



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET
POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET
DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAID – TLEMEN



N°d'ordre : /DTSU/ 2026

FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE,
DES SCIENCES DE LA TERRE ET L'UNIVERS
DEPARTEMENT DES SCIENCES DE LA TERRE ET L'UNIVERS
LABORATOIRE DE RECHERCHE N°25 : PROMOTION DES RESSOURCES
HYDRIQUES, PEDOLOGIQUES ET MINIERES : LEGISLATION ET CHOIX
TECHNOLOGIQUE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Présenté pour l'obtention du diplôme de Master académique

Domaine : Sciences de la Terre et l'Univers

Filière : Géologie

Option : Géologie des bassins sédimentaires

Présenté par

TOUIL AYA

Le Cénomanién et le Turonien à l'Ouest de Djebel Boulhaf

(Tébessa, frontière algéro-tunisienne)

Lithostratigraphie et taxonomie des ammonites.

Soutenue le 01/07/2026 devant le jury composé de :

M ^{elle} MAHBOUBI SALAMET	(MCA)	Présidente	université de Tlemcen
M ^{elle} GHENIM ASMA Fethia	(MCB)	Examinatrice	université de Tlemcen
M ^{me} ZAOUI DJAMILA	(MCA)	Encadreur	université de Tlemcen
M ADACI MOHAMMED	(PR.)	Co-Encadreur	université de Tlemcen

Année universitaire 2025/2026

DEDICACES

Louange à Allah, par la grâce duquel les bonnes œuvres s'accomplissent, qui m'a accordé la force, la patience et la persévérance nécessaires pour mener à bien ce modeste travail.

Que la paix et les bénédictions soient sur notre Prophète Mohammed (ﷺ)

Mes plus sincères remerciements vont à **mon cher père**, dont les sacrifices, l'amour et les encouragements permanents ont été une source de force et de motivation. J'adresse également une gratitude infinie à **ma chère mère**, pour ses prières, sa patience, son affection et ses innombrables sacrifices. Son soutien indéfectible a été essentiel à la réussite de ce parcours.

Je remercie également **mes frères et sœur** pour leur affection, leur présence et leur soutien constant.

J'adresse une pensée particulière à celui qui fut un refuge pour mon âme et une source d'inspiration pour mes ambitions, à ce cœur discret qui a partagé avec moi les difficultés des jours par ses paroles réconfortantes, à celui qui, dans l'ombre, a toujours été un soutien fidèle et une présence rassurante.

En cette occasion, j'ai une pensée émue pour **ma chère grand-mère**, qui nous a quittés physiquement mais dont le souvenir demeure à jamais gravé dans mon cœur et ma mémoire.

Qu'Allah lui accorde sa vaste miséricorde et l'accueille dans son Paradis éternel.

Enfin, je présente mes plus sincères remerciements à toutes celles et à tous ceux qui ont contribué à l'aboutissement de ce travail. Puisse Allah les récompenser généreusement et faire de ce modeste effort une contribution utile à la science, au savoir et aux générations futures.

AVANT – PROPOS

J'adresse mes sincères remerciements et ma profonde gratitude à toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de cette thèse et m'ont accompagnée tout au long de mon parcours scientifique.

. Je tiens également à exprimer ma profonde reconnaissance aux honorables membres du jury. J'adresse mes vifs remerciements à **Madame Mahboubi Salamet**, Présidente du jury, qui m'a fait l'honneur de présider cette soutenance. Je remercie également **Madame Ghenim Asmaa**, Examinatrice, qui a bien voulu accepter d'évaluer ce travail, ainsi que les autres membres du jury pour le temps qu'ils lui ont consacré, leurs remarques pertinentes, leurs critiques constructives et leurs précieuses suggestions, qui contribueront sans aucun doute à l'enrichissement et à l'amélioration de cette thèse.

J'exprime ma profonde gratitude à ma directrice de thèse, **Madame la Docteure Zaoui Djamila**, pour son encadrement rigoureux, ses conseils avisés, sa disponibilité et son soutien constant, qui ont grandement contribué à l'aboutissement de ce travail. Mes remerciements vont également à **Monsieur le Professeur Adaci Mohammed**, **Co-encadrant** de ce mémoire, pour son accompagnement scientifique, ses remarques constructives et son aide précieuse tout au long de cette recherche.

Je remercie chaleureusement l'ensemble de **mes enseignants du Département des Sciences de la Terre et de l'Univers de l'Université Abou Bekr Belkaïd de Tlemcen**, qui ont contribué à ma formation scientifique et intellectuelle, ainsi que mes collègues et amis pour leur soutien, leur encouragement et les moments de partage durant cette aventure académique.

ملخص

تتناول هذه الدراسة الليثوستراتيغرافية والبيوستراتيغرافية والحفرية للتشكيلات الجيولوجية من الطور السينوماني العلوي-التوروني السفلي في منطقة مرسوط (غرب جبل بولحاف)، الواقعة شمال تبسة في الأطلس الصحراوي الشرقي.

تعتبر هذه المنطقة ذا أهمية كبيرة نظراً لغنى مظاهرها الصخرية وكثرة تجمعاتها الأحفورية، ولا سيما الأمونيات التي تُعد مؤشرات بيوستراتيغرافية ممتازة

تقوم الدراسة على ملاحظات ميدانية أُجريت أساساً عند جبل لقصايرة وتينيت طالا، حيث أُجريت مقاطع ليثولوجية مفصلة للتشكيلات، وُقِّمَت مقاطع ستراتيجرافية، وُجِّمَت حفريات بشكل منهجي.

درست عينات الأمونيات ووصفت وُقِّسَت وُصِّوَرَت وُحِدَّت لتثبيت مكانتها التصنيفية وأهميتها البيوستراتيغرافية

تُبَيَّن النتائج أن السلسلة الليثولوجية المدروسة تتكوّن أساساً من تناوب بين المارل والحجر الجيري رُسِبَت في بيئة بحرية خاضعة لتأثير تقلبات مستوى البحر والاضطرابات التكتونية الإقليمية.

أتاح تحديد الأنواع المختلفة من الأمونيات تضيق الإطار البيوستراتيغرافي للانتقال بين السينوماني العلوي والتوروني السفلي وتحسين المقارنات مع مناطق أخرى.

تُبْرز هذه الدراسة الأهمية العلمية لمنطقة مرسوط في فهم التطور الجيولوجي والستراتيغرافي والبيئي القديم للعصر الطباشيري الأعلى. وتقدم بيانات جديدة عن أمونيات المنطقة وتشكل إسهاماً في معارف تطور حوض الأطلس الجزائري-التونسي. كما تمثل النتائج مرجعاً أساسياً للأعمال المستقبلية في مجالات الستراتيغرافيا والبالينتولوجيا وإعادة بناء البيئات القديمة.

الكلمات المفتاحية: مرسوط، جبل بولحاف، تبسة، الطباشيري الأعلى، السينوماني العلوي، التوروني السفلي، أمونيات، ليثوستراتيغرافيا، بيوستراتيغرافيا، بيئة قديمة.

Résumé

Le travail de ce mémoire porte sur l'étude lithostratigraphique, biostratigraphique et paléontologique des formations du Cénomanien supérieur–Turonien inférieur de la région de Morsott (Ouest de Djebel Boulhaf), située au nord de Tébessa, dans l'Atlas saharien oriental.

Cette région constitue un secteur d'intérêt majeur en raison de la richesse de ses affleurements et de l'abondance de sa faune fossile, en particulier les ammonites, qui représentent d'excellents marqueurs biostratigraphiques.

L'étude repose sur des observations de terrain réalisées au niveau de ce secteur surtout à Djebel Legsaira et Téniet Tala, où une description lithologique détaillée des formations a été effectuée, accompagnée de mesures stratigraphiques et d'une collecte systématique des fossiles. Les spécimens d'ammonites sont étudiés, décrits, mesurés, photographiés et déterminés afin d'établir leur position systématique et leur intérêt biostratigraphique.

Les résultats montrent que les séries étudiées sont essentiellement constituées d'alternances de marnes et de calcaires déposées dans un environnement marin soumis à l'influence des fluctuations du niveau de la mer et de la tectonique régionale.

L'identification des différentes espèces d'ammonites a permis de préciser le cadre biostratigraphique du passage Cénomanien supérieur–Turonien inférieur et d'améliorer les corrélations avec d'autres régions.

Cette étude met en évidence l'importance scientifique de la région de Morsott pour la compréhension de l'évolution géologique, stratigraphique et paléoenvironnementale du Crétacé supérieur. Elle apporte de nouvelles données sur les ammonites de cette région et constitue une contribution aux connaissances sur l'évolution du bassin atlasique algéro-tunisien. Les résultats obtenus représentent également une base de référence pour les futurs travaux en stratigraphie, en paléontologie et en reconstitution des paléoenvironnements.

Mots-clés : Morsott, Djebel Boulhaf, Tébessa, Crétacé supérieur, Cénomanien supérieur, Turonien inférieur, ammonites, lithostratigraphie, biostratigraphie, paléoenvironnement.

Abstract

This study examines the lithostratigraphy, biostratigraphy, and paleontology of the upper Cenomanian–lower Turonian formations from the Morsott area (West of Djebel Boulhaf), located in the North of Tébessa in the Eastern Saharan Atlas.

This area has major interest because of its abundant outcrops and rich fossil assemblages, in particular ammonites, which constitute excellent biostratigraphic markers.

The study is based on field observations carried out mainly at Djebel Legsaira and Téniet Tala, where detailed lithological descriptions of the formations were made, stratigraphic sections measured, and systematic fossil collections undertaken. Ammonite specimens were studied, described, measured, photographed, and identified to determine their systematic position and biostratigraphic significance.

The results show that the studied successions are essentially composed of alternations of marls and limestones deposited in a marine setting influenced by sea-level fluctuations and regional tectonics.

Identification of the different ammonite species allowed refinement of the biostratigraphic framework across the Upper Cenomanian–Lower Turonian transition and improved correlations with other regions.

This study highlights the scientific importance of the Morsott area for understanding the geological, stratigraphic, and paleoenvironmental evolution of the Upper Cretaceous. It provides new data on the ammonite fauna of the region and contributes to knowledge of the evolution of the Algero-Tunisian Atlas basin. The results also establish a reference baseline for future work in stratigraphy, paleontology, and paleoenvironmental reconstruction.

Key-words: Morsott, Djebel Boulhaf, Tébessa, Upper Cretaceous, Upper Cenomanian, Lower Turonian, ammonites, lithostratigraphy, biostratigraphy, paleoenvironment.

Table Des Matières

Avant-propos الملخص

Résumé

Abstract

Chapitre I : Cadre géographique, géologique et approche méthodologique I.

Introduction..... Erreur ! Signet non défini.

II. Présentation géographique de la zone d'étude..... 2

III. Présentation géologique de la zone d'étude 3

IV. Contexte structural 6

V. Évolution paléogéographique de la région étudiée..... 8

VI. Historique des travaux 8

VII. Méthodologie 10

Chapitre II : Organisation lithostratigraphique et description des séries analysées ... 12

I. Introduction 13

II. Analyse de formation lithologique..... 13

1. La Formation d'Ouled Serradj..... 13

2. La Formation de Chemla 17

2.1. Alternance de marnes et de calcaires laminés 17

2.2. Alternance rythmique de marnes et calcaires nodulaires 18

2.3. Alternance de calcaire et de marnes..... 19

2.4. Calcaires massifs 22

III. Unités lithologiques et microfaciès 23

Chapitre III : Systématique, biostratigraphie et délimitation des étages .. 25

I. Introduction 26

II. Systématique des ammonites 26

III. Biostratigraphie de la série cénomano-turonienne..... 44

A. Le Céomanien supérieur 44

-Zone à Neolobites vibrayeanus.....45

- Zone à Metoicoceras geslinianum.....45

B. Le Turonien.....	47
- Zone à <i>Watinoceras coloradoense</i>	47
- Zone à <i>Mammites nodosoides</i>	47
 Conclusion générale.....	49
Liste des figures.....	50
Références bibliographiques.....	54

Chapitre I

Cadre géographique, géologique et approche méthodologique

Il est limité au Nord par Djebel Boukhadra (Monts de Mellègue), au Sud par les Monts de Tébessa, à l'Ouest par Djebel Belkfif et le massif de Hameimat et au Sud Est par Djebel Boulhaf et Djebel Dry (Fig.1-3).

III. Présentation géologique de la zone d'étude

Le secteur est de grande complexité géologique et structurale en raison de la juxtaposition de plusieurs unités (Dubourdieu, 1956 ; Kazi-Tani, 1986 ; Sami, 2004).

La morphologie est principalement déterminée par les structures plissées orientées Sud-ouest- Nord- Est, en accord avec l'architecture atlasique et dont les Monts de Legsaira et de Téniet Tala représentent des éléments morphologiques fondamentaux pour l'étude lithostratigraphique et paléontologique de cette zone.

La partie est de l'Atlas algérien est formée par une succession de terrains datant du Mésozoïque jusqu'à au Cénozoïque (Fig.2 et 3).

1. Le Trias

Les affleurements d'âge Trias sont fréquents dans les structures anticlinales (Ouenza, Boukhadra, Mesloula et Boujaber) ainsi que, de façon sporadique, dans les sédiments quaternaires et aux alentours du massif de Hameimat.

Du point de vue lithologique, ces sédiments montrent une séquence d'argiles, de gypses, de dolomies et de calcaires dolomitiques.

Plusieurs hypothèses et plusieurs auteurs ont essayé d'expliquer l'origine des formations triasiques (Dubourdieu, 1956 ; Othmanine, 1987 ; Vila et al., 1994 ; Blès et Fleury, 1970) : le diapirisme sous contraintes de compression, l'halocinèse en contexte d'extension ou la formation de structures lenticulaires comparables aux glaciers de sel sous-marins.

2. Le Jurassique

Les dépôts jurassiques ne sont pas exposés en surface dans notre secteur d'étude, leur présence en profondeur a été attestée par les campagnes de forage pétrolier. Cette détection a été particulièrement significative dans les secteurs situés hors des domaines diapiriques (Beghoul, 1974).

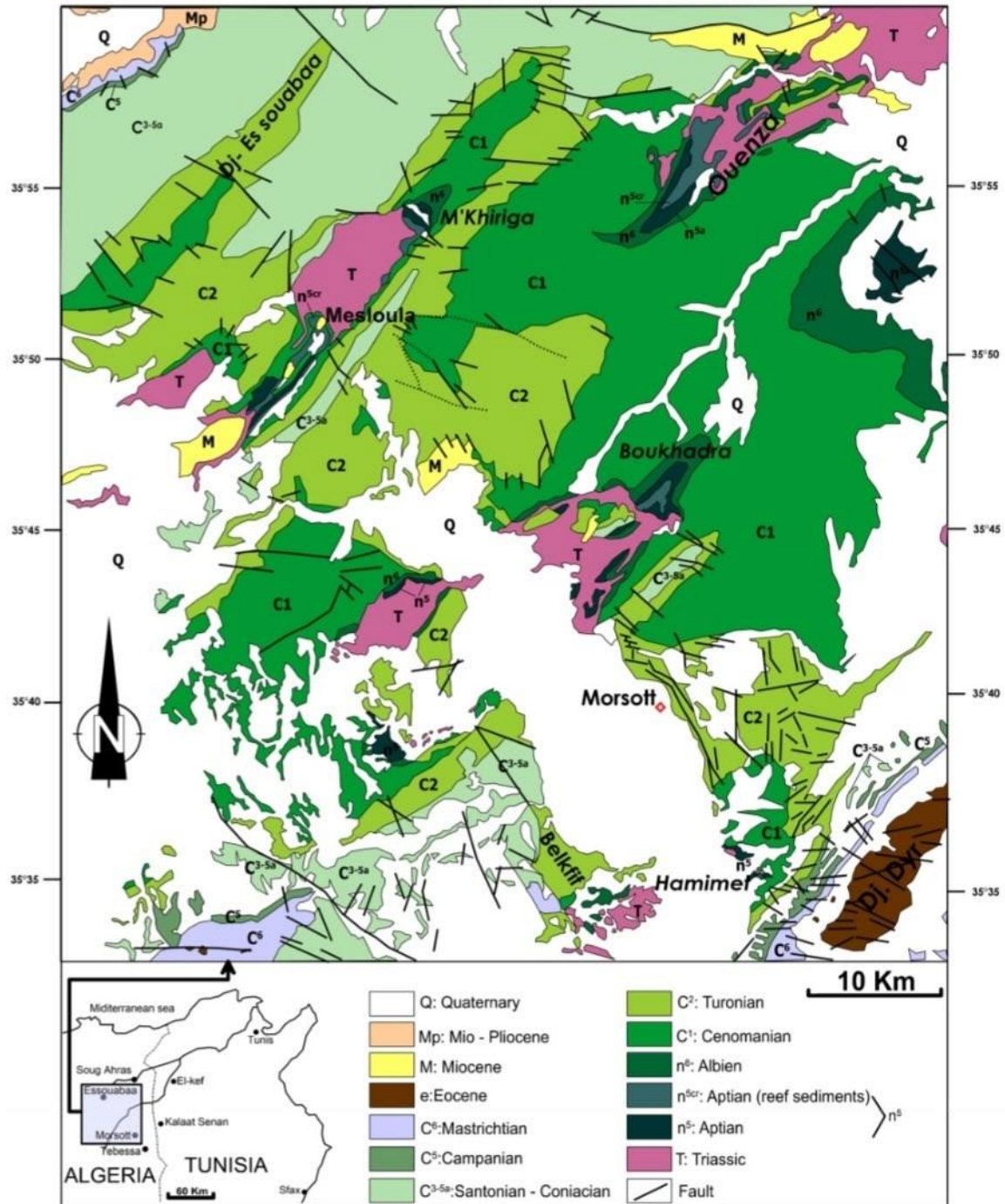


Figure.2 : Carte géologique de la région de Tébessa (*in* Salmi-Laouar et al., 2018)

3. Le Crétacé

Les formations crétacées des monts de Morsott sont fortement influencées par la tectonique et le diapirisme. Le Barrémien est rarement visible, étant souvent recouvert par des effondrements et des intrusions triasiques. L'Aptien se développe surtout dans les cœurs des anticlinaux comprenant des marnes, grès et calcaires. L'Albien se caractérise par des variations

marno-calcaires, localement perturbées par le processus de diapirisme. Le Cénomanién et le Turonien sont caractérisés par la présence de marnes d'épaisseur notable hébergeant une faune marine variée.

L'intervalle Coniacien-Santonien est dominé par des marnes gris-verdatres incluant à sa base des niveaux à lumachelles fossilifères (échinodermes, lamellibranches, ammonites). Son épaisseur varie localement de quelques centaines de mètres. Le Santonien se reconnaît par une diminution des intercalations carbonatées.

Le Campanien-Maastrichtien, surtout visible au Sud de Tébessa, comprend une série allant de calcaires marneux campaniens à des marnes maastrichtiennes argileuses, avec des bancs calcaires massifs dans le Campanien moyen et une division marquée du Maastrichtien entre calcaires bioclastiques inférieurs et marnes supérieures. Les épaisseurs totales varient régionalement de l'ordre de quelques centaines de mètres.

4. Le Cénozoïque

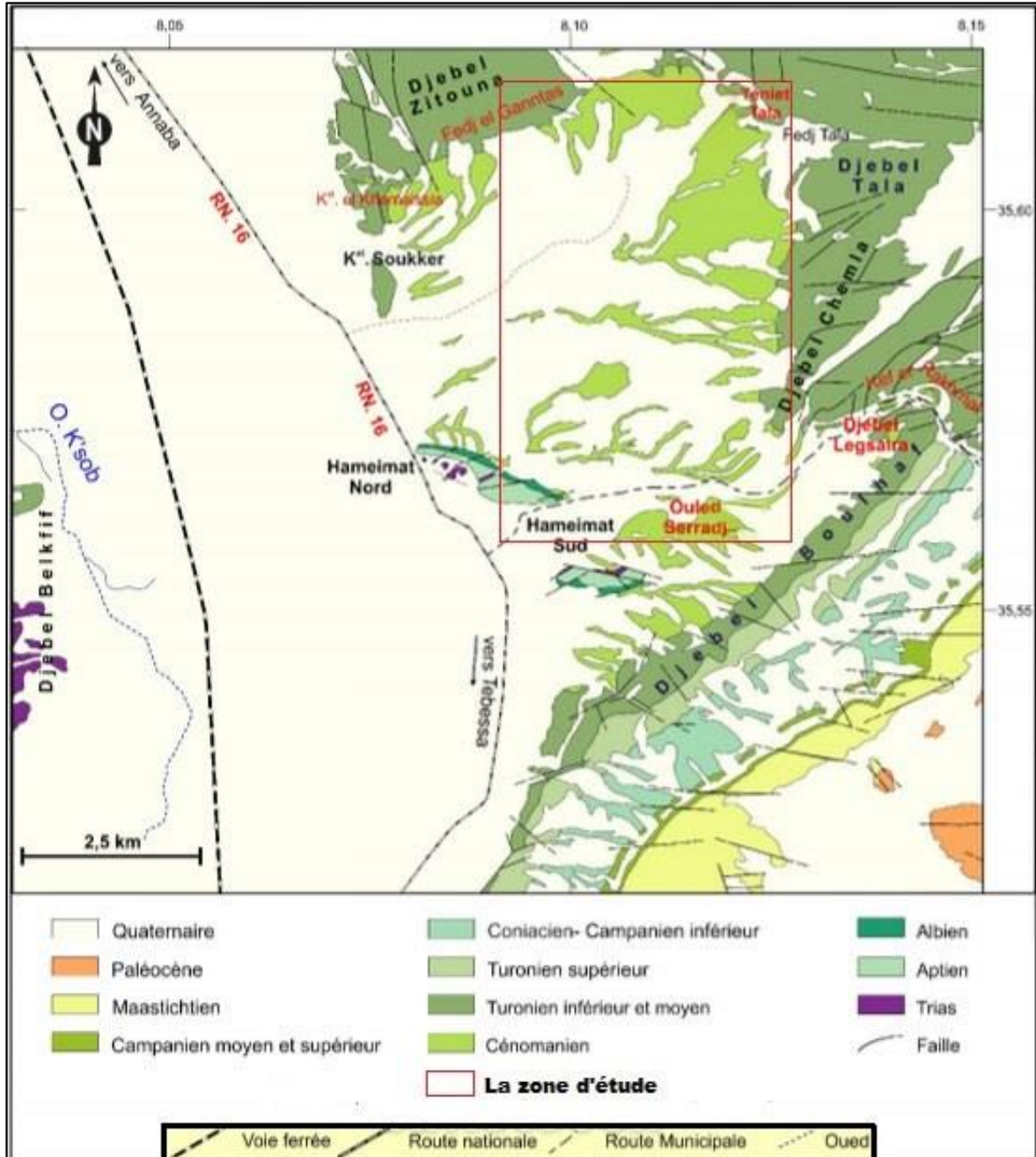
Le passage Crétacé-Eocène est caractérisé par une puissante unité lithologique de marne surmontée par une succession d'âge Paléocènes composées de calcaires argileux et de marnes, avec quelques niveaux phosphatés. Le Thanétien affleure localement est présente des calcaires argileux noduleux à silex, de puissance variable. L'Eocène inférieur et moyen affleurent dans certains djebels sous forme de bancs calcaires massifs à fossiles (nummulites et ostréidés), tandis que la partie supérieure de l'Eocène est généralement peu développée dans la région. Le Miocène se rencontre largement dans le secteur, sous deux faciès marin (calcaires puis marnes) et continental (sables et graviers quartzeux), reposant en discordance sur des formations plus anciennes ; ses épaisseurs varient localement et peuvent atteindre plusieurs centaines de mètres.

5. Le Quaternaire

Les dépôts d'âge Quaternaires se trouvent principalement sur les pentes des reliefs et dans les plaines associées aux fossés d'effondrement. Selon les zones, leur épaisseur oscille habituellement entre 10 et 30 mètres. Ils sont composés de croûtes de calcaire, de limon, ainsi que d'éboulis, de gravier et de brèches. On trouve aussi des poudingues de l'époque Pliovillafranchienne à proximité des principales zones de fracturation récentes.

III. Contexte Structural

La bordure occidentale du bassin algéro-tunisien est représentée par les monts de Morsott et de Mellègue, qui constituent la partie distale du bassin aurésien. En Algérie, cette unité est limitée par deux grands accidents, l'accident nord-atlasique au Nord et par l'accident sud-atlasique au Sud-Ouest. Sa bordure sud-est correspond au môle de Kasserine (Tunisie) et, à l'ouest, elle est délimitée par les accidents des monts de Bellezma et de Batna (Fig. 4) (Kazi-Tani, 1986 ; Harket, 1999).



La région d'étude d'orientation générale NE-SO est structurée par des failles synsédimentaires, responsables de basculements en blocs actifs du Crétacé supérieur au Quaternaire. Pendant l'Albien terminal (Vraconien), le bassin s'organise en compartiments limités par trois accidents majeurs (sud-atlasique, Hameimat et l'accident de Tébessa). Les blocs basculés du Nord montrent des pendages alternant vers le NE ou le SW. Le bassin a connu une subsidence intense pendant le Crétacé, ce qui a engendré des fluctuations significatives de l'épaisseur des dépôts sédimentaires.

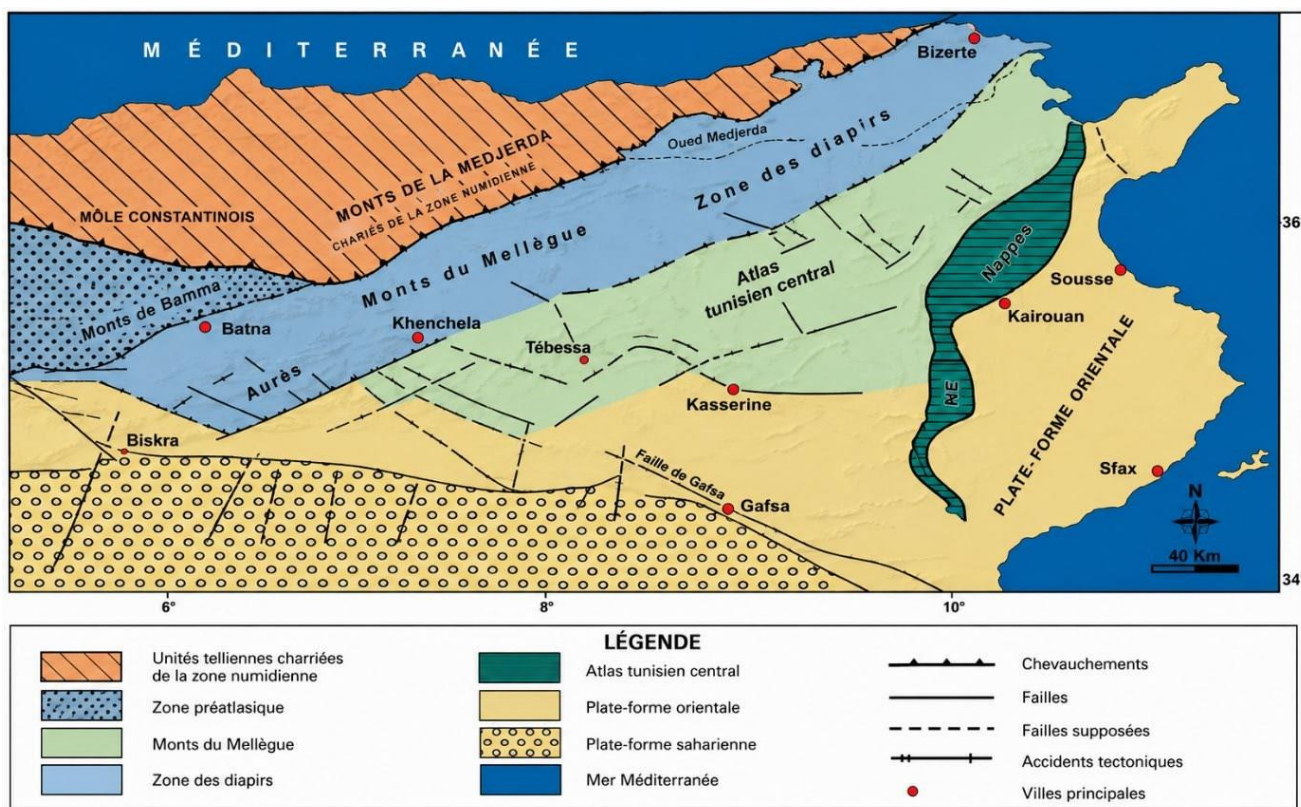


Figure 4 : Situation du Nord de Tébessa dans le contexte structural du bassin atlasique Algéro-tunisien (Selon Burollet et Desforges, 1982 et Harket, 1999).

Au Cénomaniens et au Turonien, l'épaisseur des sédiments varie latéralement sous contrôle d'accidents NW–SE.

La région a connu un épisode de compression au cours du sénonien supérieur, précédée par une période de subsidence et de fluctuations gouvernées par accidents ONO–ESE et NO–SE et suivie par des étapes alpines, qui conduit à la formation de plis et de fossés d'effondrement. L'évolution tectonique a été grandement influencée par le diapirisme triasique,

tandis que la subsidence prolongée a enseveli les formations jurassiques sous une épaisse couverture crétacée.

IV. Évolution paléogéographique de la région étudiée

Les dépôts jurassiques et crétacé inférieur sont absents dans la région à cause de mouvements diapiriques anté-Aptiens (Beghoul, 1974). Sur ces reliefs émergés se sont accumulées des séries néritiques réduites, tandis qu'en bordure les zones subsidentes ont reçu des séries plus épaisses à dominante marneuse (Othmanine, 1987).

Durant le Crétacé inférieur, l'environnement présente une alternance entre des transgressions et des régressions. Les formations barrémiennes se déposent sur un haut-fond peu profond.

À l'Aptien la mer s'étend davantage et des carbonates se déposent en eaux chaudes et peu profondes ; des récifs se développent. Durant l'Aptien supérieur, de nombreuses plates-formes isolées liées à des remontées diapiriques se forment dans la région des Monts du Mellègue, constituant un domaine de hauts-fonds séparant deux domaines subsidents (sillon de Sellaoua et sillon atlasique oriental) et annonçant une régression fini-aptienne (Salmi-Laouar, 2004).

L'Albien dans les Monts du Mellègue est caractérisé par une faune benthique typique de milieux peu profonds. À la fin de l'Albien moyen s'amorce une transgression (Amouri, 1986 ; Chevenine et al., 1989). À l'Albien supérieur, des remontées du Trias.

Le Cénomaniens enregistre une sédimentation abyssale profonde (Salmi-Laouar, 2004). Au Turonien inférieur la sédimentation évolue rapidement : les marnes argileuses cèdent la place à des lits riches en carbonate. Au Turonien supérieur s'installe de nouveau un milieu relativement profond avec accumulation marneuse, régime qui se poursuit jusqu'au Campanien.

V. Historique des travaux

Les premières données sur le Cénomaniens–Turonien, ont été données par Coquand (1862), reprises par Pomel (1889), tout comme les bases géologiques du pays de Tébessa, établies au début du XX^e par Pervinquièrre (1903) et Termier (1906–1908) puis, pour les

phosphates, complétées par Blayac (1912) et Laffitte (1936) qui a intégré le pays dans l'Atlas saharien.

Entre 1940 et 2004, la recherche va se concentrer sur les ressources minières, nous citons les travaux de Bouillot, 1940–1944 ; Madre, 1969 ; Loutchnikov et al., 1974 ; Thibiéroz et Madre, 1976 ; Othmanine, 1987 ; Aoudjehane, 1990 ; Mezghache, 1991 ; Aoudjehane et al., 1992 ; Bouzenoune, 1993 ; Haddouche, 2003 ; Salmi-Laouar et al., 2004), et plus récemment Sami et al. (2011), Kechiched et al. (2016-2024) et Bakelli et al. (2022),

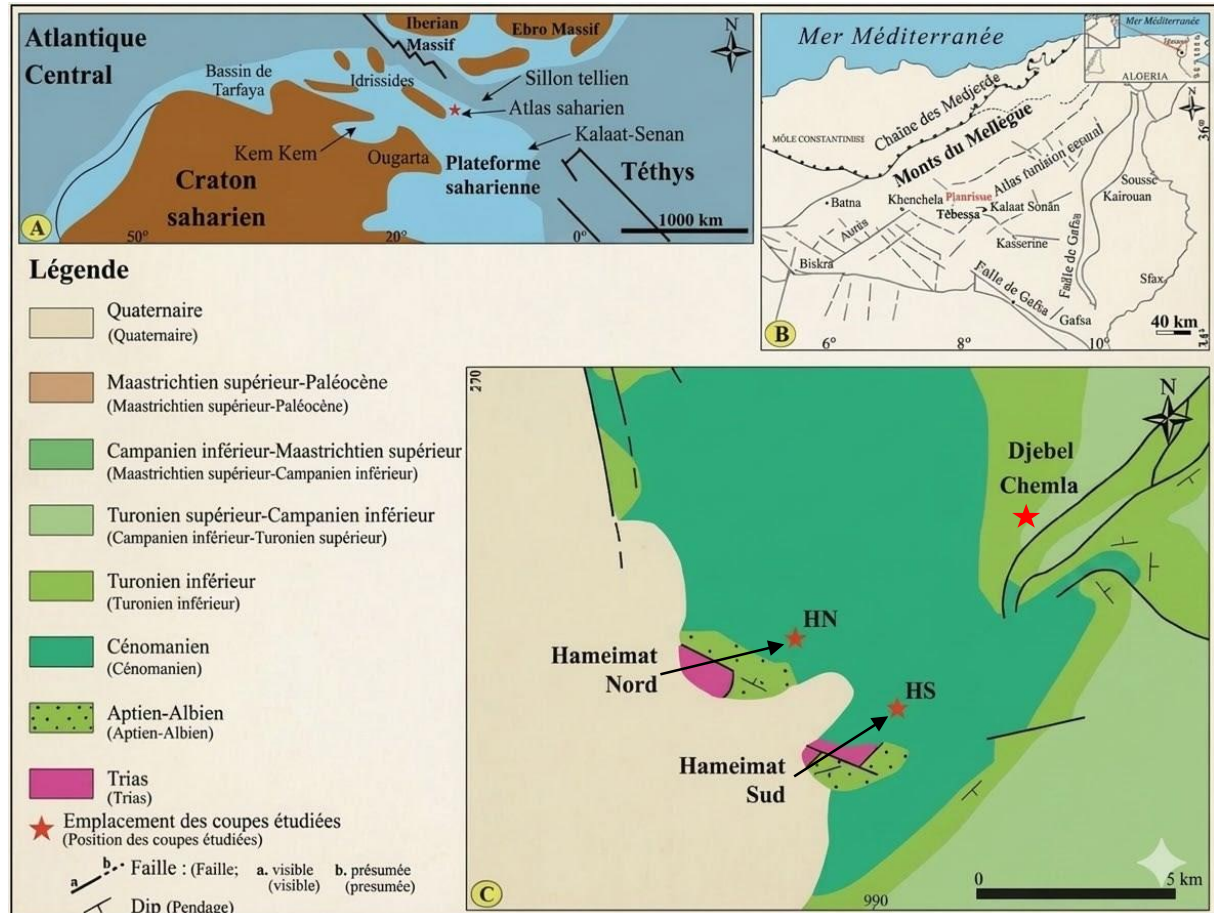


Figure 5 : A- Carte paléogéographique de l'Atlas saharien oriental au cours du Cénomanién-Turonien (Blakey, 2011). B- Position de la région d'étude (Buroillet and Desforges, 1982; Herkat, 1999). C- Stratigraphie de la région d'étude (in Mendir et al., 2021)

Parallèlement, les données structurales se sont progressivement construites depuis les travaux de Dubourdiou et Durozoy (1950) ; Dubourdiou (1956), puis approfondies par Blès (1969), Vila (1980–2001), Kazi - Tani (1986), Zerdazi (1990), Charrière et al. (1996), Rouvier et coll. (1998) et Kowalski et al. (2002).

Pour la biostratigraphie, des études sont faites depuis (1949–1956) par Dubourdiou, et approfondie par Morel (1957), Blès et Fleury (1969–1970), nous pouvons citer les travaux de Vivière (1985), Benkherouf (1988), Naïli et al. (1995), Ruault-Djerrab et al. (2011–2014) et Chaabane et Salmi-Laouar (2014–2018), traitant la micropaléontologie et géochimie isotopique.

Les résultats récents de Kennedy et Gale (2017) Kennedy (2020) et Mendir et al. (2019, 2021) ont permis d'affiner la biostratigraphie et les corrélations téthysiennes et de mieux comprendre les environnements de dépôt du Cénomaniens–Turonien dans la région de Tébessa.

Des recherches plus précises et plus profondes ont été menées sur la faune céno-manoturonienne de l'Algérie pour plusieurs groupes fossiles : les échinides, les ammonites et les bivalves, nous pouvons citer les travaux de Zaoui et al. (2017), Ghenim (2020), Benyoucef et al. (2021), Mendir et al. (2021), Aouissi et al. (2023), Benmansour et al. (2023) et Bourezg - Belkhir et al. (2024).

Les travaux les plus récents de Zaidi et al. (2024) et Zaidi (2026), ont dressé un inventaire paléontologique de la malacofaune et des nannofossiles calcaires avec des approches contemporaines correspondantes aux divers champs de micropaléontologie et de sédimentologie garantissant une meilleure compréhension des paléoenvironnements du Cénomaniens – Turonien dans la région de Tébessa.

VI. Méthodologie

Afin de mieux comprendre la géologie de la région de Tébessa, une coupe synthétique est établie à partir de plusieurs travaux antérieurs et plus précisément ceux de Zaidi (2026) dans la région de Morsott comprenant deux affleurements importants : Djebel Legsaira et Téniet Tala (Fig. 6 et 7).

Le travail de terrain consiste à des levées de coupes par messieurs Madani Benyoucef et Zaidi Mohamed Amine dans le cadre de préparation d'une thèse de doctorat.

Les échantillons d'ammonites d'âge Cénomaniens supérieur- Turonien inférieur sont stockés dans le laboratoire n° 25 de l'université Abou Bekr Belkaid à Tlemcen, ils ont été ensuite traités, déterminés, mesurés, photographiés et illustrés sous chaque description systématique.

Un levé détaillé de coupe, banc par banc, a permis une description lithologique, des mesures des épaisseurs et une récolte d'une macrofaune variée, constituée en particulier de 140 spécimens d'ammonites utilisées dans le cadre biostratigraphique.

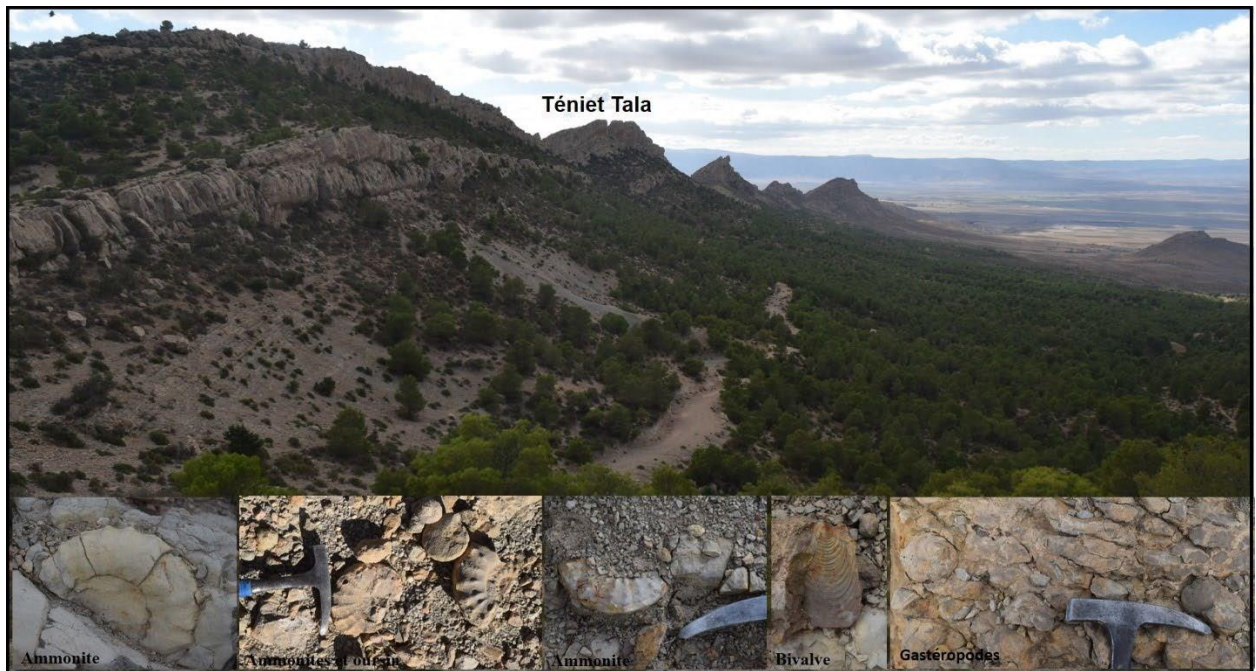


Figure 6. Vue panoramique du secteur étudié montrant Téniet Tala, exemples de fossiles collectés sur le site.



Figure 7. Vue panoramique du Djebel Legsaira

Chapitre II Organisation lithostratigraphique et description des séries analysées

I.Introduction

Dans la région de Morsott, nous nous sommes intéressées aux formations mésozoïques, plus exactement celles d'âge Cénomaniens supérieur-Turonien inférieur.

Les dépôts cénomano-turonien datent la partie supérieure de la formation de Ouled Serradj qui s'étend de l'Albien jusqu'au Cénomaniens supérieur ainsi que la formation de Chemla englobant tout le Turonien inférieur

Les subdivisions lithostratigraphiques de la série mésozoïque sont proposés par Zaidi et al. (2025), elles reposent sur l'observations directe sur terrain et elle est complétée par des récoltes de faunes, des déterminations de fossiles et des analyses sédimentologiques. Deux grandes formations sont observées :la formation d'Oued Serradj et la formation de Chemla l'équivalent respectivement de la formation de Fahdene et de celle de Bahloul en Tunisie (Burollet et al., 1954, Burollet, 1956, Robaszynski et Canon, 1995)

II. Analyse de formation lithologique

1 . La Formation d'Ouled Serradj

La Formation d'Ouled Serradj, nommée marnes cénomaniennes par les anciens auteurs (Fig.8C), fait référence au village d'Ouled Serradj (Fig.8A). Elle se présente sous forme d'une grande dépression de nature essentiellement marneuse.

Elle est très bien identifiée car elle est limitée en haut et en bas par deux barres calcaires, une d'âge Albien à la base et l'autre d'âge Turonien au sommet (Fig.8B).

L'analyse sédimentologique et le contenu faunistique permet de subdiviser cette formation en trois unités distinctes, dont la troisième d'âge Cénomaniens supérieur, est objet de notre étude.

Le sommet de la formation d'Oued Serradj (unité 3 dans la subdivision de Zaidi et al. En 2025) correspond généralement à une alternance de calcaires bioclastiques et de marne (Fig. 9) sur une épaisseur qui varie d'un affleurement à un autre environ 120m dans la coupe de Djebel Legsaira à plus de 210 dans la coupe de Téniet Tala.

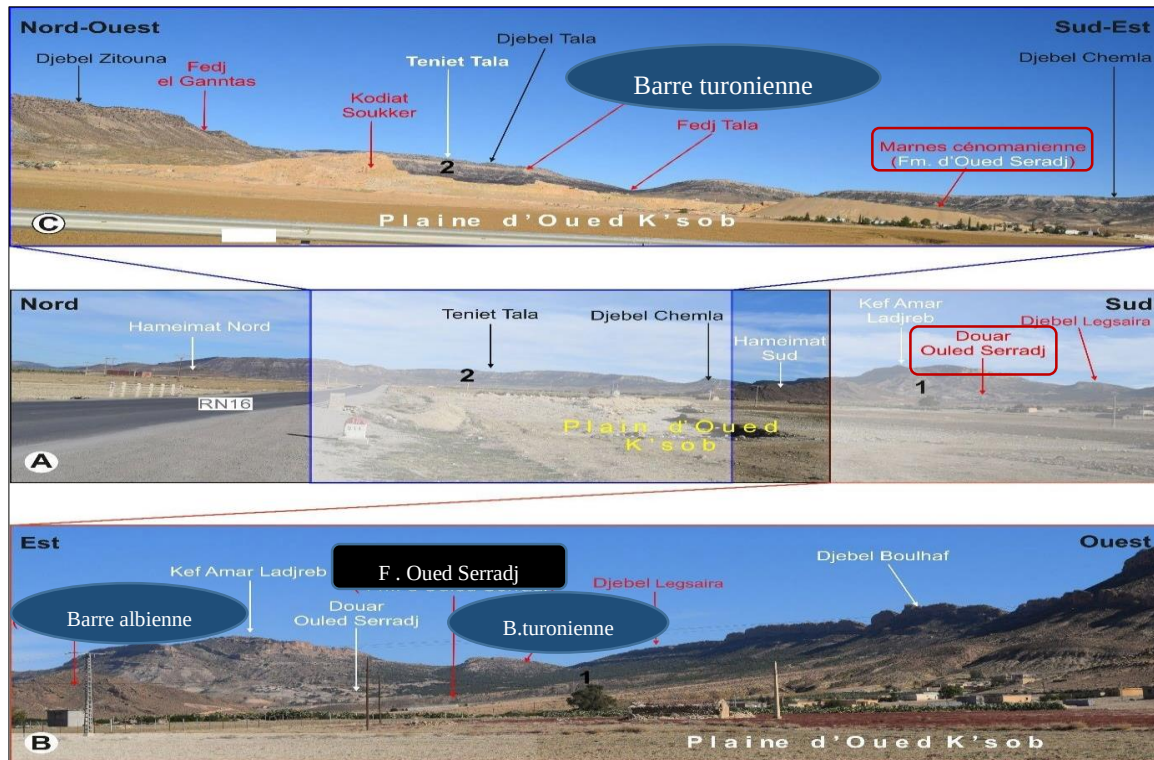


Figure 8. Vues panoramiques illustrant les principaux affleurements.

1. Jebel Legsaïra, 2. Jebel Téniet Tala

Les premiers bancs de calcaires reposent en concordance sur les marnes (Fig.9) à ostreïdés sous-jacentes et se poursuivent sous forme d'une alternance régulière de marnes gris foncé à bleuâtre et de bancs calcaires bioclastiques (Fig. 10A-C)) beige à crème.

Les calcaires forment des niveaux massifs, peu ou pas stratifiés, caractérisés par une grande extension latérale. Ils renferment une faune variée (Fig.10D): bivalves tel que les ostreïdés, gastéropodes, échinodermes tel que le genre *Hemiaster* et céphalopodes. Les ammonites, les nautilus et les bélemnites y figurent. Plusieurs genres ont été identifiés, notamment *Calycoceras* et *Forbesiceras*.

Certains niveaux présentent des accumulations coquillières monospécifiques (Fig.10F). Les traces d'activités biologiques sont représentées par les Thalassinoides (Fig.10E).

Les niveaux marneux contiennent une microfaune variée et abondante. Elles contiennent une faune abondante de foraminifères planctoniques et benthiques (Zaidi, 2026). On y rencontre également des ostracodes, ainsi que des débris d'échinodermes et de serpoulidés.

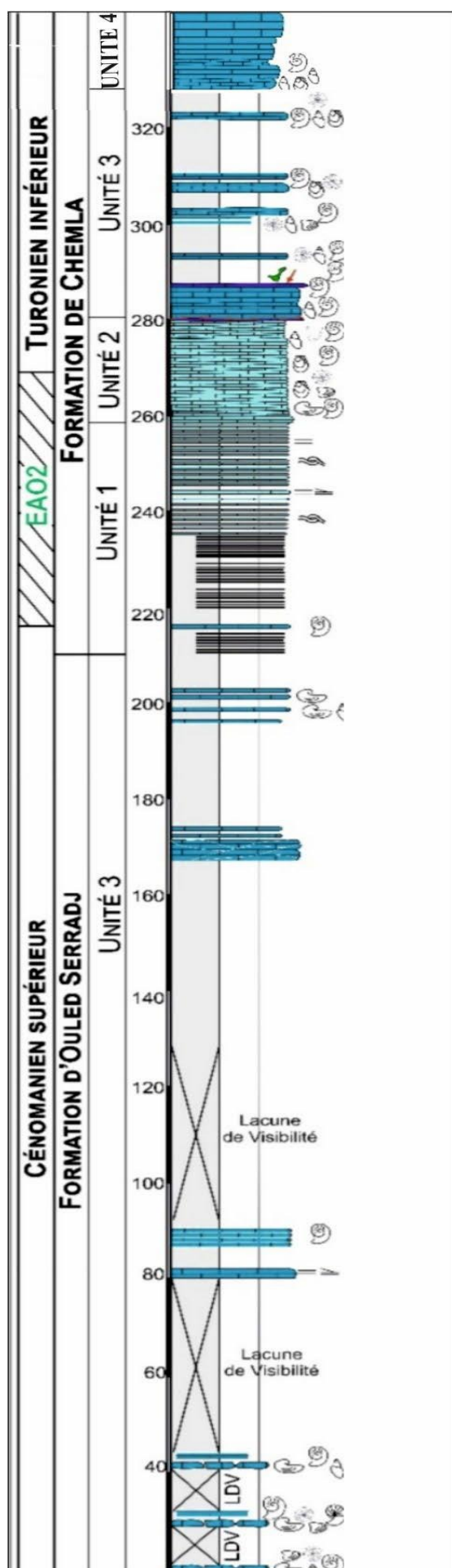


Figure 9. Colonne lithostratigraphique synthétique de la région de Morsott (in Zaidi2026)



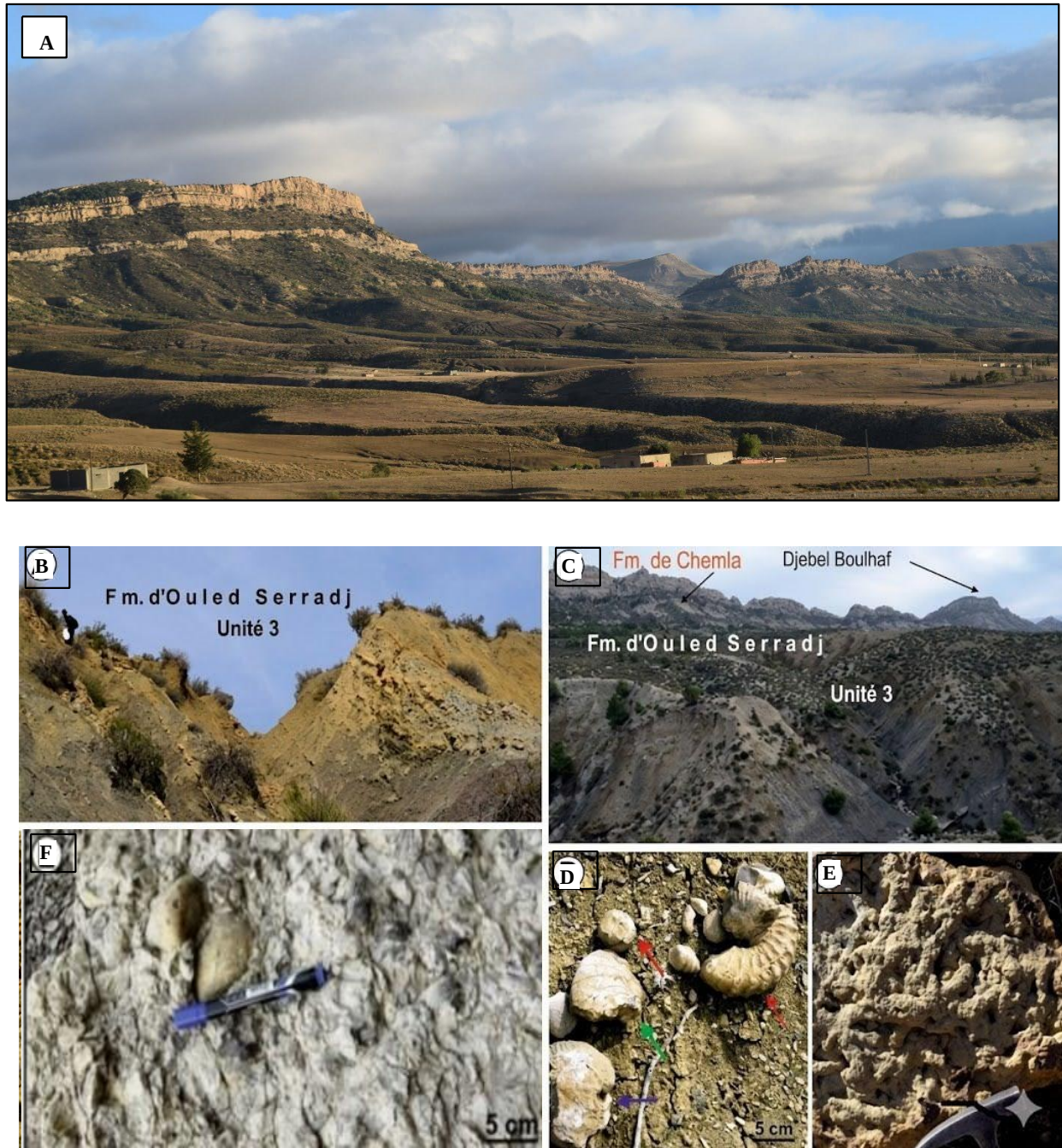


Figure 10. A. Vue panoramique illustrant l'Unité 3 de la Formation d'Ouled Serradj. B-C. intercalation de bancs calcaires et de couches marneuses dans l'unité 3, au sommet de la formation d'Oued Serradj ; D. faune variée récoltée de l'unité 3, E. Traces de *Thalassinoides* ramifiées, en forme de Y, observées sur la surface inférieure d'un banc de calcaire bioclastique. F. Calcaire bioclastique à concentration coquillière monogénétique (genre *Neitheia*)

2. La Formation de Chemla

Sur les derniers bancs de calcaire de la formation d'Oued Serradj, se superposent les premiers niveaux de la formation de Chemla. Selon ses caractéristiques lithologiques, sédimentologiques et paléontologiques, elle est subdivisée en quatre unités distinctes (Fig.9 et 11)

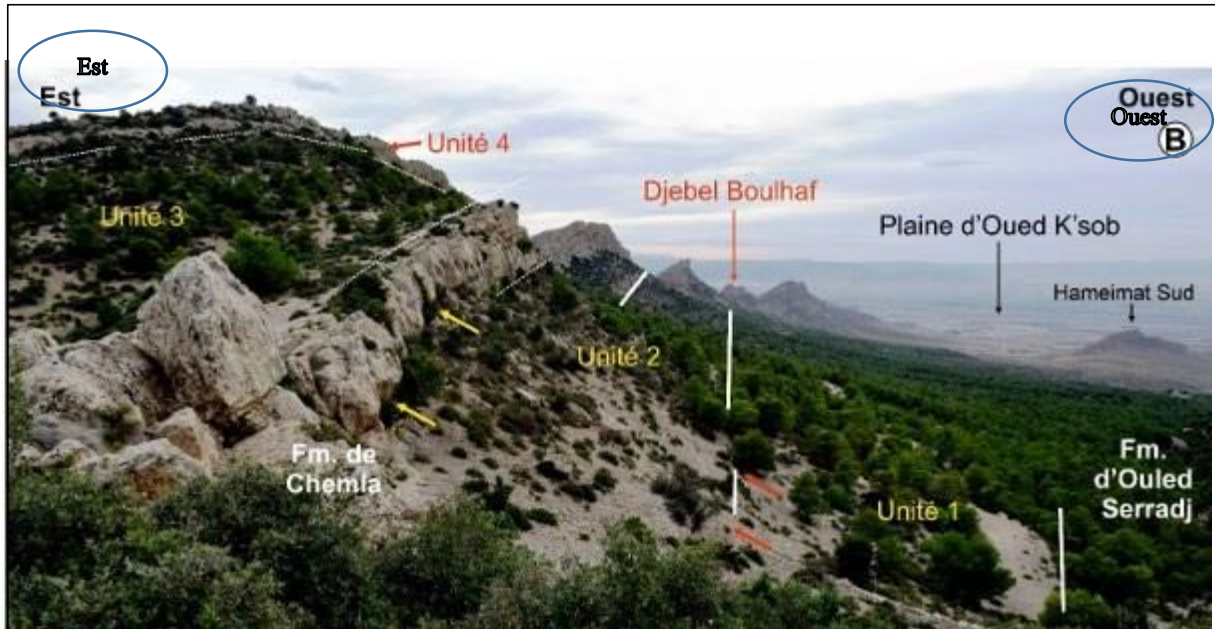


Figure 11. Vue panoramique la Formation de Chemla

2.1. Alternance de marnes et de calcaires laminés

La base de l'unité 1 de la formation de Chemla débute par une alternance de bancs calcaires marneux gris et noirs, ils présentent dans leurs interfaces des luminations parallèles (Fig.12A-B) traduisant un milieu calme. Les niveaux à laminations noires sont typiques de la formation de Bahloul en Tunisie.

La série se poursuit par des marnes plus argileuses et une teneur en carbonates plus faible (Fig.12C). Vers le sommet, les bancs calcaires fins généralement inférieurs à 20cm (Fig.12B) à lamination nette (Fig.12D-F) apparaissent et s'intercalent entre des niveaux marneux d'épaisseurs plus considérables de quelques décimètres à quelques mètres. Les lits calcaires présentent une stratification entrecroisée en mamelons (Fig.10F), sur le sommet, ils présentent des rides de courant asymétriques, alors que sur la base des bancs ils renferment des figures de charge témoignant des forces exercées sur le sédiment encore meuble.

Le dépôt de cette unité sont dépourvus de macrofaune et coïncide avec la crise anoxique du Cénomanien-Turonien.

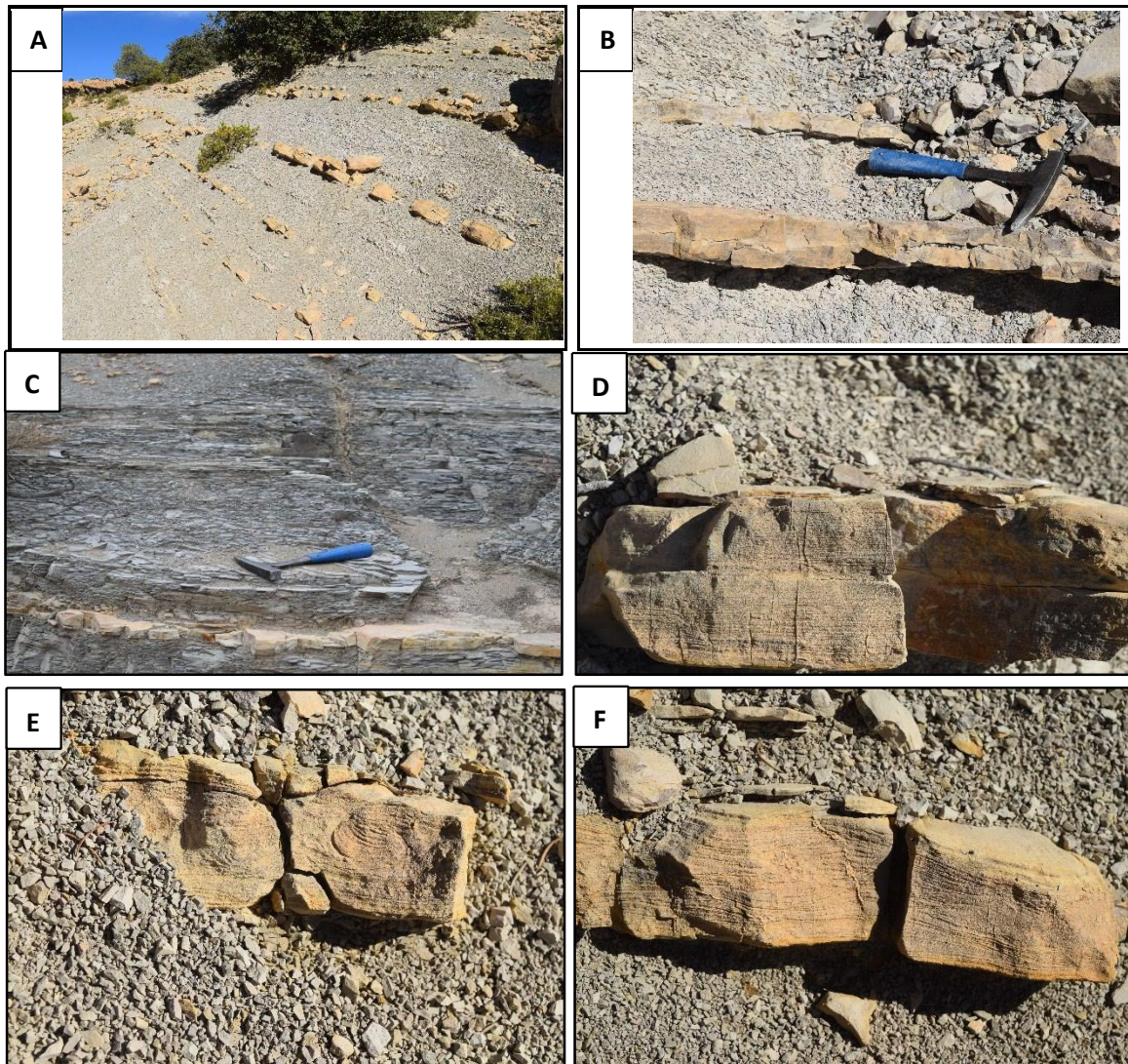


Figure 12. Photographies de terrain de l'Unité 1 de la Formation de Chemla.

A-B. Alternance de banc calcaire et de niveaux marneux, **C.** Marnes calcaires finement laminés, **D-F.** calcaire stratifié, **D.** à stratification plane, **E.** à stratification convolutive, **F.** à stratifications fines entrecroisée en mamelons.

2.2. Alternance rythmique de marnes et calcaires nodulaires

L'unité 2 peut atteindre 20cm à Téniet Tala, elle repose sur les alternances marno-calcaires de l'unité 1 et sa limite supérieure est bien marquée par une surface d'érosion nette (Fig.13A-B).

L'unité 2 est formée par une alternance rythmique de lits minces (quelques centimètres) de calcaire gris bioturbé et de niveaux marneux n'atteignant pas les 10cm (Fig.13C). Les niveaux

calcaires sont d'aspect noduleux avec une surface supérieure irrégulière ondulée, ils renferment une faune variée de gastéropodes, bivalves (Fig.13C), des échinides ainsi que les premiers représentants d'ammonites turoniens, principalement le genre *Neoptychites* et *Fagesia*.

La microfaune est abondante dans les niveaux marneux et les lits calcaires renfermant des foraminifères planctoniques du genre *Hedbergella*, *Heretohelix* et *Whiteinella* (Zaidi, 2026).

Au sommet de l'unité 2, les bancs calcaires deviennent très bioturbés et riche en terriers (Fig.13D).

2.3. Alternance de calcaire et de marnes

L'unité 3 commence par un banc massif de calcaire (Fig.14A) (LT8-LT11) très riche en gastéropodes (Fig.14E) qui repose directement sur la surface érosive de l'unité 2, le sommet de ce niveau l'explosion de faune d'ammonite turoniennes telles que *Kamerunoceras turoniense*, *Neoptychites cephalotus* et *Hoplitoides* sp. (Fig. 14D).

Au-dessus du banc massif de calcaire s'installe une alternance de bancs de calcaires pseudonoduleux (Fig. 14C, D) bioclastiques riches en *Kamerunoceras turoniense*, *Neoptychites cephalotus*, l'épaisseur est de quelques centimètres à 1.50m avec des niveaux marneux plus épais qui renferment une faune benthique et pélagique variée (Zaidi, 2026).

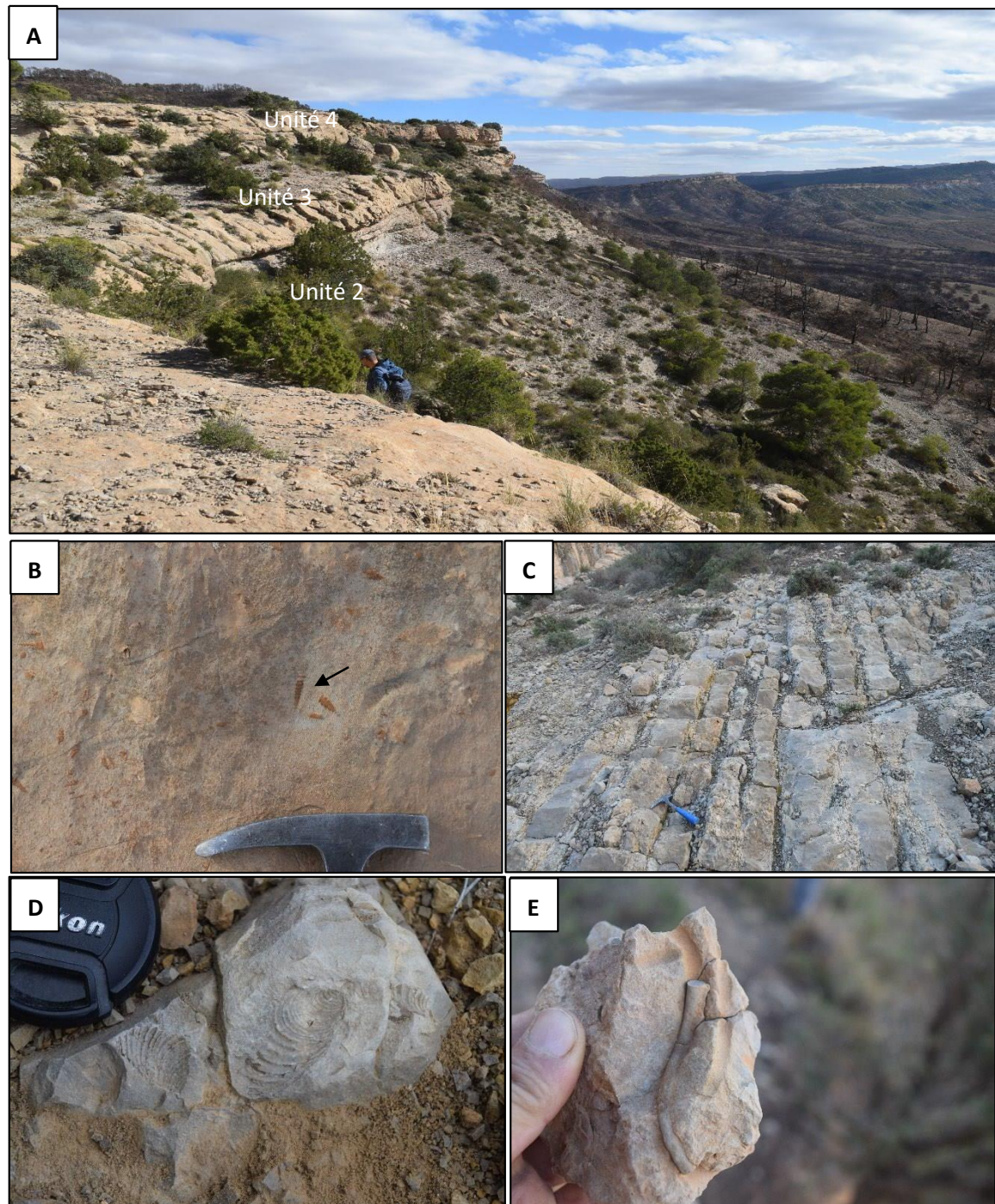


Figure 13. A. Vue panoramique de la formation de Chemla montrant la surface d'érosion entre unité 2 et l'unité 3, alternance rythmique en les lits calcaires et les niveaux marneux, B. Gastéropode récolté dans les bancs calcaires, C. Alternance de bancs calcaires et de niveaux marneux, D. Calcaire bioturbé, E. *Thalassinoides*

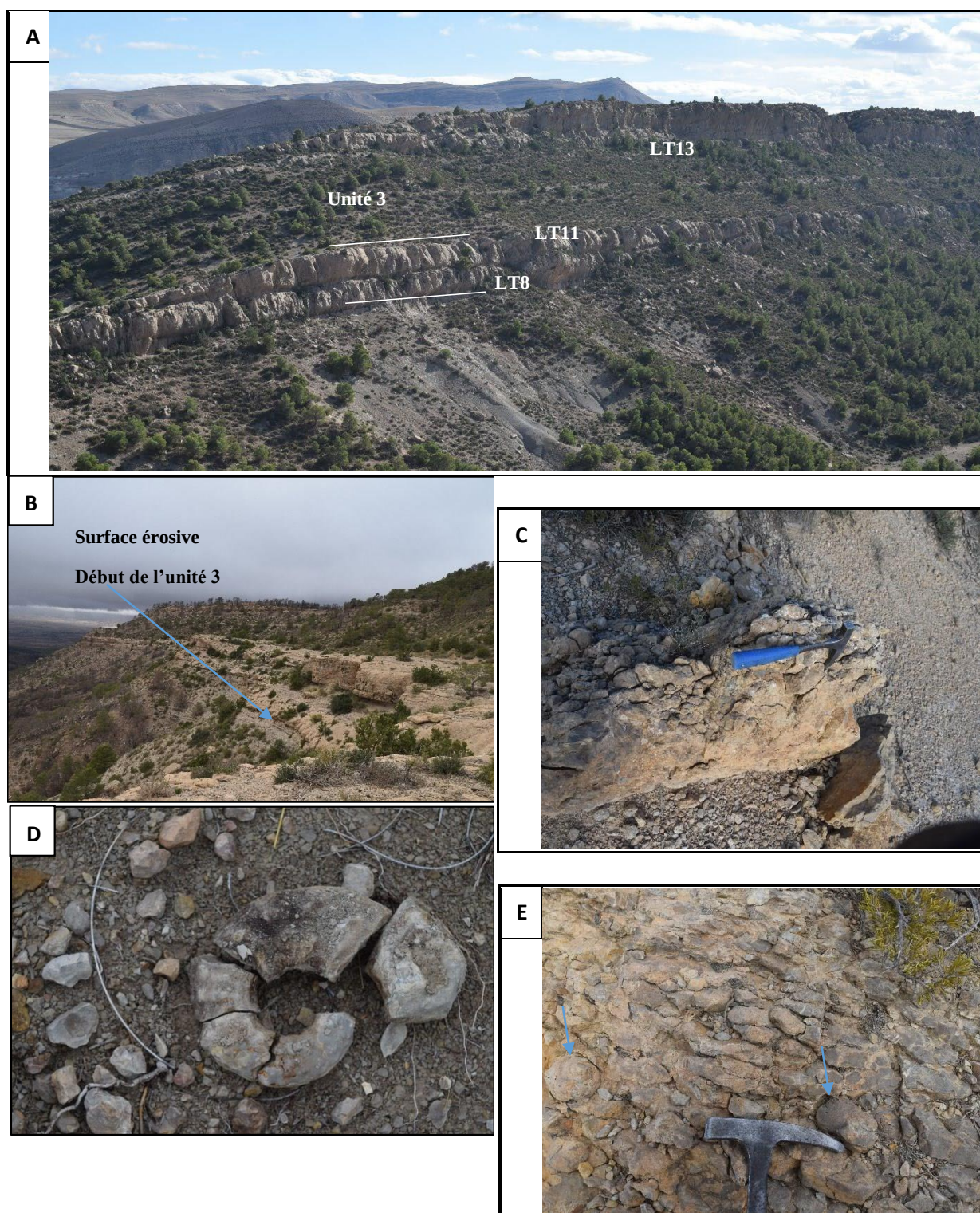


Figure 14 : A-B Vue panoramique de l'unité 3 de la formation de Chemla, LT8-LT11 : banc de calcaire massif à la base de l'unité 3. C. Marnes à intercalation de calcaire pseudonodulaire à nodulaire, D. Ammonite récoltée dans l'unité 3 *Kamerunoceras turoniense*, E. Calcaires bioclastique riche en gastéropodes.

2.4. Calcaires massifs

Cette unité, avec une épaisseur d'environ 20 m est bien représenté à Djebel Lagsaira, il s'agit une barre turonienne composée par une succession de bancs calcaires massifs résistants, pouvant atteindre les 4m de couleur beige à grise (Fig.15).

La limite inférieure des bancs peut présenter des irrégularités avec des variations latérales de microfaciès et de contenu faunique.

La faune est dominée dans les premiers bancs par des gastéropodes du genre *Tylostoma*, les inocéramidés et les ammonites deviennent rares. En lames minces, des bivalves, des calciphères, des bryozoaires, des restes d'algues des foraminifères benthiques apparaissent.

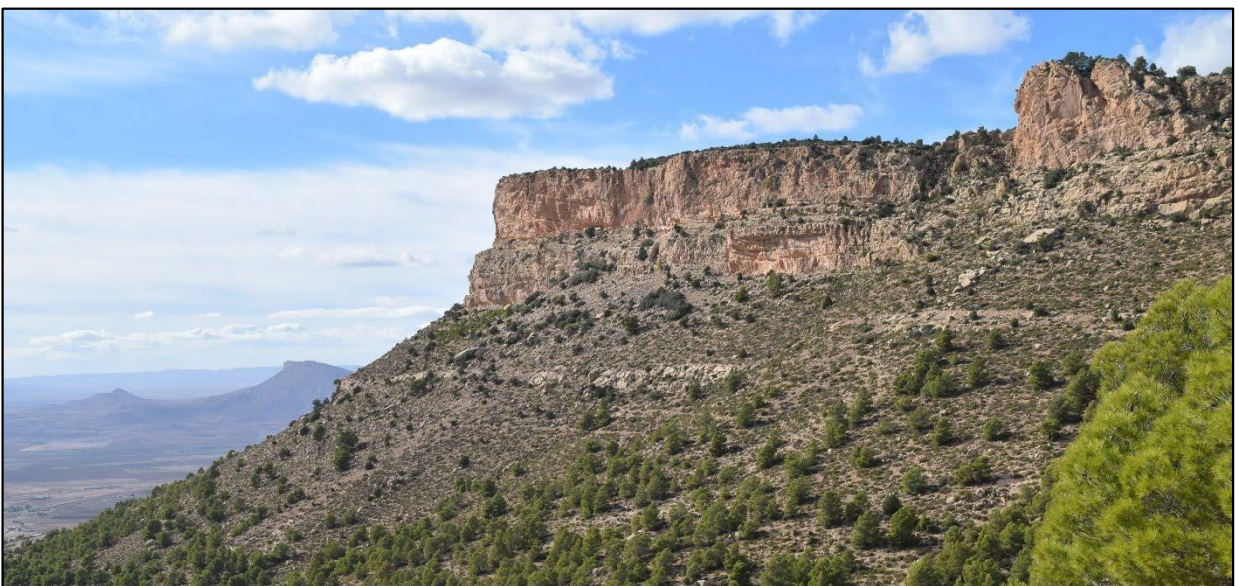
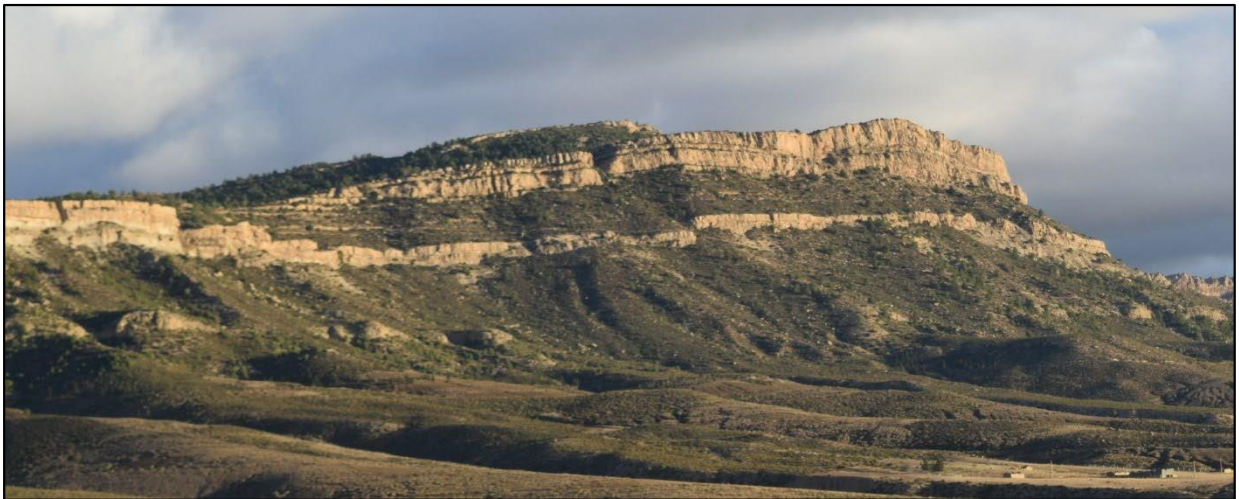


Figure 15. Vues de terrain de l'unité 4 de la formation de Chemla.

III. Unités lithologiques et microfaciès

L'unité 3 de la formation de Ouled Serradj renferme des bivalves à coquilles épaisses et fines et des gastéropodes. Les coquilles sont souvent perforées et riches en serpulides. En lames minces, on observe des calcisphères et des foraminifères benthiques baignant dans une matrice micritique.

La transition entre la formation de Ouled Serradj et celle de Chemla est franche, c'est le passage entre les niveaux marneux supérieurs de la formation de Ouled Serradj et les calcaires laminés de la formation de Chemla. Le microfaciès comporte des intraclastes grisâtres, des coquilles de bivalves, des foraminifères benthiques et des échinides dans une matrice micritique claire. La discontinuité entre les deux unités marque le début d'une transgression majeure (Zaidi, 2026)

La base de la formation de Chemla est composée par une alternance de marnes et de calcaires laminés dont l'épaisseur est variable, les laminations planes sont fréquentes associées à des laminations HCS et convolutées, il s'agit d'une alternance de lamines sombres fines et des lamines claires plus ou moins épaisses (Fig.17A). La matrice renferme des coquilles de bivalves très minces et des calcisphères (Fig.17B-C)

Vers le sommet, la formation de Chemla devient riche en restes d'algues vertes, à débris bioclastiques, quelques plaques d'échinides, des foraminifères benthiques et des bivalves dans une matrice micritique.

Le passage de l'unité 3 marque un passage important entre une alternance marno-calcaire riche en faune pélagique profonde (Fig.17D) et calcaire massif contenant des algues et des faunes peu profondes (Fig.17E-F). C'est une phase marquée par une submersion.

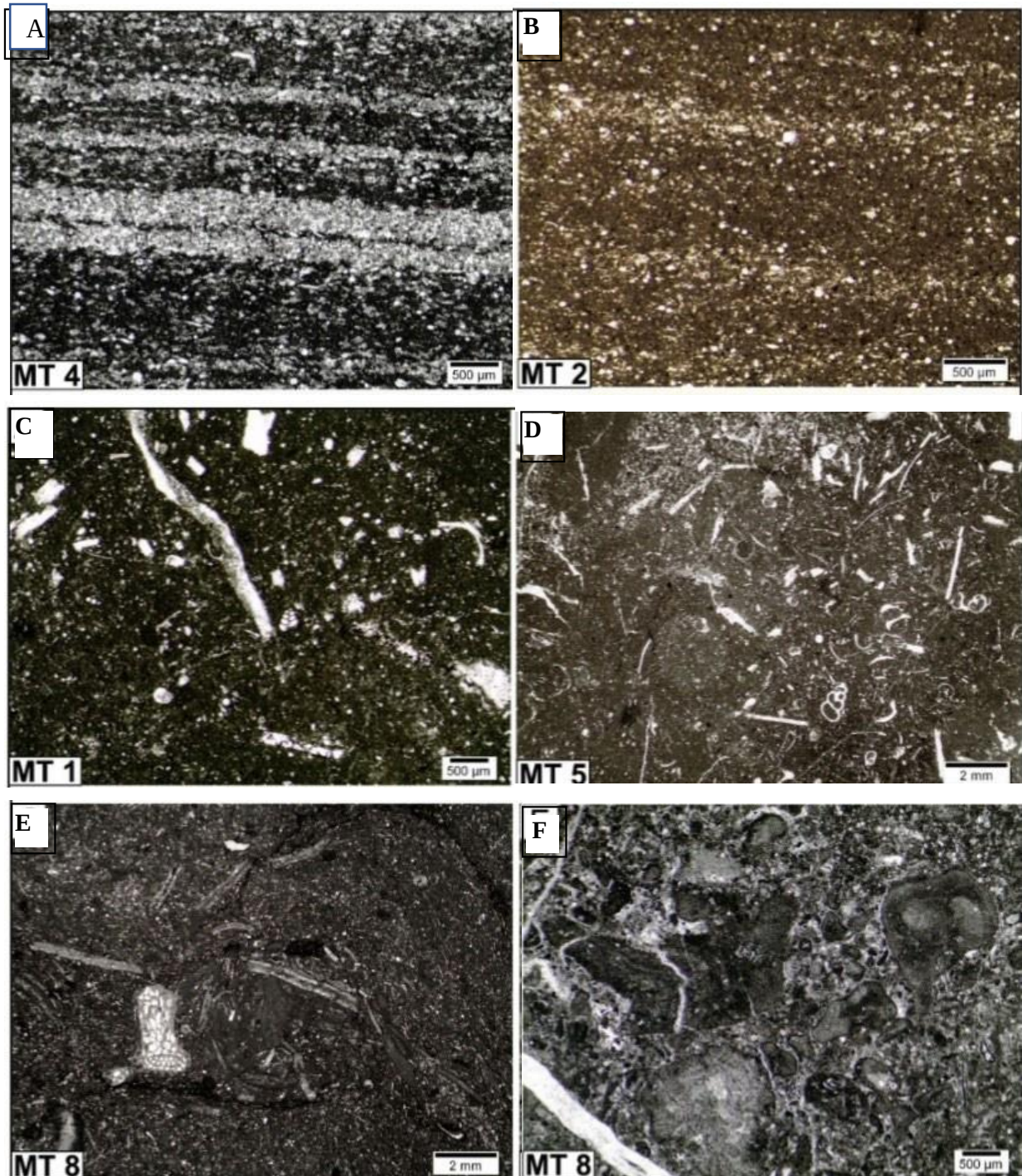


Figure 16. Microfaciès de la formation de Chemla de la région étudiée

A. Microfaciès bioclastique à calcisphères, finement laminé, unité 3, **B.** Wackestone à calcisphères planctoniques, finement laminé, unité 1, **C.** Wackestone à calcisphères planctoniques, finement laminé, unité 2, **D.** Wackestone/floatstone à bivalves et gastéropodes, bioturbé, contenant de nombreuses coquilles désorganisées, des foraminifères benthiques et divers bioclastes, unité 3, **E.** microfaciès à algues et bioclastes, comprenant des restes d'algues vertes, des bryozoaires, **F.** microfaciès à bivalves de coquilles minces, des foraminifères benthiques et des nodules sphéroïdes, probablement d'origine cyanobactérienne, unité 4

Chapitre III Systématique, biostratigraphie et délimitation des étages

I. Introduction

La coupe synthétique de la région de Morsott a livré plusieurs niveaux fossilifères riches en différents groupes fossiles : gastéropodes, bivalves, échinides, foraminifères, nannofossiles... Nous nous intéresserons à la classe des céphalopodes à savoir les ammonites et les nautilites de la série Cénomanién supérieur-Turonien inférieur

Quatorze niveaux fossilifères sont recensés sur la coupe synthétique dont cinq dans la formation d'Ouled Serradj et neuf dans la formation de Chemla.

II. Systématique des ammonites

Plusieurs échantillons sont récoltés lors des missions de terrain réalisées par le professeur Benyoucef Madani et le Monsieur Zaidi Mohamed Amine dans le cadre de la réalisation d'une thèse de doctorat.

Seuls quelques spécimens sont ramenés et traités dans le laboratoire n° 25 de l'université de Tlemcen et dont ils feront l'objet dans ce chapitre.

Les spécimens sont nettoyés et mesurés en millimètre grâce à un pied coulisse pour être enfin déterminer, nous utiliserons la classification de Wright et al. (1996) et la terminologie de référence « the Treatise on Invertebrate Paleontology, Part K, Mollusca 3 (1994) » et « the Treatise on Invertebrate Paleontology, Part L, Mollusca 4 (1957) et (1996) » pour les ammonites et la classification et la terminologie de Wilmsen (2000) pour le nautilite récolté.

Les abréviations utilisées sont : D : diamètre ; H : hauteur du dernier tour ; L : largeur du dernier tour ; O : largeur de l'ombilic, les mesures sont en mm.

1. Nautilites

Classe Céphalopoda Cuvier, 1795

Ordre Nautilida De Blaville, 1825

Sous-ordre Nautilina De Blaville, 1825

Super-famille Nautiloidea De Blaville, 1825

Famille Nautilidae De Blaville, 1825

Genre *Angulithes* Montfort, 1808

Espèce - type : *Angulithes triangularis* de Montfort, 1808.

Age : Albien - Oligocène.

Espèce : *Angulithes mermeti* (Coquand, 1862)

1862. *Nautilus Mermeti* Coquand, pl. 2, figs. 1-2.

2012. *Angulithes* sp. Benyoucef et al., pl. 1, fig. 1.

2017. *Angulithes mermeti* Zaoui, p.55, fig.3.3.a

Dans la coupe de Morsott, un seul spécimen en fragment est récolté à la base de l'unité 3 de la formation d'Oued Serradj, il correspond à un *Nautilus*, il se distingue par une forme involute, décorée par des lignes de suture simple de type goniatitique. Les flancs sont légèrement convexes, la section du tour est ovale, l'épaisseur maximale est mesurée près de l'ombilic. Par ses caractéristiques morphologiques, cet échantillon ressemble énormément à l'espèce *Angulithes mermeti* (Coquand) enregistré déjà dans la plateforme saharienne (Zaoui et al., 2018) et dans l'Atlas saharien occidental (Guendouz et al., 2025) **Mesures (en mm) :**

Numéro d'échantillon :	D	L	O	H	L/H
HN-2	-	40	-	-	-



Figure 17. *Angulithes mermeti* (Coquand), NH-2, unité 3 de la formation d'Ouled Serradj, Cénomanien supérieur

2. Ammonites

Classe Cephalopoda Cuvier, 1795

Ordre Ammonoidea Zittel, 1884

Sous ordre Ammonitina Hyatt, 1889

Super-famille Hoplitoidea Douvillé, 1890

Famille Engonoceratidae Hyatt, 1900

Genre *Neolobites* Fischer, 1882

Espèce - type : *Ammonites vibrayeanus* Orbigny, 1841

Age : depuis le Cénomaniens moyen jusqu'au début du Cénomaniens supérieur.

Espèce : *Neolobites vibrayeanus* (Orbigny, 1841)

1841. *Ammonites vibrayeanus* Orbigny, pl. 96, figs. 1-3.

1965. *Neolobites bussoni* Collignon, pl. C, figs 1a-c.

1965. *Neolobites vibrayei* (Orbigny) - Collignon, text-fig. 1.

1965. *Neolobites fourtaui* Pervinquier - Collignon, text-fig. 2.

1996. *Neolobites vibrayeanus* (Orbigny) - Amédéo et al., figs. 7C-D.

2012. *Neolobites vibrayeanus* (Orbigny) - Benyoucef et al., pl. 1, fig.2ab.

2018. *Neolobites vibrayeanus* (d'Orbigny) – Zaoui et al., p. 343, Figs. 5D-E, 6A-B.

2022. *Neolobites vibrayeanus* Orbigny-Guendouz et al., p.10, Fig. 4a-c

2024. *Neolobites vibrayeanus* Orbigny-Zaidi et al., p.11, fig.10D

2026. *Neolobites vibrayeanus* Orbigny-Zaidi et al., p.48, fig.22C.

Deux spécimens appartenant au genre *Neolobites* sont récoltés dans les premiers niveaux de la coupe (niveau 1 et 3), le premier correspond à une ammonite complète de 55mm de diamètre, mal préservée, le deuxième spécimen est un fragment mais très bien préservé

Les *Neolobites* sont caractérisées par des flancs légèrement convexes, des côtes simples sont observées sur les deux flancs. La ligne de suture est bien préservée, composée de selles simples étroites et de lobes simples mais plus larges. La région ventrale présente un méplat net dans les deux spécimens.

L'espèce du niveau LT1 ressemble à l'espèce *Neolobites vibrayeanus* citée par Zaoui et al.2018 dans la région de Tinrhert et celle citée par Guendouz et al...dans l'Atlas saharien occidental.

L'ensemble de ces caractères suggèrent que ces deux formes appartiennent à l'espèces *Neolobites vibrayeanus*.

Numéro d'échantillon :	D	L	O	H	L/H
HN1'	73	25	10	36	0.69

HN1-SP1	-	17	16	-	-
---------	---	----	----	---	---

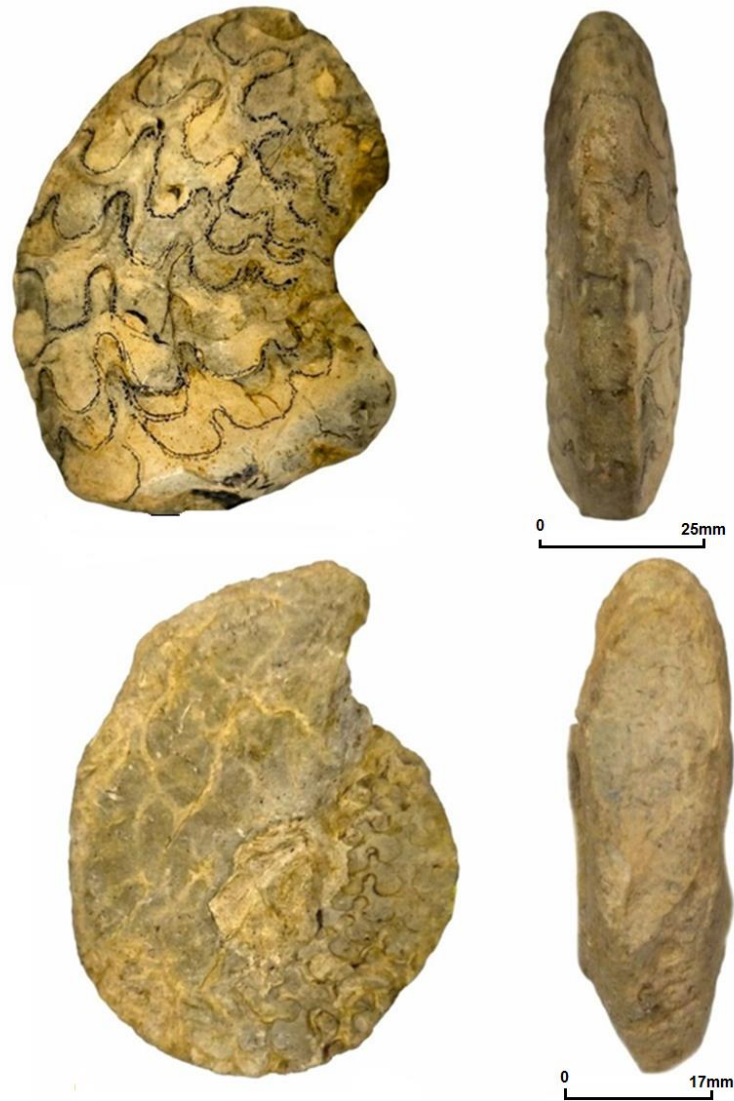


Figure 18. *Neolobites vibrayeanus* (Orbigny), unité 3 de la formation d'Ouled Serradj, Cénomanien supérieur

Famille Acanthoceratidae De Grossouvre, 1894

Sous-famille Acanthoceratinae De Grossouvre, 1894

Genre *Calycoceras* Hyatt, 1900

Espèce - type : *Ammonites navicularis* Mantell, 1822.

Age : Cénomanien supérieur.

Sous genre *Calycoceras* (*Proeucalycoceras*) Thomel, 1972

Espèce type : *Calycoceras (Eucalycoceras) besairei* Collignon, 1937

Espèce : *Calycoceras (Proeucalycoceras) sp.*

Il s'agit généralement de fragment de phragmocône de taille et de largeur L moyenne, l'enroulement est évolué les flancs sont subparallèles très peu convexes. L'ornementation de ce spécimen est très bien marquée avec des côtes épaisses qui peuvent se bifurquer. L'ombilic est peu profond et large. Le ventre est étroit et légèrement arrondi et traversé par les côtes. La ligne de suture est fortement dentelée et clairement visible sur les flancs.

Numéro d'échantillon :		D	L	O	H	L/H
HS118-SP3	A	123	35	-	-	-
HN1-SP1	B	-	25	10	-	-



Figure 19. *Calycoceras (Proeucalycoceras) sp.*, unité 3 de la formation d'Ouled Serradj, Cénomanien supérieur
Sous genre *Calycoceras (Proeucalycoceras)* Thomel, 1972

Espèce type : *Calycoceras (Eucalycoceras) besairei* Collignon, 1937

Espèce : *Calycoceras (Newboldiceras) sp*

L'échantillon correspond est un fragment plus ou moins complet : Les flancs sont faiblement convexes et subparallèles. Les côtes primaires sont serrées et traversent la région

ventrale. Cette dernière est large et légèrement arrondie. Sur l'échantillon, La ligne de suture est mal préservée.

Numéro d'échantillon :	D	L	O	H	L/H
HS118-SP2	45	25	15	20	1.25

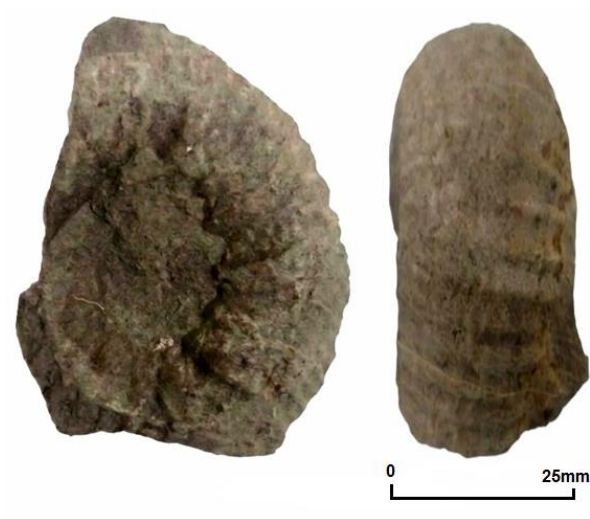


Figure 20. *Calyoceras* (*Newboldiceras*) sp., unité 3 de la formation d'Ouled Serradj, Cénomanien supérieur

Sous-famille

Mammitinae Hyatt, 1900

Genre *Metoicoceras*, Hyatt, 1903

Type species: *Ammonites swallowii* Shumard, 1861

Espèce : *Metoicoceras geslinianum* (d'Orbigny 1850)

1850 *Ammonites geslinianus* d'Orbigny, p. 146.

2001 *Metoicoceras geslinianum* (d'Orbigny) – Aly and Abdel- Gawad, p. 35, pl. 4, Fig. 2.

2003 *Metoicoceras* cf. *geslinianum* (d'Orbigny) – Amédéo et al., p. 23, Fig. 5.

2005 *Metoicoceras geslinianum* (d'Orbigny) – Meister and Abdellah, p. 128, pl. 8, Fig. 1.

2015 *Metoicoceras* gr. *geslinianum* (d'Orbigny) – Meister and Piuze, p. 37, pl. 13, Figs. 2, 3; pl. 14, Fig. 4.

2022. *Metoicoceras geslinianum* (d'Orbigny) –Guendouz et al . p.12, fig.5a

Le coquille de l'espèce *Metoicoceras geslinianum* récoltée est de taille moyenne, d'enroulement involute., Ombilic est petit et non profond. La section du tour est fortement comprimée. Les flancs légèrement convexes à plans, et se rejoignent dans la partie ventrale en dessinant une forme pointue. L'ornementation est fortement représentée par des côtes primaires larges séparées par des côtes intercalaires courtes.

Numéro d'échantillon	D	L	O	H	L/H
HN-3-SP1	100	8	14	42	0.19

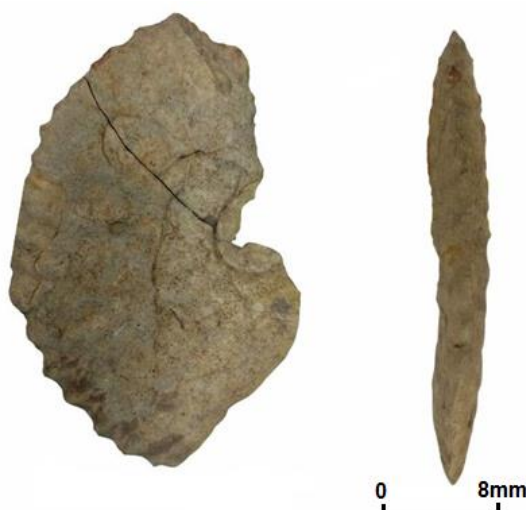


Figure 21. *Metoicoceras geslinianum* (d'Origny), unité 1 de la formation de Chemla, Cénomanien supérieur

Sous-famille

Euomphaloceratinae Cooper, 1978

Genre *Pseudaspidoceras* Hyatt, 1903

Espèce - type : *Ammonites footeanus* Stoliczka, 1864.

Age : Cénomaniens supérieur-Turonien inférieur.

Espèce : *Pseudaspidoceras* sp.

C'est un spécimen incomplet de taille 14cm, évolutive avec un ombilic large mais pas profond, l'échantillon est caractérisé par une section subrectangulaire, due aux flancs subparallèles, à une hauteur du tour plus importante que sa largeur et à un ventre nettement arrondi. L'ornementation est caractérisée par de fortes tubercules ventrolatérales qui existent toujours malgré la qualité médiocre de la conservation de cet échantillon.

Numéro d'échantillon	D	L	O	H	L/H
HN28-SP1	170	40	60	55	0.72



Figure 22. *Pseudaspidoceras* sp. (Choffat), unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur

Sous-famille

Mammitinae Hyatt 1900

Genre *Mammites* Laube and Bruder 1887

Type species *Ammonites nodosoides* Schlüter 1871

Age Turonian inférieur à moyen

Espèce: *Mammites nodosoides* (Schlüter 1871)

1871 *Ammonites nodosoides* Schlüter, Pl. 8, Figs. 1–4

2008 *Mammites nodosoides* (Schlüter)– Kennedy et al., Pl. 1, Figs. 1–5; Pl. 2, Fig. 8

2011 *Mammites nodosoides* (Schlüter)– Kennedy et al., p. 228, Figs. 16a–p

2012 *Mammites nodosoides* (Schlüter)– Meister and Abdallah, Pl. 5, Figs. 1, 2; Pl. 6, Figs. 1, 2; Figs. 2, 3 with synonymy

2013 *Mammites nodosoides* (Schlüter)– Wilmsen and Nagm, p. 668, Fig. 17g, h, Fig. 18a, b

2017 *Mammites nodosoides* (Schlüter)– Meister et al., p. 20, Pl. 5, Figs. 1, 2, 3; Pl. 6, Figs. 1, 2; Pl. 8, Fig. 1

Les spécimens récoltés correspondent généralement à des fragments mais très bien préservés, de taille moyenne à grande. Les flancs et la région ventrale sont légèrement convexes. C'est des formes évoluées multituberculées, l'ornementation est très robuste et épineuse avec tubercules ombilicaux et ventro-latéraux prononcés, des côtes apparaissent mais des fois moins marquées. L'ombilic est modérément ouvert et la section du tour est subrectangulaire.

Numéro d'échantillon	D	L	O	H	L/H
HN26--SP1	A	-	40	-	-
HN19—SP7	B	-	65	-	-

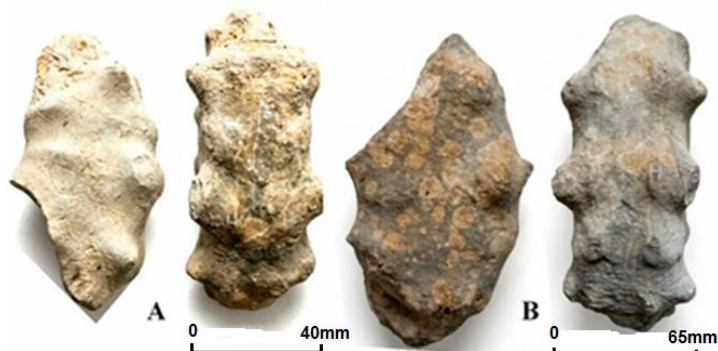


Figure 23.. *Mammites nodosoides* unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur

Genre *Kamerunoceras* Reyment, 1954

Espèce – type : *Acanthoceras eschii* Solger, 1904

Age : Turonien inférieur

Espèce : *Kamerunoceras turoniense* (Orbigny, 1850)

1850. *Ammonites turoniensis* Orbigny, p. 190.

1965. *Kamerunoceras turoniense* (Orbigny) - Collignon, pl. D.

1985. *Kamerunoceras turoniense* (Orbigny) - Amédéo et Hancock, figs.9 c-d.

2024. *Kamerunoceras turoniense* (Orbigny) – Zaidi et al., p.12, fig. 11A

La région d'étude est très riche en *Kamerunoceras turoniense* en très bonne qualité. C'est une forme typique du Turonien inférieur, caractérisée par une coquille évolutive, à ombilic large atteignant jusqu'à 2/5 du diamètre total. Leur taille varie de moyenne à grande, corps comprimé, avec la plus grande largeur au niveau des tubercules ventrolatéraux externes. Les flancs sont étroits, aplatis, parallèles présentant des épaules ventrolatérales. Section est subrectangulaire dû à la forme des flancs et celle du ventre large et légèrement convexe, il est parcouru par une crête. L'ornementation comprend des côtes, des tubercules ventrolatéraux internes et externes bien développés et ombilicaux.

L'espèce *Kamerunoceras turoniense* se caractérise par une ligne de suture à lobe étroit et profond, une selle externe étroite et haute, la selle latérale devient large et le lobe latéral légèrement est toujours profond mais marge, au niveau de l'ombilic, la selle est basse avec de petites branches

Numéro d'échantillon		D	L	O	H	L/H
HN19-SP5	A	210	70	85	60	1.16
HN11 SP1	D	80	30	205	30	1
HN21 SP1	C	110	40	40	40	1
HN22 SP1	B	190	65	60	70	0.92

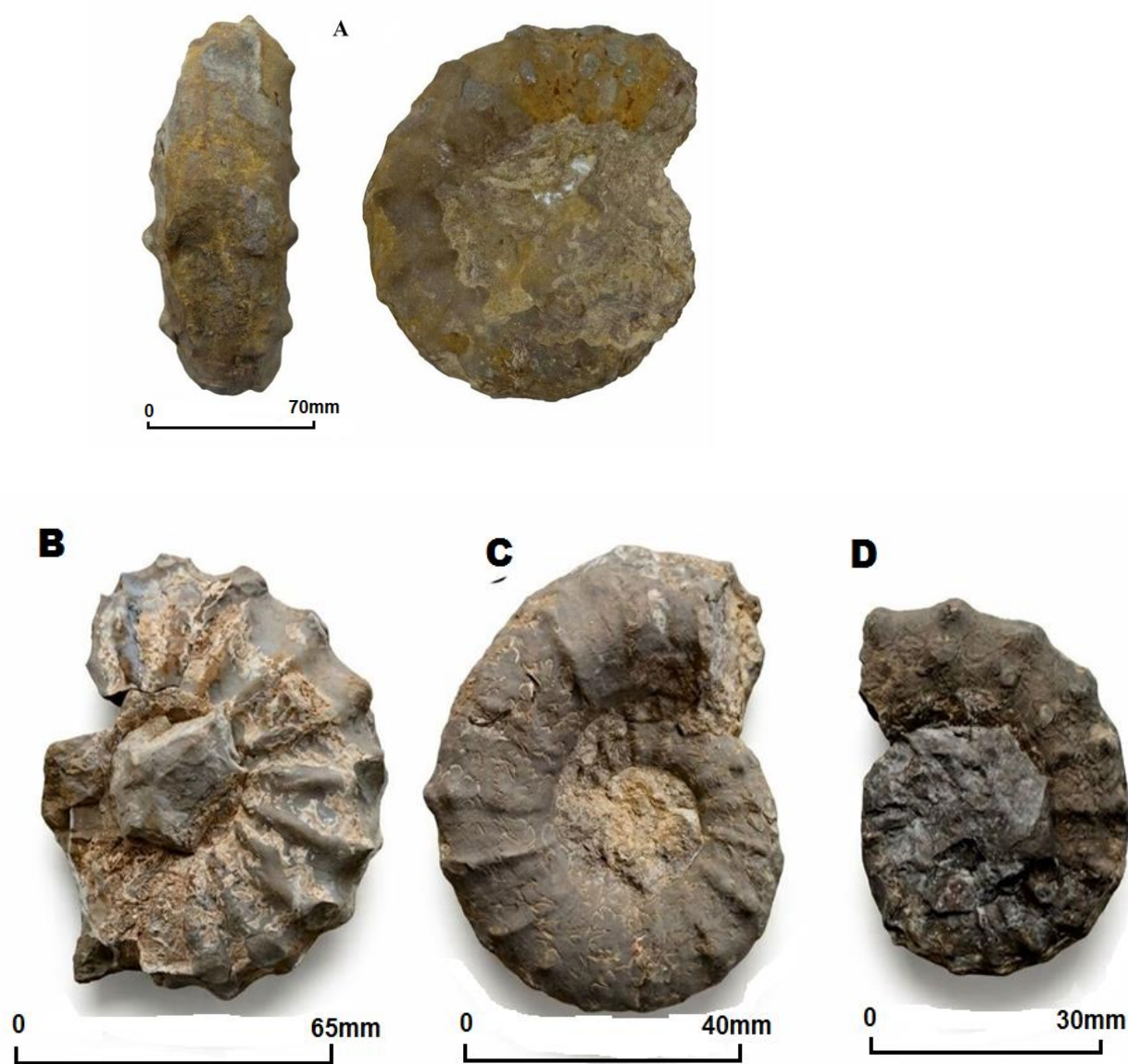


Figure 24. *Kamerunoceras turoniense*, unité 2 et 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur

Famille Vascoceratidae Douvillé, 1912 (in Spath, 1925)

Sous-famille Vascoceratinae Douvillé, 1912

Genre *Neoptychites* Kossmat, 1895

Espèce-type : *Ammonites telinga* Stoliczka, 1865

Espèce : *Neoptychites cephalotus* (Courty, 1860)

1860 *Ammonites cephalotus* Courtilier, p. 248, pl. 2, fig. 1–4.

1994 *Ammonites cephalotus* Courtilier – Meister et al., pl. 9, fig. 4 ; text-fig. 10.

2008 *Neoptychites cephalotus* (Courtilier) – El Qot, 266, pl. 4, fig. 4–5 ; text-fig. 1B.

2012 *Neoptychites cephalotus* (Courtilier) – Meister et Abdallah, pl. 15, fig. 1, 2 ; pl. 16, fig. 1, 2 (juv.), 3 ; pl. 18, fig. 2.

2024 *Neoptychites cephalotus* (Courtilier) –Zaoui et al., p .3, Fig. 3. A–B.

2026. *Neoptychites cephalotus* (Courtilier) –Zaidi, p.51, fig. 23A.

Le spécimen HN19-SP16D récolté présente un diamètre de 19cm, il représente l'espèce *Neoptychites cephalotus* typique avec des flancs bombées, l'ombilic est plus ou moins fermée. L'ornementation est atténuée sur l'échantillon.

La section du tour est plus ou moins ovale, épaisse, elle atteint un maximum d'épaisseur au niveau de l'ombilic pour diminuer progressivement vers les deux brods. La région ventrale est ronde. La ligne de suture est de type ammonitique avec des selles et des lobes larges et basses.

Numéro d'échantillon	D	L	O	H	L/H
HN19-SP16D	190	55	10	80	0.68



Figure 25. *Neoptychites cephalotus*,

limite entre unité 2 et 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur

Espèce : *Neoptychites cf. cephalotus* (Courtilier, 1860)

Des spécimens sont fréquents dans notre coupe qui appartiennent probablement sans doute au genre *Neoptychites* mais les flancs sont moins bombés, presque parallèles, les formes sont complètement lisses, décorées par des lignes de suture complexes.

L'échantillon LT8 présente une forme semblable aux espèces du genre *Neoptychites* par rapport aux formes, aux flancs, à l'ornementation ..., mais présente certaines différences sont observées par rapport à l'espèce *Neoptychites cephalotus*. Dans cette dernière, le dernier tour présente d'un tiers du diamètre total, alors que chez l'espèce LT8 il couvre la moitié.

Les lignes de suture sont larges et basses chez *Neoptychites cephalotus*, chez TL8, elles présentent des lobes hautes larges et des selles moins larges (Fig.23C).

Numéro d'échantillon		D	L	O	H	L/H
HN20"-SP1	A	180	40	15	80	0.5
HN20"-SP2	B	105	20	10	45	0.44
NH13- SP1	C	155	45	10	70	0.6

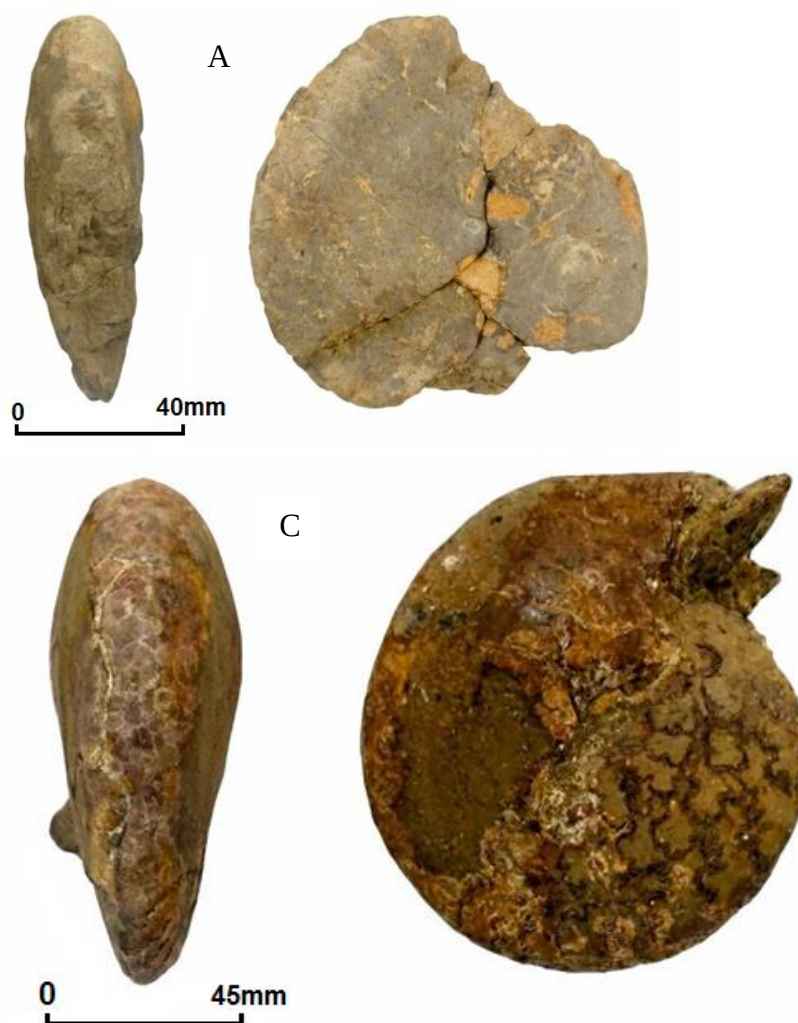


Figure 26. A –B. *Neoptychites cf. cephalotus*, unité 3 de la formation de Chemla, **C.** *Neoptychites sp.*, unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur
Genre *Fagesia* Pervinquière, 1907 (Plesiovascoceras Spath, 1925)

Espèce – type : *Olcostephanus superstes* Kossmat, 1897.

Age : Turonien inférieur.

Espèce : *Fagesia* cf. *tevesthensis* (Peron, 1896)

cf. 1896 *Mammites tevesthensis* Peron, pl. 7, fig. 2–3.

2009 *Fagesia tevesthensis* (Peron) – Barroso-Barcenilla et Goy, p. 25, fig. 4 (4), 5 (1). cf.

2015 *Fagesia tevesthensis* (Peron) – Meister et Piuz, pl. 19, fig. 1.

2022 *Fagesia tevesthensis* (Peron) – Guendouz et al., p.14, fig. 7a–b.

2024 *Fagesia tevesthensis* (Peron) – Zaoui et al., p.5, fig. 4C et D.

L'espèce présente une forme globuleuse et bombée, avec un enroulement cadicône où la largeur du dernier tour (L) dépasse sa hauteur (H). L'ornementation est un caractère très important pour cette espèce, les côtes sont très serrées avec des tubercules péri-ombilicaux aigus et deviennent légèrement convexes sur la région ventrale arrondie. L'ombilic est profond et représente près d'un tiers du diamètre total.

Numéro d'échantillon	D	L	O	H	L/H
HN19-SP1	100	60	25	45	



Figure 27. *Fagesia* cf. *tevesthensis*, unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur
Famille Pseudotissotiidae Hyatt, 1903

Sous-famille Pseudotissotiinae Hyatt, 1903

Genre *Pseudotissotia* Peron, 1897

Espèce – type : *Ammonites galliennei* Orbigny, 1850

Age : Turonien inférieur

Espèce : *Pseudotissotia nigeriensis* (Woods, 1911)

1911. *Hoplitoides nigeriensis* Woods, pl. 23, fig. 3; pl. 24, figs 1-5.
 1957. *Furoniceras trumpyi* Collignon, pl. 3, figs. 1-1a.
 1965. *Pseudotissotia (Bauchioceras) nigeriensis* var. *egrediens* Collignon, pl. H, figs. 1a-c.
 1965. *Pseudotissotia (Bauchioceras) bussoni* Collignon, pl. H, figs. 2a-b. non
 1965. *Discovascoceras tesselitense* Collignon, pl. G, figs. 1a-b.
 1981. *Furoniceras* ? Weydert et Collignon, pl. 1, fig. 3.
 1996. *Pseudotissotia nigeriensis* (Woods) - Amédéo et al., figs. 20, 21, 22.
 2018. *Pseudotissotia nigeriensis* (Woods) –Zaoui et al., p.359, fig.16B.
 2024. *Pseudotissotia nigeriensis* (Woods) –Zaoui et al., p.6, fig.5A.

Un exemplaire possède un tour lisse et comprimé, à enroulement involute, présentant des flancs subparallèles à légèrement bombés et une épaisseur maximale près du petit ombilic. Les flancs rejoignent une région ventrale plus ou moins étroite avec un méplat, conférant à la section la forme trapézoïdale. Ce méplat porte deux carènes ventrolatérales et une crête siphonale très peu marquées, donnant à *Pseudotissotia nigeriensis* un profil tricaréné.

Numéro d'échantillon	D	L	O	H	L/H
HNN26-SP12	90	25	8	50	0.5



Figure 28. *Pseudotissotia nigeriensis*, unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur

Genre *Thomasites* Pervinquière, 1907

Espèce-type : *Pachydiscus rollandi* (Thomas et Peron, 1889)

Espèce : *Thomasites rollandi rollandi* (Thomas et Peron, 1889)

1889 *Pachydiscus rollandi* Thomas et Peron, pl. 17, fig. 1–3.

2005 *Thomasites rollandi* (Thomas et Peron) – Meister et Abdallah, pl. 18, fig. 1, 3.

2012 *Thomasites rollandi rollandi* (Thomas et Peron) – Meister et Abdallah, pl. 17, fig. 1, avec synonymie.

2017 *Thomasites rollandi rollandi* (Thomas et Peron) – Meister et al., p. 37, pl. 16, fig.

2024 *Thomasites rollandi rollandi* (Thomas et Peron) –Zaoui et al., p.7, Fig. 5B

2026 *Thomasites rollandi rollandi* (Thomas et Peron) –Zaidi, p.53, fig.24D.

Thomasites rollandi est une forme globuleuse à enroulement involute, la section du tour est triangulaire si la région ventrale est pointue ou ronde si la région ventrale est arrondie. Cette espèce est fortement ornementée dans les internes faits de côtes principales radiaires et espacées, et de tubercules péri-ombilicaux, intercalées avec des côtes secondaires et traversent la région ventrale.

Notre échantillon correspond à une forme complète avec phragmocône et loge d’habitation. L’ornementation est quasi absente, ce qui laisse penser qu’il s’agit de tours externes, la ligne de suture est bien préservée avec des selles petites et des lobes plus larges.

L’espèce *Thomasites rollandi* est enregistrée dans l’Atlas saharien occidental (Zaoui et al., 2018)

Numéro d'échantillon	D	L	O	H	L/H
HN20'-SP1	90	45	10	45	1



Figure 29. *Thomasites rollandi*, unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur **Genre** *Choffaticeras* Hyatt, 1903

Espèce – type : *Pseudotissotia meslei* Peron, 1897

Age : Turonien.

Espèce : *Choffaticeras pavillieri* pervinquièr, 1907

1907. *Pseudotissotia* (*Choffaticeras*) *pavillieri* Pervinquièr, pl. 23, fig. 4-6.

2005. *Choffaticeras pavillieri* Pervinquièr.– Meister & Abdallah, pl. 19, fig. 2 2001

Choffaticeras pavillieri (Pervinquièr) – Aly et Abdel-Gawad: p. 42, pl. 7, fig. 2.

2024 *Choffaticeras pavillieri* (Pervinquièr) – Aly et Abdel-Gawad: p. 53, fig. 24B.

2026 *Choffaticeras pavillieri* (Pervinquièr) – Zaidi et al., p.53, fig. 24B

L'échantillon récolté correspond d'un fragment mais très bien préservé, il montre un enroulement involute; de petite taille, les tours sont comprimés, à section ovale. La plus grande largeur se situe près du milieu des flancs. Flancs plus ou moins plans ; ventre étroit présentant un méplat étroit. Omphalite est petit. L'ornementation est invisible sur notre échantillon mais la ligne de suture est visible, c'est une ligne de suture typique du genre *Choffaticeras*

Numéro d'échantillon	D	L	O	H	L/H
HN26-SP1	-	20	-	-	-

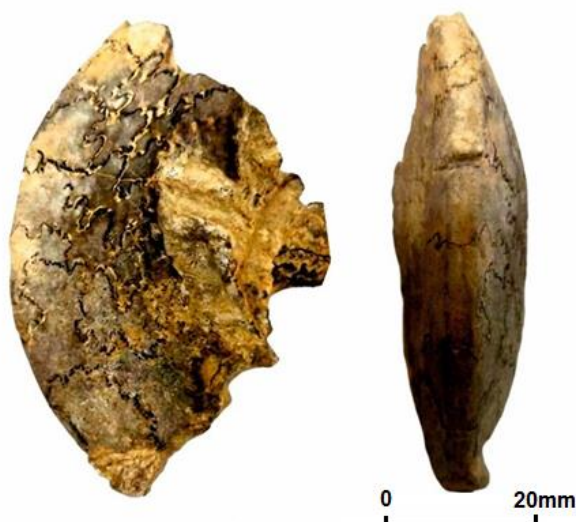


Figure 30. *Choffaticeras pavillieri*, unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur **Espèce : *Choffaticeras* (*Choffaticeras*) *securiforme* (ECK, 1909)**

1909 *Tissotia securiformis* sp .nov. – Eck: p. 187, figs. 9-13.

1914 *Tissotia securiformis* Eck – Eck: p. 216, pl. 19, fig. 3.

1969 *Choffaticeras securiforme* (Eck) – Freund et Raab: p. 60, pl. 9, fig. 1; text-fig. 11i-k.

1996 *Choffaticeras* gr. *securiforme* (Eck) – Meister & Abdallah: p. 15, pl. 9, fig. 1; text fig. 6g.

2004a *Choffaticeras securiforme* (Eck) – Abdel-Gawad et al.: pl. 3, figs. 4.

2006 *Choffaticeras* (*Choffaticeras*) *securiforme* (Eck) – El Qot: p. 124, pl. 28, figs. 4.

L'espèce NH26-SP1' présente un enroulement fortement involute; de taille moyenne. Les tours sont comprimés, de forme lancéolée. Largeur maximale au niveau de l'épaule ombilicale. Les flancs sont obliques, avec une épaule ventrolatérale très marquée. Ventre étroit, muni d'une carène médiane sortante. L'ombilic est assez profond, à parois verticales et bord bien marqué. La suture comporte quatre selles. La selle latérale est haute et divisée en parties inégales par des lobes accessoires. Les trois autres selles sont peu profondes et chacune est subdivisée en selles secondaires par un ou deux lobes.

Numéro d'échantillon	D	L	O	H	L/H
HN26-SP1'	90	15	-5	50	0.3



Figure 31. *Choffaticeras securiforme*; unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur
Famille Coilopoceratidae Hyatt, 1903

Genre *Hoplitoides* von Koenen, 1898

Espèce - type : *Hoplitoides latesellatus* von Koenen, 1898.

Age : Turonien inférieur à moyen.

Espèce : *Hoplitoides* sp.

Le spécimen NH21-SP5 est une forme complète une chambre d'habitation et un phragmocône, par ses caractères morphologiques est attribué à au genre *Hoplitoides*. de taille relativement grande, de diamètre 160mm. L'enroulement est involute; la périphérie ventrale est

arrondie et étroite. La section de loge est oxycône à ovale. Les flancs légèrement convexes, dépourvus d'ornementation. La ligne de suture est visible sur le phragmocône, elle est complexe

Numéro d'échantillon	D	L	O	H	L/H
HN21-SP5	160	25	5	105	0.23



Figure 32. *Hoplitoides* sp.; unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur

III. Biostratigraphie de la série céno-manio-turonienne

La biozonation de la série Cénomanien supérieur - Turonien inférieur de la région de Morsott basée sur l'apparition et la disparition des espèces index a permis l'individualisation de quatre zones.

Ces biozones sont corrélées avec d'autres régions, avec le stratotypes de référence de Pueblo (États-Unis) et les zonations de la marge sud-téthysienne établies principalement par Robaszynski et al. (1990, 1993b, 2008), Chancellor et al. (1994), Amédéo et al. (2005), Kennedy et Gale (2006, 2015, 2017) et Nagm et al. (2010).

A. Le Cénomanien supérieur

Les faunes du Cénomanien supérieur se répartissent sur un territoire large, se répartissant dans différents milieux paléogéographiques, dont la Téthys, le Pacifique, l'Afrique.

✓ Zone à *Neolobites vibrayeanus*

L'attribution stratigraphique de la partie sommitale de la Formation d'Ouled Serradj au Cénomaniens supérieur basal repose sur la présence de l'espèce index *Neolobites vibrayeanus* (d'Orbigny), laquelle est associée au sous-genre *Calycoceras* (*Newboldiceras*) et *Calycoceras* (*Proeucalycoceras*). Des travaux antérieurs (Chancellor et al., 1994 ; Kennedy et Juignet, 1994; Charrière et al., 1998; Monnet et Bucher, 2007; Aly et al., 2008; Nagm et al., 2019; Benyoucef et al., 2019, 2023, 2025)

Dans la région étudiée, la zone à *Neolobites vibrayeanus* a été identifiée par la découverte de spécimens du genre *Neolobites* en association avec le genre *Calycoceras*. Une association faunistique caractéristique, similaire et documentée dans plusieurs régions notamment dans l'Atlas saharien occidental et dans les dépos cénomano-turonien du grand Sahara algérien. Cette biozone se corrèle avec la zone à *Calycoceras naviculare*, telle que définie dans la zonation standard des ammonites.

✓ Zone à *Metoicoceras geslinianum*

Sur la marge sud téthysienne, la zone à *Metoicoceras geslinianum* se distingue par une faible occurrence d'ammonites (Nagm et al., 2019). À Morsott, un seul échantillon est récolté dans la partie supérieure de l'Unité 3 de la Formation d'Ouled Serradj, ce qui est imputable à une lacune biostratigraphique significative. Cette lacune englobe une portion du Cénomaniens supérieur, le

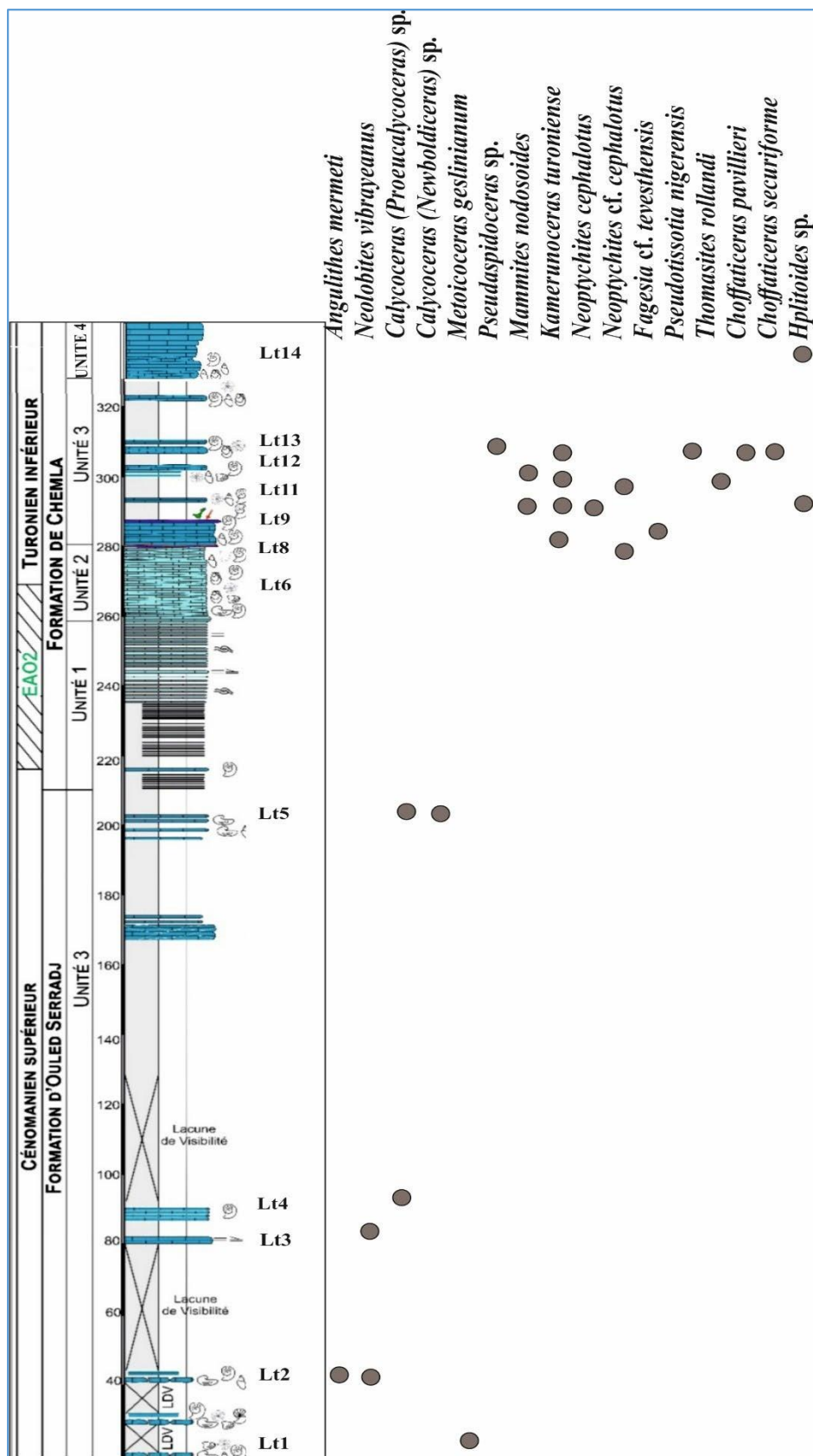


Figure 33. Distribution verticale de faune d'ammonites dans la coupe synthétique de la région de Morsott

Cénomanien terminal, et couvre spécifiquement les intervalles correspondant à la zone à *Neocardioceras juddii*, ainsi que leurs équivalents reconnus en Tunisie.

Cette zone est attestée par la présence d'un spécimen unique de *Metoicoceras geslinianum* découverte dans le niveau 4 au-dessus de la zone à *Neolobites vibrayeanus* dans la région de Téniet Tala, et s'inscrit stratigraphiquement avant les dépôts de la Formation de Chemla. Des occurrences de cette zone ont également été identifiées dans d'autres localités, notamment l'Atlas saharien occidental.

Sur le plan téthysien, cette zone est corrélée en Algérie, en Tunisie, en Égypte et en Europe occidentale. Elle constitue une référence essentielle pour le Cénomanien supérieur, et est directement suivie par la zone à *Pseudaspidoceras pseudonodosoides* dans la succession stratigraphique (Gradstein et al., 2004) et s'inscrit stratigraphiquement avant les dépôts de la Formation de Chemla. En Algérie, des occurrences de cette zone ont également été identifiées dans d'autres localités, notamment l'Atlas saharien occidental et le Tinrhert.

B. Le Turonien

✓ Zone à *Watinoceras coloradoense*

L'unité 2 et la partie inférieure à moyenne de l'unité 3 de la Formation de Chemla (Turonien inférieur) contiennent des associations d'ammonites dans les niveaux 6 à 12. Ces assemblages se caractérisent par des affinités qui les rapprochent tant de la zone à *Watinoceras coloradoense* que de celle à *Mammites nodosoides*.

L'identification de *Neoptychites cf. cephalotus* et de *Neoptychites cephalotus* précisément à la base de l'Unité 2 de la Formation de Chemla, constitue un marqueur significatif du Turonien inférieur. Plus haut, la découverte de *Fagesia cf. tevestensis*, et *Choffaticeras* permet d'attribuer cette unité à la partie supérieure de la zone à *Watinoceras coloradoense*, laquelle précède directement la zone à *Mammites nodosoides*. Les assemblages fossilifères se révèlent relativement riches et diversifiés, comprenant *Choffaticeras*, plusieurs espèces de *Neoptychites* et *Kamerunoceras turoniense*.

✓ Zone à *Mammites nodosoides*

Les niveaux 13 et 14 contiennent des taxons distinctifs de la sous-zone à *Thomasites rollandi*, et la zone *Mammites nodosoides*, documentée en Afrique du Nord et au Moyen-Orient.

L'occurrence de *Mammites nodosoides* au sein des niveaux basaux et médians de l'Unité 3 de la Formation de Chemla sert d'indicateur stratigraphique pour la partie supérieure du Turonien inférieur. Cette espèce se trouve fréquemment associée aux *Choffaticeras*, *Kamerunoceras* et *Thomasites*, des taxons qui sont eux-mêmes considérés comme diagnostiques des sous-zones inférieures du Turonien inférieur, identifiées sur la marge méridionale de la Téthys. Cet ensemble faunistique suggère ainsi, de manière probable, la partie inférieure de la zone à *Mammites nodosoides*. Parallèlement, le sommet de cette zone s'étend aux calcaires massifs de l'Unité 4, avec la présence de l'espèce *Hoplitoides* sp.

FORMATIONS	ÉTAGES	Zonation standard (Western interior) (1) Kennedy et Cobban, 1991 Kennedy et al. 2005 Zonation standard(NW-Europe) (2) Kennedy et Gale, 2006		Tunisie (Kalaat Senan, Gafsa-Chott, Kasserine) Robaszynski et al., 1990, 1993, 2008 (1) Chancellor et al., 1994 (2) Meister et Abdallah, 2005 (3) Abdallah et al., 2006 (4) Meister et Addallah, 2012 (3)	Morsott (NE-Algérie) Naili et al., 1995 (1) Mendir et al., 2019 (2) Présent travail (3) Boukhedra (NE-Algérie) Kennedy et Gale, 2017	
		ZONES	SOUS-ZONES		ZONES	SOUS-ZONES
CHEMLA	TURONIEN INFÉRIEUR	<i>Mammites nodosoides</i> (1)		<i>Mammites nodosoides</i> (1, 2, 3, 4)	<i>Mammites nodosoides</i> (3)	
		<i>Watinoceras coloradoense</i> (1)	<i>Vascoceras birchbyi</i>	<i>Choffaticeras</i> spp. (1, 3) <i>Thomasites rollandi</i> (1, 2, 3, 5)	<i>Choffaticeras</i> (3)	<i>Choffaticeras</i> (3)
			<i>Pseudospidoceras flexuosum</i>	<i>Pseudospidoceras flexuosum</i> (1, 2, 3, 4)	<i>Watinoceras coloradoense</i> (3)	
			<i>Watinoceras devonense</i> (1,2)	<i>Watinoceras</i> sp. (1, 5) <i>Vascoceras durandi</i> (3, 4)		
	CÉNOMANIEN SUPÉRIEUR	<i>Neocordioceras juddii</i> (1)		<i>Pseudospidoceras pseudonodosoides</i> (1, 2, 3, 4)	<i>Pseudospidoceras pseudonodosoides</i> (1)	
		<i>Metoicoceras geslinianum</i> (1,2)		<i>Metoicoceras geslinianum</i> (1, 2, 3)	<i>Metoicoceras geslinianum</i> (2, 3)	
		<i>Calycoceras guerangeri</i> (1,2)		<i>Eucalycoceras pentagonum</i> (2)	<i>N. vibrayeanus</i> (3) <i>Calycoceras naviculare</i> (2)	

Figure 34. Corrélation des zones à ammonites de Cénomanien supérieur au Turonien inférieur dans la région de Morsott, comparées aux zonations des régions tunisiennes voisines et aux références du Western Interior (États-Unis) et du Nord-Ouest européen.

Conclusion générale

L'étude lithostratigraphique au Nord de Djebel Boulhaf permet d'identifier deux formations lithologiques : la formation d'Ouled Serradj et celle de Chemla, divisées elles-mêmes en unités stratigraphiques. Les observations de terrain montrent que les séries étudiées sont essentiellement constituées d'alternances de marnes et de calcaires déposées dans un environnement marin soumis à l'influence des fluctuations du niveau de la mer et de la tectonique régionale.

L'étude paléontologique et systématique permet d'identifier vingt espèces d'ammonites récoltées réparties sur Cénomanien supérieur-Turonien inférieur et quatre zones biostratigraphiques qui sont *Neolobites vibrayeanus*, *Meitoceras gesliniaum*, *Watinoceras coloradenses* et *Mammites nodosoides*.

À l'issue de cette étude, il apparaît que les formations du Cénomanien supérieur-Turonien inférieur de la région de Morsott constituent un patrimoine géologique et paléontologique d'un intérêt majeur. L'approche adoptée, associant les observations de terrain, l'analyse lithostratigraphique et l'étude systématique des ammonites, a permis d'améliorer la compréhension de l'organisation stratigraphique et de l'évolution des séries sédimentaires étudiées.

Les résultats obtenus mettent en évidence le rôle déterminant des fluctuations du niveau marin et des mouvements tectoniques dans l'évolution du bassin atlasique.

En conclusion, cette étude apporte une contribution significative à la connaissance de la géologie et de la paléontologie de la région de Morsott. Elle enrichit les données disponibles sur le Crétacé supérieur notamment le Cénomanien supérieur-Turonien inférieur du bassin atlasique algéro-tunisien et constitue une base scientifique solide pour le développement de futures recherches en stratigraphie et en paléontologie.

Liste des figures

Figure 1. Localisation géographique : A. région de Tébessa, B. les Monts de Morsott. (Herkat,2007)	2
Figure.2 : Carte géologique de la région de Tébessa (in Salmi-Laouar et al., 2018).	4
Figure 3 : Localisation de la série géologique étudiée sur un extrait de la carte géologique de Morsott au 1/50 000ème (in Zaidi 2025).....	6
Figure 4 : Situation du Nord de Tébessa dans le contexte structural du bassin 7 atlasique Algéro-tunisien (Selon Burollet et Desforges, 1982 et Harket, 1999)	
Figure 5 : A- Carte paléogéographique de l'Atlas saharien oriental au cour du Cénomaniens–Turonien (Blakey, 2011). B- Position de la région d'étude (Burollet and Desforges, 1982; Herkat, 1999). C- Stratigraphie de la région d'étude (in Mendir et al., 2021).....	9
Figure 6. Vue panoramique du secteur étudié montrant Téniet Tala, exemples de 11 fossiles collectés sur le site.....	
Figure 7. Vue panoramique du Djebel Legsäira..... 11	
Figure 8. Vues panoramiques illustrant les principaux affleurements.....	14
Figure 9 : Colonne lithostratigraphique synthétique de la région de Morsott.....	15

Figure 10. A. Vue panoramique illustrant l'Unité 3 de la Formation d'Ouled Serradj. B-C. intercalation de bancs calcaires et de couches marneuses dans l'unité 3, au sommet de la formation d'Oued Serradj ; D. faune variée récoltée de l'unité 3, E. Traces de Thalassinoides ramifiées, en forme de Y, observées sur la surface inférieure d'un banc de calcaire bioclastique. F. Calcaire bioclastique à concentration coquillère monogénétique (genre Neithea)	16
Figure 11. Vue panoramique la Formation de Chemla.....	17
Figure 21. <i>Metoicoceras geslinianum</i> (d'Origny), unité 1 de la formation de Chemla,	

Cénomannien supérieur.....	33
Figure 22. <i>Pseudaspidoceras</i> sp. (Choffat), unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur.....	33
Figure 23.. <i>Mammites nodosoides</i> unité 3, de la formation de Chemla, Turonien inférieur.....	34
Figure 12. Photographies de terrain de l'Unité 1 de la Formation de Chemla. A-B. Alternance de banc calcaire et de niveaux marneux, C. Marnes calcaires	
Figure 24. <i>Kamerunoceras turoniense</i> , unité 2 et 3 de la formation de Chemla, finement lamines, D-F. calcaire stratifié, D. à stratification plané, E. à stratification ondulée, F. à stratifications fines entrecroisée en mamelons.....	36
Figure 25. <i>Neptychites cephalotus</i> , limite entre unité 2 et 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur.....	
Figure 13. Vue panoramique de la formation de Chemla montrant la surface d'érosion entre unité 2 et l'unité 3, alternance rythmique en les lits calcaires et les niveaux marneux, B. Gastéropode récolté dans les bancs calcaires, C. <i>Neptychites</i> sp., unité 3 de la formation de Chemla, Turonien	
Figure 26. A. <i>Neptychites</i> cf. <i>cephalotus</i> , unité 3 de la formation de Chemla, B. Alternance de bancs calcaires et de niveaux marneux D. Calcaire bioturbé, E. inférieur.....	39
Figure 27. <i>Fagesia</i> cf. <i>tevesthensis</i> , unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur.....	39
Figure 14 ; A-B Vue panoramique de l'unité 3 de la formation de Chemla, LT8LT11 : banc de calcaire massif à la base de l'unité 3. C. Marnes à intercalation de calcaire pseudonoduleux à noduleux, D. Ammonite récoltée dans l'unité 3 inférieur	
Figure 28. <i>Pseudotissotia nigeriensis</i> , unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur	40
Figure 29. <i>Thomasites rollandi</i> , unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur.....	41
Figure 15. Vues de terrain de l'unité 4 de la formation de Chemla.....	
Figure 30. <i>Choffaticeras navillieri</i> , unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur.....	42
Figure 16. Microfossiles de la formation de Chemla de la région étudiée.....	
Figure 31 <i>Choffaticeras securiforme</i> ; unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur.....	43
Figure 17. <i>Angulithes mermeti</i> (Coquand), NH-2, unité 3 de la formation d'Ouled Serradj, Cénomannien supérieur.....	44
Figure 32. <i>Hoplitoides</i> sp.; unité 3 de la formation de Chemla, Turonien inférieur....	45
Figure 18. <i>Neolobites vibrayeanus</i> (Orbigny), unité 3 de la formation d'Ouled Serradj, Cénomannien supérieur.....	46
Figure 33. Distribution verticale de l'unité 4 d'ammonites.....	30
Figure 19. <i>Calyoceras</i> (<i>Pseudocalyoceras</i>) sp. unité 3 de la formation d'Ouled Serradj, Cénomannien supérieur.....	
Figure 20. <i>Calyoceras</i> (<i>Newboldiceras</i>) sp., unité 3 de la formation d'Ouled Serradj, Cénomannien supérieur.....	48
Unis) et du Nord-Ouest européen.....	

Références bibliographiques

- Abdallah, H., Meister, C., 1996.** La limite Cénomanién–Turonien en Tunisie du Centre–Sud. Extension du faciès Bahloul (Cénomanién supérieur–Turonien inférieur) : biostratigraphie, paléoenvironnements. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* 322(1), 39–46.
- Abdallah, H., Sassi, S., Meister, C., Souissi, R., 2000.** Stratigraphie séquentielle et paléogéographie de la limite Cénomanién–Turonien dans la région de Gafsa–Chotts (Tunisie centrale). *Cretaceous Research*, 21(1), 35–106.
- Adaci, M., 2018.** Cenomanian–Turonian ammonite successions in the Tinrhert Basin (Southeast Algeria): Revision and new data. *Cretaceous Research* 88, 337–374
- Amouri, M., 1986.** Le gisement de Bou Jaber (Atlas tunisien central) : Un exemple de minéralisation Pb–Zn–F–Ba dans un paléokarst. *Revue des Sciences de la Terre, Tunisie* 4, 87–113.
- Amédro, F., Accarie, H., Robaszynski, F., 2005.** Position de la limite Cénomanién–Turonien dans la Formation Bahloul de Tunisie centrale : apports intégrés des ammonites et des isotopes du carbone ($\delta^{13}\text{C}$). *Eclogae Geologicae Helvetiae* 98, 151–167
- Aoudjehane, M., 1990.** Structures et gîtologie des concentrations de Zn–Pb et Fe dans le Nord– Est algérien. Exemple des gîtes de l'Ouenza, Ouasta et Boujaber. Analyses et recommandations de recherches. Rapport de mission Nord–Est algérien, n°2, Centre de Recherche et Développement / Entreprise de Recherche et d'Exploration Minière (CRD/EREM),
- Aoudjehane, M., Bouzenoune, A., Rouvier, H., Thibiéroz, J., 1992.** Halocinèse et dispositifs d'extrusion du Trias dans l'Atlas saharien oriental (NE algérien). *Géologie Méditerranéenne*, tome XIX(4), 273–287.
- Benkherouf, F., 1988.** Les foraminifères cénomaniens des Alpes–Maritimes (Sud–est de la France) et du djebel Dyr (NE Algérie) : biostratigraphie et paléo–environnement. Thèse de Doctorat de l'Université de Nice, France, 173 p.
- Benyoucef, M., Mebarki, K., Ferré, B., Adaci, M., Bulot, L.G., Desmares, D., Villier, L., Bensalah, M., Frau, C., Ifrim, C., Malti, F.Z., 2017.** Litho– and biostratigraphy, facies patterns and depositional sequences of the Cenomanian–Turonian deposits in the Ksour Mountains (Saharan Atlas, Algeria). *Cretaceous Research* 78, 34–55.
- Benyoucef, M., Meister, C., Mebarki, K., Läng, E., Adaci, M., Cavin, L., Malti, F.Z., Zaoui, D., Cherif, A., Bensalah, M., 2016.** Evolution lithostratigraphique, paléoenvironnementale et séquentielle du Cénomano–Turonien dans la région du Guir (Ouest algérien). *Carnets de Géologie* 16, 271–295.
- Benyoucef, M., Salamon, M., Ferre, B., Bouchemla, I., Slami, R., Kočová Veselská, M., Benyoucef, M., Zaoui, D., Adaci, M., Ferre, B., Meister, C., Piuze, A., El Qot, G.M., Mennad, A., Tchenar, S., Bensalah, M., 2019.** Stratigraphic and sedimentological framework of the Tinrhert plateau (Cenomanian–Turonian, SE Algeria). *Cretaceous Research* 98, 95–121.

Benyoucef, M., Zaoui, D., Adaci, M., Ferre, B., Meister, C., Piuze, A., El Qot, G.M., Mennad, A., Tchenar, S., Bensalah, M., 2019. Stratigraphic and sedimentological framework of the Tinrhert plateau (Cenomanian–Turonian, SE Algeria). *Cretaceous Research* 98, 95–121.

Bio-events and stable isotope study , *Arabian Journal of Geosciences* (2018) 11:182

Blès, J.L., 1969. Contribution à l'étude des déformations cassantes de la feuille de Morsott (SE Constantinois – Algérie). In : *Les microfracturations et leurs relations avec les failles et les plis*.

Blès, J.L., Fleury, J.J., 1970. Notice explicative de la carte géologique au 1/50000 de Morsott (n° 178). Publication du Service de Carte géologique de l'Algérie, 37 p.

Bouchemla, I., Salamon, M., 2025. Southern Tethys shelf evolution around Cenomanian–Turonian OAE2: the Saharan Atlas (Algeria) depositional model. *Journal of Palaeogeography*, 14(2), 00385.

Bouillot, A., 1940. Sur la présence de l'Albien inférieur fossilifère au Djebel–Ouenza (Algérie). In : *Compte Rendu Sommaire des Séances de la Société Géologique de France* 6, 81.

Bouillot, A., 1944. Sur la présence du Turonien au Djebel Ouenza (Algérie). In : *Compte Rendu Sommaire des Séances de la Société Géologique de France* 6, 57–58.

Bouzenoune, A., 1993. Minéralisations périadiapiriques de l'Aptien calcaire : les carbonates de fer du gisement hématitique de l'Ouenza (Algérie orientale). Thèse de Doctorat, Université Pierre et Marie Curie (Paris VI), 206 p.

Burollet, P.F., 1956. Contribution à l'étude stratigraphique de la Tunisie centrale. *Annales des Mines et de la Géologie*, Tunis 18, 350 p

Burollet, P.F., Dumestre, A., Keppel, D., Salvador, A., 1954. Unités stratigraphiques en Tunisie Centrale. 19e Congrès Géologique International, Alger XXI, 243–254

Cenomanian (Upper Cretaceous) bivalves from the Hameimat Massifs, north of Tébessa, Algeria: systematics, biostratigraphy, palaeoecological and taphonomical remarks. *Annales de Paléontologie* 107(2), 102471.

Chancellor, G.R., Hancock, J.M., Kennedy, W.J., 1994. Turonian Ammonite Faunas from Central Tunisia. *Special papers in Palaeontology* 50, 1–118.

Chevenine, 1989. Ra et al., 1989 rapport sur les résultats de l'étude géologique complémentaire des feuilles 124 (Oued Kebarite), 125 (Ouenza), 150 (El Ouinet) et 151 (Boukhadra) pour la préparation à l'édition des cartes géologiques au 1/50000. Partie 1, texte (Rapport inédit, travaux 1987–1988). Office de Recherche Géologique et Minière (O.R.G.M.), Algérie

De la région de Tébessa, Algérie

Gradstein, F.M., Ogg, J.G., Smith, A.G., Bleeker, W., Lourens, L.J., 2004. A new geologic time scale, with special reference to Precambrian and Neogene. *Episodes Journal of International Geoscience* 27 (2), 83–100

- Haddouche, O., 2003.** Contribution à l'étude géologique et gîtologique des minéralisations à Pb–Zn, Fe (Ba–Sr) d'El Ouasta (Atlas saharien oriental, Algérie). Thèse de Magister de l'Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene., Alger, Algérie, 109 p.
- Kechiched, R., Aït–Amar, H., Benhamouda, M., Aït–Ammar, S., 2016.** Rare earth elements geochemistry of phosphorites from the Kef Essennoun deposit (Northeastern Algeria): Implication for depositional environment. *Journal of African Earth Sciences* 120, 88–101.
- Kechiched, R., Aït–Amar, H., Benhamouda, M., Bensalah, M.K., 2018.** Geochemistry of phosphorites from the Djebel Onk deposit (Northeastern Algeria): Constraints for depositional environment and diagenesis. *Journal of African Earth Sciences* 144, 56–68.
- Kechiched, R., Benhamouda, M., Aït–Amar, H., Bensalah, M.K., 2020.** Geochemical characterization and depositional conditions of phosphorite deposits from Djebel Kouif (Northeastern Algeria). *Journal of African Earth Sciences* 166, 103816.
- Kechiched, R., Benhamouda, M., Aït–Amar, H., Bensalah, M.K., Bouhlel, S., 2024.** Geochemistry and depositional conditions of phosphorite deposits from Northeastern Algeria and Northwestern Tunisia. *Journal of African Earth Sciences* 210, 105741.
- Kennedy, W.J., 2020.** Upper Albian, Cenomanian and upper Turonian ammonite faunas from the Fahdene Formation of Central Tunisia and correlatives in northern Algeria. *Acta Geologica Polonica* 70(2), 147–272
- Kennedy, W.J., Gale, A.S., 2017.** Trans–tethyan correlation of the lower–middle Cenomanian boundary interval; southern England (Southerham, near Lewes, Sussex) and Douar el Khiana, northeastern Algeria. *Acta Geologica Polonica* 67(1), 75–108.
- Loutchnikov, et al., 1974.** Rapport sur les travaux de recherches exécutés en 1973 dans la région du camp minier de Mesloul. Office de Recherche Géologique et Minière (O.R.G.M.), Algérie (inédit).
- Mendir, S., Salmi–Laouar, S., El Qot, G.M., Ayoub–Hannaa, W., Ferré, B., 2021.**
- Mendir, S., Salmi–Laouar, S., Ferré, B., Belhai, D., Aouissi, R., Degaïchia, A., 2019.** Les ammonites du Cénomanien des massifs de Hameimat (Tébessa, Atlas saharien Oriental, Algérie) : systématique et biostratigraphie. *Revue de Paléobiologie* 38, 229–254.
- Mezghache, M., 1991.** Étude géologique et métallogénique de la région de Tébessa et des gisements associés. Rapport interne, Office de Recherche Géologique et Minière (O.R.G.M.), Algérie, 135 p. (inédit).
- Nagm, E., Farouk, S., Ahmad, F., 2017.** The Cenomanian–Turonian boundary in Jordan: Ammonite biostratigraphy and faunal turnover. *Geobios* 50(1), 37–47.
- Nagm, E., Farouk, S., Ahmad, F., Elamri, Z., 2019.** Ammonite zonal scheme for the upper Cenomanian of the southern Tethys margin from Jordan to Tunisia, with palaeobiogeographic
- Nagm, E., Wilmsen, M., Aly, M.F., Hewaidy, A., 2010.** Upper Cenomanian–Turonian (Upper Cretaceous) ammonoids from the western Wadi Araba, Eastern Desert, Egypt. *Cretaceous Research* 31, 473–499.
- Naïli, H., Belhadj, Z., Robaszynski, F., Caron, M., 1995.** Présence de roches mère à faciès Bahloul vers la limite Cénomanien–Turonien dans la région de Tébessa (Algérie orientale).

Othmanine A. 1987. Les minéralisations en fluorine, barytine, Pb, Zn et fer sidéritique autour du fossé de Tébessa–Morsott (Algérie). Relation entre paléogéographie aptienne, diapirisme, structure et métallogénie. Thèse de 3ème Cycle, Université Pierre et Marie Curie (Paris VI), France, 221 p.

Publications du Service Géologique de l'Algérie 39, 7–17.

Robaszynski, F., Dupuis, C., González–Donoso, J. M., Linares, D. 2008. The Albian (Vraconnien)–Cenomanian boundary at the western Tethyan margins (Central Tunisia and southeastern France). Bulletin de la Société Géologique de France (179), 245–256.

Robaszynski, F., Amédro, F., Caron, M., 1993a. La Limite Cénomanien–Turonien et la Formation Bahloul dans quelques localités de Tunisie centrale. Cretaceous Research 14, 477–486.

Robaszynski, F., Caron, M., Amédro, F., Dupuis, C., Hardenbol, J., Gonzàles–Donoso, J.M., Linares, D., Gartner, S., 1994. Le Cénomanien de la région de Kalaat Senan (Tunisie Centrale). Revue de Paléobiologie 12, 351–505

Robaszynski, F., Caron, M., Amédro, F., Dupuis, C., Hardenbol, J., Gonzàles–Donoso, J.M., Linares, D., Gartner, S., 1994. Le Cénomanien de la région de Kalaat Senan (Tunisie Centrale). Revue de Paléobiologie 12, 351–505.

Robaszynski, F., Caron, M., Dupuis, C., Amédro, F., González Donoso, J.M., Linares, D., 1990. A tentative integrated stratigraphy in the Turonian of central Tunisia: formations, zones and sequential stratigraphy in the Kalaat Senan area. Bulletin des centres de recherches Exploration–production Elf–Aquitaine 4(1), 213–384.

Robaszynski, F., Hardenbol J., Caron M., Amédro F., Dupuis C., González–Donoso J. M., Linares D., Gartner S. 1993b. Sequence stratigraphy in a distal environment: the Cenomanian of the Kalaat Senan region (Central Tunisia). Bulletin des Centres de Recherches Exploration– Production Elf–Aquitaine 17, 395–433.

Ruault–Djerrab, M., Ferré, B., Benkherouf–Kechid, F., 2012. Étude micropaléontologique du Cénomano–Turonien dans la région de Tébessa (NE Algérie) : implications paléoenvironnementales et recherche de l'empreinte de l'oe2. Revue de Paléobiologie 31(1), 127–144.

Ruault–Djerrab, M., Kechid–Benkherouf, F., 2011. Micropaleontological study (foraminifera, ostracods) and characterization of the paleoenvironment of middle Cretaceous deposits (Djebel Chemla area, north–eastern Algeria). Arabian Journal of Geosciences 4(7), 1289– 1299.

Ruault–Djerrab, M., Kechid–Benkherouf, F., Djerrab, A. 2014. Données paléoenvironnementales sur le Vraconnien– Cénomanien de la région de Tébessa (Atlas Saharien, nord–est Algérie). Caractérisation de l'oe2. Annales de Paléontologie 100, 343–359.

Salmi–Laouar S., 2004. Contribution à l'étude géologique et géochimie des isotopes stables (S, O, C) des minéralisations polymétalliques (Zn–Pb–F–Ba–Fe–Hg) de la zone des diapirs du nord de Tébessa (NE Algérien). Thèse de Doctorat, Université d'Annaba, Algérie, 181 p.

Salmi–Laouar 2018, The oceanic anoxic event 2 at Es Souabaa (Tebessa, NE Algeria):

Thibiéroz, J., Madre, M., 1979. Le gisement de sidérite du Djebel Ouenza (Algérie) est contrôlé par un golfe de la mer aptienne. Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Afrique du Nord, Alger 67 (3–4), 125–150.

Wilmsen, M., 2000. Evolution and demise of a mid–Cretaceous carbonate shelf: the Altamira Limestones (Cenomanian) of northern Cantabria (Spain). Sedimentary Geology 133(3–4), 195– 226.

Zaidi Mohamed Amine ,2026 Étude litho-biostratigraphique et sédimentologique du Céno-mano-Turonien

Zaidi, M.A, Kennedy, W.J., Benyoucef, M., 2024. Stratigraphy and sedimentology of the uppermost Albian-lower Turonian of the Morsott area (Algero-Tunisian Atlasic Basin). Journal of African Earth Sciences 220, 105455.

Zaoui djamila,2017 etude stratigraphique, paleontologique et sedimentologique du cenomano-turonien du tinrhert (sud-est de l'algerie)

Zaoui, D., Meister, C., Benyoucef, M., Bensalah, M., Piuz, A., Tchenar, S., Ferre, B., Adaci, M., 2018. Cenomanian–Turonian ammonite successions in the Tinrhert Basin (Southeast Algeria): Revision and new data. Cretaceous Research 88, 337–374.

ملخص

تتناول هذه الدراسة الليثوستراتيغرافية والبيوستراتيغرافية والحفرية للتشكيلات الجيولوجية من الطور السينوماني العلوي- التوروني السفلي في منطقة مرسوط (غرب جبل بولحاف) ، الواقعة شمال تبسة في الأطلس الصحراوي الشرقي.

تعتبر هذه المنطقة ذا أهمية كبيرة نظراً لغنى مظاهرها الصخرية وكثرة تجمعاتها الأحفورية، ولا سيما الأمونيات التي تعدّ مؤشرات بيوستراتيغرافية ممتازة

تقوم الدراسة على ملاحظات ميدانية أجريت أساساً عند جبل لقصابرة وتينيت طالا، حيث أجريت مقاطع ليثولوجية مفصلة للتشكيلات، وقيمت مقاطع ستراتيغرافية، وجمعت حفريات بشكل منهجي. درُست عينات الأمونيات ووصفت وقيست وصُوِّرت وُخِدت لتثبيت مكانتها التصنيفية وأهميتها البيوستراتيغرافية

تبيّن النتائج أن السلسلة الليثولوجية المدروسة تتكوّن أساساً من تناوب بين المارل والحجر الجيري رُسيبت في بيئة بحرية خاضعة لتأثير تقلبات مستوى البحر والاضطرابات التكتونية الإقليمية.

أُتاح تحديد الأنواع المختلفة من الأمونيات تصنيف الإطّار البيوستراتيغرافي للانتقال بين السينوماني العلوي والتوروني السفلي وتحسين المقارنات مع مناطق أخرى. تبرز هذه الدراسة الأهمية العلمية لمنطقة مرسوط في فهم التطور الجيولوجي والستراتيغرافي والبيئي القديم للعصر الطباشيري الأعلى. وتقدّم بيانات جديدة عن أمونيات المنطقة وتشكل إسهاماً في معارف تطور حوض الأطلس الجزائر-ي-التونسي. كما تمثّل النتائج مرجعاً أساسياً للأعمال المستقبلية في مجالات الستراتيغرافيا والبالينتولوجيا وإعادة بناء البيئات القديمة.

الكلمات المفتاحية: مرسوط، جبل بولحاف، تبسة، الطباشيري الأعلى، السينوماني العلوي، التوروني السفلي، أمونيات، ليثوستراتيغرافيا، بيوستراتيغرافيا، بيئة قديمة.

Résumé

Le travail de ce mémoire porte sur l'étude lithostratigraphique, biostratigraphique et paléontologique des formations du Cénomanien supérieur–Turonien inférieur de la région de Morsott (Ouest de Djebel Boulhaf), située au nord de Tébessa, dans l'Atlas saharien oriental.

Cette région constitue un secteur d'intérêt majeur en raison de la richesse de ses affleurements et de l'abondance de sa faune fossile, en particulier les ammonites, qui représentent d'excellents marqueurs biostratigraphiques.

L'étude repose sur des observations de terrain réalisées au niveau de ce secteur surtout à Djebel Legsaira et Téniet Tala, où une description lithologique détaillée des formations a été effectuée, accompagnée de mesures stratigraphiques et d'une collecte systématique des fossiles. Les spécimens d'ammonites sont étudiés, décrits, mesurés, photographiés et déterminés afin d'établir leur position systématique et leur intérêt biostratigraphique.

Les résultats montrent que les séries étudiées sont essentiellement constituées d'alternances de marnes et de calcaires déposées dans un environnement marin soumis à l'influence des fluctuations du niveau de la mer et de la tectonique régionale.

L'identification des différentes espèces d'ammonites a permis de préciser le cadre biostratigraphique du passage Cénomanien supérieur–Turonien inférieur et d'améliorer les corrélations avec d'autres régions.

Cette étude met en évidence l'importance scientifique de la région de Morsott pour la compréhension de l'évolution géologique, stratigraphique et paléoenvironnementale du Crétacé supérieur. Elle apporte de nouvelles données sur les ammonites de cette région et constitue une contribution aux connaissances sur l'évolution du bassin atlasique algéro-tunisien. Les résultats obtenus représentent également une base de référence pour les futurs travaux en stratigraphie, en paléontologie et en reconstitution des paléoenvironnements.

Mots-clés : Morsott, Djebel Boulhaf, Tébessa, Crétacé supérieur, Cénomanien supérieur, Turonien inférieur, ammonites, lithostratigraphie, biostratigraphie, paléoenvironnement.

Abstract

This study examines the lithostratigraphy, biostratigraphy, and paleontology of the upper Cenomanian–lower Turonian formations from the Morsott area (West of Djebel Boulhaf), located in the North of Tébessa in the Eastern Saharan Atlas.

This area has major interest because of its abundant outcrops and rich fossil assemblages, in particular ammonites, which constitute excellent biostratigraphic markers. The study is based on field observations carried out mainly at Djebel Legsaira and Téniet Tala, where detailed lithological descriptions of the formations were made, stratigraphic sections measured, and systematic fossil collections undertaken. Ammonite specimens were studied, described, measured, photographed, and identified to determine their systematic position and biostratigraphic significance.

The results show that the studied successions are essentially composed of alternations of marls and limestones deposited in a marine setting influenced by sea-level fluctuations and regional tectonics.

Identification of the different ammonite species allowed refinement of the biostratigraphic framework across the Upper Cenomanian–Lower Turonian transition and improved correlations with other regions.

This study highlights the scientific importance of the Morsott area for understanding the geological, stratigraphic, and paleoenvironmental evolution of the Upper Cretaceous. It provides new data on the ammonite fauna of the region and contributes to knowledge of the evolution of the Algero-Tunisian Atlas basin. The results also establish a reference baseline for future work in stratigraphy, paleontology, and paleoenvironmental reconstruction.

Key-words: Morsott, Djebel Boulhaf, Tébessa, Upper Cretaceous, Upper Cenomanian, Lower Turonian, ammonites, lithostratigraphy, biostratigraphy, paleoenvironment.