
Distribution des stylolites dans l'avant-pays pyrénéen du secteur de Montpellier

Gregory Ballas^{*1}, Yannick Caniven², Suzanne Raynaud³, and Roger Soliva³

¹Géosciences Montpellier – Université de Montpellier - CNRS – France

²Galson Sciences Ltd – EGIS – France

³Géosciences Montpellier – Université de Montpellier - CNRS – France

Résumé

Les stylolites sont des structures de déformation issues d'un processus de dissolution sous pression dans des roches contenant des minéraux tels que la calcite ou la silice. Ils sont observés sous forme de plans dont la surface présente de fines sinuosités et sont fréquemment associés à des fentes de tension. Dans le cas de stylolites d'origine tectonique, la direction des pics stylolitiques, le plus souvent perpendiculaire au plan principal, indique la direction de la contrainte principale maximum subie par la roche. Ils sont ainsi utilisés comme marqueurs des paléo-champs de contraintes ou indicateurs des perturbations autour des zones de faille. Cependant, les conditions de leur initiation et leur distribution (espacements, densité, longueur...) dans les roches affectées restent à préciser.

Le secteur des garrigues du Nord de Montpellier, avant pays de l'orogénèse Pyrénéenne, montre de nombreux réseaux de stylolites générés à l'Eocène. Les stylolites s'organisent en réseaux distribués dans les strates calcaires mésozoïques et cénozoïques (1) et en réseaux localisés dans les zones plissées et faillées (2).

(1) Les réseaux distribués sont observés régulièrement espacés dans les unités marno-calcaires du Kimméridgien et du Valanginien. Ces réseaux montrent un espacement moyen (densité) corrélé avec l'épaisseur des bancs affectés. Les autres unités calcaires, plus massives ou plus argileuses (Portlandien, Berriasien) sont en revanche exemptes de stylolites tectoniques mais montrent d'autres types de déformation (schistosité, réseaux conjugués de failles décrochantes, fentes isolées).

(2) Une concentration de stylolites est observée dans les charnières de plis affectant les unités marno-calcaires. La densité de ces stylolites dépend notamment de l'amplitude du plissement. Des zones de concentration préférentielle sont aussi observées associées à la géométrie des failles décrochantes. Plus précisément, des densités importantes de stylolites sont mesurées dans les zones de relais et les quadrants compressifs à l'extrémité des failles. L'occurrence des stylolites tectoniques est donc fortement contrôlée par la présence d'autres structures tectoniques (plis, failles) mais aussi par la nature des carbonates affectés (composition, stratonomie, présence d'argile, porosité). L'ensemble de ces structures forme un réseau très hétérogène à l'échelle de l'avant pays de la chaîne des Pyrénées et participe au raccourcissement généré par la compression pyrénéenne.

Mots-Clés: stylolite, pression, dissolution, avant, pays, LPS, réservoir fracturé, raccourcissement

*Intervenant