

MATÉRIAUX POUR LA CARTE GÉOLOGIQUE DE L'ALGÉRIE

1^{re} SÉRIE

PALEONTOLOGIE

N° 7

LE TITHONIQUE
DU
MASSIF DU DJURDJURA

par

Frédéric ROMAN

Professeur de Géologie à l'Université de Lyon

LYON
BOSC Frères M. & L. RIOU
IMPRIMEURS-ÉDITEURS
42, Quai Gailleton, 42

—
1936

TABLE

Introduction stratigraphique	1
Description des espèces	6
<i>Phylloceras semisulcatum</i> d'Orb.	6
— <i>Calypto</i> d'Orb.	6
<i>Lytoceras</i> cf. <i>Liebigi</i>	7
<i>Berriasella</i> (<i>Kossmatia</i>) <i>Richieri</i> Opp.	8
<i>Perisphinctes</i> (<i>Ataxioceras</i> ?) sp.	9
— (<i>Aulacosphinctes</i> ?) <i>coesposus</i> ? Schn.	9
— — <i>eudichotomus</i> Opp.	11
— * (<i>Virgatosphinctes</i>) <i>transitorius</i> Opp.	11
— — <i>senex</i> Opp.	11
Genre <i>Djurjurerias</i> gen. nov.	12
<i>Djurjurerias djurjurense</i> sp. nov.	13
<i>Simoceras</i> cf. <i>rachistrophum</i> Gem.	15
<i>Simoceras</i> (<i>Mesosimoceras</i>) <i>Cavouri</i> Gem.	16
Genre <i>Himalayites</i> Uhl.	17
<i>Himalayites</i> (<i>Micracanthoceras</i>) <i>microcanthus</i> Opp.	18
— — — var. <i>marocana</i> nov. var.	20
— — — <i>Peroni</i> nov. sp.	20
— — — <i>Ubligii</i> nov. sp.	21
— — — <i>algericus</i> nov. sp.	21
— (<i>Corongoceras</i>) <i>Lamberti</i> nov. sp.	22
— — <i>Köllikeri</i> Opp.	23
— — <i>Savornini</i> nov. sp.	23
— cf. <i>hyphasis</i> Uhl.	25
— <i>Cortazari</i> Kilian	26
— ? <i>abnormis</i> nov. sp.	27
<i>Aspidoceras</i> (<i>Physodoceras</i>) cf. <i>binodus</i> Qu.	28
<i>Aptychus punctatus</i> ? Voltz.	29
<i>Pygope euganeensis</i> Pict.	30
— <i>triangulus</i> Lam.	30
Le Tithonique (facies à Céphalopodes) de l'Afrique du Nord	31
Bibliographie	38

INTRODUCTION STRATIGRAPHIQUE

La faune qui va être décrite plus loin m'a été communiquée par le Professeur Savornin, d'Alger, et a été recueillie par M. Lambert, qui a parcouru en détail cette région très abrupte et très élevée du Djurjura.

La présence du Tithonique était encore inconnue sur ce point.

Fichen, dans la carte annexée à sa thèse et plus tard dans la feuille au 1/50.000^e (Bouïca), n'en fait aucune mention. Il attribuait l'ensemble du massif du Djurjura au Lias, dans lequel il reconnaissait à juste titre deux termes : 1^o des calcaires compacts très puissants dans lesquels ont été trouvées quelques espèces du Lias moyen ; 2^o des calcaires en dalles et des marnes à faune toarcienne.

Il était d'ailleurs facile de méconnaître le Tithonique dans cette région déserte et d'un accès difficile, d'autant plus que le Lias moyen montre parfois un aspect pétrographique assez semblable. Tous deux, en effet, offrent des bancs de calcaires compacts rouges, plus ou moins rognonneux, de telle sorte que, ces deux terrains se trouvant souvent en contact par les nombreuses superpositions anormales qui accidentent le massif, il est presque impossible, lorsqu'on n'y rencontre pas de faune déterminable, de les différencier.

Lorsque les fossiles sont nombreux, comme par exemple près de la grotte des Pères Blancs, les Harpoceratidés permettent aisément la distinction, mais les deux faunes renferment des Brachiopodes du groupe des *Pygope* non perforées, dont la forme triangulaire est presque identique.

L'horizon rouge inférieur, très fossilifère, renferme une faune nombreuse de Céphalopodes, très semblable à celle du Lias moyen de l'Apennin et de certaines localités d'Espagne.

Les principaux affleurements se trouvent au pied du pic 2.160 de la carte d'Algérie au 1/50.000^e. (D). Tachgale.)

Pour fixer les idées et suivant les renseignements qui m'ont été donnés par MM. Savornin et Lambert, je reproduis la coupe et le croquis qui

m'ont été communiqués par eux. Il est bien entendu que l'on doit considérer ces documents comme provisoires, car de nouvelles observations sont nécessaires pour préciser la tectonique de cette chaîne montagneuse.

La plus grande partie des fossiles communiqués provient du flanc Nord du Djebel Tachgagalt.

Le massif du Djurjura est constitué sur ce point par un anticlinal déversé vers le Sud, dont l'axe est formé par des grès permo-triasiques (PT) que surmontent des calcaires dolomitiques attribuables au Lias inférieur (Li). A la partie supérieure, ils deviennent pisolithiques.

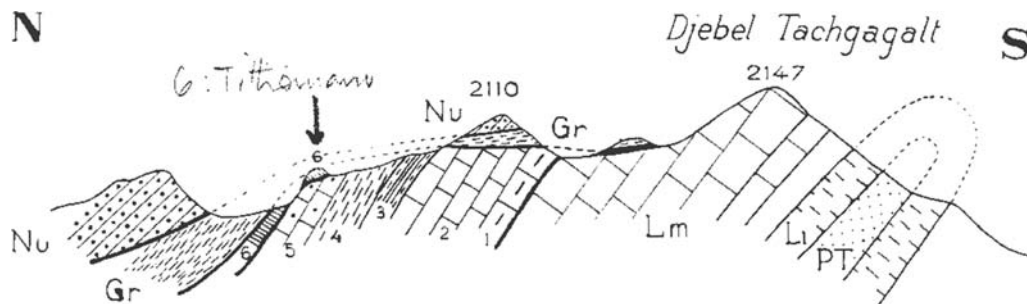


FIG. 1. — Coupe du Djebel Tachgagalt d'après MM. Savornin et Lambert : PT, Grès permo-triasiques. — Li, Dolomies du Lias inférieur. — Calcaires compacts du Lias moyen. — Crétacé supérieur à Inocerames. — Nu, Poudingues supranummulitiques (Lutécien supérieur). — Les assises numérotées de 1-6 correspondent à la coupe détaillée ci-dessous : 1-3 Lias moyen ; 4-5 Lias supérieur ; 6 Tichonique.

La masse principale du Djebel Tachgagalt est formée de calcaires compacts en gros bancs attribués par Ficheur au Lias moyen. Ils sont recouverts en discordance par quelques assises de Crétacé supérieur à Inocerames, qui s'étendent sur le versant Nord du pic 2.147.

A partir du col commence une nouvelle série, séparée par un contact anormal dont la coupe détaillée est la suivante :

1) Calcaire rouge compact d'aspect saccharoïde (20-30 m.). *Phylloceras*.

2) Calcaires blancs compacts semblables à ceux du Dj. Tachgagalt, parfois à structure brechoïde (100 m.).

Au sommet, on distingue 50 m. de calcaire blanc pisolithique.

3) Calcaires rouges en dalles (20 m.) à délits ferrugineux renfermant une faune importante parmi laquelle on peut reconnaître :

Belemnites groupe de *acuarius* Schl.
Aulacoceras, sp. ou *Atractites*.
Phylloceras Partschii Stur.
Rhacophyllites Nardii Meneghini.
Lytoceras cf. *forojuliense* Men.
Tropidoceras Flandrini Dumortier.
Harpoceras Curionii Men.
Hildoceras Lavinianum Men. (Espèce très abondante.)
Pygope erbaensis Suess.
Pygope triangulus Lamk.

Cette faunule, qui mériterait d'être étudiée en détail, offre les rapports les plus frappants avec celle du Lias moyen de l'Appenin, telle qu'elle a été décrite par Fucini (Monte Cetona *Palaeontographia italica*, t. VII-XI, 1901-1905).

Elle se retrouve d'ailleurs au Maroc avec des caractères analogues ; M. le Docteur Russo en a donné récemment une liste d'après les déterminations de M. P. Fallot (1).

4) Calcaires marneux violacés ou jaunâtres avec fossiles pyriteux ou calcaires avec un revêtement de pyrite (100 m.). Ils sont très déformés par la compression des marnes, parmi eux j'ai pu reconnaître :

Coeloceras Braunianum d'Orb. ; c'est la forme la plus abondante et la mieux reconnaissable ;

Rhacophyllites sp. et *Phylloceras* sp. déformés et indéterminables spécifiquement.

La présence de *Coeloc. Braunianum* suffit pour classer ce niveau dans le Toarcien, âge confirmée par la faune du lac Goulimine dont il sera question plus loin et qui se trouve dans des conditions stratigraphiques identiques.

5) La série liasique se termine par 40 à 50 m. de calcaires en gros bancs compacts assez semblables à ceux du Lias moyen. M. Lambert y a recueilli un *Atractites* sp.

6) Calcaires rognoneux transgressifs, de teinte rouge, renfermant la faune tithonique décrite ci-après et très fossilifères au voisinage de la grotte des Pères Blancs.

Ces calcaires sont en plaquettes ou en dalles, gris verdâtres à la base et franchement rouges au sommet.

Cette assise d'épaisseur variable (de 8 à 10 m.) est recouverte en transgression par les marnes calcaires à Inocerames du Crétacé supérieur (Cr)

(1) Sur le Lias de l'extrémité septentrionale du Moyen Atlas (C. R. Ac. Sciences, 25 mai 1936).

auxquelles font suite en discordance les poudingues nummulitiques. Un lambeau de ces deux formations a été respecté par l'érosion au pic 2.110 dont il constitue le sommet.

Une coupe identique à celle qui vient d'être décrite s'observe auprès du lac Goulimine en bordure de la dépression : le Lias supérieur renferme d'assez nombreux fragments d'Ammonites, généralement trop incomplètes pour être déterminés avec certitude ; j'y ai cependant reconnu, outre *Coeloceras Braunianum* d'Orb., un certain nombre d'*Harpocératidés*, parmi lesquels *Polyplectus discoïdes* qui, bien qu'écrasé, est facilement reconnaissable. Plusieurs fragments de *Grammoceras* gr. de *fallaciosum* Bayle et un fragment à côtes se bifurquant dès l'ombilic et pourvu d'une carène comprise entre deux sillons qui pourrait se rapporter à *Hildoceras Saemanni* Dum. ou *Hild. quadratum* Haug.

Cet ensemble ne laisse aucun doute sur l'attribution de ces couches au Toarcien.

Le Tithonique est aussi représenté par des calcaires rouges semblables, d'où proviennent notamment *Simoceras rachistrophum* Gemm.

La faune tithonique, qui va être décrite plus loin, offre des différences assez marquées avec celles de la fosse vocontienne et n'a guère de commun avec elle que quelques formes banales et ubiquistes. Plus proches sont les affinités avec les faunes de Sicile, de Tunisie. Quelques formes se rapprochent de celles du Tithonique d'Espagne, mais beaucoup sont entièrement nouvelles.

J'ai cherché des documents comparatifs dans les collections de la Sorbonne, où se trouvent non seulement les échantillons de Péron, mais aussi ceux de Pevinrière pour la Tunisie et ceux de Kilian pour l'Andalousie. M. le Professeur Jacob m'a permis d'utiliser largement ces matériaux et autorisé à en figurer un certain nombre. Je tiens tout spécialement à lui en témoigner toute ma reconnaissance.

Grâce à M. Piveteau, il m'a été possible d'examiner les formes espagnoles de la collection de l'École des Mines.

M. Fallot a bien voulu me montrer dans son Laboratoire les collections encore inédites qu'il a rapportées de ses explorations en Espagne. Cela m'a permis de me convaincre que si le Tithonique d'Espagne avait quelques ressemblances superficielles avec celui du Djurjura par la fréquence relative des *Himalayites*, aucune autre espèce que *Hym. Cortazari* n'était comparable. Ce sont surtout des formes se rapportant aux *Protacanthodiscus* Spath. (groupe de *H. Andraei* Kilian).

Enfin M. Marçais a bien voulu me communiquer deux espèces importantes du Tithonique du Maroc.

Je ne saurai oublier les renseignements paléontologiques de M. Mazonot, qui m'a fait part d'observations inédites faites par lui dans les musées allemands. C'est par son entremise que j'ai pu recevoir de Munich les moulages des types de Stramberg et ceux de Neuburg décrits par M. Schneid. Ces précieuses pièces de comparaison m'ont été adressées par M. Schröder, qui a bien voulu en faire don au Laboratoire de Géologie de Lyon.

Ces comparaisons ont été depuis précisées par l'étude des pièces originales, que j'ai pu faire dans les collections de Munich, grâce au très cordial accueil de M. Schröder, à qui je tiens à exprimer tous mes remerciements.

La publication de ce mémoire nécessitait de grandes planches pour son illustration, elle m'a été facilitée par M. Bétier, Directeur du Service de la carte géologique d'Algérie, qui a bien voulu lui donner l'hospitalité dans les Mémoires de la Carte d'Algérie où sa place était tout indiquée. Qu'il agrée l'expression de toute ma reconnaissance.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

PHYLLOCERATIDÆ

Genre *PHYLLOCERAS*

PHYLLOCERAS SEMISULCATUM d'Orbigny

Pl. I, fig. 1, 1a.

1842 *Ammonites semisulcatus* d'Orb. Pal. fr. Crét., t. I, Pl. LIII, fig. 4-6.

1849 *Ammonites ptychoicus* Quenstedt Cephalopoden, Pl. XVII, fig. 12.

Cette espèce banale, signalée dans tous les gisements du Tithonique méditerranéen, est représenté par plusieurs exemplaires. L'un d'eux, de taille assez grande, est un peu déformé. La chambre d'habitation porte les plis caractéristiques de la région externe ; le reste de l'individu est à l'état de moule interne, mais l'état de conservation ne permet pas d'observer les sillons ombilicaux. Deux ou trois autres échantillons plus petits se rapportent à la même espèce.



FIG. 2. — Cloisons de l'échantillon figuré Pl. I, fig. 1.

Djebel Heidzer, Grotte des Pères Blancs.

PHYLLOCERAS CALYPSO d'Orbigny

Pl. I, fig. 2, 3, 3a.

1842 *Phylloceras Calypso* d'Orbigny Pal. fr. Crét., I, Pl. LII, fig. 7-9.

1868 *Phylloceras silesiacum* Zittel Céphalopodes de Stramberg, Pl. V, fig. 1-7.

On sait que *Phylloceras Calypso* a été assimilé à *Phyl. silesiacum* par Kilian (Mission d'Andalousie, p. 630), qui constate l'identité de la ligne suturale de ces deux espèces. P. Lory a consacré une importante note à cette question (Trav. Lab. géol., Grenoble, t. IV, 1896-97, p. 65) où il montre que l'adulte de *Calypso* est semblable à celui de *silesiacum* et que cette dernière espèce n'est pas synonyme de *Ph. berriasense*, comme le pensaient Toucas et Paquier.

Les calcaires rouges du Djurjura ont fourni un certain nombre d'échantillons de cette espèce. Deux exemplaires de taille moyenne ont été figurés ; l'un d'eux (Pl. I, fig. 3, 3a) montre les tours internes d'un individu plus grand, dans lequel la ligne suturale est assez distincte, mais les sillons peu accusés ; on les devine pourtant sous certaines incidences de la lumière.

Un autre specimen (Pl. I, fig. 2) montre trois sillons bien visibles et un quatrième moins net ; les premiers ont été accusés sur la planche par un trait blanc. Ils sont presque rectilignes et assez fortement infléchis vers l'avant.

Nous rapportons à la même espèce deux très grands individus du Dj. Heidzer tout à fait conformes à ceux de Stramberg figurés par Zittel.

L'un d'eux, de 180 mm. de diamètre, complet, mais un peu fruste, a été recueilli par M. Lambert au Dj. Heidzer ; l'autre, plus incomplet, provient du voisinage de la grotte des Pères Blancs.

LYTOCERATIDÆ

Un certain nombre de *Lytoceras* ont été recueillis dans les calcaires rougeâtres tithoniques du Djurjura. Ce sont des moules internes assez imparfaits dont la détermination ne peut être certaine. Par la forme des tours

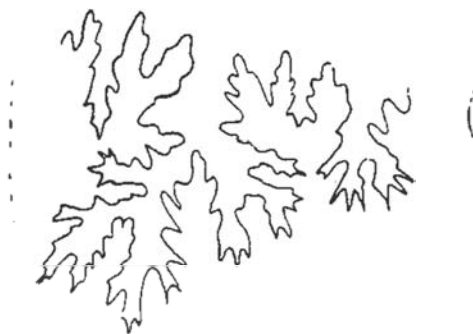


FIG. 3. — *Lytoceras* cf. *Liebige* Opp., partie visible de la cloison.

sans sillons, et l'allure de l'enroulement on peut les rapporter au *Lytoceras Liebigi* Opp. de Stramberg. (Pl. I, fig. 7, 7a).

BERRIASSELLIDÆ

BERRIASSELLA (KOSSMATIA) RICHTERI Opp. in Zittel
Pl. III, fig. 6, 6a

1870 *Perisphinctes Richteri* Opperl in Zittel. Faune des Aeltern Cephalopoden führenden Tithonbildungen, Pl. IX (XXXIII), fig. 4, ab.

Un exemplaire à peu près complet de cette espèce caractérisée par la forte inflexion de ses côtes vers l'avant et le sinus qu'elles décrivent sur la région siphonale. Il est tout à fait conforme à celui du Tithonique inférieur de Rogosnik figuré par Zittel.

Mais il est à remarquer que, dans notre pièce comme dans celle des âltere Tithonbildungen, les tours sont sensiblement plus hauts et l'ombilic plus étroit que dans le type de l'espèce (Zittel, Stramberg, Pl. XX, fig. 9-12) et les côtes plus rapprochées.

L'exemplaire du Tithonique supérieur du Pouzin, figuré par Toucas (*B. S. G. F.*, 3^e Série, t. XVIII, 1890, Pl. XVI, fig. 1), est bien semblable à celui de Zittel.

Je rapprocherai de la forme du Djurjura, un exemplaire incomplet que j'ai autrefois recueilli dans les couches coralligènes du Tithonique inférieur de Murles (Hérault) et figuré (Rech. strat. et pal. dans le Bas-Languedoc (*Thèse*, Pl. I, fig. 5, 5a, 1897). Il présente le même caractère que celui du Djurjura. Il me paraît donc rationnel de considérer la forme à ombilic étroit comme une mutation ascendante de l'espèce, caractérisant la partie inférieure du Tithonique. Remarquons aussi, en passant, que l'espèce n'a jamais été trouvée dans les calcaires du château de Crussol.

Ammonites Richteri Opp. est rapporté par Uhlig au genre *Kossmatia* 1910 (*Himalayan fossils*, p. 267). Ce genre dont le genotype n'est pas formellement indiqué par l'auteur comprend, outre cette espèce, *Amm. tenuistriatus* Gray, *Kos. desmidoptycha* Uhl. et descendrait de *Amm. eucyclus* Waag. du Callovien. Cette descendance me paraît un peu douteuse, étant donné que l'on ne connaît aucun intermédiaire dans le Jurassique supérieur permettant de relier ces espèces. Uhlig rapprochait le genre *Kossmatia* des *Simbirskites* et n'admettait pas son rattachement aux *Berriasella*, qui offrent cepen-

dant, au moins dans certaines espèces, une ornementation bien voisine. Il paraît seulement tenir compte de l'interruption des côtes sur la région externe et sur leur forte inflexion en avant pour les différencier.

D'autre part, des formes comme *Berriasella carpathica* Opp. (Zittel, Pl. XVIII, fig. 4-5) offrent une ressemblance frappante dans la disposition des côtes et ne diffèrent guère de *Richteri* que par l'interruption siphonale qui existe dès le jeune âge dans cette dernière espèce.

Les deux formes étant contemporaines dans le Tithonique supérieur, il ne peut être question d'une filiation, d'autant plus que *Ber. subrichteri* Retowski (Tith. de Theodosie, Pl. II, fig. 8), continue le groupe dans le *Berriasien*. Il me paraît plus rationnel de rattacher *Amm. Richteri* aux *Berriasella* et de considérer *Kossmatia* comme un sous-genre s'y rapportant plutôt que de réunir cette espèce au g. *Perisphinctes*. Mais ne serait-il pas possible d'admettre une descendance des *Berriasella* issues de quelque forme d'*Ataxioceras* voisine de *Richteri* ?

PERISPINCTIDÆ

Genre PERISPINCTES

PERISPINCTES (ATAXIOCERAS ?) sp.

Pl. II, fig. 3, 4, 4a

Les mauvais échantillons que je figure, sont seulement destinés à attirer l'attention sur ce groupe de *Perisphinctes* à tours étroits, à côtes primaires assez fortes et à nombreuses côtes secondaires. Le mauvais état de conservation des spécimens ne permet aucune attribution spécifique ; ils me paraissent toutefois appartenir à un niveau moins élevé que le reste de la faune, peut-être au Kimméridgien supérieur.

PERISPINCTES (AULACOSPINCTES ?) COESPOSUS ? Schneid

Pl. II, fig. 1, 1a, 2, 2a

1915 *Perisphinctes (Aulacosphinctes ?) coesposus* Schneid, Die Ammoniten-fauna der ober tithonischen Kalke von Neuburg (*Geol. u. Pal. Abhandlungen N. S.*, t. XIII). Pl. III, fig. 2 ; Pl. XII, fig. 3, 3a.

Deux exemplaires, malheureusement assez frustes, se rapprochent de

cette forme du Tithonique de Neuburg. L'un d'eux (Pl. III, fig. 1) montre une partie de sa loge d'habitation.

Les échantillons du Djurjura sont caractérisés par leurs tours plus hauts que larges à section ogivale arrondie, fortement embrassants et à chute verticale dans l'ombilic. Se dernier est relativement étroit.

L'ornementation très usée consiste en côtes très fines et très rapprochées, très nombreuses. On ne les voit que sous certaines incidences de lumière, ce qui ne permet pas de distinguer le point de bifurcation, et que la photographie n'a pu rendre.

Les deux exemplaires montrent une ligne suturale très complexe, à éléments enchevêtrés les uns dans les autres. Ce n'est que par un polissage de la surface qu'il m'a été possible de donner la figure schématique ci-jointe. Le premier lobe latéral est très développé et à terminaison trifide ; elle est plus longue que le lobe siphonal. La première selle paraît très développée ; la deuxième se termine par deux branches subégales.



FIG. 4. — *Perisphinctes (Aulacosphinctes) coesposus* Schn., 1^{re} selle latérale. Echantillon figuré Pl. II, fig. 2. Section du même individu.

La forme de la section et l'ornementation fine et serrée rappellent le *Per. coesposus* et le plan de la cloison est assez voisin de celle de cette espèce.

L'examen des types de Schneid, dans les collections de Munich, m'a permis de constater que les formes de Neuburg sont plus aplaties ; c'est de l'exemplaire de la Pl. III, fig. 2 que nos exemplaires se rapprochent le plus. Je ferai quelque réserve sur celui de la Pl. XII, fig. 3 qui me paraît assez différent : l'ombilic est plus large, les tours plus étroits et montrent des étranglements qui n'existent pas dans le grand échantillon.

Je ne connais pas d'autre forme comparable dans le Tithonique.

PERISPHINCTES (AULACOSPHINCTES) EUDICHOTOMUS Opper
Pl. I, fig. 8, 8 a, 10, 10 a, 11, 11 a.

1868 *Ammonites eudichotomus* Opper in Zittel, Cephalop. Stramberger,
Pl. XXI, fig. 1-7.

Un autre échantillon à tours étroits, orné de côtes à bifurcation très régulière avec tendance à la formation d'un léger tubercule au point de bifurcation (Pl. I, fig. 8, 8 a) me paraît devoir se rapporter à la forme de Zittel. Il est de la taille de celui de Stramberg (Pl. XXI, fig. 7, 7a), dont j'ai eu le type entre les mains, la proportion et l'épaisseur des tours sont les mêmes ; l'exemplaire du Djurjura a un nombre de côtes un peu plus grand (de 61-62 contre 56 dans le type de Zittel).

Kilian (Mission d'Andalousie, p. 654) signale, sans la figurer, une variété *cabrensis* dont l'ombilic est moins profond et les côtes en nombre un peu moins grand que dans le type qui pourrait se rapprocher de la forme du Djurjura.

PERISPHINCTES (VIRGATOSPHINCTES) TRANSITORIUS Opper
Pl. I, fig. 9.

1868 *Ammonites transitorius* Opper in Zittel, Cephalopodes de Stramberg.
Pl. XXII, fig. 1-6.

Nous figurons un exemplaire incomplet qui paraît très voisin du type par la disposition des côtes et par l'épaisseur de ses tours.

PERISPHINCTES (VIRGATOSPHINCTES) SENEX Opper

1868 *Ammonites senex* Opper in Zittel, Cephalopodes de Stramberg. Pl. XXIII,
fig. 1-3.

Cette espèce, caractérisée par son ombilic relativement étroit, ses nombreuses côtes bifurquées régulièrement sur le 1/3 externe du tour et s'interrompant pour donner une bande lisse sur la région siphonale, est représentée dans le Djurjura, mais les échantillons que j'ai eu entre les mains sont assez mal conservés.

Cette espèce, très répandue et connue de la plupart des gisements tithoniques, a été signalée en Algérie, dans le Hodna, par M. Savornin (*Bulletin Serv. Carte Géol. Algérie*, 2^e série, n° 7, 1920, p. 172).

Genre DJURJURICERAS gen. nov.

Ammonites d'assez grande taille, à large ombilic, à tours faiblement embrassants.

Les tours internes ont une section quadratique un peu plus haute que large, à flancs plats et région siphonale légèrement arrondie sur les angles. Ces tours deviennent progressivement un peu plus larges que hauts, la région externe s'arrondissant en même temps.

Sur la moitié du dernier tour (chambre d'habitation) les flancs s'arrondissent et la section devient ovulaire élargie.

L'ornementation change progressivement avec la forme du tour. Dans les tours internes les côtes sont droites, légèrement inclinées vers l'avant, très rapprochées, généralement simples, mais souvent bifurquées et passent sans interruption sur la région siphonale.

A mesure que la coquille s'accroît, les côtes s'espacent très régulièrement ; elles se bifurquent régulièrement vers le milieu du tour en donnant deux côtes égales passant sans interruption sur la région externe.

Sur la chambre d'habitation l'ornementation change totalement : les côtes deviennent très saillantes, très espacées, le plus souvent simples, quelques-unes bifurquées. Parfois deux côtes se rapprochent et sont géminées.

Cloisons inconnues.

Genotype *Durjuriceras djurjurensis* nov. sp.

Observations. — Aucune forme figurée ne se rapprochant des échantillons figurés ci-après et dans l'impossibilité même de rapporter à des genres connus, je propose le nouveau terme *Djurjuriceras*, faisant allusion au point de la découverte.

Je crois cette forme issue du grand tronc des *Perisphinctidés*, mais aucun des sous-genres proposés ne paraît lui convenir. Par la section quadratique des tours du jeune, la disposition des côtes très régulières, elle paraît présenter certains rapports avec certains *Peltoceratidés* à côtes fines, en particulier avec *Peltoceratoïdes* ⁽¹⁾ Spath.

D'autre part, l'ornementation de la chambre d'habitation ne se retrouve que dans une seule forme *Pseudovirgatites anavirgatoides* Spath (Amm. from Somaliland, in *Monogr. Geol. Dep. Hunterian Museum Glasgow University*, 1925, Pl. XV, fig. 5), du Kimméridgien supérieur. Cette espèce, représentée par un seul fragment, montre une différence analogue dans l'ornementation

(1) *Peltoceratoïdes* Spath, 1924. On the Blake Coll. of Amm. from Kachh. (*Pal. indica new ser.*, t. IX, mém. I, p. 18). Genotype *P. semirugosus* Waagen.

du jeune et de l'adulte. Les tours internes de cette espèce ont une ornementation fine, comparable suivant l'auteur à celle de *P. scruposus*. Celle du tour externe qui, comme dans notre espèce montre des côtes espacées souvent géminées, possède par contre dans le type du pays des Somali d'autres côtes offrant une double bifurcation virgatoïde que nous ne constatons pas dans l'espèce du Djurjura.

DJURJURICERAS DJURJURENSE nov. sp.

Pl. II, fig. 5, 5a, b, c, d, e ; Pl. III, fig. 4, 4a, 4b.

Je prendrai comme type de l'espèce la grande forme de la Pl. II que j'ai figurée avec une légère réduction ; la fig. 5a qui représente les tours internes, est de grandeur naturelle ; il en est de même pour les stades successifs de cet échantillon (fig. 5b, 5c).

Cette forme a un ombilic large et des tours faiblement embrassants à section quadratique un peu plus large que haute, à région externe plane dans le jeune ; les tours s'arrondissent progressivement et la section devient ovale, élargie sur la chambre d'habitation.



FIG. 6. — *Djurjuristiceras djurjurense*.

Loge d'habitation de l'échantillon de la Pl. III fig. 4 vu sur la face opposée.

passant sans interruption sur la région externe. Les tours internes au-dessous de ce diamètre ne sont pas conservés dans nos échantillons.

L'ornementation varie beaucoup du jeune à l'adulte : jusqu'au diamètre de 60 mm., les flancs sont plats et ornés de côtes rapprochées assez fortes,

droites mais un peu infléchies vers l'avant. Elles se bifurquent régulièrement vers le tiers externe en donnant deux côtes secondaires de même force

Cette ornementation se maintient sans changement jusqu'au diamètre de 95 mm. A partir de ce point les tours augmentent peu à peu d'épaisseur, s'arrondissent sur les flancs et deviennent un peu plus larges que hauts. Les côtes deviennent plus fortes, plus épaisses, mais tout aussi régulièrement bifurquées et passent sur la région externe sans s'atténuer.

Au diamètre de 140 mm. les tours s'arrondissent au passage des flancs à la région externe. Cette dernière offre cependant encore un léger méplat. Les côtes sont plus fortes, s'espacent et la bifurcation se fait sous un angle un peu plus ouvert.

Au delà de ce point, qui paraît correspondre au début de la loge d'habitation ⁽¹⁾, la forme du tour et l'ornementation changent totalement.

La section devient ovalaire, légèrement plus large que haute et faiblement aplatie sur la région siphonale. Les côtes deviennent très fortes, très largement espacées et très saillantes. La première se bifurque un peu plus près de l'ombilic que les précédentes ; la deuxième est simple, mais elle est suivie presque immédiatement d'une autre plus faible ; la troisième est bifurquée, mais les dernières sont simples et accompagnées d'une côte simple plus fine. Il en résulte que sur cette partie de la coquille les côtes sont géminées et séparées par de larges intervalles. Il y a tendance à l'abaissement des côtes sur la région siphonale.

Je rapporte provisoirement à cette espèce un autre exemplaire de même provenance, de plus petite taille, dont le jeune offre une ornementation et une proportion de tours identiques jusqu'au diamètre de 70 mm. ; les tours sont toutefois un peu plus larges que hauts et la section est plus arrondie. (Pl. IV, fig. 4).

Dans ce dernier échantillon la chambre d'habitation débute au diamètre de 90 mm. et offre une ornementation différente du reste de la coquille. Les côtes plus fortes sont plus arrondies et s'espacent irrégulièrement : une côte simple faisant suite presque immédiatement à une côte bifurquée. Au voisinage de l'ombilic celles-ci ont une tendance à s'infléchir en arrière, caractère qui ne s'observe pas dans le grand exemplaire.

Rapports et différences. — L'impossibilité de trouver une forme génériquement comparable m'engage à créer le nom nouveau de *Djurjuriceras*. Si par l'ornementation des tours internes cette espèce offre certaines analogie avec les *Perisphinctes* du groupe de *P. transitorius* par la bifurcation régu-

(1) On n'a aucune certitude sur le point où elle débute, car il est impossible de faire apparaître les cloisons.

lière des côtes et leur faible espacement, l'adulte est complètement différent comme on peut s'en rendre compte par la figure de Zittel (Stramberger Schichten, Pl. XXII, fig. 5).

On ne peut non plus la rapporter à la section de Perisphinctidés *Pseudovirgatites* Wetters (genotype *Per. scruposus* Opp. in Zittel Stramberg, Pl. XXV, fig. 3a, b) bien que M. Spath ait rapporté à ce sous-genre une espèce du Somaliland, *Pseudovirgatites anavirgatoïdes* (Ammon. and Aptychi Somaliland, p. 136, Pl. XVI, fig. 5) qui offre des rapports avec notre forme.

Cet échantillon malheureusement très fragmentaire montre, comme celui du Djurjura, des côtes fines et serrées dans les tours internes et une ornementation à côtes espacées et parfois géminées dans l'adulte. Mais dans l'adulte de cette forme, comme d'ailleurs dans *seorsus*, il y a une bifurcation virgatoïde très nette qui n'existe pas dans notre type.

SIMOCERATIDÆ

Genre *SIMOCERAS* Waagen

SIMOCERAS cf. RACHYSTROPHUM Gemmellaro
Pl. I, fig. 4, 4a, 4b (×4)

1872 *Simoceras rachystrophum* Gemmellaro, Alcuni Faune Giuresi e Liasiche di Sicilia, p. 45, Pl. fig. 5a, 5b.

L'unique spécimen que j'aie eu entre les mains a été recueilli dans une bande étroite de calcaires rouges tithoniques des environs du lac Goulimine.

Les tours sont étroits et nombreux à peine embrassants de section quadratique pourvus de deux rangées de tubercules, l'une autour de l'ombilic, l'autre à la limite des flancs et de la région externe. Cette ornementation est celle de la majeure partie de la coquille, mais les premiers tours sont très différents.

Jusqu'au diamètre de 16 mm. (fig. 4b), peut être un peu plus loin car une décortication a fait disparaître une partie du tour, l'ornementation est formée de côtes tantôt simples, tantôt bifurquées vers le milieu du tour. Elles sont arrondies, rapprochées et un peu infléchies vers l'avant ; cette partie de l'échantillon a donc nettement un aspect perisphinctoïde.

Au diamètre de 22-25 mm., les côtes s'espècent et se renflent sur le bord de la région siphonale en un léger tubercule.

Sur l'avant-dernier et le dernier tour, les côtes s'atténuent fortement et portent deux tubercules, l'un près de la suture, l'autre sur le bord externe, celui-ci se relevant en une véritable épine. La section des tours à partir du troisième est quadratique, légèrement plus haute que large.

Rapports et différences. — Le *Simoceras rachystrophum* Gem. offre les mêmes caractères, mais en plus exagéré. L'ornementation perisphinctoïde interne se maintient aussi un peu plus longtemps et les épines sont aussi beaucoup plus saillantes sur les derniers tours.

M. Schneid a figuré sous le nom de *Sim. Schwertschlageri* (Ammonitenfauna von Neuburg a. D., Pl. IV, fig. 6, 6a, *Geol. u. Pal. Abhandlungen N. F.*, t. XIII (XVII), Jena 1915) une forme dont les tours externes offrent de certains rapports avec la nôtre ; mais les côtes sont plus accusées et les tubercules externes allongés transversalement (¹).

Le type de Schneid que j'ai eu entre les mains à Munich est un moule interne en partie reconstitué ; les parties manquantes ont été restituées en moulant le creux laissé dans la roche par ces parties. L'ornementation des tours internes est à peine visible dans ce type, on distingue pourtant quelques côtes perisphinctoïdes permettant d'affirmer que l'espèce algérienne appartient au même groupe. *Simoc. Rothpletzei* Schneid (Pl. VIII, fig. 2, 3) conserve plus longtemps l'ornementation perisphinctoïde, puis les côtes s'éspacent, se tuberculisent et enfin se trifurquent à partir du tubercule externe ; ce dernier caractère suffit à le distinguer de notre espèce.

Il est difficile de rattacher l'espèce qui nous occupe à l'un des divers sous-genres créés par M. Spath dans le genre *Simoceras* (Spath, *Ammonites and Aptychi Somaliland*, p. 131). Aucun ne présente la modification essentielle de l'ornementation du jeune à l'adulte.

Tandis que les tours externes rappellent les vrais *Simoceras* du groupe de *volanense*, particulièrement du fragment figuré par Zittel (*Aeltern Tithonbildung*, Pl. XXXII, fig. 8), les tours jeunes tendent à rapprocher de certain *Nebrodités* du groupe de *Sautieri*.

Malheureusement l'état de conservation du spécimen ne permet pas de voir la région externe.

SIMOCERAS (MESOSIMOCERAS) CAVOURI Gemmellaro

Pl. I, fig. 5, 5a.

1872 *Simoceras Cavouri* Gemmellaro, *Alcuni Faune Giuresse Liasiche di Sicilia*, Pl. , fig. .

Cette intéressante espèce a été découverte au Maroc, dans le Rif oriental, par M. Marçais, qui a bien voulu me la communiquer. Je crois intéressant de joindre à la faune du Djurjura cette forme, dont le type provient du Tithonique de Sicile.

L'exemplaire unique du Maroc est caractérisée par ses tours très nombreux, simplement tangents, à section ovalaire, plus haute que large. Les tours sont ornés de fortes côtes simples rayonnantes, droites, qui sur le dernier tour ont tendance à s'incliner vers l'arrière. De distance en distance on constate de forts étranglements : deux sont diamétralement opposés sur le dernier tour. Sur l'avant-dernier tour, il paraît y en avoir trois.

Les côtes se renflent en un léger tubercule terminal sur la région externe; une faible carène, séparée par deux espaces lisses de part et d'autre, s'observe sur la région siphonale.

Rapports et différences. — Les proportions et l'enroulement sont bien conformes à la figure donnée par Gemmellaro ; mais l'échantillon incomplet, figuré par cet auteur, est de plus grande taille et les tours internes manquent ; le dernier tour n'est donc comparable qu'au deuxième tour du type. La terminaison des côtes en un léger tubercule et la faible carène sont bien visibles dans l'échantillon de Sicile et bien conformes à celui du Maroc.

HIMALAYITIDÆ

Genre HIMALAYITES Uhlig

Ce groupe de formes cantonné dans le Tithonique et la base de l'Infra-crétacé a été distingué par Uhlig pour des formes de l'Inde sous le nom de genre *Himalayites* et a pour génotype *Ammonites Seideli* Opper. (Pal. Mit. Pl. LXXX, fig. 3).

Ce sont des Ammonites à tours assez épais à section arrondie, un peu plus hauts que larges, faiblement embrassants, ornées de côtes nombreuses, arrondies, portant généralement un tubercule sur les flancs d'où partent deux ou trois côtes secondaires.

Ces dernières passent souvent sans interruption sur la région externe, mais s'abaissent et forment ainsi une région déprimée plus ou moins large, constituant un sillon siphonal bien apparent. Ce sillon est d'autant plus apparent que les côtes se renflent sur le bord de la région externe en un tubercule, moins développé que celui des flancs.

Dans un certain nombre d'espèces il y a une interruption très nette des côtes, celles-ci se terminant par un tubercule.

