

G-VII5

Stratigraphie Séquentielle des Unités Sédimentaires Quaternaires de la Plateforme Rhodanienne - Mise en évidence de Prismes de Bas Niveau Marin Relatif

Michel TESSON*, Bernard GENSOUS*, Georges Paul ALLEN**, Christian RAVENNE*** et Lorenzo MIRABILE****

*Laboratoire de Sédimentologie et Géochimie Marines, Université, Avenue de Villeneuve, Perpignan (France)

**Total Exploration Laboratory, Pessac (France)

***Institut Français du Pétrole, Rueil Malmaison (France)

****Istituto Universitario Navale, Via Action 38, Napoli (Italia)

La plateforme continentale rhodanienne constitue un secteur propice (marge passive, mer sans marée, apport terrigène ponctuel important) à l'étude de l'enregistrement sédimentaire des effets des variations cycliques (glacio-eustatiques) du niveau relatif marin.

L'analyse séquentielle, selon les concepts développés par Posamentier et Vail (1988), de profils récents de sismique haute résolution a permis de détailler l'agencement et les conditions de mise en place des unités sédimentaires du Quaternaire terminal (Tesson et al., 1990).

La plateforme continentale apparaît constituée d'unités progradantes superposées, en forme de prismes, s'épaississant (50-60m) vers le bassin et se biseautant en onlap sur la plateforme interne-moyenne. Chaque prisme est constitué de réflecteurs obliques à sigmoïdes, pentés vers le large et subhorizontaux à leur base (downlap). La partie supérieure des prismes est parfois incisée par des chenaux de quelques km de large et 10-15 m de profondeur.

Des unités sédimentaires, à configuration rétrogradationnelle en onlap, séparent les prismes. Elles sont généralement peu développées, à l'exception de la plus récente, dont le sommet constitue le fond marin, qui s'épaissit vers le continent et se raccorde à l'appareil deltaïque rhodanien.

Les prismes progradants quaternaires qui ont construit la plateforme rhodanienne peuvent être interprétés de deux façons contradictoires : prismes de haut niveau marin relatif ou prismes de bas niveau marin relatif. La haute résolution et la bonne couverture régionale des données sismiques permettent de trancher entre ces deux hypothèses :

- L'analyse détaillée de la configuration interne des prismes progradants montre que les cliniformes sont, de façon répétée, tronquées par des surfaces obliques sur lesquelles viennent se biseauter, avec un décalage vers le bas, les cliniformes suivants. Ce type de disposition, en "downward shift", déjà décrit (Plint, 1988) résulte d'une baisse saccadée du niveau marin relatif.

- A l'échelle régionale, le prisme le plus récent vient se biseauter vers le continent à une profondeur constante comprise entre 80 et 90 m sous le niveau marin actuel. Du fait de sa mise en place relativement récente, probablement juste avant le dernier maximum glaciaire, une interprétation en prisme de haut niveau marin relatif oblige à envisager une subsidence de 50 à 60 m ce qui est incompatible avec les données connues pour cette marge passive (Lefebvre, 1980).

Au vu de ces données, il apparaît donc que les prismes progradants ont été mis en place durant les phases terminales de baisse du niveau marin et représentent des "Shelf Perched Lowstand Wedges" dont l'existence avait été récemment envisagée (Posamentier et Vail, 1988)

Les périodes de remontée du niveau marin relatif correspondent à la mise en place, au-dessus des surfaces de ravinement, du remplissage des vallées incisées puis des cortèges transgressifs rétrogradationnels ici peu développés du fait sans doute du taux important de remontée ; lorsque leur épaisseur est inférieure à la limite de la résolution sismique, la surface de ravinement apparaît comme marquant une limite de séquence.

L'unité tout à fait supérieure, située au-dessus du prisme de bas niveau le plus récent, peut être subdivisée en un cortège transgressif, marquée sur le plateau externe par des terrasses rétrogradationnelles, et surmonté près du continent par les cliniformes de la partie distale du cortège de haut niveau. Celui-ci atteint son plein développement au niveau de l'appareil deltaïque du Rhône qui s'est édifié par progradation depuis la période de ralentissement de la transgression Holocène.

Ces études sont menées dans le cadre du programme D.B.T. "Message Sédimentaire et Paléobiologique".

REFERENCES

LEFEBVRE D. 1980. Evolution morphologique et structurale du Golfe du Lion. Essai de traitement statistique des données. Thèse 3e cycle, Univ. Pierre-et-Marie-Curie, Paris, 163p.

PLINT J.M., 1988. Sharp-based shoreface sequences and "offshore bars" in the Cardium formation of Alberta : their relationship to relative changes in sea level. In : Sea-level Changes-an integrated approach. Soc. Econ. Paleontol. Mineral. Spec. Publ., 42 : 357-370.

POSAMENTIER H. W. and VAIL P.R., 1988. Eustatic control on clastic deposition II. Sequence and system tract models. In : Sea-level Changes-an integrated approach. Soc. Econ. Paleontol. Mineral. Spec. Publ., 42 : 125-154.

TESSON M., GENSOUS B., ALLEN G.P. and RAVENNE C., 1990. Late quaternary deltaic lowstand wedges on the Rhône continental shelf, France. In Press. Marine Geology.

TESSON M., RAVENNE C. et ALLEN G.P., 1990. Application des concepts de stratigraphie séquentielle à un profil de sismique haute résolution transverse à la plateforme rhodanienne. C. R. Acad. Sci. Paris, t. 310, Série II, p. 565-570.