

LES OLISTOSTROMES SENONIENS A GYPSES DU RIF CENTRAL-MAROC

Lahcen ASEBRIY¹

أسبري الحسن

ملخص

أولستوسترومات الجبس السينونية في الريف الأوسط .

في الريف الأوسط ، التكوينات الركامية المكونة من الجبس و الصلصال المرقيش والأوفيت المفصرة من قبل كمدرجات ترياسية تفرق بين الوحدات البنائية ، هي أولستوسترومات جبس ، منتمية للطبقات السينونية (الكريتاسي العالي).

RESUME

Dans le Rif central les assemblages chaotiques de gypses, d'argiles bariolées et d'ophites, antérieurement interprétés comme du Trias intercalé entre les différentes unités tectoniques, sont des olistostromes à gypses faisant partie intégrante de la série sénonienne.

SUMMARY

The gypsum olistostromes of central Rif (Morocco)

In the central Rif , chaotic assemblages of gypsum, mottled clay and ophites, anteriorly interpreted as triassic intercalations between tectonical units , are gypsum olistostromes belonging to the senonian series.

INTRODUCTION

Le Rif central (Fig.1) est classiquement divisé en trois grands ensembles structuraux qui sont, du Nord au Sud : l'Intrarif (unités de Kétama et de Tanger), le Mésorif interne et externe ; le Prérif.

Près de Taounate et de Rhafsaï, les séries des bassins néogènes reposent en discordance sur les deux premiers ensembles. La présence d'un grand nombre d'affleurements rapportés au Trias est une des caractéristiques de cette région, où celui-ci a été interprété comme étant " ... le niveau de décollement généralisé le plus inférieur sur lequel a ripé tout l'édifice rifain" (SUTER, 1965).

Nos observations nous amènent à conclure qu'au moins une partie de ce matériel triasique est resédimenté dans le Sénonien et ne jalonne pas systématiquement les contacts anormaux. La resédimentation de matériel triasique dans le Sénonien est analogue à celle observée en Algérie (LEIKINE, 1969 ; FOUCAULT, 1966 ; HERVOUET, 1974 ; CENTENF 1978 ; DUBEL, 1977 ; MALUSKI, 1979), en Espagne (FOUCAULT, 1966), et au Maroc (LESPINASSE, 1975 et LEBLANC, 1975).

Le caractère monotone de la sédimentation rend d'autant plus remarquables les argiles bariolées, les gypses et les roches éruptives et métamorphiques qui viennent s'intercaler dans la série sénonienne. Ce matériel est accompagné d'éléments d'âges différents en proportion variable (socle antétriasique (?), Jurassique, Crétacé inférieur et supérieur); ce qui l'apparente au "complexe triasique" des auteurs algériens et tunisiens. Suivant les cas la resédimentation se traduit soit par le dépôt de conglomérats polygéniques, soit par la formation de couches chaotiques à tendance olistostromique. Ces épisodes se situent à la base ou au sein de la série sénonienne.

LES OBSERVATIONS DE TERRAIN

Le "complexe triasique" affleure largement dans la zone mésorifaine où il est le plus souvent associé au Crétacé supérieur (Fig.1). Il s'agit d'un complexe de resédimentation comportant une matrice dans laquelle sont emballés des éléments remaniés.

1 - La matrice est constituée par des marnes décalcifiées et gypsifères montrant par endroit une stratification fruste et onduleuse (Fig.2a).

Plus à l'Ouest, dans l'unité du Loukkos (LESPINASSE, 1975), des horizons similaires ont livré des faunes sénoniennes d'*Inocerames* et *Globotruncana* :

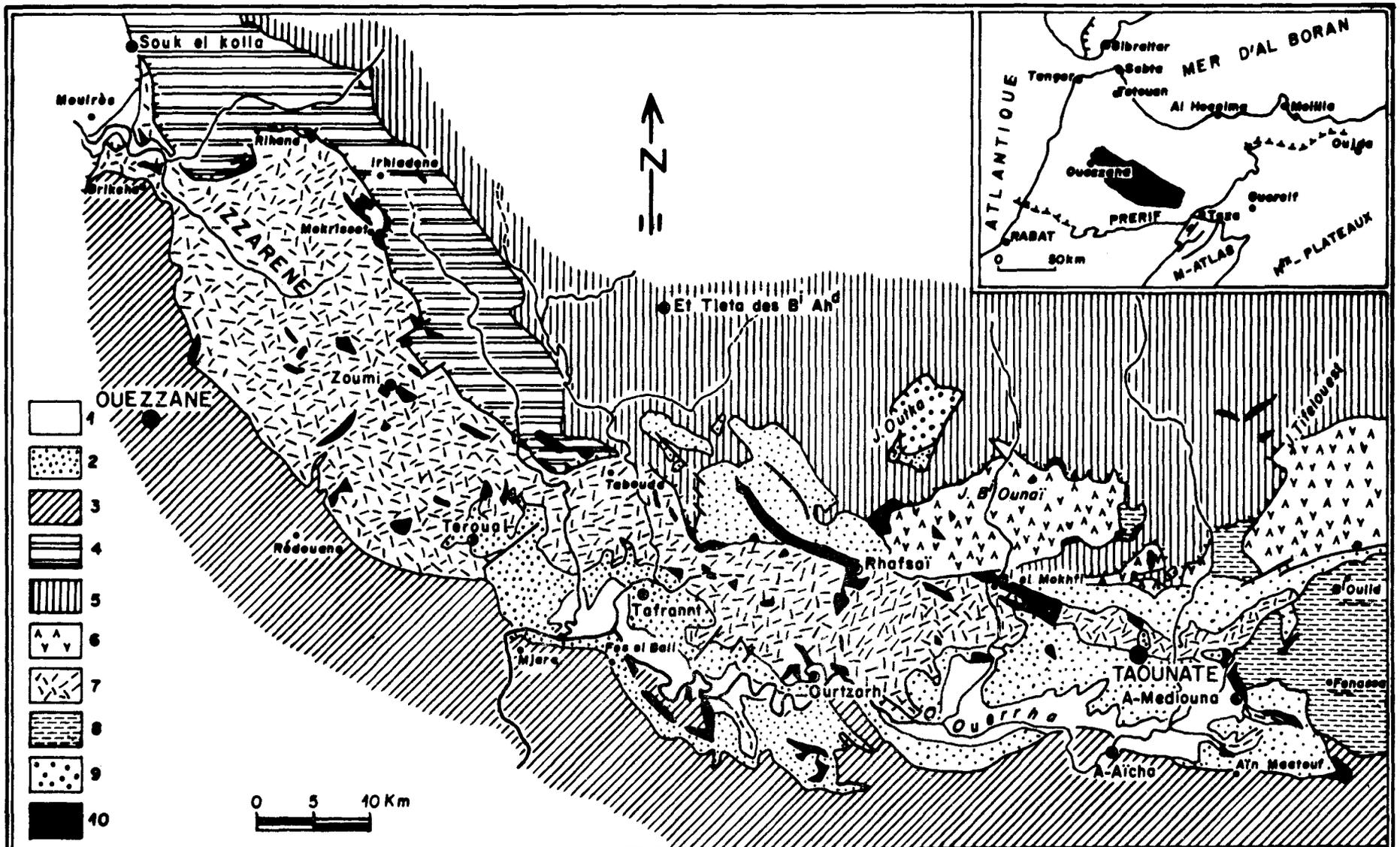


Fig.4 : Les affleurements des Olistostromes à gypse dans Le Rif central

- 1: Quaternaire; 2: Miocène; 3 Prérif; 4: Unité du Loukkos; 5: Unité de Tanger-Kétama; 6: Crétacé moyen
 7: Crétacé supérieur du Mésorif; 8: Jurassique de L'unité de Senhadja; 9: Numidien; 10: Olistostrome à gypse.

Le Santonien est caractérisé par :

Globotruncana concavata (Brotz)

G. fornicata Plum

G. angusticarinata Gand

G. coronata Bolli

G. gr. lapparenti Brotz

Et le Sénonien supérieur avec :

Globotruncana stuartiformis Dalb.

G. elevata (Brotz)

G. fornicata (Plum)

Il en va de même vers l'Est dans le Mésorif oriental (LEBLANC, 1975).

2 - Les gypses méritent une mention particulière : en effet ils présentent un polymorphisme correspondant à plusieurs générations et jouent le rôle, suivant les cas, de matrice ou de blocs résédimentés.

L'aspect le plus fréquent est celui de gypses "sales" de couleur grisâtre montrant un litage fruste et renfermant des éléments exotiques.

Les déformations internes de type fluage révèlent des phénomènes de glissement en masse ("mass flows"). Une recristallisation diagénétique peut intervenir postérieurement : elle donne des cristaux de gypse automorphes de taille pluricentimétrique sans orientation préférentielle ; ceux-ci ne sont pas déformés et appartiennent donc à la dernière génération de gypses. Des masses de gypses blancs saccharoïdes issues d'une génération précoce s'intercalent soit dans les gypses "sales", soit dans les argiles bariolées, soit encore dans les marnes sénoniennes.

L'un des buts du travail en cours est d'entreprendre une datation des différentes générations de gypses par la méthode des ions SO_4 .

3 - Les éléments remaniés sont de taille, de lithologie et d'âge différents.

On distingue :

a - Des fragments de roches sédimentaires détritiques et carbonatées, des galets d'argilites rouges et des gypses.

OLISTOSTROMES DU RIF CENTRAL

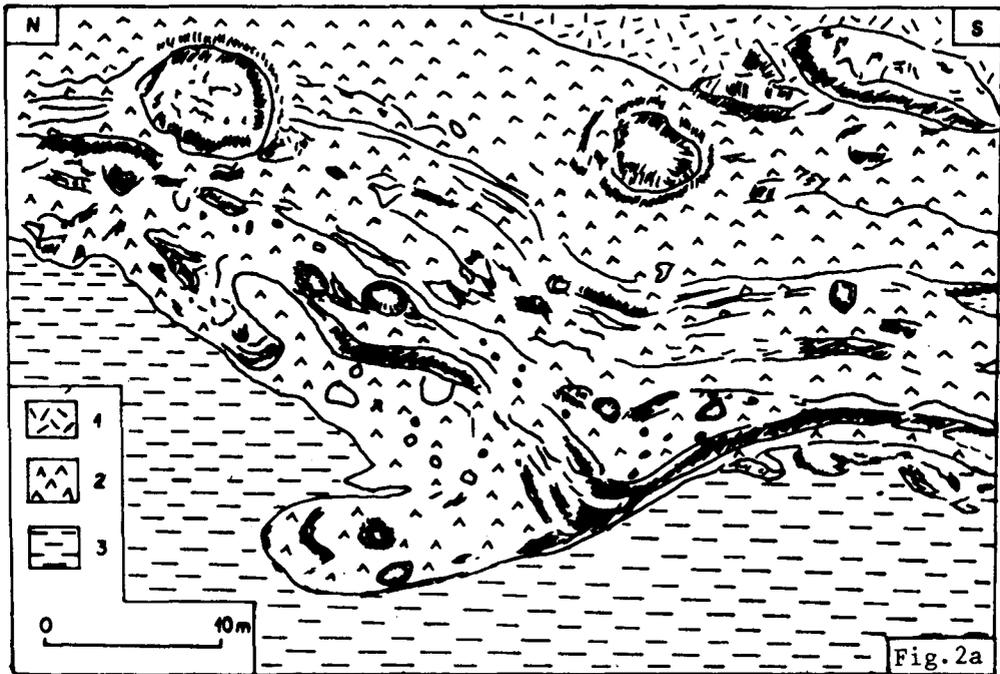


Fig.2a : Schéma montrant le contact stratigraphique normal entre l'olistostrome à gypse et le crétacé sous-jacent qui pourrait représenter soit le substratum, soit une klippe sédimentaire.
 1 : Niveau à marnes et argiles bariolées; 2 : Niveau gypsifère légèrement marneux ; 3 : Crétacé : marnes esquilleuses noires.

Fig.2b : Intercalation de l'olistostrome à gypse dans les marnes sénoniennes.

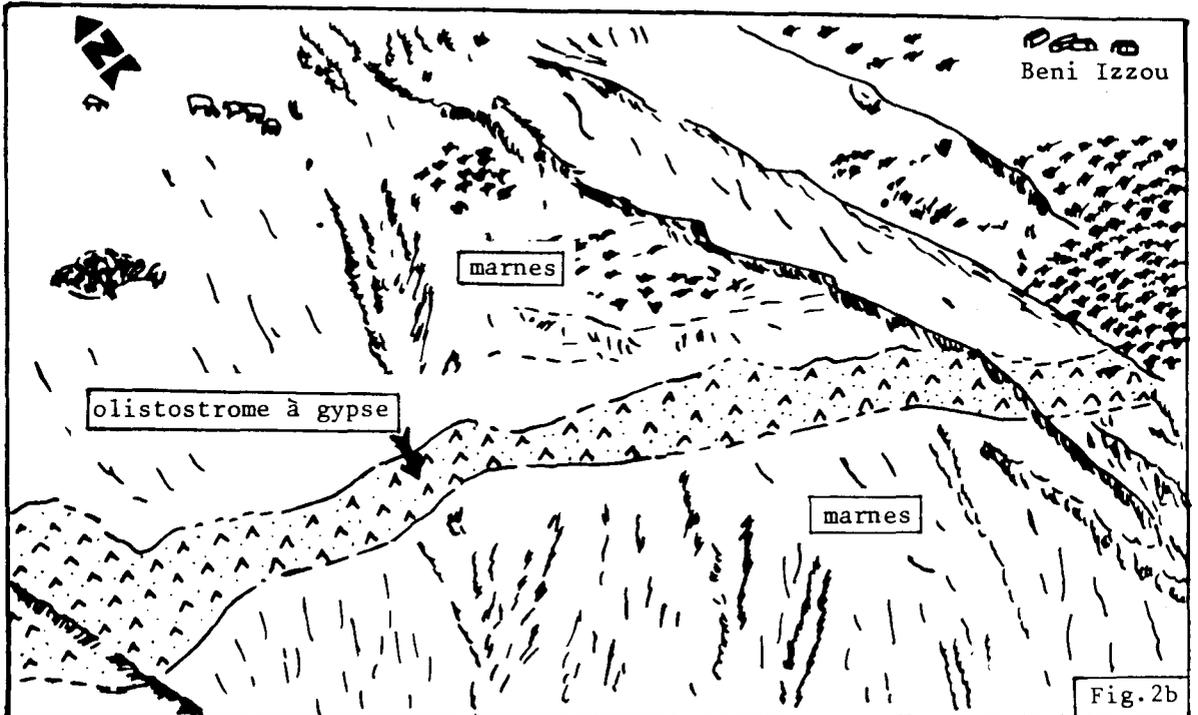


Fig.2b

- b - Des fragments de roches éruptives. Il s'agit essentiellement de dolérites très altérées, de monzonites, de diorites et de gabbros à olivine.
- c - Des fragments de roches métamorphiques : gneïss à deux micas et sillimanite, cipolins pouvant présenter le faciès " peau de serpent " (faciès schistes verts) et des quartzites.
- d - Des enclaves de terrains crétacés (Albo-aptien, Cénomaniens, Sénonien) parmi lesquelles aucun éléments plus récent que le Sénonien n'a été reconnu.

La taille des éléments remaniés va du millimètre à plusieurs décimètres. Les plus volumineux sont représentés par les calcaires liasiques, les cipolins et les différentes roches éruptives et métamorphiques. Les rapports entre la matrice et les éléments remaniés, indubitablement sédimentaires, la variété dans la taille, la nature et l'âge des blocs, confèrent au "complexe triasique" les caractères d'un olistostrome.

4 - Analyse des contacts

Le matériel resédimenté s'intercale en de nombreux endroits dans les marnes sénoniennes (Fig.2b). L'étude de détail du contact montre un passage progressif et diffus. Les marnes encaissantes s'enrichissent en gypse et en petits fragments d'éléments exotiques à l'approche des couches, lentilles ou coulées olistostromiques.

La nature sédimentaire de tels contacts a déjà été établie dans le Sénonien de l'unité du Loukkos (LESPINASSE, 1975). La surface de contact entre un olistolite et la matrice peut être enduite d'une croûte ferrugineuse (Fig.3 et 4), peu épaisse qui s'enrichit en fragments exotiques de nature variée lorsqu'on s'éloigne du bloc ; elle peut être également soulignée par des brèches polygéniques qui adhèrent à la surface de la klippe sédimentaire et s'insinuent dans les fissures et les cavités accidentant sa surface.

5 - Glissements synsédimentaires intrasénoniens :

Des figures de glissement et des olistostromes remaniant les marnes sénoniennes, elles-mêmes, s'intercalent également dans la série.

Au Sud de Rhafsai (rive gauche de l'Oued Aoulaï, Douar Taourate) l'olistostrome à gypse est surmonté par une série marneuse désorganisée datant

OLISTOSTROMES DU RIF CENTRAL

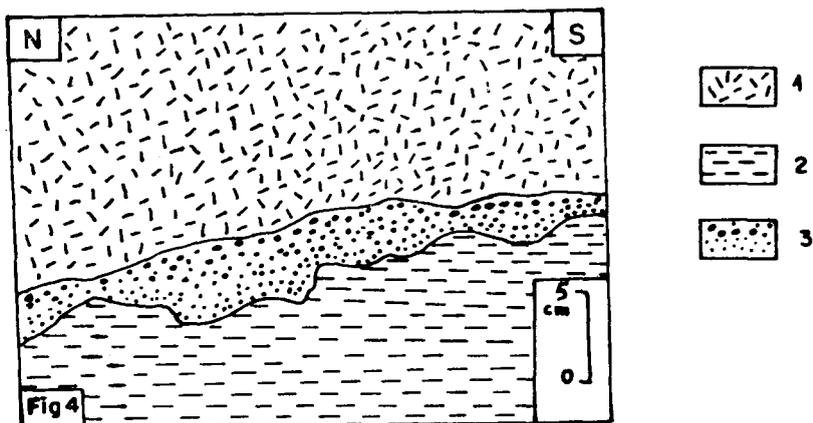
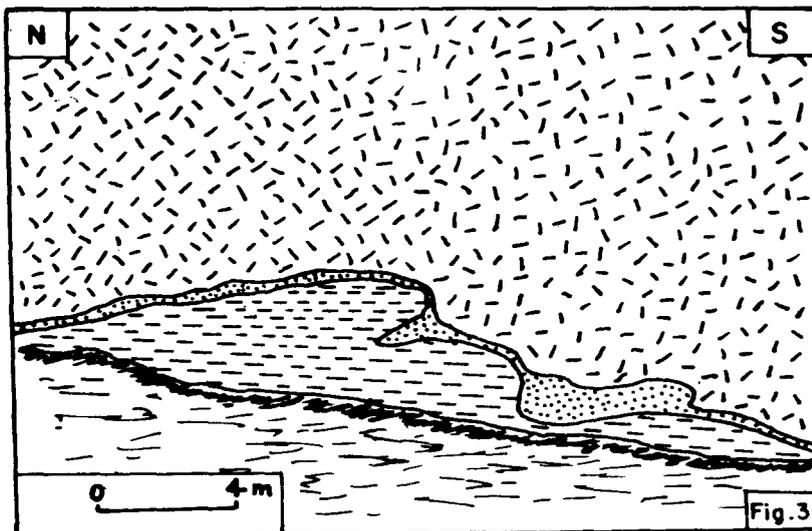


Fig. 3 : Schéma montrant la surface de contact encroutée entre la matrice et une klippe sédimentaire du Crétacé inférieur.

Fig. 4 : Détail de la croute.

1 : marnes et argiles bariolées ; 2 : albé-aptien (?) ; 3 : croute ferrugineuse

du Sénonien et contenant des têtes de slumps, des calcaires marneux à structures flammées ainsi que des boules de calcaires marneux. Ces dernières, le plus souvent de forme ovoïde, de taille décimétrique à métrique, sont affectées par des cassures dont le rejet varie d'une face à l'autre, et dont la surface présente plusieurs générations de stries traduisant des rotations multiples. Un certain nombre de traces de friction se terminent par un bourrelet en forme de croissant, ce qui révèle que les fragments solides responsables de ces structures se sont enfoncés dans un matériel peu ou pas induré.

L'évolution diagénétique postérieure à ces mouvements a abouti dans certains cas à la formation de *Septaria* qui recouvrent toutes les figures décrites.

Ces observations montrent l'existence au Sénonien de phénomènes de glissement intéressant le matériel sédimentaire autochtone en cours de diagenèse.

AGE DE LA RESEDIMENTATION

Le Lutétien inférieur repose en contact stratigraphique normal en de nombreux endroits sur le Sénonien, indifféremment sur les marnes ou sur les olistostromes à gypses (Fig.5 A).

La resédimentation ne se poursuit pas au cours du Lutétien et de l'Oligocène dans la région étudiée (secteur de Tafrannt).

Le Lutétien à Nummulites forme ainsi la couverture des séries mésorifaines; il est donc clair que la resédimentation du "complexe triasique" se limite au Sénonien mésorifain.

INTERPRETATION ET CONCLUSIONS

La remobilisation des sédiments du bassin sénonien *in situ* et celle de roches d'origine plus profonde et/ou plus lointaine traduisent des variations d'inclinaison de la pente du fond. Ces mouvements peuvent avoir des causes diverses: Le diapirisme ou des déplacements verticaux liés soit à une phase d'epeïrogenèse soit à une phase tectonique de compression. La question de l'origine d'une grande partie du matériel exotique reste posée.

L'âge du métamorphisme à faciès schistes verts affectant certains olistolites est synsénonien ou au moins antérieur au Sénonien supérieur. Ce fait est à rapprocher d'observations similaires faites en Algérie (DUBEL, 1977 ; CENTENE, 1978; MALUSKI, 1979).

L'existence d'une phase précoce d'épimétamorphisme est compatible avec les données de la tectonique globale concernant les mouvements relatifs Afrique - Europe. En effet c'est " à partir d'une date voisine de 83 M.A "

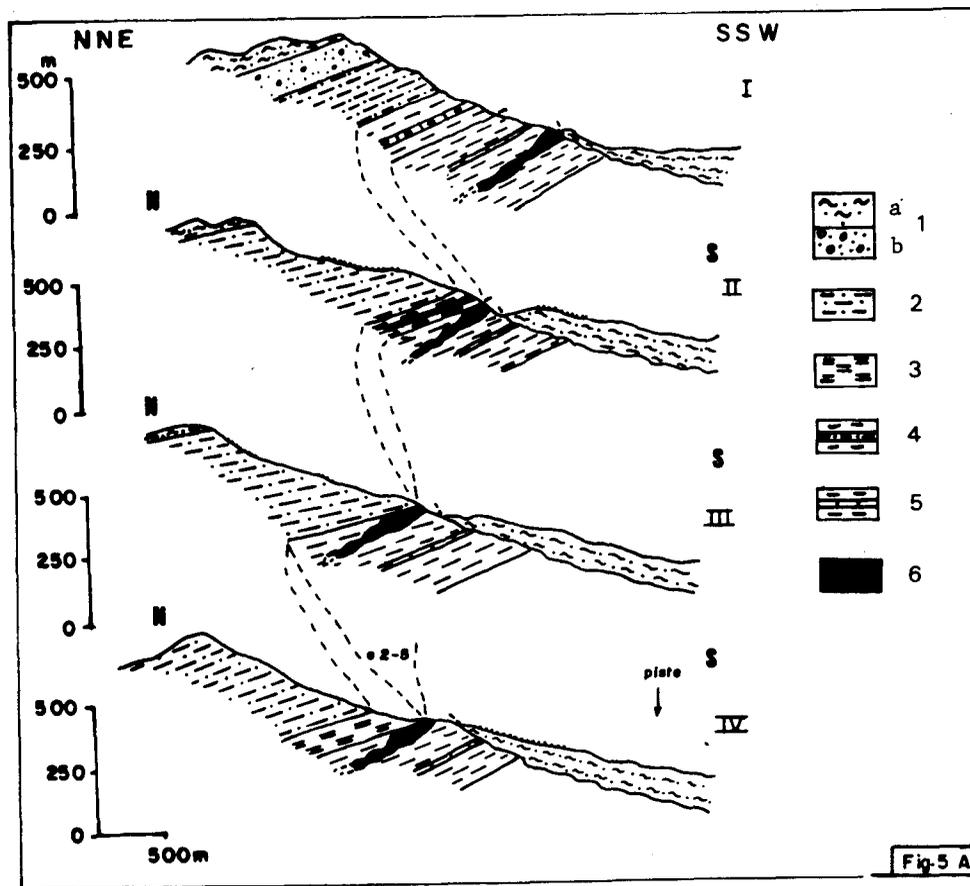


Fig.5A: Coupes s eries montrant la position de l'olistostrome à gypse dans la série sénonienne.

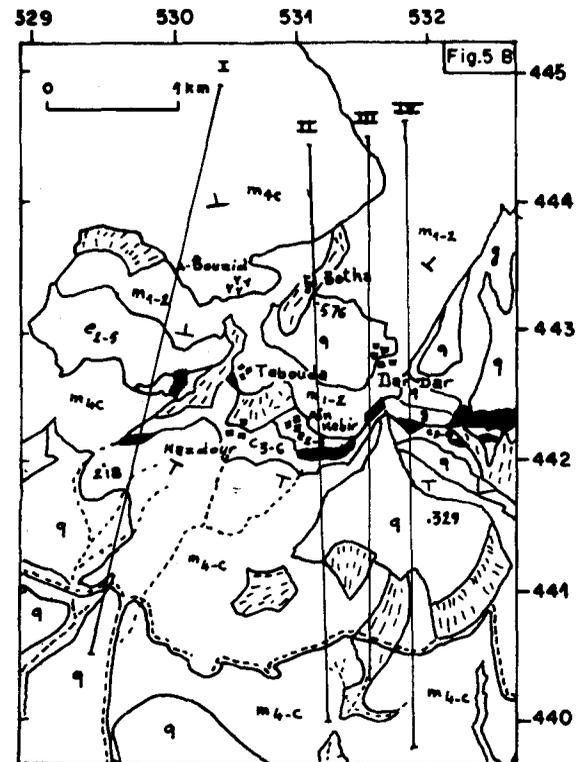


Fig.5B: Localisation des coupes.

1: Tortonien supérieur, (m_{4-c}) :

a- marnes
b- conglomérat, mollasses, gr s et marnes.

2: Miocène inférieur, (m_{1-2}) :

série marno-gréseuse détritique.

3: Oligocène, (g) : marnes.

4: Eocène inférieur et moyen, (e_{2-5}) :

marnes blanches à silex, et calcaires glaucaunieux à Nummulites.

5: Crétacé supérieur (sénonien), (c_{3-6}) :

marnes et marno-calcaire à Inocérames.

6: olistostromes à gypse.

(Sénonien) que " le mouvement relatif Afrique-Europe devient franchement compressif à l'Est de la longitude de Gibraltar " (PATRIAT & al., 1982).

D'autre part à l'échelle du Rif ces observations conduisent à limiter considérablement l'ampleur du déplacement de certaines unités rifaines à matériel crétacé supérieur et paléogène, celles-ci devant être considérées comme subautochtones.

REMERCIEMENTS

Je remercie Mr P. DE LUCA qui a bien voulu corriger et critiquer cette note ainsi que Mr. C. HARMAND qui a eu l'amabilité d'examiner avec moi les échantillons de roches éruptives et métamorphiques.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CENTENE A., CISZAL R., et DUBEL C. (1978).- Présence de crétacé supérieur autochtone dans la région de Beni-Saf (Algérie occidentale): implications paléogéographiques et conséquences structurales. *C.R.Acad.Sci.Paris*, t.287, Série D, pp.979-981.
- DUBEL CL., GONORD H., ROLET J. (1977).- A propos de l'âge du métamorphisme dans les massifs côtiers oranais (Algérie occidental). *5è Réunion.ann.Sci. terre*, Rennes, p.206.
- FOUCAULT A. (1966).- Le diapirisme des terrains triasiques au secondaire et au tertiaire dans le Subbétique du NE de la province de Grenade (Espagne méridionale). *Bull.Soc.Géol.France*, (7), VIII, p.527-536.
- HERVOUET Y. (1974).- *Etude géologique de l'Atlas de TABLAT (TELL ALGEROIS)*. Thèse de 3^e cycle, Paris VI, 95p. 1 carte géol. 1 planche.
- LEBLANC D. (1979).- *Etude géologique du Rif externe oriental au Nord de TAZA (Maroc)*. Thèse d'Etat, *Notes.Mém.Serv.Géol.Maroc*, Vol.in-4^e, 160 pp, 50 fig., 1pl. photo., 1carte au 1/200.000 h-t.
- LEIKINE M. (1969).- Présence de Trias resédimenté dans les sédiments crétacés des bords occidentaux (région de Bougie, Algérie). Conséquences tectoniques. *Bull.Soc.Géol. France*, (7), XI, p.69-74.
- LESPINASSE P. (1975).- *Géologie des zones externes et des flyschs entre Chaouen et Zoumi (centre de la chaîne Rifaine. Maroc)*. Thèse d'Etat, Sciences Naturelles, Paris, 231p.
- MALUSKI H., LEPVRIER C. et BIARDEAU V. (1979).- Epimétamorphisme syntectonique d'âge 85 MA. dans les zones nord-telliennes (Algérie). *C.R.Acad.Sci.Paris*, t.288, série D, p.1583-1586.
- PATRIAT P. et al. (1982).- Les mouvements relatifs de l'Inde, de l'Afrique et de l'Eurasie. *Bull.Soc.Géol.France*. (7) ; t.XXIV, n^o2, p.363-373.