

SUJET DE STAGE DE MASTER II

Analyse multidisciplinaire de méandres fossiles du Rhône fonctionnels au Petit Âge de Glace (PAG) : une approche intégrant géomatique, sédimentologie et morphométrie

Mots-clés : Géomorphologie fluviale, SIG, analyses sédimentaires, géophysique, géochimie, télédétection

Durée : idéalement 6 mois, de février à juillet **2024**

Candidatures : CV, lettre de motivation et relevé de notes M1 (et M2 si possible) adressés à vella@cerege.fr et kharlanova@cerege.fr



Figure 1 : Méandre du Tampan du Bras de Fer

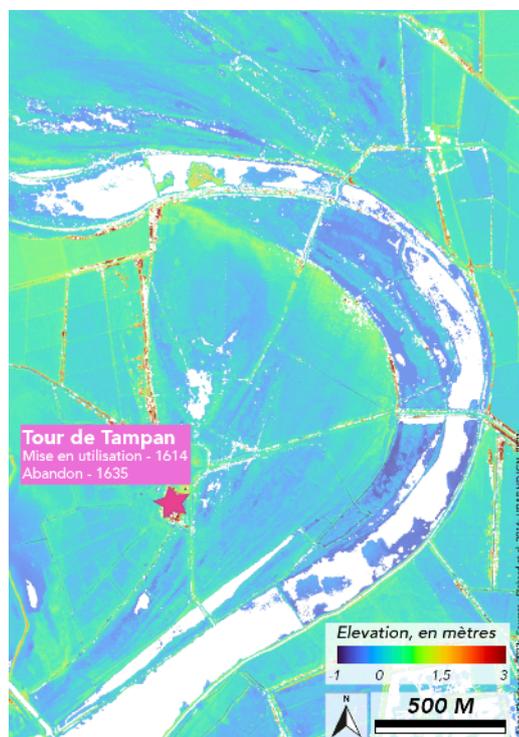


Figure 2 : Vestiges de l'extension du méandre sud sur un MNT

CONTEXTE INSTITUTIONNEL ET SCIENTIFIQUE

Ce stage s'inscrit dans le cadre des travaux de thèse en cours menés par Anna Kharlanova, géomorphologue spécialisée en télédétection et géomatique au CNRS-CEREGE. Il contribue également à la recherche plus large sur l'évolution holocène du delta du Rhône, entreprise depuis plus de 25 ans par Claude Vella, géomorphologue et maître de conférences à AMU-CEREGE, qui co-encadre la thèse d'Anna Kharlanova. L'encadrement sera aussi assuré en partie par deux ingénieurs expérimentés : Doriane Delanghe supervise la plateforme SEDIM et Jules Fleury qui gère la plateforme de SIG SIGEO. L'étudiant(e) sélectionné(e) se verra accueilli(e) au sein de l'équipe Terre & Planète du CEREGE, bénéficiant d'un

encadrement quotidien par les quatre tuteurs impliqués dans le projet.

Cette initiative s'inscrit dans le cadre de plusieurs appels à projet, notamment le Projet Collectif de Recherche Rhône du Grand Passon et l'appel à projet AMORCE d'ARKAIA R2M, qui se concentrent sur l'étude de l'histoire des Rhônes médiévaux et modernes du Grand Passon et du Bras de Fer (Figure 1, Figure 3). Ce stage de master 2 est le fruit d'une collaboration scientifique entre le CEREGE (UMR 7330) et le LA3M (Laboratoire d'Archéologie, Médiévale et Moderne en Méditerranée). Des collaborations avec d'autres chercheurs sont possibles, notamment dans le cadre du levé et du traitement de données géophysiques.

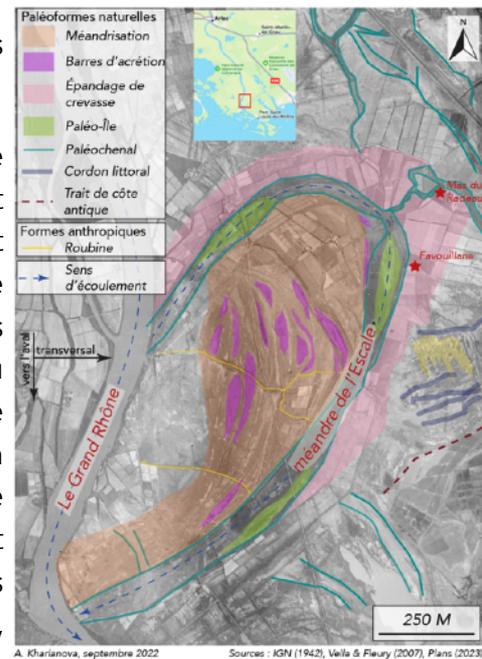


Figure 3 : Paléofformes du Grand Passon sur l'image de 1942

OBJECTIFS DU STAGE

L'étude des formes fluviales et de leur évolution peut être un outil précieux pour la compréhension des environnements passés. Ainsi, la méandrisation dans un milieu deltaïque résulte de la dynamique fluviale, sédimentaire et climatique. L'objectif de ce stage est de fournir une description morphologique et dynamique détaillée de l'extension de deux méandres l'un sur le Bras de Fer (voir Figures 1 et 2), l'autre sur le Grand Passon (Figure 3), en utilisant diverses méthodes présentées ci-dessous.

MISSIONS DU STAGIAIRE

1) Le/la stagiaire réalisera une analyse préalable de la zone d'étude, à partir des cartographies anciennes, images aériennes et satellites de point de vue géomorphologique (morphométrie, métamorphoses fluviales, contexte anthropique). Il/Elle appuiera son analyse sur la lecture d'articles scientifiques en géomorphologie fluviale qui lui seront conseillés mais qu'il devra aussi rechercher par lui-même.

2) Le/la stagiaire devra réaliser avec les encadrants un travail de terrain de prélèvements sédimentaires, levés géophysique et de lecture du paysage. Il/elle apprendra les différentes méthodes de carottages, de positionnement GPS, traitera les données géoréférencées, pourra s'impliquer dans les traitements géophysiques. Il faut prévoir des courts séjours de 2 à 3 jours de terrain en Camargue

3) Par la suite, le/la stagiaire poursuivra son travail au laboratoire, sous la supervision continue, en apprenant la lecture stratigraphique ainsi que la description et la transcription sur support papier et numérique des logs

stratigraphiques. Il/elle procédera à l'échantillonnage et aux analyses sédimentologiques qui seront effectuées au laboratoire SEDIM.

4) Enfin, le/la stagiaire effectuera une cartographie géomorphologique détaillée à l'échelle du méandre, sous format raster, intégrant les résultats des analyses sédimentologiques et géophysiques sous forme vectorielle.

Outils : SIG - QGIS et/ou ArcGIS, OTB Monteverdi, Cloudcompare

Terrain - Levés de tomographie de résistivité électrique (TRE), levés GPS, carottages, prélèvements à la tarière.

Laboratoire - Banc Photo (BIC du CEREGE), granulométrie, teneur en carbonates, en matière organique, intensité du champ magnétique, géochimie par analyse à fluorescence X (XRF)

Mise en valeur des recherches : Ce travail doit faire l'objet de publication des résultats dans le cadre du projet

PROFIL ET QUALITÉ REQUISES

- Cursus Master (ou Ingénieur) en Géographie physique / Environnement / Sciences de la Terre / Géologie
- Aimer le terrain
- Être curieux et autonome
- Utilisation des outils SIG, Office

CONDITIONS DU STAGE

Lieu du stage : CEREGE, Europôle du Petit Arbois, avenue Louis Philibert, 13545, Aix en Provence ; il nécessite de loger à proximité d'Aix en Provence ou Marseille ; Des déplacements sur le terrain (en Camargue) peuvent durer une journée ou plusieurs jours. Veuillez noter que le terrain est isolé et éloigné, ce qui exige une bonne condition physique. Bien évidemment vous serez toujours accompagné.

Environnement de travail : Le stage se déroule dans les laboratoires du CEREGE au sein de la plateforme SIGEO, dirigée par ingénieur Jules Fleury et SEDIM, dirigée par ingénieur Doriane Delanghe.

Indemnité et durée horaire du travail : Le taux horaire de la gratification est de 4,05 € /heure sur une base horaire maximale de 35h/semaine, 5 jours/semaine de février 2024 à Juillet 2024.

Chercheurs potentiellement impliqués : Claude Vella (MCF AMU-CEREGE), Anna Kharlanova (Doctorante CNRS-CEREGE), Doriane Delanghe (Ingénieure AMU-CEREGE), Jules Fleury (Ingénieur AMU-CEREGE), Yoann Quesnel (MCF AMU-CEREGE), Minoru Uehara (Ingénieur CNRS-CEREGE), François Démory (Ingénieur AMU-CEREGE), Marta Garcia Molina (Ingénieure CNRS-CEREGE), Olivier Bellier (Professeur AMU-CEREGE)

CONTACTS ET RENSEIGNEMENTS SUR LE STAGE

Claude Vella : vella@cerege.fr 06 80 06 32 50

Anna Kharlanova : kharlanova@cerege.fr