

Proposition de stage de Master (6 mois)

## Géohistoire de l'anthropisation des cours d'eau phréatiques du Grand Ried

**Mots clés :** Géohistoire, Archives, Dynamique fluviale, Anthropisation, Trajectoire temporelle, Aide à la gestion durable

### Contexte

Le Grand Ried central d'Alsace s'étend sur une superficie d'environ 500 km<sup>2</sup> sur la quasi-totalité de la largeur de la plaine d'Alsace, entre le Nord du Haut-Rhin et le Sud de l'agglomération strasbourgeoise. Cette zone humide d'intérêt écologique exceptionnel (Carbiener, 1983a, 1983b, 1969) doit son existence aux dynamiques alluviales holocènes du Rhin, de l'Ill et de ses affluents (Abdulkarim et al., 2024, 2021; Chapkanski et al., 2020; Hirth, 1971; Schmitt et al., 2016) qui lui confère une forte originalité géomorphologique, hydrologique, pédologique et écologique.

Alors que les connaissances paléo-environnementales de ces milieux progressent, celles sur l'historique de l'anthropisation des cours d'eau du Grand Ried central d'Alsace aux échelles pluri-séculaire et pluri-décennale sont encore embryonnaires, *a contrario* d'autres cours d'eau.

Ainsi, la reconstitution la plus précise possible de l'histoire de l'anthropisation des rivières phréatiques et semi-phréatiques pourrait dans certains cas, expliquer l'existence et surtout la persistance actuelle de certaines de ces rivières phréatiques (Schmitt, 2001; Schmitt et al., 2007, 2000). Cela devrait également permettre de mieux comprendre le fonctionnement contemporain des rivières à alimentation phréatique et contribuer à la formulation de recommandations pour une gestion durable de ces écosystèmes aquatiques et riverains prestigieux.

### Objectifs

Dans ce cadre, l'**objectif général** de ce stage est de reconstituer l'histoire pluri-séculaire de l'anthropisation des cours d'eau phréatiques à semi-phréatiques du Grand Ried de Centre-Alsace.

Plus précisément, les **objectifs spécifiques** sont de caractériser et reconstituer l'histoire des aménagements : recoupement artificiels, recalibrage, rectification, mise en place de seuils artificiels, biefs et moulins, mise en place de protections de berge, construction de digues et levées artificielles, etc. D'autre part, il s'agira aussi de reconstituer dans l'espace et le temps les modalités de gestion de ces rivières : curages, désenvasements, faucardage, gestion des embâcles, gestion de la ripisylve, etc. Les résultats devraient conduire à la formulation de recommandations de gestion/restauration de ces rivières à forts enjeux environnementaux.

## Méthodes

Cette étude s'appuiera sur une variété de sources et données documentaires et numériques. En plus d'une recherche bibliographique, le stage vise à recenser les cartes et plans anciens, les archives cadastrales et statistiques, des consignes et actes de curages des rivières ou encore des photographies et cartes postales anciennes. Cette recherche documentaire sera menée en ligne avec le portail « Remonter le temps » (IGN) ainsi qu'aux archives des gestionnaires des cours d'eau (SDEA, Service de l'Ille, Région GE) et celles des collectivités (Communes d'Erstein ou de Sélestat, et Département du Bas-Rhin). L'exploitation de ces données dans un SIG, (géoréférencement et digitalisation...) pourra être croisée avec un MNT à haute résolution (LidarHD) et des observations de terrain.

Le stage visera à évaluer de façon semi-quantitative les pressions anthropiques exercées sur les cours d'eau, au cours du temps et le long des linéaires fluviaux, en suivant entre autres l'approche proposée par Jacob-Rousseau *et al.* (2016) et reprise dans des études locales récentes (Jautzy, 2024; Merelle, 2020). Il nécessitera une étude critique des sources documentaires, des compétences avérées en SIG (QGis) et cartographie. Il comprendra aussi un travail de terrain. Le stagiaire sera également amené à échanger avec des gestionnaires et l'ensemble de l'équipe scientifique impliquée dans le projet de recherche afin de co-construire des recommandations de gestion/renaturation des rivières phréatiques à semi-phréatiques.

## Structures d'accueil

Ce stage s'intègre dans le projet de recherche « Ried durable » coordonné par le Laurent Schmitt et Serge Dumont (LIVE UMR7362) et s'articule avec la thèse en cours de Jérôme Houssier « Ried Durable, de la reconstitution interdisciplinaire des trajectoires temporelles passées vers la coconstruction de scénarios de gestion durable des rivières phréatiques du Ried de Centre Alsace ». Ce projet est financé par la Région Grand Est, l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse, le SDEA et la Ville de Sélestat.

### Laboratoire Image Ville Environnement (LIVE)

Le LIVE est une équipe pluridisciplinaire de 80 chercheurs au sein d'une unité mixte de recherche du CNRS, de l'Université de Strasbourg et de l'ENGEES. Elle mène ses recherches autour de trois dimensions : - l'image, en tant qu'outil d'analyse, de représentation, de visualisation et de communication ; - la ville comme objet principal d'étude ; - l'environnement qui permet de replacer le tout dans une perspective physique et écologique.

Une approche privilégiée du LIVE consiste à combiner les échelles temporelles pour mieux appréhender les dynamiques contemporaines et co-construire avec les gestionnaires des scénarios de gestion durable. Ainsi le stage s'intègre dans deux ateliers du LIVE. L'atelier HYDRO qui vise l'étude interdisciplinaire des systèmes anthropisés et naturels (à eau courante et stagnante) dans une perspective de gestion environnementale durable des milieux aquatiques et riverains, et dans un contexte de changement des ressources et d'extrêmes hydrologiques. L'atelier DYPA qui vise quant à lui à reconstituer la dynamique des paysages sur le temps long pour comprendre l'évolution des influences réciproques entre les sociétés et leurs milieux : centaines de milliers d'années (Quaternaire), milliers d'années (Holocène), dernières centaines d'années ou décennies (Anthropocène).

### Le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle (SDEA)

Le SDEA est un établissement public de coopération qui fédère des communes, des groupements de communes (syndicats, communautés de communes et d'agglomération), l'Eurométropole de Strasbourg et la Collectivité européenne d'Alsace (CEA). Créé il y a plus de 80 ans, le SDEA assure

un service public performant de l'eau potable, de l'assainissement-épuration, de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations, au bénéfice de plus d'un million d'usagers dans 737 communes membres d'Alsace-Moselle.

### **Profils recherchés**

Étudiante en géographie physique, histoire de l'environnement. Formation en géomorphologie fluviale, en Systèmes d'Information Géographique (QGIS). Des compétences ou une expérience dans le domaine des archives documentaires est un plus. Aptitude à travailler en équipe.

### **Conditions**

#### Localisation :

Le stage sera effectué au LIVE UMR 7362 (3 rue de l'Argonne, Strasbourg), 4 j. / sem., et au SDEA (Schiltigheim), 1 j. / sem.

#### Gratification

Le stagiaire sera gratifié au minimum de 659,76€/mois.

Une évolution est possible selon la réglementation et l'organisme porteur du stage.

#### Encadrement

L'encadrement sera assuré par :

- Nicolas Jacob-Rousseau

(Maître de conférences, Faculté Temps et Territoires, Laboratoire Archéorient UMR5133, Université Lumière Lyon 2, CNRS)

[nicolas.jacob@univ-lyon2.fr](mailto:nicolas.jacob@univ-lyon2.fr)

- Laurent Schmitt

(Professeur, Laboratoire Image Ville Environnement UMR7362, Université de Strasbourg, CNRS)

[laurent.schmitt@unistra.fr](mailto:laurent.schmitt@unistra.fr)

- Jérôme Houssier

(Doctorant, Laboratoire Image Ville Environnement, École Doctorale 413, Université de Strasbourg, CNRS)

[jerome.houssier@live-cnrs.unistra.fr](mailto:jerome.houssier@live-cnrs.unistra.fr)

- Vincent Moitrier

(Responsable de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques, SDEA)

[vincent.moitrier@sdea.fr](mailto:vincent.moitrier@sdea.fr)

- Serge Dumont

(MCF, Laboratoire Image Ville Environnement UMR7362, Université de Strasbourg, CNRS)

[serge.dumont@icloud.com](mailto:serge.dumont@icloud.com)

### **Candidature**

Pour toutes questions et pour candidater, veuillez contacter [Jérôme Houssier](mailto:Jerome.Houssier) et [laurent.schmitt@unistra.fr](mailto:laurent.schmitt@unistra.fr)

Les candidatures sont à envoyer sous forme d'un CV et d'une lettre de motivation avant le 15/12/2024.

## Références

- Abdulkarim, M., Chapkanski, S., Ertlen, D., Rambeau, C., Schmitt, L., Le Bouteiller, L., Preusser, F., 2021. Provenance Determination of Paleochannel Infillings in the Alsatian Upper Rhine Floodplain Using Mid-Infrared Spectroscopy-Discriminant Analysis
- Abdulkarim, M., Schmitt, L., Fülling, A., Rambeau, C., Ertlen, D., Mueller, D., Chapkanski, S., Preusser, F., 2024. Late glacial to Holocene fluvial dynamics in the Upper Rhine alluvial plain, France. *Quat. Res.* 1–23.
- Carbiener, R., 1983a. Brunnenwasser, in: *Encyclopédie d'Alsace*. Publitotal, Strasbourg, France, pp. 891–900.
- Carbiener, R., 1983b. Le Grand Ried Central d'Alsace : écologie et évolution d'une zone humide d'origine fluviale rhénane. *Bull. Décologie* 14, 249–277.
- Carbiener, R., 1969. Le Grand Ried d'Alsace : Ecologie d'un paysage. *Bull. Société Ind. Mulhouse, Bulletin trimestriel* 1, 15–44.
- Chapkanski, S., Ertlen, D., Rambeau, C., Schmitt, L., 2020. Provenance discrimination of fine sediments by mid-infrared spectroscopy: Calibration and application to fluvial palaeo-environmental reconstruction. *Sedimentology* 67, 1114–1134.
- Hirth, C., 1971. Eléments d'explication à la formation des Rieds ello-rhénaux au nord de Colmar du début du post-glaciaire à la canalisation du Rhin au XIXème siècle. *Bull. Société Hist. Nat. Colmar* 21–44.
- Jacob-Rousseau, N., Météry, F., Tscheiller, C., Navratil, O., 2016. La petite hydraulique agricole et industrielle, de l'histoire économique à l'évaluation quantitative des pressions sur les écoulements, XVe – début XXe siècle. Bassins de l'Arroux, de la Grosne et de la Petite Grosne (Bourgogne, France). *Bull. Société Géographique Liège* 67, 143–160.
- Jautzy, T., 2024. Dynamique morpho-sédimentaire des rivières vosgiennes. Emboîtement d'échelles spatio-temporelles pour un diagnostic géomorphologique fonctionnel.
- Merelle, F., 2020. Les rivières phréatiques et semi-phréatiques du Grand Ried Central d'Alsace : genèse, trajectoires temporelles, dynamique actuelle, gestion environnementale durable (Mémoire de master 1). Université Claude Bernard, Lyon 1, Lyon, France.
- Schmitt, L., 2001. Typologie hydro-géomorphologique fonctionnelle de cours d'eau. Recherche méthodologique appliquée aux systèmes fluviaux d'Alsace (Thèse de doctorat). Université Louis Pasteur, Strasbourg, France.
- Schmitt, L., Houssier, J., Martin, B., Beiner, M., Skupinski, G., Boës, E., Schwartz, D., Ertlen, D., Argant, J., Gebhardt, A., Schneider, N., Lasserre, M., Triantafillidis, G., Ollive, V., 2016. Paléo-dynamique fluviale holocène dans le compartiment sud-occidental du fossé rhénan (France), in: *Actes des 33èmes journées internationales d'Archéologie mérovingienne (2012)*. Presented at the *Des fleuves et des hommes à l'époque mérovingienne : territoire fluvial et société au premier Moyen Âge (Ve-XIIIe siècle)*, *Revue Archéologique de l'Est*, Strasbourg, pp. 15–33.
- Schmitt, L., Maire, G., Humbert, J., 2000. Typologie hydro-géomorphologique des cours d'eau : vers un modèle adapté à la gestion du milieu physique des rivières du versant sud-occidental du fossé rhénan. / An hydro-geomorphic typology of rivers : a management model adapted to the physical environment of the south-west watershed of the Rhine rift valley. *Géocarrefour* 75, 347–363.
- Schmitt, L., Trémolières, M., Nobelis, P., Maire, G., 2007. Complémentarité entre typologies hydro-géomorphologique et biologique de rivières dans l'hydrosystème fluvial ello-rhénan français. *Prot. Restaurer Gérer Zones Alluv. - Pourquoi Comment, Tec & Doc* 17.