

Enregistrement sédimentaire et analyse structurale de la dynamique de l'ouverture du système de rift ouest européen (ECRIS), exemple du fossé rhénan.

J. Briais¹, E. Lasseur¹, C. Homberg², L. Beccaletto¹, R. Couëffé¹, N. Bellahsen² et J-J. Châteauneuf³

¹ BRGM, 3 avenue Claude Guillemin, 45060 Orléans cedex, France

² IStEP, 4 place Jussieu, 75005 Paris, France

³ Biostratigraphy consultant, 8 quai du Châtelet, 45000 Orléans, France

Le système de l'ECRIS correspond à une phase de *rifting* intracontinental attribuée à l'Eocène supérieur-Oligocène, et couramment rapporté à une extension oligocène. La dynamique de l'ouverture de ces bassins dans le contexte compressif lié à la convergence Afrique-Eurasie restent cependant controversée. Plusieurs hypothèses sont évoquées concernant les mécanismes, dont (1) une activité mantellique, (2) une extension sur la plaque européenne liée à la subduction alpine (slab pull ou slab roll-back), et (3) une transtension liée à un mouvement décrochant entraîné par les contraintes N-S pyrénéennes et la convergence Apulie-Eurasie.

La dynamique de l'ouverture de ces fossés est ici étudiée par une analyse du remplissage sédimentaire couplée à une étude structurale des bordures. Nous présenterons ici, les résultats acquis sur le fossé rhénan (partie française). Cette étude nous a permis d'identifier quatre grandes étapes :

- (1) Lutétien-Bartonien : un premier stade d'ouvertures enregistré par la mise en place de bassins à sédimentation lacustre d'extension spatiale limitée. Ces bassins, limités par des failles de direction N060° et N010-020° héritées de l'orogénèse varisque, s'ouvrent en décrochement (senestre ?) dans un contexte compressif N-S.
- (2) Priabonien : la subsidence est plus homogène avec l'apparition d'un seul bassin dont l'extension géographique est plus large que les limites actuelles du bassin. La structuration de ce bassin est essentiellement contrôlée par les failles normales de direction N010-020°, plus nombreuses à l'inverse des failles de direction N060°. Cette période enregistre un changement progressif des contraintes compressives N-S à des contraintes extensives E-W.
- (3) Rupélien inférieur : la subsidence semble se généraliser à l'échelle du bassin. Trois grands compartiments structuraux du nord au sud sont identifiés et limités par des failles de transfert reprenant les directions initiées au premier stade (1). Chacun présente une asymétrie E-W avec, dans les zones Nord et Sud, un jeu plus important le long de la bordure Est, alors que dans la zone médiane, un jeu plus important est identifié sur la bordure Ouest. La tectonique cassante, moins active est essentiellement caractérisée par les failles normales de direction N010-020° suggérant des contraintes extensives E-W.
- (4) A partir de l'Oligocène supérieur et du Miocène, le contrôle structural s'intensifie et s'enregistre par de grands décrochements contemporains de la collision continentale de l'orogène alpin.

Pendant la période dite « syn-rift », il est montré que le contrôle structural et l'amplitude des mouvements verticaux restent faibles en comparaison à la période dite « post-rift ».