

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР

НАУКА

ОГТИ

Перевод № 4993

УДК _____

J. Magné et J. François Raoult

ОТКРЫТИЕ СРЕДНЕГО И ВЕРХНЕГО МЕЛА В ГОРНОЙ
ЦЕПИ КЕФ ТУМИЕТТ (ИЗВЕСТНЯКОВАЯ ЦЕПЬ МАЛОЙ
КАБИЛИИ, АЛЖИР)

Découverte du Crétacé moyen et
supérieur dans le Chaînon des Kef
Toumiete (Chaîne calcaire de Petite
Kabylie, Algérie). - C.R.Acad.Sc.,
1965, t.261, N 5, pp. 1351-1353.

Кол-во стр. _____

Перевод Добросмысловой

Редакция Кавалеровой

Москва, 1971

Детальные съемки и изучение микрофауны позволили впервые охарактеризовать турон в известняковой цепи Алжира. К этому надо добавить также открытие готтерива-баррема, коньяка и сантона, ярусы, которые до настоящего времени не были установлены в данном секторе.

Расположенные в 35 км к югу от Skikda (Philippeville), Kef Touniette или "сдвоенные горы" ("montagnes jumelles") образуют наиболее высокую часть "известняковой цепи" к юго-востоку от перевала Olivera. Этот район был изучен L. Jolcaud¹, P. Foleau^{2,3} и бергло М. Авран Дельга, который отметил⁴ присутствие кампана-маастрихтских отложений, залегающих с юрскими известняками в одной из чешуй зоны El Kantoura, в нескольких километрах к западу от Kef Touniette. Один из нас (J. F. R.), снова начав изучение цепи, открыл три обнажения верхнего мела. Мы не настаиваем здесь на некоем, уже отмеченном⁵, который в виде известняков с кремнием, с Calpinelles, или с Nannospongia появился в основном в Kat bou Ferka и в северной части Kef Touniette.

Мы рассмотрим последовательно фации наблюдаемые в трех открытых обнажениях (рис.).

Первое обнажение

В основном обнажение представлено массивными известняками нижнего лейаса, южная часть Kef Touniette

осложнена сбросами по своему южному краю и ограничена зоной чешуй ("стружек") сильно дислоцированной, которая в свою очередь сама ограничена большим вертикальным сбросом; это - зона юга, нарушенная сбросами, согласно P. Deleau².

Эти чешуи ("стружки") сложены конгломератами и перм-триасовыми песчаниками, доломитами триаса (?), слюистой разновидностью раковистого известняка (Muschelkalk), гравелистыми известняками нижнего лейаса и известняками с кремнием среднего или верхнего (?) лейаса.

Наблюдает также непосредственно по разлому, что на лейасовых известняках южной части Kef Toumlette залегают мелкозернистые известняки серого-желтого цвета, в сильной степени трещиноватые, мощностью от 2 до 5 м.

Микрокристаллическая основная масса содержит большое число *Nannosponus cf. kamptneri* Bronn. — и очень небольшие по размеру глобигерины, довольно редко встречающиеся; этот горизонт без сомнения относится к готтериву-баррему.

Наконец, посередине этой тектонизированной зоны появляются красные или желтые известняки, мощность которых не превышает 5 м.

В восточной части этой известняковой вертикальной чешуи были обнаружены плохо сохранившиеся остатки белемнитов и несколько *Lamellartychus byerichi* (Opp.) ?; кроме того, под микроскопом были обнаружены многочисленные

Saccoscomides, *Globobete* ^{alpina} *alpina* Lomb; *Stomiosphaera* *minutissima* (Col.) *spirillines* и т.д.; речь идет о киммеридже.

Наоборот, в других образцах, того же типа, но взятых в нескольких десятках метров далее к западу, были обнаружены совсем другие комплексы *Globotruncana helvetica* Boll в довольно большом количестве; *Gl. cf. angusticarinata* Gand., *Gl. cf. sigali* Reichel, более редкие, *Dentalina* sp., глобигерини и *Gumbelines*.

Наличие *Globotruncana helvetica* отмеченной как в шлифе, так и при промывке характерно для турона, речь идет вероятно о среднем-верхнем туроне. Это первый случай, когда этот ярус в известняковой цепи Алжира был охарактеризован микрофауной.

Второе обнажение

Расположенное между лейасовыми известняками и тонкозернистым палеогеновым конгломератом, оно представлено глинистыми известняками серо-зеленого цвета (от 1 до 2 м); известняки довольно обломочные и содержат большое число небольших угловатых зерен кварца, слюды и несколько зерен глауконита.

При промывке были обнаружены:

Globotruncana cf. fornicata Plumm.,

Gl. gr. lapparenti Brotz,
Gl. sp., *Globigerina sp.*,
Gumbelina sp.

Впрочем, как Сигаль отметил в шифрах, кроме предыдущих форм следующие виды:

Globotruncana gr. area-convexa
 и *Sigalia (Gumbelina) defl^aensis* (Sigal).

Этот горизонт относится, вероятно, к сantonу.

Третье обнажение

У западного подножья *Kat Sⁱ Abd Allah* имеется небольшая известняковая и чешуя выклинивающаяся между серицитовыми сланцами на севере и пермо-триасовыми песчаниками на юге. Обнажение представлено органогенными известняками лютетского возраста и меловыми известняками. Известняки представлены в виде тонких пластов кремового цвета и как и в предыдущем случае имеют небольшую мощность, от 5 до 7 м; в них также видны следы сплющивания довольно интенсивного.

Различные образцы собранные в этих толщах представляют собой основную микрокристаллическую массу довольно глинистую, без явно выраженных обломочных элементов, в отличие от фаций расположенных западнее (2-ое обнажение).

Могут быть отмечены три типа комплексов от основания к кровле:

- *Nannosonus* sp., радиолярии, *Spirillina* sp., *Patellina* sp. и остатки *Aptychus*. Речь идет вероятно о неокоме.

- Очень многочисленные *Pithonella ovalis* (Kauf) и *P. cf. sphaerica* (Kauf.), *Globotruncana lapparenti* Brotz., *G. coronata* Bolli, *Gl. angusticarinata* Gand., *Gl. linnei* (d'Orb.) и более редко встречаются *Gl. cf. sigali* Reich ; *Globigerina* sp. и т.д. Эта ассоциация может относиться либо к самым верхам турона, либо, что более правильно, к коньяку.

- Исчезновение *Pithonelles* и присутствие:

Globotruncana lapparenti Brotz.,

Gl. cf. coronata Bolli,

Gl. cf. fornicata Plumm.,

Gl. sp.,

Globigerina sp.,

Gumbelina sp.,

Stensioina sp.,

и т.д., определения сделанные на основе открытых форм.

В шлифах Лак Сигаль отметил кроме того: *Globotruncana sigali* Reich., *Gl. cf. schneegansi* "praesconcavata" nins., *Reussella szanochae* (Grzyb.)

и несколько шаровидных форм с плохо выраженным (очерченным) килем (конечная форма типа *Gl. helvetica*). Речь идет о коньяке.

В заключении мы отмечаем наличие, в известняковой цепи Малой Кабилии готтерива:

- предполагаемого баррема, турона, коньяка и сантона. К этому добавляется неокм^(4,5) и кампан-маастрихт⁽⁴⁾ с *Globotruncana caliciformis* и *Gl. cf. stuarti*.

В Keф Toumlette, горизонты мела очень небольшой мощности и пока еще не сделаны разрезы, с помощью которых можно было бы установить полную последовательность различных этажей. Эта особенность связана с уплотненной (condensé) седиментацией и прерывистостью, но дислокация (местоположение) различные обнажений наблюдаемых здесь, не позволяет высказаться в пользу трансгрессий, несогласных залеганий и даже перерывов, имеющих место в течение мелового периода. Эти горизонты по-видимому отложены в некоторых исключительных секторах, но их протяженность могла еще уменьшиться во время дальнейших эрозийных процессов. Во всяком случае эти открытия

опровергают гипотезу об общем (целом) поднятии в период от альба до среднего эоцена⁽³⁾; если в это время и имели место поднятия, то они были только лишь местного характера (местами).

Уточним наконец, что эти меловые фации известняковой цепи отличаются целиком от фаций типа флиша, что можно наблюдать в зонах расположенных непосредственно к северу или к югу от *Kef Toumiéte* ; многочисленные сведения наводят на мысль, что там имеет место наложение аллохтонных комплексов и как следствие этого одновозрастность фаций мела и в этом ничего нет странного.

GÉOLOGIE. — *Découverte du Crétacé moyen et supérieur dans le chaînon des Kef Toumiette (Chaîne calcaire de Petite-Kabylie, Algérie)*. Note (*) de MM. JEAN MAGNE et JEAN-FRANÇOIS RAOULT, transmise par M. Marcel Roubault.

Des levers détaillés et l'étude de la microfaune ont permis, pour la première fois, de caractériser le Turonien dans la Chaîne calcaire de l'Algérie. A ceci s'ajoute également la découverte de l'Hauterivien-Barrémien, du Coniacien et du Santonien, étages qui, jusqu'alors, n'avaient pas été signalés dans ce secteur.

Situés à 35 km au Sud de Skikda (Philippeville), les Kef Toumiette ou « montagnes jumelles », représentent le point culminant de la « Chaîne calcaire » au Sud-Est du col des Oliviers. Cette région fut étudiée par L. Joleaud ⁽¹⁾, P. Deleau [⁽²⁾, ⁽³⁾] et parcourue par M. Durand Delga, qui signala ⁽⁴⁾ l'existence de Campano-Maestrichtien, associé à des calcaires jurassiques, dans une des écailles de la zone d'El Kantour, quelques kilomètres à l'Ouest des Kef Toumiette. L'un de nous (J.-F. R.) ayant repris l'étude de ce chaînon, y a découvert trois affleurements de Crétacé supérieur. Nous n'insisterons pas ici sur le Néocomien, déjà signalé ⁽⁵⁾, qui sous forme de calcaires à silex, à *Nannoconus* ou à Calpionelles, apparaît essentiellement à la Kst bou Ferka et au Kef Toumiette nord.

Nous étudierons successivement les faciès observés dans les trois affleurements découverts (*fig.*).

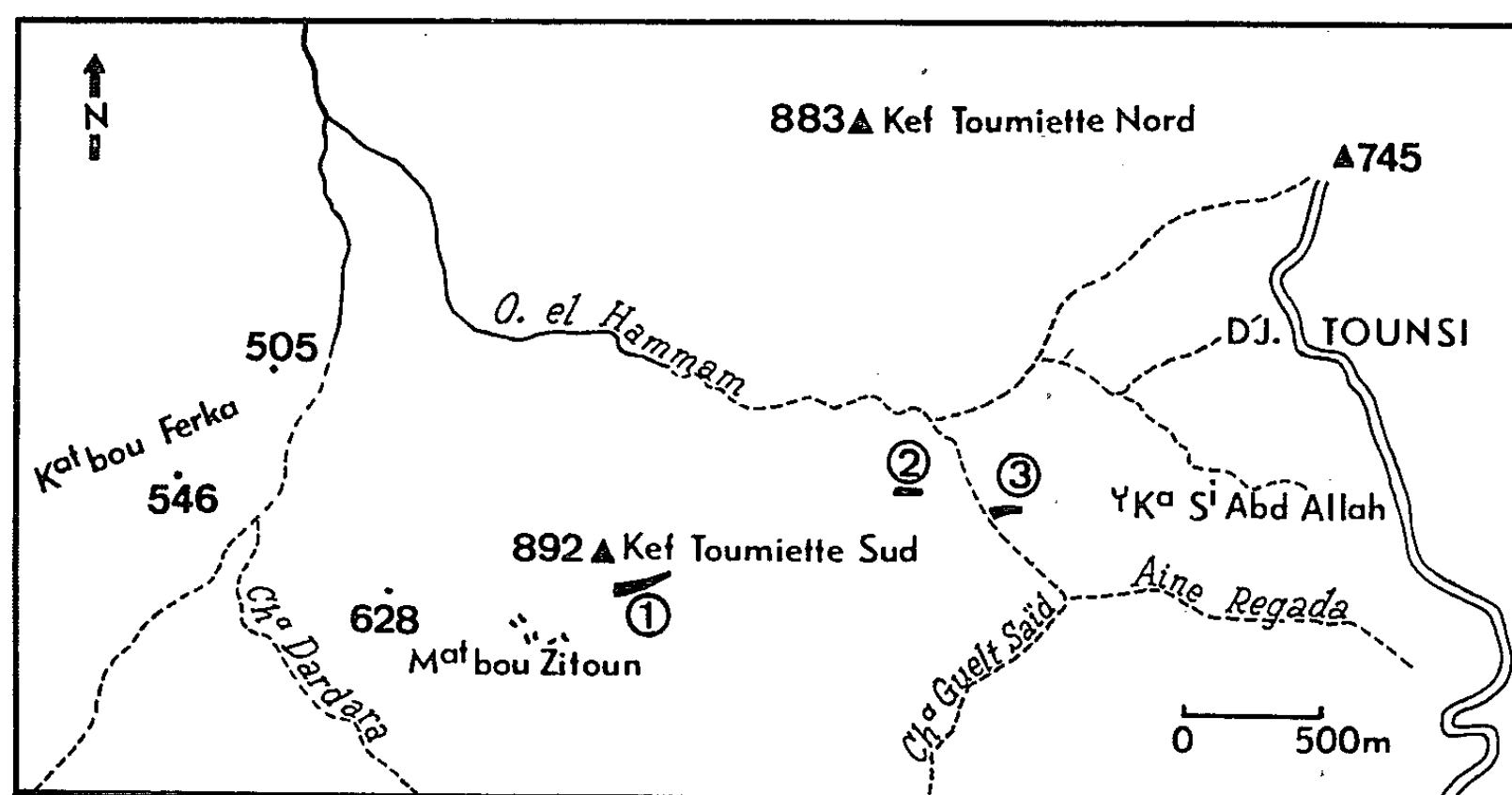
Premier affleurement. — Essentiellement formé de calcaires massifs du Lias inférieur, le Kef Toumiette sud faillé sur son bord méridional y est flanqué d'une zone de copeaux très disloqués, eux-mêmes limités par une grande faille verticale; c'est la « zone faillée du Sud » de P. Deleau ⁽²⁾. Ces copeaux sont constitués de conglomérats et grès permo-triasiques, de dolomies du Trias (?), de calcaires à vermiculations du Muschelkalk, de calcaires graveleux du Lias inférieur et de calcaires à silex du Lias moyen ou supérieur (?).

On observe également, directement appuyés, par faille, sur les calcaires liasiques du Kef Toumiette sud, 2 à 5 m de calcaires fins, gris jaunâtre, fortement diaclasés; la pâte microcristalline contient de nombreux *Nannoconus* cf. *kamptneri* Bronn. et de très petites Globigérines assez rares; ce niveau appartient sans doute à l'Hauterivien-Barrémien.

Enfin, sensiblement au milieu de cette zone tectonisée, apparaissent des calcaires rougeâtres ou jaunâtres, dont l'épaisseur n'excède pas 5 m. Dans la partie orientale de cette lame calcaire verticale furent recueillis de mauvais débris de Bélemnites et quelques *Lamellaptychus beyrichi* (Opp.)?; le microscope révèle en outre la présence de nombreux Saccocomidés, *Globochæte alpina* Lomb., *Stomiosphæra minutissima* (Col.) Spirillines, etc. : il s'agit de Kimméridgien.

Par contre, d'autres échantillons de même aspect, pris quelques dizaines de mètres plus à l'Ouest, contiennent des associations fort différentes : *Globotruncana helvetica* Bolli assez nombreuses, *Gl. cf. angusticarinata* Gand., *Gl. cf. sigali* Reichel plus rares, *Dentalina sp.*, Globigérines et Gumbélines. La présence de *Globotruncana helvetica*, repérée tant en lame mince qu'en lavage, caractérise le Turonien, et il s'agit même probablement de Turonien moyen-supérieur. C'est la première fois que cet étage est caractérisé dans la Chaîne calcaire de l'Algérie.

Deuxième affleurement. — Situé entre des calcaires liasiques et un mince conglomérat nummulitique, il est constitué de calcaires argileux gris verdâtre (1 à 2 m); ceux-ci sont assez détritiques et contiennent de nombreux petits quartz anguleux, des micas et quelques grains de glauconie.



Situation des affleurements du Crétacé.

Un lavage révèle la présence de : *Globotruncana cf. fornicata* Plumm., *Gl. gr. lapparenti* Brotz., *Gl. sp.*, *Globigerina sp.*, *Gumbelina sp.* Par ailleurs, M. J. Sigal signale dans une lame, outre les formes précédentes, les espèces suivantes : *Globotruncana gr. arca-convexa* et *Sigalia (Gumbelina) deflaensis* (Sigal). Ce niveau appartient probablement au Santonien.

Troisième affleurement. — Au pied ouest de la K^{at} Si Abd Allah apparaît une petite écaille calcaire coincée entre des séricitoschistes, au Nord, et des grès permo-triasiques, au Sud. Elle est constituée de calcaires organogènes du Lutétien et de calcaires crétacés. Ceux-ci sont finement lités, de teinte crème, et, comme dans les cas précédents, peu épais : 5 à 7 m; ils montrent également des traces de laminage assez intense. Les divers échantillons récoltés dans ces assises présentent une pâte microcristalline, assez argileuse, sans éléments détritiques notables, à la différence des faciès situés plus à l'Ouest (2^e affleurement). Trois types d'associations peuvent être repérés, avec de bas en haut :

— *Nannoconus* sp., Radiolaires, *Spirillina* sp., *Patellina* sp., et débris d'Aptychus. Il s'agit fort probablement de Néocomien.

— Très nombreuses *Pithonella ovalis* (Kauf.) et *P. cf. sphærica* (Kauf.), *Globotruncana lapparenti* Brotz., *Gl. coronata* Bolli, *Gl. angusticarinata* Gand., *Gl. linnei* (d'Orb.) et plus rares *Gl. cf. sigali* Reich., *Globigerina* sp., etc. Cette association peut appartenir, soit à du Turonien terminal, soit plus vraisemblablement à du Coniacien.

— Disparition des Pithonelles et présence de : *Globotruncana lapparenti* Brotz., *Gl. cf. coronata* Bolli, *Gl. cf. fornicata* Plumm., *Gl. sp.*, *Globigerina* sp., *Gumbelina* sp., *Stensioina* sp., etc., déterminations faites sur des formes dégagées. D'après des lames minces, M. J. Sigal signale en outre : *Globotruncana sigali* Reich., *Gl. cf. schneegansi* « *præconcauata* » mns., *Reussella szanochæ* (Grzyb.), et quelques formes globuleuses à carènes estompées (fin du phylum de *Gl. helvetica*). Il s'agit de Coniacien.

En résumé, nous relevons l'existence, dans la Chaîne calcaire de Petite-Kabylie, d'un Hauterivien-Barrémien probable, du Turonien, du Coniacien et du Santonien. A ceci s'ajoutent le Néocomien [(¹), (²)] et le Campano-Maestrichtien (³) à *Globotruncana caliciformis* et *Gl. cf. stuarti*.

Dans les Kef Toumiette, les niveaux du Crétacé sont fort minces et il n'a pas encore été trouvé de coupes donnant la succession complète des divers étages. C'est un caractère de sédimentation condensée et lacuneuse, mais l'état de dislocation des divers affleurements observés ici ne permet pas de se prononcer sur les transgressions, discordances et même lacunes ayant eu lieu au cours du Crétacé. Ces niveaux paraissent s'être déposés dans certains secteurs privilégiés, mais leur extension a pu être encore réduite au cours d'érosions ultérieures. De toute façon, ces découvertes, infirment l'hypothèse d'une émergence générale de l'Albien à l'Éocène moyen (³); s'il y eut des émergences, celles-ci ne furent que locales.

Précisons enfin que ces faciès crétacés de la Chaîne calcaire diffèrent tout à fait des faciès de type flysch qu'on peut observer dans les zones situées immédiatement au Nord ou au Sud des Kef Toumiette; plusieurs arguments conduisent à y voir la superposition d'unités allochtones, et par suite l'hétéropisme des faciès du Crétacé n'a rien de surprenant.

(*) Séance du 12 juillet 1965.

(¹) L. JOLEAUD, Montane-Sicardi et Valentin édit., Montpellier, 1912 (*Thèse*, Paris).

(²) P. DELEAU, *Bull. Serv. Carte géol. Algérie*, 2^e série, n° 14, 2 tomes, 1938.

(³) P. DELEAU, *Publ. XIX^e Congr. géol. int.*, Alger, 1952 (*Monogr. rég. Algérie*, n° 13).

(⁴) M. DURAND DELGA, *Bull. Serv. carte géol. Algérie*, 2^e série, n° 24, 1955.

(⁵) J.-F. RAOULT, *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, 1965, p. 172.