

Philippe Belleudy - Curriculum Vitae

Unité de recherche d'appartenance en 2014-2019 :

Institut des Géosciences de l'Environnement -IGE
UMR 5001 (CNRS, G-INP, IRD, UGA)
équipe de recherche: HyDRIMZ / Eau, sol, sédiment, qualité
Domaine Universitaire de St Martin d'Hères
1025 rue de la Piscine
BP 53
38041 Grenoble cedex 9
DU : Pierre BRASSEUR (CNRS)

Nom : BELLEUDY

Prénom : Philippe

Date de naissance : 29/12/1954

Courriel : philippe.belleudy@univ-grenoble-alpes.fr

Établissement d'affectation ou organisme d'appartenance : Université Grenoble Alpes

Enseignant-chercheur HDR

Corps-grade :

→ sept. 2017 : Professeur des Universités - 1^{ère} classe

oct. 2017 → : professeur émérite

Domaine scientifique principal : Sciences de la terre et de l'univers, espace

Rattachement scientifique : Section 37 du CNU

1. Activités de recherche

Rôle des forçages externes dans les transferts d'eau et de matières dans la Zone Critique

Valorisation du projet Interreg SHARE-Espace Alpin et en particulier du travail de thèse de H.Alcayaga (2013) qui propose une modélisation à base conceptuelle de la réponse géomorphologique aux perturbations hydrologiques et sédimentologiques dans un bassin versant provenant des aménagements hydroélectriques.

- Alcayaga, H.A., Mao, L., Belleudy, P., 2017. *Predicting the geomorphological responses of gravel-bed rivers to flow and sediment source perturbations at the watershed scale: an application in an Alpine watershed. Earth Surface Processes and Landforms* 43, 894–908.
<https://doi.org/10.1002/esp.4278>

Projet (pour mémoire) : SHARE - Sustainable Hydropower in Alpine Rivers Ecosystems du programme de coopération régionale Espace Alpin - 2009-2012 - Project reference number: 5-2-3-IT Priority 3 - Environment and Risk Prevention. <http://www.sharealpinerivers.eu>

Le bassin versant de la Jiu en Roumanie draine des sous bassins caractérisés par des exploitations minières de houille et de lignite. Dans le cadre de la thèse de Gabriela Morosanu, en cours, les héritages sédimentaires dans le lit majeur à l'aval sont analysés par différentes méthodes physiques et géochimiques pour tenter de comprendre la migration des flux de matière dans le bassin versant à l'occasion des crues.

Processus de transfert des particules dans la Zone Critique et l'évolution de leurs propriétés physiques

Le dépôt des sédiments fins dans les zones végétalisées du lit de la rivière est un phénomène déterminant dans la constitution du stock sédimentaire, dans la dynamique du transfert des particules fines et grossières vers l'aval, et dans la transformation morphologique du lit. Ces mécanismes ont été observés dans le cadre de la thèse de C. Jourdain (2017) et modélisés dans le cadre de la thèse de M. Morri en collaboration avec l'INAT Tunis.

- Morri, M., A. Soualmia, et P. Belleudy. « Mean Velocity Modeling of Open-Channel Flow with Submerged Rigid Vegetation ». *International Journal of Mechanical, Aerospace, Industrial, Mechatronic and Manufacturing Engineering* 9, no 2 (2015): 302-7.
- Morri, Mabrouka, Amel Soualmia, et Belleudy Philippe. « Analytical Models Evaluation for Predicting Vertical Velocity Flows through Submerged Vegetation ». *International Journal of Engineering Research* 4, no 1 (2015): 9-12.
- Morri, Mabrouka, Soualmia, Amel, et Belleudy Philippe. « Mean Velocity Predictions in Vegetated Flows ». *Journal of Applied Fluid Mechanics* 9, no 3 (2016). <https://doi.org/10.18869/acadpub.jafm.68.228.24221>.

Processus de transformation physique de la Zone Critique en réponse aux altérations/forçages externes

Les interactions entre l'hydrologie, les transports sédimentaires et la végétation dans le lit des rivières, avec ses conséquences sur la qualité des milieux et les risques concernant les riverains et les ouvrages de la rivière ont été abordées en forte interaction avec les gestionnaires des cours d'eau, et en particulier EDF.

- Jourdain, C., Belleudy, P., Tal, M., Malavoi, J.-R., 2017. *Le rôle de l'hydrologie sur la destruction de la végétation dans le lit d'une rivière à galets aménagée : l'Isère en Combe de Savoie. Géomorphologie : relief, processus, environnement* 23, 203–217.
- Serlet Alyssa J, Gurnell Angela M, Zolezzi Guido, Wharton Geraldene, Belleudy Philippe, Jourdain Camille, n.d. *Biomorphodynamics of alternate bars in a channelized, regulated river: An integrated historical and modelling analysis. Earth Surface Processes and Landforms* 43, 1739–1756. <https://doi.org/10.1002/esp.4349>

Projets : EDF_DPIH / IGE - Étude des interactions entre le transport sédimentaire, l'hydrologie et la végétation dans la capacité d'auto-entretien d'un lit de rivière - Contrats concernant le fonctionnement de la thèse de Camille Jourdain en 2015 et 2016.

Valorisation de l'ANR GESTRANS (ANR-09-RISK-004) et poursuite des développements de la méthode hydrophone de mesure du transport solide par charriage. Ces recherches se sont poursuivies par une coopération avec gipsa-lab (UMR 5216) avec le co-encadrement de la thèse de Teodor PETRUT (détermination de l'étendue granulométrique des sédiments charriés) et une convention de recherche avec EDF-DTG pour la validation de la méthode hydrophone dans les applications opérationnelles de surveillance des flux.

- Geay, T., Belleudy, P., Gervaise, C., Habersack, H., Aigner, J., Kreisler, A., Seitz, H., Laronne, J.B., 2017a. *Passive acoustic monitoring of bed load discharge in a large gravel bed river. Journal of Geophysical Research: Earth Surface.* <https://doi.org/10.1002/2016JF004112>
- Geay, T., Belleudy, P., Laronne, J.B., Camenen, B., Gervaise, C., 2017b. *Spectral variations of underwater river sounds. Earth Surface Processes and Landforms* 42, 2447–2456. <https://doi.org/10.1002/esp.4208>
- Petrut, T., Geay, T., Gervaise, C., Belleudy, P., Zanker, S., 2018. *Passive acoustic measurement of bedload grain size distribution using self-generated noise. Hydrology and Earth System Sciences* 22, 767–787. <https://doi.org/10.5194/hess-22-767-2018>

Projets : Convention de recherche EDF-DTG/gipsa-lab/IGE- Hydrophone en rivière - 2015-2016

Application de ces connaissances pour remédier à ces altérations des ressources et des milieux.

Gestion, surveillance et impact des flux de matières : Participation au projet AMIPAHYR . L'objectif

opérationnel de ce projet est l'identification dans chaque pays partenaire (Roumanie, Croatie, France) des réglementations respectives pour évaluer l'état hydrosédimentaire des cours d'eau, un inventaire des méthodes et des indicateurs utilisés et la proposition de compléments méthodologiques.

- Zaharia, L., Ioana-Toroimac, G., Moroşanu, G.-A., Gălie, A.-C., Moldoveanu, M., Čanjevac, I., Belleudy, P., Plantak, M., Buzjak, N., Bočić, N., Legout, C., Bigot, S., Ciobotaru, N., 2018. Review of national methodologies for rivers' hydromorphological assessment: A comparative approach in France, Romania, and Croatia. *Journal of Environmental Management* 217, 735–746. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.04.017>

AMIPAHYR - Approches Méthodologiques pour l'analyse des Impacts des Pressions Anthropiques sur l'état Hydromorphologique des Rivières. AUF-BECO - 2016-2017. Partenaires : Univ.Bucarest, IGE, Univ.Zagreb. <http://amipahyr.osug.fr/>

Expertise et ingénierie écologique : Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) : Participation au Comité de suivi dans le cadre du PPRI Drac aval, action de formation dans le cadre du PPRI Plaine de l'Ain.

Thèses terminées dans le contrat précédent mais qui ont donné lieu à une valorisation :

- Thomas Geay. *Mesure acoustique passive du transport par charriage dans les rivières. Sciences de la Terre. Université de Grenoble, 2013. Français. NNT : 2013GRENU052. tel-01547827*
- Hernan Alcayaga. *Impacts morphologiques des aménagements hydroélectriques à l'échelle du bassin versant. Sciences de la Terre. Université de Grenoble, 2013. Français. NNT : 2013GRENU019. tel-00934493*

Thèses en cours ou terminées dans la période 2016-2020 :

- Mabrouka Morri. *Modélisation du transport de polluant dans les eaux de surface. Application au bief Bousselem-Sidi Salem de la Medjerda. Institut National Agronomique de Tunis, 2016.*
- Camille Jourdain. *Action des crues sur la dynamique sédimentaire et végétale dans un lit de rivière à galets : l'Isère en Combe de Savoie. Hydrologie. Université Grenoble Alpes, 2017. Français. NNT : 2017GREAU002. tel-01616077v2*
- Teodor Petrut. *Développement d'indicateurs de la dynamique spatio-temporelle sédimentaire d'un cours d'eau mesurés par acoustique passive. Hydrologie. Université Grenoble Alpes, 2017. Français. NNT : 2017GREAU028. tel-01697869*
- Gabriela Adina Morosanu. *Dynamique hydro-sédimentaire du bassin de la rivière Jiu : approches systémiques et multi-échelles. Thèse en cotutelle Université de Bucarest et UGA. Date de début de thèse : 01-01-2016*

2. Administration et responsabilités de formation

Formation :

- jusqu'en 2017 : responsable de la Licence Professionnelle Métiers de la Protection et de la Gestion de l'Environnement (Unité de formation en apprentissage)
- depuis 2019 : co-administrateur de Co-FormER, un programme de Co-Formation Étudiants et Réfugiés

Communication et activités grand public :

- Interventions diverses en milieu scolaire et associatif - projets Vittorio Luzzati. Festival Remue-Méninges, ...
- Rivers of the Alps - Diversity in Nature and Culture. Muhar, S., Muhar, A., Siegrist, D., Egger, G. - ISBN: 978-3-258-08117-5 - Haupt Verlag (Bern-CH) - (contributeur)

- L'encre qui coule de source : l'hydrologie dans la littérature - <http://www.ige-grenoble.fr/-L-encre-qui-coule-de-source-l->

Responsabilités Nationales

- Expertises HCERES : écoles doctorales n° 129 (Sciences de l'Environnement d'Ile de France), n° 227 (Sciences de la Nature et de l'Homme : évolution et écologie), n° 398 (Géosciences, Ressources Naturelles et Environnement) - 2017
- Participation à 2+10 jurys HDR+thèses (9 à l'extérieur / 4 fois rapporteur / 1 fois président).
- Participation à un comité de sélection pour recrutement chercheur IRSTEA

UGA

- Jusqu'en 2017 : Élu CFVU UGA. Élu Conseil UFR PhITEM. Chargé de mission accompagnement des étudiants, référent orientation, référent handicap, référent plateformes pédagogiques.

Date : 27 novembre 2019

Signature :

M. 