
Architecture et évolution du bassin d'avant-pays pyrénéen de Montpellier : dynamique du chevauchement et influence de l'héritage du substratum mésozoïque

Gregory Ballas^{*1}, Flavia Girard¹, Pierre Labaume¹, Saspiturry Nicolas¹, Yannick Caniven², Romain Hemelsdael³, Michel Lopez¹, Fabrice Lihoreau⁴, Johan Yans⁵, Rodolphe Tabuce⁶, and Michel Séranne¹

¹Laboratoire Géosciences Montpellier – Université de Montpellier - CNRS – France

²Galson Sciences Ltd - EGIS – EGIS – France

³Laboratoire Géosciences Montpellier – Université de Montpellier - CNRS – France

⁴Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier – Université de Montpellier - CNRS - IRD – France

⁵Institut ILEE - Université de Namur – Belgique

⁶Institut des Sciences de l'Evolution de Montpellier – Université de Montpellier - CNRS - IRD – France

Résumé

Le bassin de Montpellier est un bassin continental d'âge Crétacé terminal à Eocène qui fait partie du rétro-bassin d'avant-pays nord-pyrénéen, à la transition géographique entre les Pyrénées et la chaîne provençale. Il constitue un terrain d'étude privilégié pour distinguer la dynamique des structures tectoniques locales (chevauchement de Montpellier) de celle de l'orogène pyrénéen, et évaluer le rôle de l'héritage du substratum sur le style de déformation. L'approche adoptée combine cartographie de terrain, analyse d'images aériennes, acquisitions de logs sédimentologiques et construction de coupes structurales.

La première étape de remplissage du bassin est régie par une subsidence régionale durant le Crétacé terminal. Le chevauchement de Montpellier devient actif au Paléocène, comme en témoigne la formation de brèches massives déposées en éventail à son front. Les formations de l'Eocène Inférieur qui font suite, composées de siltites, grès et calcaires lacustres, se déposent également pendant une période de raccourcissement intense (et non en période de quiescence). Ceci est mis en évidence par leur géométrie en éventail et le déplacement de l'unité chevauchante de plusieurs kilomètres vers le nord. Cependant, la présence de ces mêmes formations au-dessus du chevauchement suggère que celui-ci reste sous couverture (chevauchement aveugle) et que la subsidence du bassin est gouvernée par des structures orogéniques plus méridionales (flexuration du bassin d'avant-chaine pyrénéen). Le chevauchement émerge une seconde fois au Bartonien comme en témoigne le dépôt local de brèches de démantèlement du front chevauchant, même si la déformation principale est alors transférée plus au nord au niveau du chevauchement du Pic Saint-Loup.

La structure du bassin présente également des variations latérales de part et d'autre de la faille N40E des Matelles. A l'ouest, au-dessus des calcaires massifs d'âge Kimméridgien/Portlandien, la déformation se restreint au front chevauchant en impliquant des décollements au sein des séries sédimentaires du bassin. A l'est, en revanche, la déformation se distribue dans tout le

*Intervenant

bassin via la réactivation de failles présentes dans le Valanginien marno-calcaire sous-jacent, sans décollement interne au bassin.

Mots-Clés: relation tectonique, sédimentation, bassin d'avant, pays, orogénèse pyrénéenne, chevauchement de Montpellier, Eocène