

A ma Ami M. C. Prof. Storchitz
Très cordial hommage
M. C.

GÉOLOGIE. — *Découverte d'une faune du Turonien inférieur élevé à Coilopoceras et Hoplitoides dans le Nord du Tadémaït (Sahara algérien) ; son extension probable en Afrique du Nord.* Note (*) de MM. **Maurice Collignon**, Correspondant de l'Académie, et **Jean Philippe Lefranc**.

Au-dessus du Cénomaniens supérieur à *Neolobites*, et surmontant le Turonien inférieur basal à *Vascoceras*, existe, dans le Nord du plateau du Tadémaït (Sahara algérien), un Turonien inférieur élevé à *Coilopoceras*, *Hoplitoides*, et nombreux Oursins, Gastéropodes et Lamellibranches, permettant de caractériser un niveau qui semble représenté en plusieurs régions de l'Afrique du Nord.

Les terrains du Crétacé supérieur marin affleurent largement sur le Nord de la plate-forme saharienne. Dans cette succession, seuls le Cénomaniens supérieur, le Turonien inférieur et certains niveaux du Sénonien supérieur et du Maestrichtien renferment des faunes abondantes et bien datées où les Ammonites permettent des corrélations à distance.

La découverte de couches fossilifères à Ammonites dans le Turonien inférieur du plateau du Tadémaït, au Sud du 30° parallèle, est une acquisition récente. Au-dessus d'un Cénomaniens supérieur à *Neolobites*, connu depuis longtemps [G. Rolland (5)], était signalé pour la première fois un Turonien inférieur basal à Vascocératidés (*Vascoceras*, *Nigericeras*) et à faune abondante [M. Collignon, J. P. Lefranc et N. Toutin (3), N. Toutin et J. P. Lefranc (6)]. Alors était également signalé un niveau, situé à une vingtaine de mètres plus haut, et caractérisé par une riche association d'Oursins, de Gastéropodes, de Bivalves et de débris d'Ammonites, qu'il était logique d'attribuer à du Turonien inférieur plus élevé. Le gisement de la Garet Louazouaza était le seul à présenter un horizon fossilifère postérieur aux couches à Vascocératidés.

De nouvelles investigations à la Garet Louazouaza, effectuées en mars 1972 par l'un de nous (J. P. L.) — accompagné de Nadège Toutin — ont permis de compléter les récoltes paléontologiques précédentes. Comme précédemment aussi, les déterminations des fossiles, tout particulièrement des Ammonites, ont été menées à bien par l'un de nous (M. C.).

La coupe de la Garet Louazouaza, levée auparavant par le flanc nord-ouest, a été complétée cette fois-ci par l'examen du flanc est et des buttes qui s'étagent à 5 km plus à l'Est. On peut représenter la succession de la manière suivante, de bas en haut.

1. Le Cénomaniens supérieur affleure, en plusieurs bancs calcaires, souvent dolomitiques (épaisseur totale 10 m environ), formant dalle structurale, en un plateau à peine ondulé, large de 20 km environ, à l'Ouest de la Garet Louazouaza.

On peut y récolter les Oursins *Cyphosoma choisyi* Cotteau, *Hemiaster pseudo-fourneli* Peron et Gauthier ; les Gastéropodes *Strombus incertus* Coquand, *Cerithium tenouklense* Coq. ; les Lamellibranches *Exogyra olisiponensis* Sharpe, *E. columba minor* Lartet, *Neithea aequicostata* Lamarck, *Dosinia delectrei* Coq., etc., et plus rarement l'Ammonite *Neolobites vibrayei* d'Orbigny, pour ne citer que les principales formes de la « faune d'El Goléa ».

2. 5 m de calcaire marneux blanc, fréquemment pulvérulent.

3. 1,5 m de calcaire cryptocristallin (biosparite) à rares oolithes, gris-beige, fréquemment taché de mauve, à nombreux exemplaires d'Ammonites, *Vascoceras* sp. et *V. cf. gamai* Choffat ; avec quelques Oursins *Cyphosoma* sp., *Hemiaster* sp. ; ainsi que des débris d'Ophiuridés, quelques petits Foraminifères benthiques et *Heterohelix* sp. (= ex-*Gumbelina*), forme crétacée qui s'épanouit particulièrement au Turonien, caractérisant un faciès pélagique.

4. 15 m environ d'argile verte, masquée en majeure partie par des éboulis, passant graduellement au sommet de la couche suivante.

5. 4 m de marne grise à débris de Lamellibranches et d'Echinodermes Ophiuridés et à sclérites d'Holothuries ; à petits Foraminifères *Heterohelix* sp. et à très nombreux Ostracodes marins *Clithrocytheridea* ? aff. *rhoundjaiensis* Bassoulet et Damotte et *Asciocythere* ? sp. Ce niveau est pauvre en espèces, mais très riche en individus.

6. 4 m d'argile ocre clair, grumeleuse à la base, plus compacte vers le haut.

Sur le talus formé par ces deux niveaux (5 et 6), on récolte une faune abondante, de petite taille et souvent limonitisée, de Lamellibranches *Plicatula batnensis* Coq., *Ostrea* aff. *canaliculata* Coq., *O. cf. nummus* Coq., *O. aff. boucheroni* Coq., *Lucina* sp. aff. *fallax* Forbes, *Venericardia* ?, *Aphrodina* sp., *Cardium* ? *productum* Sowerby, *Pholadomya pedernalis* Roemer ; de Gastéropodes *Cerithium sancti-arromani* Th. et Per., *Confusiscalca* sp., *Pseudomelania* sp., *Tylostoma globosum* Sharpe, *T. bulbiformis* Sow., *Cryptorhytis tournoueri* Th. et Per. ; et d'Oursins *Cyphosoma major* Cott., *Micropedina* sp., *Hemiaster* sp.

Les Ammonites recueillies au sommet du banc 6, dans une zone superficielle indurée et calcaréo-marneuse, consistent en :

— *Coilopoceras* sp. aff. *requieni* d'Orb., trois exemplaires très plats, à région externe tranchante, ayant environ 0,154, 0,150 et 0,136 m de diamètre ; deux exemplaires très incomplets, et des débris, dont l'un à cloisons limonitisées en relief.

— *Hoplitoides* sp. indéterminée, tendant vers *H. ingens* Von Koenen deux exemplaires très plats, à région externe tranchante, à flancs lisses, ayant l'un environ 0,100 l'autre 0,048 m de diamètre, et quelques fragments déterminables.

Dans les buttes situées à 5 km plus à l'Est, le banc 6 affleure, plus carbonaté et avec un débit en plaquettes ; certaines plaquettes présentent de nombreux *Cyphosoma major* Cott., avec leurs piquants épars autour d'eux. Plusieurs Ammonites ont également été récoltées.

— *Metengonoceras* ? sp. nov., un fragment long de 0,140 m, ayant la forme d'un quartier de lune, sans région interne, à région externe tranchante, à test lisse et usé. Ammonite à cloison d'un tracé original : premier lobe latéral de forme *Hoplitoides* à versant externe très découpé ; mais, entre ce versant et la région externe, 3-4 lobules à versant interne représentent probablement le flanc interne d'une selle curieusement découpée, dont on ne connaît pas d'analogue. D'ailleurs, l'Ammonite est usée et corrodée, et il faut formuler quelque doute sur le dessin de cette étrange cloison. Celle-ci paraît participer à la fois de *Metengonoceras* et — par la forme des

genres et espèces	Algérie du Nord	Sahara algérien				Tunisie du centre
		Tadémaït Iniguel	G.Louaz	Tinrhert Z.Kahla	Ohanet	
<i>Hoplitoïdes</i> sp. aff. <i>ingens</i> von KOENEN	x (2)	-	x (4)	-	x (2) x (3)	x (1)
<i>Hoplitoïdes hourcqui</i> COLLIGNON	-	-	-	-	x (3)	-
<i>Hoplitoïdes</i> sp.	-	x (4)	x (4)	-	-	-
<i>Coilopoceras</i> sp. aff. <i>requieni</i> d'ORBIGNY	-	-	x (4)	-	-	-
<i>Coilopoceras</i> sp.	-	-	x (4)	-	-	-
<i>Metengonoceras</i> ? sp.	-	-	x (4)	-	-	-

(¹) L. PERVINQUIERE, 1907 (Turonien dans certains gisements, Coniacien dans d'autres).
(²) M. COLLIGNON, 1957.
(³) G. BUSSON et M. COLLIGNON, M. COLLIGNON, 1965.
(⁴) M. COLLIGNON et J.P. LEFRANC, 1974 (le présent travail)

Fig. 1. — Les genres et espèces d'Ammonites actuellement connus dans le Turonien inférieur élevé d'Afrique du Nord et du Sahara

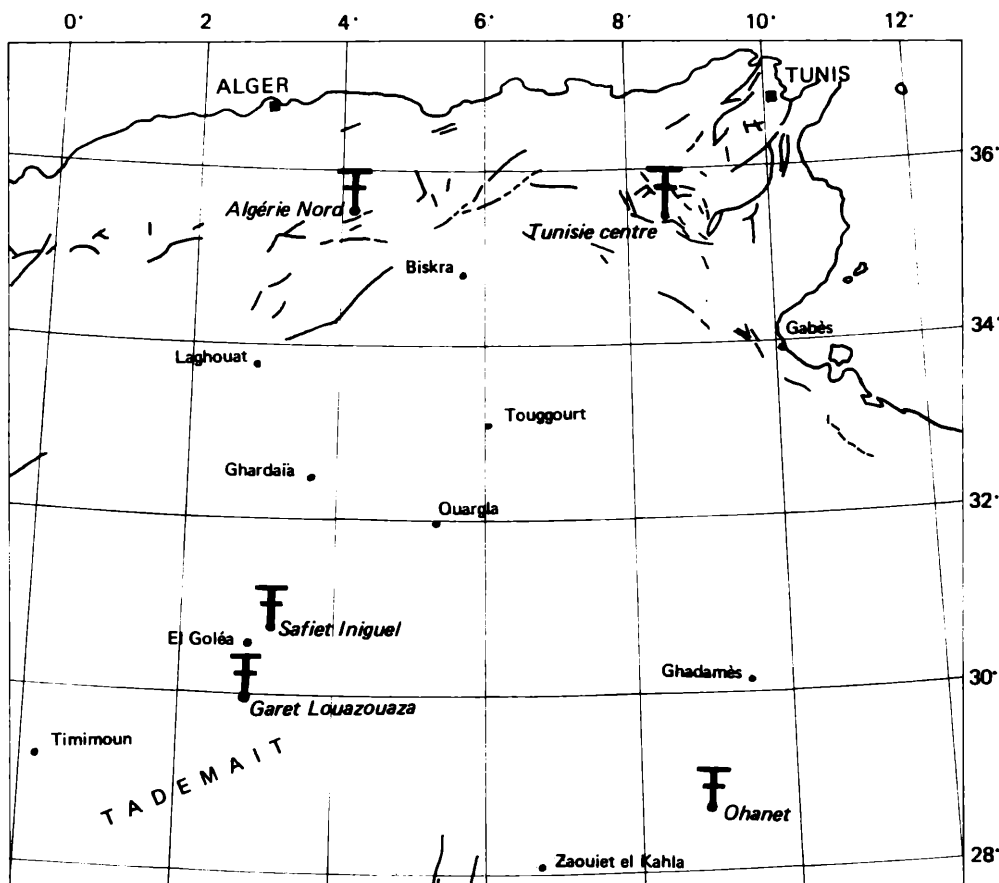


Fig. 2. — Les gisements d'Ammonites du Turonien inférieur élevé en Afrique du Nord et au Sahara

lobes seulement — de certains Placenticeratidés. Fragment désigné provisoirement sous le nom de *Metengonoceras* sp. ? et sous toutes réserves.

— Une douzaine de fragments de *Coilopoceras* sp. ? dont un de grande taille, indiquant un individu de 0,250 m de diamètre environ. Fréquemment, le canal siphonal est visible au bord de la région externe, toujours très aiguë.

— 5 fragments d'*Hoplitoides*, tous d'un diamètre voisin de 0,050 m.

La révision de quelques matériaux collectés par Conrad Kilian vers 1930 a permis d'identifier des Ammonites.

— 3 *Hoplitoides* sp. incomplets, possédant cependant région ombilicale, bord externe et des sutures, et n'atteignant qu'un diamètre de 0,060 à 0,100 m. Ils proviennent des abords immédiats du puits de Safiet Iniguel, à 35 km plein Est d'El Goléa, et sont accompagnés d'une étiquette manuscrite de C. Kilian « Safiet Iniguel, partie supérieure des garas du 2^o kreb », ce qui représente le sommet de la cuesta du Turonien inférieur.

A propos des Céphalopodes calcaires du banc 6 de la Garet Louazouaza et des buttes plus à l'Est, ainsi qu'au sujet des spécimens collectés par C. Kilian, on doit noter l'incomplète conservation des coquilles. Un flanc des Ammonites est généralement préservé tandis que l'autre a disparu, comme carié ou rongé jusqu'à la moitié de l'épaisseur. De petites *Exogyra* sp. aff. *boucheroni* Coq. s'y sont fixées parfois ; souvent des Bryozoaires les recouvrent. Cela est conforme à ce que l'on connaît de la flottation des coquilles de Céphalopodes après la mort des organismes qui y habitaient.

Par contre, dans les fossiles limonitisés des bancs 5 et 6 de Louazouaza, ont été récoltées deux petites Ammonites (0,009 et 0,012 m environ de diamètre) déformées et gonflées, presque éclatées, indéterminables. La faune limoniteuse de ce gisement, de taille réduite et à traces de déformation et d'éclatement, associée à une population plus volumineuse, fossilisée par le calcaire, a été interprétée [N. Toutin et J. P. Lefranc (6)] comme une faune pyriteuse déplacée sur une courte distance.

On voit donc l'intérêt des couches de la Garet Louazouaza qui rassemblent un spectre biologique suffisamment large pour le Turonien inférieur élevé du Sahara. Les formes découvertes dans ce gisement représentent en fait le groupement d'une faune locale et d'au moins deux *thanatocénoses*, différentes par l'âge et l'origine.

Il convient en outre de remarquer que les gisements du Tadémaït Nord — à la différence des gisements de Céphalopodes du Turonien inférieur au plateau de Tinrhert [G. Busson et M. Collignon (1)] — présentent un niveau à *Coilopoceras* et *Hoplitoides* distinct des couches à Vascocératidés, du moins en l'état actuel des récoltes. Semblable remarque avait déjà été faite pour les *Nigericeras* et *Vascoceras* du Tadémaït [N. Toutin et J. P. Lefranc (6), p. 442].

Enfin, la découverte d'une faune du Turonien inférieur élevé, suffisamment riche et variée, à Oursins, Gastéropodes et Lamellibranches, datée avec précision par des *Coilopoceras* et des *Hoplitoides* dans le Nord du plateau du Tadémaït, élargit considérablement le domaine nord-africain et saharien des couches à *Hoplitoides* (voir le

tableau et la carte). Or, il convient d'insister sur le fait qu'on possède, avec ce niveau bien daté du Turonien inférieur élevé, un excellent fil conducteur, encore à peine utilisé jusqu'à présent, pour retracer d'importants événements de l'histoire du Nord de l'Afrique au cours du Crétacé supérieur.

(*) Séance du 2 janvier 1974.

(1) G. BUSSON et M. COLLIGNON, Données nouvelles sur le Cénomaniens et le Turonien du Tinrhert (Sahara algérien), *Comptes rendus*, 261, 1965, p. 1029-1031.

(2) M. COLLIGNON, Céphalopodes néocrétacés du Tinrhert (Fezzan), *Annales de Paléontol.*, Paris, 43, 1957, p. 113-136, 1 figure, 3 planches ; Nouvelles Ammonites néocrétacées sahariennes, *Ibid.*, 51, 1957, p. 163-202, 8 figures, 8 planches.

(3) M. COLLIGNON, J. P. LEFRANC et N. TOUTIN, Une série turonienne type dans le Nord du Sahara : les formations à l'Ouest de Fort-Miribel (Algérie), *Comptes rendus*, 270, Série D, 1970, p. 3014-3016.

(4) L. PERVINQUIÈRE, *Etudes de Paléontologie tunisienne. I. Céphalopodes des terrains secondaires*, 2 vol. in-4°, Lamarre, Paris, 1907.

(5) G. ROLLAND, Sur le terrain crétacé du Sahara septentrional, *Comptes rendus*, 90, 1880, p. 1576-1578 ; Sur le terrain crétacé du Sahara septentrional, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e série, 9, 1881, p. 508-551, 6 figures, 3 planches.

(6) N. TOUTIN et J. P. LEFRANC, Le Turonien du Nord du Tadémaït (Sahara central, Algérie). Etude stratigraphique et sédimentologique, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 7^e série, 12, 1970, p. 435-446, 8 figures.

M. C., *chemin Monair*, 38430 Moirans ;
J. P. L., *Centre de Recherches sur les Zones Arides*,
Université des Sciences et Techniques du Languedoc,
place Eugène-Bataillon, 34060 Montpellier Cedex.