

Titre : Quelles variations climatiques à venir ?

Enseignement des archives sédimentaires de l'Eocene moyen du Bassin de Paris.

Prénom NOM : Loïc MARLOT

Coordonnées de l'encadrant BRGM	J.briais@brgm.fr
Programme Scientifique	
Directeur de thèse (MINES ParisTech)	Damien Huyghe
Co-directeur de thèse (BRGM)	Justine Briais
Co-encadrant	Christine Fleoch
Ecole Doctorale	GRNE
Laboratoire universitaire de rattachement	PSL, Mines Paristech, centre de géosciences.
Site principal	Fontainebleau
Financement	Contrat de recherche
Employeur	Mines Paristech
Date Début - Fin	Octobre 2019-octobre 2022
Date de soutenance	

- **Résumé :** Le climat actuel évolue vers une plus grande variabilité dans un contexte de réchauffement global. Les séries sédimentaires constituent des archives uniques pour comprendre les interactions entre les différents processus qui contrôlent les dynamiques hydriques et sédimentaires (ruissellement, cours d'eau) ainsi que des régimes thermiques et leur influence sur la biosphère. La restitution des paramètres saisonniers (température, précipitation) constitue un moyen d'accéder à la dynamique des cours d'eau et offre une possibilité de projection dans les conditions du climat actuel et futur. Parmi les périodes de forte transition climatique, l'Eocène constitue une archive privilégiée durant laquelle les sédiments ont enregistré le passage entre l'intervalle le plus chaud du Cénozoïque (53-50 Ma) vers le refroidissement brutal de la limite Eocène – Oligocène (34 Ma) qui marque le basculement vers une période glaciaire pérenne. Les données climatiques indiquent que ce refroidissement a été interrompu il y a 40 Ma par un réchauffement global de 4 à 6°C des eaux de fond des océans en 500 000 ans et correspondant à l'optimum climatique de l'Eocène moyen (MECO). Cet événement est lié à une forte augmentation de la pCO₂, ce qui en fait un analogue du réchauffement climatique actuel. Cependant, les données actuellement disponibles ne présentent qu'une vision moyennée et globale de cet événement et son impact sur la dynamique fluviale et sédimentaire n'a jamais été étudié.

Les objectifs de la thèse sont de documenter autour du MECO, par des données sédimentologiques et biologiques du Bassin de Paris : (1) l'évolution des températures moyennes annuelles et du gradient saisonnier de température en domaine littoral, (2) la réponse sédimentaire associée à un tel réchauffement. La reconstitution des paléotempératures sera effectuée à partir de l'analyse géochimique (d18O, d13C; Mines ParisTech) et D47 (LSCE) de coquilles de mollusques. Des échantillonnages seront réalisés notamment sur les coupes historiques du Bartonien du Bassin de Paris. Dans un second temps, une analyse sédimentologique fine sera menée sur ces mêmes coupes afin d'appréhender la réponse sédimentaire lors d'un tel événement climatique. Les résultats de cette thèse pourront être utilisés pour incrémenter les modèles climatiques. Ces données pourront

également être utilisées dans le développement de modèles sédimentologiques tels que Flummy afin de mieux appréhender la réponse sédimentaire lors d'événements extrêmes.

- **Mot-clés** : changements climatiques, géochimie, sédimentologie, Bartonien

- **Résultats marquants** :

- **Publications** :

- **Participations à congrès nationaux et internationaux** :

Participation à l'EGU prévu en 2021