

## Appel à candidature pour un contrat doctoral (36 mois)

*Discipline : Géographie et aménagement du territoire*

*Nota : L'usage du terme « la personne recrutée » dans l'ensemble de cet appel à candidatures a pour but d'alléger la forme littéraire à accorder sur l'écriture inclusive, et ne saurait avoir d'autre signification.*

### Titre

*Les repères de crues : des marqueurs temporels à l'épreuve des changements globaux*

### Équipe de direction

Johnny DOUVINET, Professeur en géographie, Avignon Université, UMR ESPACE 7300 CNRS  
Stéphane DURAND, Professeur en histoire, UMR 8562 Centre Norbert Elias  
Éric DUBERGER, Chargé de projet au sein du SMAVD (invité)

### École doctorale

ED 537 « Culture et patrimoine », Avignon Université

### Date de début du contrat doctoral

1<sup>er</sup> octobre 2024 (ou 1<sup>er</sup> novembre 2024), pour une durée de 36 mois

### Mots clés

Inondations, patrimoine, risque, valorisation, géomatique, médiation

### Localisation

Avignon Université / UMR ESPACE, 74 rue Louis Pasteur, 84000 Avignon Cedex

### Date limite de candidature

30 juin 2024 (vous pouvez postuler même si votre mémoire de M2 n'est pas finalisé)

### Lien obligatoire pour candidater (avec liste des documents demandés)

[https://adum.fr/as/ed/voirproposition.pl?matricule\\_prop=53948&site=adumR](https://adum.fr/as/ed/voirproposition.pl?matricule_prop=53948&site=adumR)

## Annexe 1 – Présentation détaillée du projet de thèse

---

### 1. État de l'art et problématique

---

#### Éléments de contexte

Si les « repères de crue » sont régulièrement évoqués pour témoigner du risque inondation en France, ils existent sous différentes formes depuis la période contemporaine. Certains ont fait l'objet d'un « marquage » (macarons, traits des hauteurs atteintes sur un mur), tandis que d'autres

sont liés à des représentations (cartes postales, autres formes d'iconographie). Ce n'est d'ailleurs que depuis l'article 42 de la loi du 30 juillet 2003, relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, que les repères de crue ont été promus : « *Dans les zones exposées au risque d'inondation, le maire, avec l'assistance des services de l'État compétents, procède à l'inventaire des repères de crue existant sur le territoire communal et établit les repères correspondant aux crues historiques, aux nouvelles crues exceptionnelles ou aux submersions marines. La commune ou le groupement de collectivités territoriales compétent matérialisent, entretiennent et protègent ces repères.* » Cette loi insiste sur le besoin de faire un inventaire des repères existants, mais aussi sur la nécessité d'avoir un référentiel commun pour installer les futurs repères (Metzger et al., 2018). Auparavant, l'initiative se faisait à l'échelle locale ou de façon empirique, sans réelle coordination, d'où l'importance de cette loi.

Même s'il existe une injonction réglementaire à la pose des repères de crue, leur affichage n'en reste pas moins très inégal, selon les territoires (Garnier, 2015) ou selon la confiance accordée aux savoirs vernaculaires (Gontier, 2008). Les repères de crues ne sont pas non plus considérés de la même manière, certains les voyant comme de simples « marqueurs mémoriels dans l'espace public » (Gontier, 2008), d'autres comme des « outils territoriaux de construction de la culture du risque » (Schoeneich et Busset-Henchoz, 2000 ; Macdonald, 2010 ; Sundberg, 2015), ou comme la traduction d'un « apprentissage social autour du risque local d'inondation » (McEwen et al., 2018). La question de la pertinence de cet objet se pose aussi en termes de patrimonialisation : si les repères sont chargés d'entretenir la connaissance des inondations passées, des élus n'hésitent pas à les « cacher » (en évitant les rues ou les secteurs touristiques), sans même parler des marques qui restent allégrement masquées par la végétation, ou qui ont été détruits lors des réparations successives à des événements marquants.

### Éléments de problématique

Trois questionnements complémentaires sont envisagés dans ce projet de thèse, qui portera sur la basse vallée de la Durance – entre Mirabeau et Avignon (**Figure 1**), mais qui trouve une utilité pour d'autres cours d'eau de taille similaire et déjà bien documenté (Var, Meuse).

**1)** Très peu de travaux ont nourri une réflexion sur les repères, marqueur territorial de la culture sur le risque inondation dans le quotidien, excepté un article partant à la recherche des repères de crue de 1930 dans le Sud-Ouest (Gazelle et Maronna, 2009), un ouvrage recensant les repères de crue anciens sur la Dordogne en aval de Bergerac (Gontier, 2008), une réflexion plus large sur les repères de crues (Metzger et al., 2018). Les repères de crues comme traces patrimonialisées d'une histoire locale originale sont aussi intégrés dans des parcours touristiques, tels que ceux proposés par le Centre Méditerranéen de Prévention des Risques Majeurs, le CPRIM (Avignon, île de la Barthelasse par exemple), sans même savoir qu'en pensent les personnes sensibilisées.

**2)** Les repères de crues en tant que marqueurs de l'évolution historique d'une rivière (Cœur et Lang, 2020), permettent de reconstituer des phénomènes passés, mais de nombreux doutes subsistent. Si les repères récents peuvent être évoqués à travers des *verbatim*, les plus anciens nécessitent une plongée dans une documentation plus difficile (iconographie, archives), afin de reconstituer toute l'histoire environnementale de la rivière (Dupont, 2012). En retour, la compréhension de la localisation des repères de crues et, conséquemment, la formation d'une culture du risque nécessite une mise en contexte des événements exceptionnels. Ces repères n'ont de sens qu'en fonction de

la configuration de la zone – lits et rives – au moment des crues, et du rôle joué par les facteurs explicatifs (intensité de la pluie, cumul des pluies antécédents, infrastructures, localisation des habitants lors de la crue...). Et comme la basse vallée de la Durance dispose d'un nombre limité de stations, les savoirs récents ne peuvent suffire pour instaurer une culture du risque (**Figure 2**).

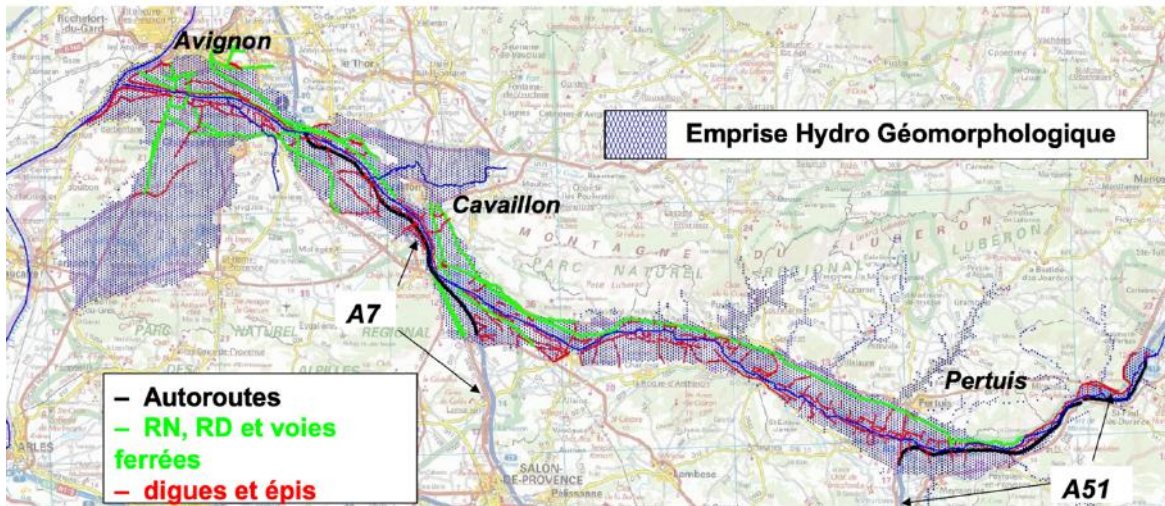


Figure 1 – Délimitation de la basse vallée de la Durance et couverture du zonage issu du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI), approuvé en 2014.

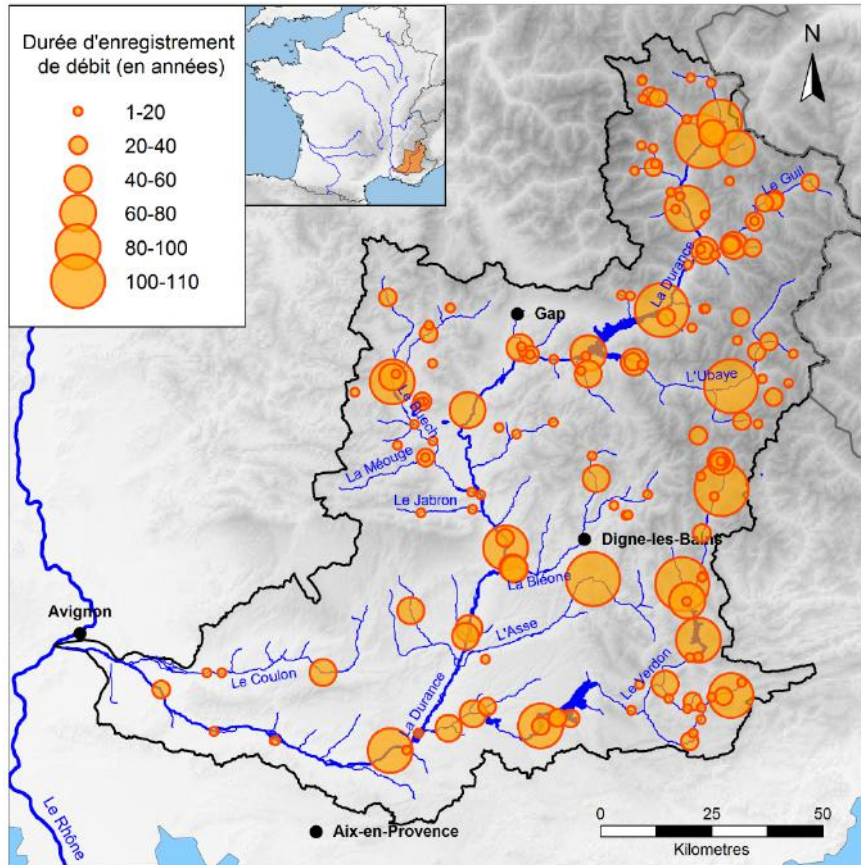


Figure 2 – Localisation et durée d'enregistrement des stations sur la Durance (Kuentz, 2013)

**(3)** Face aux changements en cours, la localisation des repères de crues (*est-ce que les inondations à venir seront aussi marquantes que celles survenues par le passé ?*) et leur patrimonialisation (*via des outils numériques ou des lunettes connectées ?*) amènent à débattre de leur utilité : est-il concevable de faire face à des crues identiques à celles survenues par le passé, alors même que l'environnement a parfois été profondément remanié ou totalement artificialisé ? La question mérite d'être éclaircie pour éviter de se projeter sur des scénarios critiquables, à l'image des crues de 1910, qui entraîneraient plus de 8,5 milliards d'euros de dommages si des niveaux identiques étaient atteints à Paris (Projet SEQUANA), sans même qu'une réflexion ait été menée sur les conditions à l'origine d'une telle crue passée.

## 2. Méthode et données utilisées

### Nature des données à collecter

En premier lieu, l'étude s'appuiera sur plusieurs gisements documentaires dont la richesse est déjà connue. Il s'agira **a)** de sources iconographiques disponibles à partir de la fin du XIX<sup>e</sup> (cartes postales et fonds photographiques des archives départementales, cotés Fi), **b)** d'archives techniques des Ponts & Chaussées (série S des archives départementales et F14 des archives nationales), contenant descriptions et rapports des ingénieurs en charge des travaux de réparation et de prévention, **c)** de toutes les archives liées à l'indemnisation des dommages (série M des archives départementales), contenant des requêtes, des expertises et des enquêtes diligentés par les services préfectoraux. Un travail réflexif sera associé à ce travail pour mettre en application une grille permettant de qualifier le degré de confiance et la complétude des repères de crue identifiés. Une enquête de terrain doit aussi être conduite, pour évaluer la connaissance des repères trouvés, et voir si des savoirs locaux (qualifiés de vernaculaires) ou des verbatim peuvent consolider la base de données produites.



Figure 3 – Exemple de témoignages post-crues > peut-on les considérer comme des repères de crue ?

### Nature des traitements escomptés

Quatre démarches seront mises en œuvre :

- 1) Une première analyse de la documentation doit permettre de mieux connaître la chronologie des événements remarquables. Le dépouillement des documents relatant les années de débordement de la Durance servira ensuite à identifier les hauteurs de crues, pour marquage comme repères ;
- 2) le travail de terrain permettra de donner du sens et d'évaluer la fiabilité de ces repères de crue, puis d'envisager des projections des enveloppes inondées au cours de plusieurs événements ;

3) l'exploitation plus fine de la documentation permettra de contextualiser les repères de crues par rapport à l'histoire du cours d'eau et ses aménagements, dans une dimension environnementale et sociale, pour lier la question à la vulnérabilité des territoires et aux formes anciennes de prévention ; 4/ la spatialisation des données dans un SIG (Système d'Information Géographique) permettra de se projeter sur les scénarios annoncés (horizon 2100, voire 2050) pour voir si les scénarios imaginés (en termes d'éléments déclencheurs ou aggravants) remettraient en cause la localisation actuelle ou passée des repères. Cette opération rendra aussi possible la visualisation des crues passées sous forme de blocs diagrammes, la dimension paysagère pouvant appuyer la contextualisation des événements marquants passés qui auront été étudiés lors de l'étape n°2.

### 3. Résultats attendus

---

Cette thèse vise plusieurs ambitions : 1) **scientifiques** (collecter de nouvelles connaissances sur les hauteurs des crues passées le long de la Durance ; mieux comprendre l'impact du Petit Age Glaciaire et les conséquences de l'augmentation des températures et la variabilité des précipitations depuis la fin des années 1980 : se projeter avec les prévisions du changement climatique à l'horizon 2100 ; replacer les événements remarquables dans leur contexte, spatial, temporel, environnemental et social) ; 2) **méthodologiques** (utiliser des données hétérogènes - archives, sources iconographiques, expertises et tous les autres documents évoquant les crues - pour alimenter les outils de simulation ou de projection des crues ; spatialiser le nombre, la valeur et la qualité des repères de crues) ; 3) opérationnelles (créer et déployer une méthode d'analyse qui pourrait être dupliquée dans d'autres bassins; intégrer les marqueurs dans les plans de prévention du risque inondation). Ces trois aspects doivent, *in fine*, mettre en avant les besoins de questionner les repères en tant que marqueurs et d'interroger leur place dans la culture du risque inondation.

### 4. Références bibliographiques

---

- CŒUR D. ET LANG M. (2020). La base de données historique des inondations (BDHI), Rapport d'expertise, 150 p.
- DUPONT N. (2012). *Quand les cours d'eau débordent. Les inondations dans le bassin de la Vilaine du XVIII<sup>e</sup> siècle à nos jours*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 267 p.
- GARNIER E. (2015). At the risk of floodwaters: historical flood risk and its social impacts in the area of the Wash in eastern England (Cambridgeshire, Norfolk, Lincolnshire). Mid 17th century-end of the 19th century, *Hydrol. Earth Syst. Sci. Discuss.*, 12, 6541–6573.
- GAZELLE F., MARONNA K. (2009). Conservation et disparition des repères de crue – Exemple des repères apposés après la crue de 1930 en Lot-et-Garonne et dans le sud du Tarn, *Physio-géo*, vol. 3,
- GONTIER F. (2008). *Suberne, les crues de la Dordogne en amont de Bergerac, Sainte-Capraise, Les Pesqueyroux*, 118 p.
- MACDONALD N., BLACK A. R. (2010). Reassessment of flood frequency using historical information for the River Ouse at York, UK (1200–2000), *Hydrological Sciences Journal*, 55 (7), 1152-1162.
- MCÉWEN L., GARDE-HANSEN J., ROBERTSAN I., HOLMES A. (2018). Explorer la nature changeante des archives d'inondations, in Metzger A., Linton J. (dir.), *Quand les eaux montent*, Paris, L'Harmattan, collection « Géographie et cultures », p. 53-73.
- METZGER A., DAVID F., VALETTE P., RODE S., MARTIN B., DESARTHE J., LINTON J. (2018), Entretien la mémoire des inondations via les repères de crue ? », *Développement durable et territoires* [En ligne], 9 (3).
- SCHOENEICH P., BUSSET-HENCHOZ M.-C. (2000). Risques naturels, espace vécu et représentations : le nécessaire décodage de la mémoire, in Favier R., Granet-Abisset A.-M. (dir.), *Histoire et mémoire des risques naturels*, MSH-Alpes, p. 249-268.
- SUNDBERG A. (2015). Claiming the Past: History, Memory and Innovation Following the Christmas Flood of 1717, *Environmental History*, 20 (2), 238-261.