

# مطالعه رسوبگذاری مواد کربناتی (مخصوصاً دولومیتی شدن) در ایران مرکزی (خوراسگان)

نوشته:

محمود علی‌مردانی

## چکیده

در این مقاله ما سعی کرده‌ایم حوزه‌های رسوبگذاری کولابی و دریائی را در ایران مرکزی مطالعه نمائیم، و از این نظر رخساره‌های مختلف وزمان تشکیل قشرهای رسوبی مخصوصاً منشاء دولومی‌ها را مورد بررسی قرار داده‌ایم. زیرا تشخیص جنسی رسوبات ته‌نشست شده ما رابه - برقراری فرضیه مربوط به محیط دریائی و هم‌چنین آب‌وهوای مستقر در زمان مربوطه آشنا می‌سازد.

مطالعات ما در دو مرحله انجام پذیرفته:

۱- مطالعه در روی زمین

۲- مطالعه در آزمایشگاه

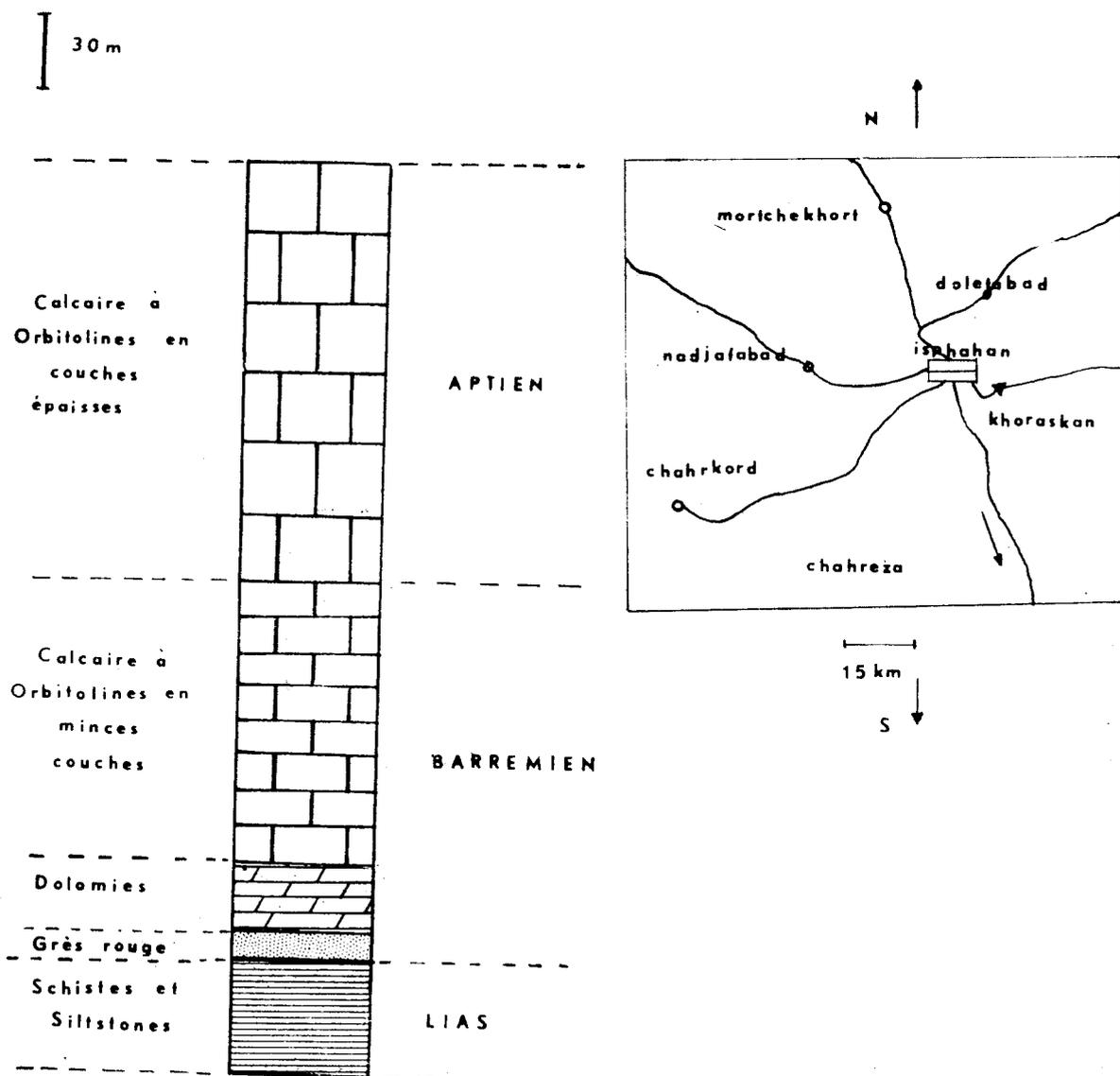
۱- مطالعه شرایط زمین‌شناسی در روی زمین: ایران مرکزی از یک فلات نیمه‌کویری با ارتفاع متوسط ۱۰۰۰ متر تشکیل یافته و منطقه مورد مطالعه خوراسگان دره ۱ کیلومتری جنوب شرقی اصفهان قرار دارد.

از نظر استراتیگرافی در قاعده تشکیلات خوراسگان شیستهای خاکستری مایل به سبز بطور متناوب با سیلتستون\* که ضخامت قشرها از ۱۲ تا ۱۶ سانتی‌متر متغیر است قرار دارد و این قشرها فاقد فسیل بوده و سن آنها را با مقایسه با رسوبات ژوراسیک شناخته شده در ایران مرکزی به لیا س مربوط میدانند.

در این دوره این منطقه زیر آب قرار داشته و تحت تاثیر حرکات اپیروژنیک و پیشروی و پسروی قرار گرفته است. در روی لایه‌های شیستی و سیلتستون یک قشر ماسه قرمز رنگ ساحلی بطور دگرشیب زاویه‌دار قرار دارد در نتیجه میتوان گفت که احتمالاً دوگرومالم بصورت نبود چینه‌شناسی یا Lacune بوده است.

قشر ماسه سرخ رنگ که بطور متقاطع قرار گرفته دارای بافت ریز و درشت بطور متناوب میباشد و گویای پیشروی و پسروی دریاست. در روی این قشر ماسه یک قشر دولومیتی بضعامت تقریباً ۵ متر قرار دارد که ما سعی کرده‌ایم منشاء آنرا معین نمائیم. این دولومی‌ها برنگ تقریباً زرد بوده و میتوان تصور کرد که در یک محیط کولابی که تقریباً از کربنات منیزیم و کلسیم اشباع بوده بجاگذشته شده است.

بنابراین میتوان گفت که دریا پیشروی و در موقع پسروی یک کولاب وسیعی را که دولومیتها در آن در روی یک قشر تخریبی رسوب نموده بوجود آورده است. در بالای دولومیتها آهکهای اوریتولین دار کرتاسه تحتانی قرار دارد (بارمین و آپتین).



COUPE VERTICALE DE LA FORMATION

DE KHORASKAN (Iran)

۲- مطالعه در آزمایشگاه: در لابراتوار میزان کربنات کلسیم را با روش کلسیمتر برنارد و میزان منیزیم دولومی را با روش کندوکتومتري معین نموده ایم. که در نتیجه میزان آهک در لایه های مختلف از ۷۰ تا ۷۵٪ متغیر بوده و میزان درصد دولومی (CO<sub>3</sub>Mg) به ۴۱٪ بالغ گشته است بعلاوه مطالعه میکروسکپی کانیهای دولومیتی نشان داده اند که کانیهای دولومی از اجتماع رومبوندراهای کوچک بوجود آمده اند و با در نظر گرفتن تعاریفی که واتان درباره سنگهای کربنات نموده بنظر میرسد که دولومیتها از نوع دولومیتهای ثانوی هستند.

# CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA SEDIMENTATION CARBONATEE (en particulier de la dolomitisation) EN IRAN CENTRAL

par Mahmoud Alimardani

Maître de conférences,  
Lab. de Géologie, Faculté des  
Sciences-Ispahan-IRAN

## INTRODUCTION

Dans la présente note, nous avons étudié les bassins sédimentaires, aussi bien lagunaires que marins, de l'Iran central. Nous avons tenté de déterminer les différents faciès et l'époque de formation des couches sédimentaires, en particulier l'origine des dolomies.

La nature des sédiments formés permet d'établir des hypothèses sur le milieu marin et le climat à l'époque de formation.

### I) ETUDE SUR LE TERRAIN-CONDITIONS GEOLOGIQUES

L'Iran central est constitué d'un plateau semi-désertique d'une altitude moyenne de 1500 m. La région étudiée (province du Khoraskan) se trouve à 15 km au SE d'Ispahan.

Du point de vue stratigraphique, à la base des formations de la région étudiée se trouvent des schistes gris foncé à vert foncé, alternés avec des siltstones dont l'épaisseur des couches varie entre 12 à 16 cm. Ces couches ne contenant aucun fossiles, on situe l'époque de leur formation au Lias par corrélation avec les formations jurassiques connues de l'Iran central. A cette époque cette région était submergée par la mer et l'alternance de schistes et de siltstones est due aux mouvements épirogéniques ou transgression et régression. Dans ces couches apparaissent de petites fissures à l'intérieur desquelles se sont formées des aiguilles de schiste. Ces fissures sont plus larges dans les siltstones où la texture est plus grossière.

Sur les schistes et les siltstones on trouve une couche de grès rouge littoral en discordance anguleuse. On en conclut qu'il y a un hiatus s'étendant probablement sur Dogger et Malm. La couche de grès a une texture alternativement fine et grossière, ce qui pourrait nous renseigner sur les transgressions et régressions du littoral.

Sur cette couche de grès d'une épaisseur moyenne de 3 à 4 m se trouvent des dolomies dont on a cherché à déterminer l'origine. Ces dolomies, sont jaunâtres et à cassure de porcelaine. On peut penser qu'elles se sont formées en milieu lagunaire saturé de sels (en particulier de carbonate de calcium et de magnésium) donc que la mer avançait puis forma, lors de la régression, de vastes lagunes où une dolomitisation active déposa une couche de sédiments lagunaires sur les sédiments détritiques littoraux préexistants.

Au dessus des dolomies on trouve des calcaires à Orbitolines du Crétacé inf. Barrémien, Aptien), d'abord en minces couches sur une épaisseur d'environ 300 m puis allant en s'épaississant. Plus que l'hypothèse d'une subsidence on retiendra celle d'une transgression puisque dans tout l'Iran la transgression est générale au Cénomaniens et s'étend sur tout le Crétacé supérieur.

### II) ETUDE AU LABORATOIRE; RESULTAS; ORIGINE DES DOLOMIES

#### a) dosage du carbonate de calcium

Pour l'étude au laboratoire nous avons utilisé les méthodes préconisées par Vatan pour l'étude des roches carbonatées: d'abord une calcimétrie puis une dolomimétrie.

Le pourcentage de  $\text{CO}_3\text{Ca}$  a été déterminé par le calcimètre de Bernard qui permet de mesurer le volume de  $\text{CO}_2$  dégagé dans un tube manométrique, après attaque par l'acide chlorhydrique de la roche préalablement réduite en poudre.

Suivant les couches le pourcentage de  $\text{CaCO}_3$  varie de 5% à 75%.

#### b) analyse des dolomies

L'analyse des dolomies comprend un traitement chimique )attaque à chaud de la roche par un excès d'acide sulfurique ayant pour but de libérer dans la solution tout le magnésium de la dolomie) suivi d'une mesure électrique (type conductométrie).

Cette analyse a permis de déterminer que le pourcentage de  $\text{CO}_3\text{Mg}$  était de 41% pour la majorité des échantillons étudiés.

L'étude au microscope montre que la dolomite des dolomies est formée d'association de petits cristaux rhomboédriques.

Sur le terrain on remarque de plus que la surface de la couche de dolomies est presque partout plane et nette, alors que la limite inférieure est irrégulière. Si l'on se réfère aux définitions de Vatan sur les roches carbonatées, il semblerait que ces dolomies soient des dolomies «secondaires pénécotemporaines». On peut alors penser qu'elles se sont formées en bordure de continent, en milieu lagunaire, puisque dans la région étudiée, elles recouvrent des grès et non des calcaires.

#### Conclusion générale

En conclusion, les mouvements tectoniques du jurassique, dont les formations plissées de schistes à la base (on peut même observer des plis couchés) sont la preuve, auraient eu pour conséquence des transgressions et des régressions de la mer crétacée. La disposition et la composition des couches nous renseignent sur ces mouvements orogéniques

Au dessus des schistes du Lias on ne trouve pas de sédiments du Dogger ni du Malm mais des grès du crétacé en discordance: l'orogénèse aurait donc empêché la sédimentation.

Les grès, sédiments détritiques, semblent déterminer un emplacement littoral au crétacé  
Les dolomies prouveraient qu'il y a eu régression avec formation de lagunes sous climat chaud.

Les calcaires à Orbitolines, en minces couches, semblent indiquer une sédimentation de courte durée après une nouvelle transgression.

Enfin l'épaisse couche de calcaires à Orbitolines surmontant la précédente et se distinguant de celle-ci par son absence de *Toxaster* sp. et par son calcaire massif, semble prouver une sédimentation de longue durée, s'étendant jusqu'à la fin du Crétacé, sous climat chaud, avec persistance de transgression.

#### BIBLIOGRAPHIE

EMAMI.S. (1971) Contribution to the paleontology and stratigraphie of Iran-part 2, no 20

GUILLEMOT J. (1968) Eléments de géologie-Publi.Inst. F. du pétrole TECHNIP.  
p. 125-127

MOTAMED A. (1975) Sédimentologie-publication de l'université de Téhéran.

VATAN A. (1967) Manuel de sédimentologie-TECHNIP p. 246-259;