travaux de thèse intitulés :

Equilibres entre usage et disponibilité en eau sur deux hydrosystèmes méditerranéens - adaptation aux changements climatiques et anthropiques

La soutenance aura lieu **le lundi 7 décembre 2015 à 14h00** dans la salle de conférence de la Maison des Sciences de l'Eau, Laboratoire HydroSciences Montpellier (Bât 40) à l'Université de Montpellier.

Le jury sera composé de :

Dr. Denis RUELLAND

Pr. Emmanuel REYNARD

Dr. Eric SAUQUET

Pr. Gilles BELAUD

Pr. Lucas MENZEL

Pr. Manuel PULIDO VELAZQUEZ

CNRS, UMR HydroSciences Montpellier

Université de Lausanne, IGD, Suisse

IRSTEA, Lyon

SupAgro, UMR G-EAU, Montpellier

Université de Heidelberg, Allemagne

Universitat Politecnica de Valencia, Espagne

Cordialement,

Julie Fabre

Résumé :

La thèse propose une approche originale pour évaluer les évolutions à moyen terme des équilibres entre usages et ressources en eau à l'échelle de bassins versants. Un cadre de modélisation intégrant les dynamiques hydro-climatiques et des activités humaines ainsi que les liens entre demandes et ressources en eau a été développé et appliqué sur deux bassins d'échelles différentes et aux usages de l'eau contrastés : l'Hérault (2500 km², France) et l'Ebre (85000 km², Espagne). Les écoulements naturels ont été simulés avec un modèle hydrologique conceptuel et un modèle de gestion de barrage piloté par les demandes associées et les contraintes de gestion a été implémenté. Les demandes en eau municipale, industrielle et d'irrigation ont été estimées à partir de données socio-économiques, agronomiques et climatiques. Des débits environnementaux seuils, en-dessous desquels les prélèvements sont limités, ont été pris en compte. La chaîne de modélisation a été calée et validée sous les conditions anthropiques et hydro-climatiques non-stationnaires de 40 années passées, avant d'être appliquée sous quatre

combinaisons de scénarios de changements climatiques et d'usages de l'eau, permettant ainsi de différencier les impacts climatiques et anthropiques. Des simulations climatiques de l'exercice CMIP5 ont été utilisées pour générer 18 scénarios climatiques à l'horizon 2050, et un scénario tendanciel des usages de l'eau a été proposé sur la base de tendances socio-économiques locales. La disponibilité en eau a été comparée à la demande à travers des indicateurs de fréquence et d'intensité de satisfaction. L'impact des scénarios climatiques sur la disponibilité et la demande en eau pourrait remettre en question les allocations et débits environnementaux envisagés pour les décennies à venir. Les limitations de prélèvements pourraient devenir plus fréquentes, et la pression anthropique sur les milieux aquatiques pourrait s'intensifier. Pour évaluer le potentiel d'adaptation aux changements climatiques, une analyse de sensibilité des indicateurs aux principaux facteurs d'évolution de la demande et de la gestion de barrages a été réalisée. L'efficacité et la robustesse de mesures individuelles varient entre les bassins et selon les nœuds de demande. Un scénario d'adaptation combinant différentes mesures a ensuite été testé. Ce scénario pourrait réduire sensiblement le stress hydrique, cependant sa robustesse vis-à-vis des incertitudes climatiques pourrait être insuffisante. Afin d'atteindre un équilibre durable entre usages et ressources en eau et de réduire la vulnérabilité des usages de l'eau, une complémentarité doit être trouvée entre des études quantitatives à l'échelle de bassins versants, comme celle menée dans cette thèse, et des études locales de la vulnérabilité socio-économique et des capacités d'adaptation.

Julie Fabre
Doctorants Laboratoire HydroSciences Montpellier /
Université de Montpellier

UM2 - CC MSE
Place Eugène Bataillon
34095 Montpellier Cedex 5
Tél : + 33 (0)4 67 14 90 13
<http://www.hydrosciences.org>