
Héritage tectono-thermique du rifting Crétacé dans la mise en place du rétro-bassin d'avant-pays aquitain : impact sur la distribution de la déformation et de la subsidence tectonique

Benoît Issautier*¹, Nicolas Saspiturry , Paul Angrand , Eric Lasseur , Simon Andrieu , and Cécile Robin

¹BRGM – BRGM – France

Résumé

Le Crétacé est une période de réorganisation paléogéographique majeure dans le domaine Ouest-Européen. Au Crétacé Inférieur, l'ouverture du Golfe de Gascogne, liée à la migration vers le nord de l'ouverture de l'Atlantique, provoque une phase d'amincissement crustale dans le futur domaine Pyrénéen et en Aquitaine. Elle se marque par la mise en place de bassins rifts de maturité variable (marges hyper-étirés à bassins sag), dans un contexte thermique anormalement chaud en base de bassin. Ce rifting se termine au Cénomaniens moyen et la phase de relaxation thermique qui s'en suit est particulièrement courte (< 10My), les premiers mouvements compressifs étant enregistrés dès le Coniacien-Santonien. L'initiation de la convergence Ibérie-Europe au Campanien se fait donc dans un contexte de lithosphère non équilibrée d'un point de vue thermique. Cette étude qui repose sur l'interprétation de profils sismiques et de corrélations de puits a permis d'établir des cartes isopaques par séquences de dépôt (Cénomaniens-Turonien, Coniacien-Santonien et Campanien-Maastrichtien) servant de données d'entrée pour la construction de cartes de subsidence tectonique. Les résultats permettent de caractériser les modalités d'inversion d'une lithosphère chaude. La distribution (i) des épaisseurs de sédiments syn-compression et (ii) de la subsidence tectonique au cours du temps, témoigne d'une très forte segmentation du bassin d'avant-pays aquitain, contrôlée par des structures héritées de la phase de rifting. Le bassin d'avant pays montre une subsidence tectonique très hétérogène et maximale au droit de l'ancienne " *necking zone* " au sud du bassin, passant très rapidement à une subsidence modérée puis très faible voire négligeable en direction de la marge proximale Européenne. La géométrie du bassin flexural est donc particulièrement étroite ce qui témoigne d'un très fort contrôle de la thermicité héritée sur l'élasticité de la lithosphère et par conséquent sur la distribution de la subsidence tectonique au cours des prémices de l'inversion. Par ailleurs, les zones de transfert ayant accommodé l'extension crétacé inférieur semblent border les aires de subsidence tectoniques de plus en faibles en direction de l'ouest et pourraient ainsi avoir joué un rôle fondamental dans la propagation de la déformation compressive d'Est en Ouest.

Mots-Clés: Héritage, Bassin flexural, Subsidence, Aquitaine

*Intervenant