



Peng HUANG (01/01/2018 – 31/05/2022)

Représentation d'un système réservoir multi-usage et des vulnérabilités de la gestion de l'eau sous changement global : Application au système de la Neste

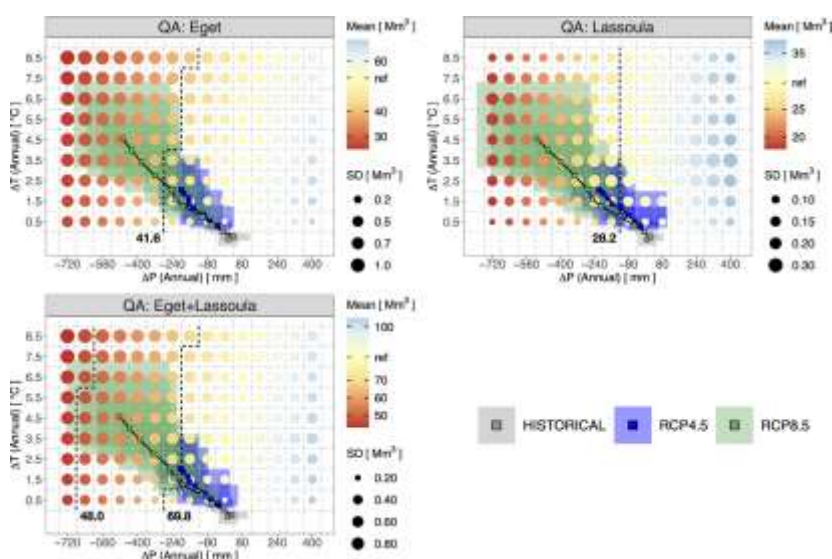
Encadrants : Eric Sauquet et Jean-Philippe Vidal (HyBV, INRAE)

Université Grenoble Alpes, École doctorale Sciences de la terre, de l'environnement et des planètes (Grenoble, Isère, France)

Mise en place de modèles emboîtés pour la caractérisation de la ressource naturelle en eau et des usages d'un système fortement anthropisé dans le sud-ouest de la France.

Caractérisation des risques de défaillance et des vulnérabilités du système de gestion vis-à-vis des évolutions auxquelles du territoire.

La compréhension de la vulnérabilité de la gestion de l'eau dans le contexte du changement global est la condition préalable à la conception de mesures d'adaptation. Une évaluation complète de la vulnérabilité des modes de gestion de l'eau aux changements futurs repose sur de nouveaux outils capables de représenter l'impact humain sur les ressources en eau et sur des cadres innovants capables de générer de nouvelles idées pour informer la conception de l'adaptation. Par conséquent, cette thèse vise à (1) développer et améliorer des modèles pour représenter les ressources en eau, la demande en eau et la gestion de l'eau de manière intégrée ; (2) appliquer un cadre bottom-up « scenario-neutral » et un cadre top-down « scenario-led » pour identifier et étudier la vulnérabilité et l'impact plausibles dans le cadre du changement global. Ces développements et applications ont concerné le système Neste dans les Pyrénées françaises. Etant donné les contraintes pesant sur la gestion de l'eau, le système va être fortement impacté par le changement climatique avec des réductions notables de la ressource disponible en eau; tous les usages seront affectés avec des risques de non garantie des demandes; et, compte tenu des modalités actuelles, l'usage hydroélectricité est la plus vulnérable au changement global annoncé. Une stratégie d'adaptation impliquant les acteurs est indispensable sur ce territoire.



Vulnérabilité de la production hydroélectrique annuelle dans le cadre du changement climatique pour les systèmes Eget et Lassoula. La vulnérabilité est évaluée en combinant la sensibilité du débit annuel QA aux

altérations du climat, les seuils actuels de rentabilité de l'hydroélectricité et les trajectoires de changement climatique sous RCP 4.5 et 8.5, respectivement. Les lignes noires en pointillé sont les isolignes qui représentent les seuils de rentabilité en termes de débit annuel requis.

Financement :

100% projet PIRAGUA (programme Interreg V-A Espagne-France-Andorre, POCTEFA 2014-2020)

Pour plus d'information :

Peng Huang. Representation of a multipurpose reservoir system and vulnerability of water management under global change: Application to the Neste water system. Earth Sciences. Université Grenoble Alpes, 2022, <https://theses.hal.science/tel-03775269/>

Peng Huang, Eric Sauquet, Jean-Philippe Vidal, Natacha Da Riba (2022). Vulnerability of water resource management to climate change: Application to a Pyrenean valley. Journal of Hydrology: Regional Studies, 44, 101241, <https://dx.doi.org/10.1016/j.ejrh.2022.101241>, <https://hal.inrae.fr/hal-03850644>