

Appel à candidature pour contrat de thèse UCA (Université Clermont Auvergne)

Accueil : INRAE, UMR Territoires

Quelle gouvernance pour une gestion adaptative et intégrée de l'eau ? Le cas du lac d'Aydat (Puy-de-Dôme)

Début prévu du contrat de thèse : 1^{er} septembre ou octobre 2024

Equipe d'accueil

- INRAE, UMR Territoires. Les travaux de l'UMR Territoires portent sur l'observation, l'analyse et l'accompagnement des transitions dans les territoires. L'unité regroupe des personnels d'AgroParisTech, d'INRAE, de l'Université Clermont Auvergne et de VetAgro Sup. Les recherches menées croisent, dans une perspective interdisciplinaire et partenariale, sciences biotechniques (agronomie et zootechnie système) et sciences humaines et sociales (géographie et économie principalement).
- Ecole Doctorale de Sciences Economiques, Juridiques, Politiques et de Gestion, Université Clermont Auvergne, Clermont-Ferrand.

Encadrement

Laurence Amblard, Chargée de recherche en économie (INRAE Clermont-Ferrand, UMR Territoires) (laurence.amblard@inrae.fr) et **Jean-Denis Mathias**, Directeur de recherche en modélisation des systèmes complexes (INRAE, LISC) (jean-denis.mathias@inrae.fr).

Projet de thèse

Contexte et problématique

En tant que bien commun, l'eau est l'objet d'une multiplicité d'usages par des acteurs dont les valeurs et intérêts diffèrent. Le cycle de l'eau connecte ces différents acteurs les rendant interdépendants par leurs usages et leurs impacts sur la qualité et la quantité de la ressource. La préservation de l'eau nécessite donc une gouvernance associant les différents acteurs et permettant une coordination intersectorielle et multi-échelle. Par ailleurs, le contexte de fortes incertitudes induit par les changements globaux questionne la capacité de la gouvernance de l'eau à s'adapter aux chocs et aléas (Chaffin et al., 2014). En dépit des efforts pour promouvoir et mettre en œuvre des approches adaptatives et intégrées de gestion de l'eau, des problèmes de coordination persistent (Pahl-Wostl et al., 2020), notamment en raison d'un manque d'adéquation entre les modes de gouvernance et les caractéristiques spécifiques des hydrosystèmes et des contextes culturels et sociaux locaux (Meinzen-Dick, 2007 ; Gupta et al., 2013).

L'objectif de la thèse est d'identifier les leviers et barrières à une gestion adaptative et intégrée de l'eau et de proposer des modes de gouvernance innovants permettant une coordination multi-secteurs et multi-échelles des usages et de leurs impacts dans un contexte d'incertitudes lié aux changements globaux.

La thèse croiera des approches développées en économie institutionnelle et des approches en mathématiques appliquées (simulation agents) sur la base du cadre conceptuel SES (Social-Ecological Systems) (Ostrom, 2009). Le cadre SES rassemble un ensemble de variables susceptibles de jouer sur les interactions entre acteurs au sein des systèmes socio-écologiques et sur la durabilité de ces systèmes (Ostrom, 2009 ; McGinnis et Ostrom, 2014 ; Cole et al., 2019). Il constitue un outil de diagnostic des systèmes socio-écologiques dont l'ambition est de favoriser le croisement disciplinaire entre sciences de l'environnement et sciences sociales et de faciliter le dialogue entre chercheurs, acteurs et gestionnaires.

De nombreux travaux ont mobilisé le cadre SES dans le champ de l'analyse institutionnelle en sciences sociales. Dans ce cadre, les recherches visent à prendre en compte la complexité des systèmes socio-écologiques dans l'identification de modes de gouvernance permettant une gestion durable des ressources (Poteete et al., 2010). Les différents modes de gouvernance, c'est-à-dire les systèmes de règles encadrant la gestion d'une ressource, sont en effet analysés comme présentant des atouts et des limites en fonction des caractéristiques de la ressource considérée, des acteurs impliqués et du contexte économique et institutionnel (Ostrom et Cox, 2010). Cette approche a fait l'objet d'applications à divers SES tels que des pêcheries, des systèmes d'irrigation ou des forêts (Partelow, 2018). Elle a également été mobilisée pour l'analyse de la gestion collaborative de la qualité de la ressource en eau à l'échelle des bassins versants (Lubell et al., 2002 ; Sarker et al., 2008 ; Amblard, 2019 ; Bourceret et al., 2022).

Alors que l'analyse institutionnelle basée sur le cadre SES a contribué largement à l'identification des modes de gouvernance conduisant à une gestion durable des ressources, les processus d'émergence et de transformation de la gouvernance environnementale sont encore peu analysés (Cole et al., 2019 ; Epstein et al., 2020). Une perspective historique/dynamique sera adoptée dans la thèse pour l'analyse de la gouvernance collaborative de l'eau, permettant la prise en compte des boucles de rétroaction, des influences historiques et des mécanismes de lock-in et de dépendance de sentier (North, 1990). Malgré l'ambition du cadre SES de favoriser le dialogue interdisciplinaire, l'intégration des dynamiques écologiques dans les applications du cadre demeure peu fréquente (Epstein et al., 2013). La thèse visera également, dans une perspective pluridisciplinaire sciences sociales-sciences environnementales, à intégrer le rôle des facteurs écologiques, des processus biophysiques et de leurs interactions avec les processus sociaux dans l'analyse de la gestion de la ressource en eau.

Démarche

La zone d'étude choisie pour la réalisation des travaux de thèse est le bassin versant du lac d'Aydat dans le Puy-de-Dôme. D'un point de vue méthodologique, l'analyse reposera sur :

- (1) la collecte de données socio-économiques dans le cadre d'entretiens auprès des acteurs-usagers de l'eau (notamment agricoles et touristiques) et des gestionnaires ;
- (2) la mobilisation de données sur la ressource en eau acquises grâce aux équipements financés par le projet *Fénomenes* (CPER Auvergne Rhône Alpes 2021-2027)
- (3) la construction d'un modèle multi-agents dont l'objectif sera de mieux comprendre les interactions et boucles de rétroaction entre les caractéristiques du système hydrogéologique, les différents usages de l'eau et les modes de gouvernance. Des scénarios d'évolution de la gouvernance seront développés avec la réalisation de simulations visant à caractériser les effets des évolutions envisagées. Les scénarios seront co-construits et les résultats des simulations partagés avec les acteurs-usagers et gestionnaires du bassin versant du lac d'Aydat.

Bibliographie

- Amblard, L., 2019. Collective action for water quality management in agriculture: The case of drinking water source protection in France, *Global Environmental Change* 58: 101970, <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101970>.
- Bourceret, A., Amblard, L., Mathias, J.-D., 2022. Adapting the governance of social–ecological systems to behavioural dynamics: An agent-based model for water quality management using the theory of planned behaviour. *Ecological Economics* 194: 107338. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107338>.
- Chaffin, B. C., H. Gosnell, and Cosens, B.A., 2014. A decade of adaptive governance scholarship: synthesis and future directions. *Ecology and Society* 19(3): 56. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06824-190356>.
- Cole, D. H., Epstein, G., & McGinnis, M. D., 2019. The Utility of Combining the IAD and SES Frameworks. *International Journal of the Commons* 13(1): 244–275. <http://doi.org/10.18352/ijc.864>.
- Epstein, G., Morrison, T.H., Lien, A., Gurney, G.G., Cole, D.H., Delaroche, M., Villamayor Tomas, S., Ban, N., Cox, M., 2020. Advances in understanding the evolution of institutions in complex social-ecological systems. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 44: 58-66. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.06.002>.
- Epstein, G., Vogt, J. M., Mincey, S. K., Cox, M., & Fischer, B., 2013. Missing ecology: integrating ecological perspectives with the social-ecological system framework. *International Journal of the Commons* 7(2), 432–453. <http://doi.org/10.18352/ijc.371>.
- Gupta, J., Pahl-Wostl, C., & Zondervan, R. 2013. ‘Glocal’ water governance: a multi-level challenge in the anthropocene. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(6): 573-580. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.09.003>.
- Lubell, M., Schneider, M., Scholz, J.-T., Mete, M., 2002. Watershed partnerships and the Emergence of Collective Action Institutions. *American Journal of Political Science* 46 (1): 148-163. <https://doi.org/10.2307/3088419>.
- McGinnis, M.D., Ostrom, E., 2014. Social-Ecological system framework: initial changes and continuing challenges. *Ecology and Society* 19 (2), 30. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06387-190230>.
- Meinzen-Dick, R., 2007. Beyond Panaceas in Water Institutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104 (39), 15200-15205. <https://doi.org/10.1073/pnas.0702296104>.
- North, D.C., 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Ostrom, E., 2009. A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. *Science* 325, 419-422. <https://doi.org/10.1126/science.1172133>.
- Ostrom, E., Cox, M., 2010. Moving beyond panaceas: a multi-tiered diagnostic approach for social-ecological analysis. *Environmental conservation* 37(4), 451-463. <https://doi.org/10.1017/S0376892910000834>.
- Pahl-Wostl, C., Knieper, C., Lukat, E., Meergans, F., Schoderer, M., Schütze, N., ... & Vidaurre, R., 2020. Enhancing the capacity of water governance to deal with complex management challenges: A framework of analysis. *Environmental Science & Policy* 107: 23-35. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.02.011>.
- Partelow, S., 2018. A review of the social-ecological systems framework: applications, methods, modifications, and challenges. *Ecology and Society* 23(4), 36. <https://doi.org/10.5751/ES-10594-230436>.
- Poteete, A.R., Janssen, M.A., Ostrom, E. (Eds.), 2010. *Working together. Collective Action, the Commons and Multiple Methods in Practice*. Princeton University Press, Princeton and Oxford.
- Sarker, A., Ross, H., Shrestha, K.K., 2008. A common-pool resource approach for water quality management: An Australian case study. *Ecological Economics* 68, 461-471. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.05.001>.

Profil de candidat souhaité

- ✓ Formation d'ingénieur agronome/master 2 en économie. Les profils issus de cursus croisant sciences sociales, sciences de l'environnement et/ou modélisation seront également étudiés.
- ✓ Connaissances souhaitées en économie institutionnelle, modélisation, gestion des ressources naturelles et systèmes socio-écologiques.
- ✓ Expérience appréciée en conduite et analyse d'enquêtes et d'entretiens, modélisation multi-agents, rédaction scientifique (mémoires, rapports, articles).
- ✓ Aptitudes recherchées : intérêt pour la recherche et la pluridisciplinarité, goût pour le travail en partenariat avec les acteurs, aptitudes à travailler de manière autonome et en équipe.
- ✓ Permis B

Contrat de thèse

Contrat doctoral Université Clermont Auvergne (36 mois)
Rémunération mensuelle : 2 100-2 300 € brut

Modalités de candidature

Transmettre à Laurence Amblard (laurence.amblard@inrae.fr) et Jean-Denis Mathias (jean-denis.mathias@inrae.fr) :

- Un CV et une lettre de motivation
- La liste des cours suivis en licence et master avec vos notes
- Un travail personnel (mémoire, article, projet...), dans lequel vous démontrez vos compétences scientifiques et rédactionnelles
- Les noms et coordonnées de deux références qui pourront être contactées ultérieurement dans la procédure de sélection

✘ Date limite pour postuler : 15 avril 2024