



Caractérisation de l'architecture stratigraphique des chenaux et bras de méandres abandonnés

Jean-Louis Grimaud, Isabelle Cojan

MINES ParisTech, Centre de Géosciences, 35 rue Saint Honoré 77305 Fontainebleau

Problématique

La migration des rivières dans les systèmes alluviaux permet le dépôt et la ré-incision des sédiments, façonnant ainsi les séries stratigraphiques. Ce déplacement peut s'effectuer progressivement par érosion des berges ou de manière plus soudaine par recoupement d'une boucle de méandre ou l'avulsion de la rivière vers un nouveau tracé.

La section de rivière, ou paléo-chenal, présente une taille et une géométrie qui varient en fonction du contexte ayant provoqué cet abandon. Le paléo-chenal est alors comblé par des sédiments déposés depuis les premiers stades de son abandon. Or, ce remplissage reste peu étudié malgré ses intérêts stratigraphique et hydrologique : (1) il contient l'enregistrement de l'avulsion de la rivière puis des épisodes de crue majeures subséquentes et (2) va également affecter les écoulements souterrains à l'échelle de la nappe alluviale puis des réservoirs profonds une fois enfoui.

Objectif

L'objectif de ce stage est d'apporter des contraintes de terrain sur la nature et la géométrie des remplissages des chenaux abandonnés. L'accent sera mis sur la géométrie du contact entre les niveaux sableux et les niveaux argileux, qui constituent des niveaux imperméables. Ce travail permettra également de tester l'influence de paramètre tel que la géométrie pré-abandon ou la durée d'abandon. La finalité de ce travail est de proposer un modèle simple de la morphologie finale des chenaux abandonnés pour l'intégrer aux logiciels développés au Centre de Géosciences de Fontainebleau (ex : FLUMY).

Méthode

Le travail comporte deux axes : (1) l'analyse de données de forages disponibles dans des domaines où des chenaux abandonnés ont été identifiés comme le delta du Rhin et de la Meuse, le delta du Mississippi ou les marais Cumberland du Canada et (2) des analyses de terrain effectués par carottage à la tarière sur des chenaux abandonnés de la plaine de la Bassée-Seine.

Le candidat recherché aura donc de bonnes connaissances en sédimentologie et dynamique des rivières. Il devra être à l'aise sur le terrain et familier avec les logiciels de SIG afin de constituer une base de données solide. Quelques connaissances en modélisation seront appréciés mais pas obligatoires. La maîtrise de l'anglais est par contre requise. Bien que le profil du stage soit orienté recherche, le travail a des applications industrielles au travers de FLUMY par exemple.

Pour plus d'informations, contactez Jean-Louis Grimaud : jean-louis.grimaud@mines-paristech.fr