

Enregistrement sédimentaire de l'activité diapirique associée à la ride du Jbel Azourki, Haut-Atlas central, Maroc

Impact sur la géométrie des dépôts et la distribution des faciès des systèmes carbonatés et mixtes du Jurassique inférieur

par Manon Malaval

(Bourse Statoil)

Jury :

Jean Borgomano, Professeur, Université d'Aix-Marseille	Rapporteur
Dominique Frizon de Lamotte, Professeur, Université de Cergy-Pontoise	Rapporteur
Raphael Bourillot, Maître de Conférences, ENSEGID Bordeaux INP	Examineur
Thierry Nalpas, Maître de Conférences, Université de Rennes 1	Examineur
Jaume Vergés, Directeur de recherche au CSIC, Barcelone	Invité
Grégoire Messenger, Ingénieur Géologue, Statoil	Invité
Carine Grélaud, Maître de Conférences, ENSEGID Bordeaux INP	co-Directrice de thèse
Philippe Razin, Professeur, ENSEGID Bordeaux INP	Directeur de thèse

RESUME

L'évolution des systèmes sédimentaires jurassiques (Pliensbachien-Bajocien) dans le secteur de Zaouiat-Ahançal (Haut Atlas, Maroc) est localement influencée par des mouvements diapiriques associés à la ride du Jbel Azourki. Cette structure tectonique complexe suit un tracé en baïonnette d'orientation globale OSO-ENE sur près de 60 kilomètres, ponctué par six affleurements de matériel diapirique triasique. L'objectif de cette thèse est de caractériser l'impact du diapirisme sur la géométrie des dépôts et sur la distribution des faciès au sein de trois systèmes de dépôts successifs : (1) un système carbonaté de plate-forme peu profonde (Formations d'Aganane, de Jbel Choucht et d'AssemSouk), (2) des systèmes de rampe mixte silicoclastique et carbonatée (Formations d'Amezraï, de Tafraout et d'Aguerd-n-Tazoult), (3) et un système carbonaté oolitique

(Formation de Bin-El-Ouidane). Une cartographie détaillée des unités stratigraphiques et des unités de faciès, ainsi qu'une série de quatorze coupes géologiques de la ride diapirique du Jbel Azourki ont ainsi été réalisées.

L'étude des interactions entre sédimentation et diapirisme révèle un enregistrement continu de la déformation diapirique sur l'ensemble de la série sédimentaire, et a permis d'établir une chronologie de l'activité diapirique dans le secteur de Zaouiat-Ahançal. L'unité des calcaires inférieurs (1) enregistre une déformation polyphasée marquée par le développement localisé, au sein de la plate-forme, de bassins d'extension kilométrique caractérisés par une sédimentation hémipélagique et gravitaire (*rim basins*). Ces bassins circonscrits aux diapirs sont limités par des bordures de plate-forme bioconstruites à Lithiotis, de type aggradant ou érosif. À partir du Pliensbachien terminal, les déformations syndiapiriques se manifestent dans les unités mixtes (2), d'une part à l'échelle plurikilométrique avec l'accumulation de plusieurs milliers de mètres de dépôts, contrôlée par la variation latérale du taux de subsidence entre et au sein des compartiments nord et sud de la ride, et d'autre part à l'échelle hectométrique de la bordure du diapir avec des géométries caractéristiques et des variations de faciès (micro plates-formes à oolites et coraux). La ride diapirique perce en surface pendant le dépôt des unités mixtes, puis est recouverte par l'unité transgressive peu déformée des calcaires supérieurs (3) à l'Aalénien terminal.

Les paramètres de contrôle de la géométrie des dépôts et de la distribution des faciès autour de la ride diapirique du Jbel Azourki correspondent aux variations locales de subsidence liées aux mouvements de la couche de sel en profondeur, au taux de sédimentation et à leur rapport relatif. Ils s'inscrivent dans un contexte tectonique régional, et climatique global, qui définit l'accommodation générale et le type de remplissage sédimentaire du bassin atlasique. Le type de sédimentation, carbonatée ou mixte, joue un rôle prépondérant dans ces manifestations tectono-sédimentaires.