

REVUE DE

VOLUME 35(1) – 2016

PALÉOBIOLOGIE

mséum
genève

Une institution
Ville de Genève

www.museum-geneve.ch



Ostracodes cénomano-turonien dans l'Atlas saharien occidental et le Bassin du Guir (sud-ouest de l'Algérie) : systématique, biostratigraphie et paléobiogéographie

Kaddour MEBARKI¹, Jacques SAUVAGNAT², Madani BENYOUCEF³, Djamila ZAOU¹, Houcine Boumediène BENACHOUR⁴, Mohammed ADACI¹, M'hammed MAHBOUBI⁵ & Mustapha BENSALAH¹

¹ Département des Sciences de la Terre et de l'Univers, Laboratoire de Recherche n° 25 « PRHPM-LECT », Université de Tlemcen, Tlemcen 13000, Algérie. E-mail : mebarki.kad@gmail.com

² 238, route de Bellevue, F-74160 Bossey, France

³ Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université de Mascara, Mascara 29000, Algérie

⁴ Faculté de Génie Civil et d'Architecture, Département d'Hydraulique, Université de Chlef, Chlef 02000, Algérie

⁵ Département des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université d'Oran, Oran 31000, Algérie

Résumé

Trois coupes, l'une dans l'Atlas saharien occidental (Djebel Rhoundjaia dans les Monts des Ksour) et deux dans le Bassin du Guir (au sud près de Kénadsa, région de Béchar; au nord, Chebket Berridel, près de Boukais) ont livré 19 espèces d'ostracodes : 2 espèces cosmopolites, *Cytherella* gr. *ovata* et *Cytherella* *parallela*, connues habituellement comme étant nord-téthysiennes; 12 espèces connues sur tout ou partie de la marge sud-téthysienne; 3 espèces proches d'espèces sud-téthysiennes; 2 espèces laissées en nomenclature ouverte.

Les espèces trouvées dans l'Atlas saharien occidental complètent celles décrites par Bassoullet & Damotte (1969). Celles du Bassin du Guir, plus nombreuses, sont plus proches de celles du Bassin d'Errachidia-Boudnib-Erfoud au Maroc.

Mots-clés

Ostracodes, Systématique, Biostratigraphie, Paléobiogéographie, Cénomanien, Turonien, Atlas saharien occidental, Bassin du Guir, Algérie.

Abstract

Cenomanian-Turonian ostracodes from the Western Saharan Atlas and the Guir Basin (SW Algeria).- 19 species of ostracodes have been recognized in three sections, one in the western Saharan Atlas and two in the Guir Basin (Kénadsa in the South; Chebket Berridel, in the North): 2 cosmopolitan species, *Cytherella* gr. *ovata* and *Cytherella* *parallela*, usually found in the Boreal realm; 12 species well known in a large part of the South-Tethyan margin; 3 species close to South-Tethysian species; 2 species left in open nomenclature. The species from the western Saharan Atlas complete the list of species found and described by Bassoullet & Damotte (1969). The species from the Guir Basin are more diverse and closer to the ones from the Errachidia-Boudnib-Erfoud basin in Morocco.

Keywords

Ostracodes, Taxonomy, Biostratigraphy, Paleobiogeography, Cenomanian, Turonian, Saharan Atlas, Guir Basin, Algeria.

1. INTRODUCTION

Les ostracodes du Crétacé supérieur de l'Algérie sont relativement peu connus. La première étude des ostracodes cénomaniens et turoniens de l'Atlas saharien occidental a été réalisée par Bassoullet & Damotte (1969), dont une partie avait été déjà répertoriée et illustrée par Glintz-

boeckel & Magné (1959) dans un article sur le Crétacé supérieur de l'Est algérien et de la Tunisie. Ce sont surtout les ostracodes du nord-est de l'Algérie qui ont fait l'objet de publications : Vivière (1985) fait une thèse sur les « Ostracodes du Crétacé Supérieur (Vraconien à Campanien basal) de la région de Tébessa » et Majoran (1989) décrit des espèces de l'Albien et du Cénomanien.

Ce travail complète l'étude de Bassoullet et Damotte et répertorie les espèces cénomaniennes du Bassin du Guir. Il montre que les espèces algériennes présentent certaines affinités avec celles décrites par Andreu (2002) et Ettachfini (2008) au Maroc.

2. CADRE GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE

Les ostracodes étudiés proviennent de trois gisements : un dans les Monts des Ksour, Atlas saharien occidental (coupe de Rhoundjaia), et deux dans le Bassin du Guir plus à l'ouest (coupe de Kénadsa et coupe de Berridel).

2.1. Atlas saharien occidental (Fig. 1)

Les Monts des Ksour occupent la partie occidentale de l'Atlas saharien. Ce dernier, orienté SO-NE, s'étend sur plus de 1000 km du Haut Atlas marocain à l'ouest

jusqu'au Bassin des Aurès à l'est. Les Monts des Ksour s'intercalent entre deux domaines relativement stables, la plate-forme saharienne au sud et les Hauts Plateaux au nord.

L'Atlas saharien constitue un édifice plissé atlasique représenté par trois faisceaux de plis (Ritter, 1902) : les Monts de Ouled Nail (Atlas saharien oriental), le Djebel Amour (Atlas saharien central) et les Monts des Ksour (Atlas saharien occidental).

Il s'agit d'une chaîne intracontinentale formée de terrains méso-cénozoïques plissés lors des orogènes atlasique et alpine. Le Cénomano-Turonien est représenté par des synclinaux à grand rayon de courbure. Dans la région de Béchar, les Monts des Ksour sont séparés du Sahara par la partie orientale du Sillon préafricain (Bassin du Guir).

2.2. Bassin du Guir

Le secteur étudié se situe sur la bordure méridionale de l'Atlas saharien. Il est bordé au nord par les massifs pa-

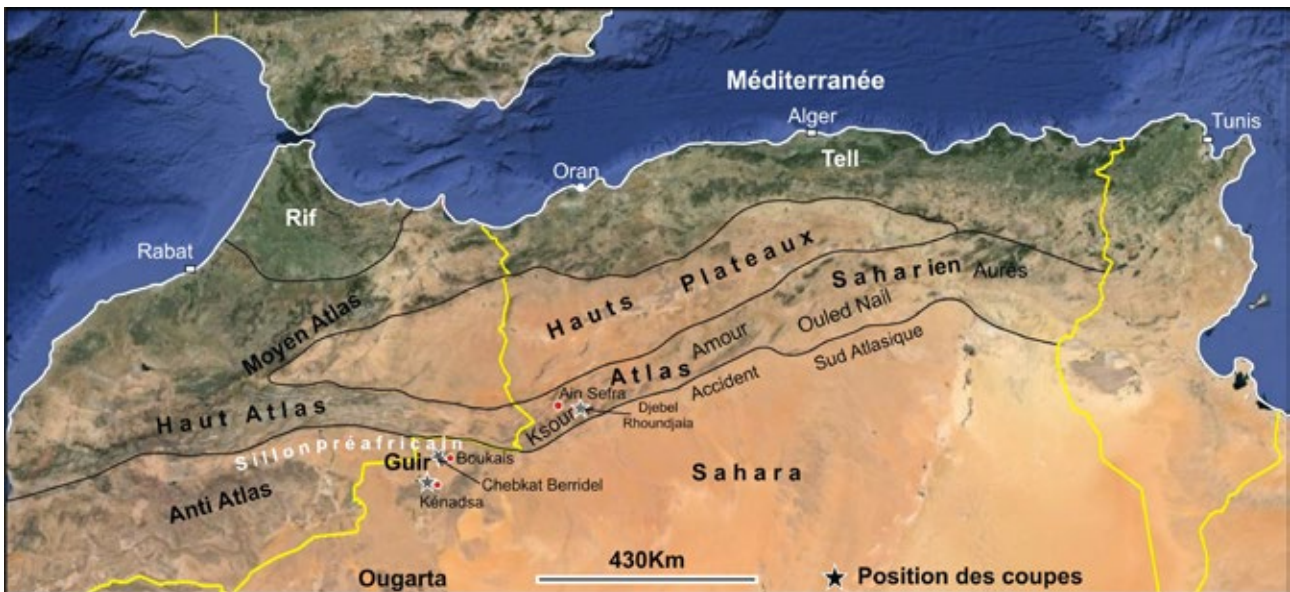
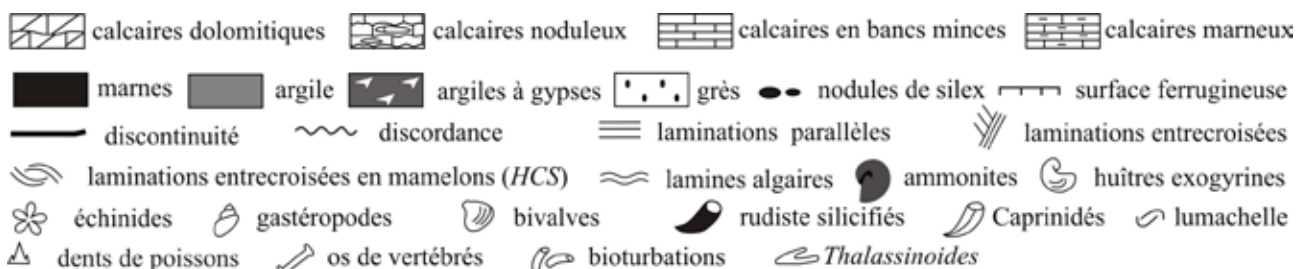
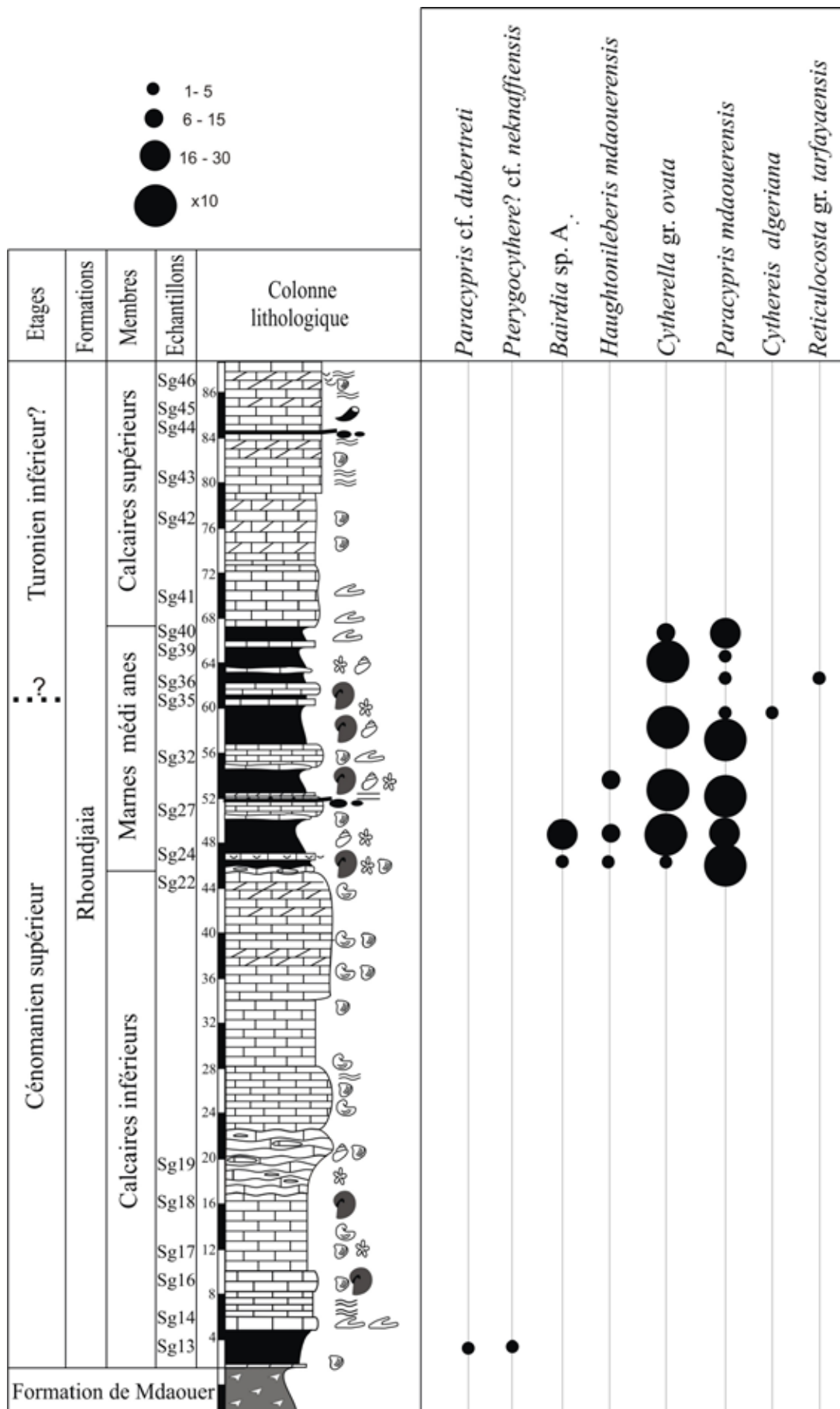


Fig. 1: Localisation des coupes étudiées.

Fig. 2: Lithostratigraphie et répartition des ostracodes dans la coupe de Rhoundjaia.





léoziïques du Djebel Antar, Djebel Horreit et Talza ; au sud et au sud-est, il est limité par le massif carbonifère du Chebket Mennouna, Chebket Djihani et Djebel Béchar ; à l'ouest, par la Hamada du Guir, et à l'est, il se termine en «V» dans la région de Ben Zireg.

Le Bassin du Guir fait partie du Sillon préafricain (Choubert, 1942; Benyoucef *et al.*, 2012, 2014). Il est formé de terrains cénomano-turonien qui se dressent généralement en murailles verticales (Bezazil El Kelba ou «BEK», première Barga, Djebel Asfar, Chebket Berridel, El Megsem et El Menaguir) reposant sur un substratum anté-mésozoïque sombre et plissé.

3. DESCRIPTION LITHOSTRATIGRAPHIQUE DES COUPES

3.1. Coupe de Rhoundjaia (Atlas saharien) (Fig. 2) :

La coupe a été levée sur le synclinal perché du Djebel Rhoundjaia bordé au nord par le Djebel Tanout, au sud par le Djebel Chemarikh, à l'est par le Djebel Djeraouine, et à l'ouest par le Djebel Djaâra.

Cette coupe offre une succession lithologique composée de bas en haut de quatre formations : Tiout, El Rhelida, Mdaouer et Rhoundjaia, objet de la présente étude.

La Formation de Rhoundjaia est essentiellement carbonatée, elle est subdivisée en trois membres bien distincts.

a. Membre des calcaires inférieurs

Il est formé d'une barre calcaire beige, massive d'environ 35 m d'épaisseur. L'analyse pétrographique montre qu'il s'agit d'un calcaire de texture wackestone à foraminifères benthiques et débris d'exogyres et de gastéropodes. La partie terminale de la barre correspond à une succession de bancs calcaires lumachelliques d'épaisseur décimétrique, d'aspect crayeux à noduleux et bioturbés. A la base, comme au sommet, cette première barre calcaire révèle des moules internes de *Neolobites vibrayeanus*.

b. Membre des marnes médianes

La partie inférieure de ce membre est constituée d'une alternance de marnes blanchâtres et de calcaires beiges à jaunâtres. Les niveaux calcaires présentent une épaisseur décimétrique et une texture wackestone à foraminifères benthiques, ammonites, débris d'échinoïdes, gastéropodes et exogyres.

La partie supérieure du membre correspond à une alternance stratodécroissante de marnes et de calcaires. Les bancs calcaires montrent généralement une texture wackestone à packstone riche en foraminifères benthiques ou rarement planctoniques, en ophiures et en débris de bivalves. Les ammonites et les échinodermes sont rares.

Ce membre a livré un grand nombre d'ostracodes.

c. Membre des calcaires supérieurs

Il correspond à une corniche calcaire décamétrique, très bioturbée, de couleur grisâtre à la patine comme à la cassure. Analysés en lames minces, les sédiments carbonatés de cette unité ont révélé une texture wackestone contenant des ophiures, des débris de rudistes, d'oursins et de bivalves. La partie terminale de la barre montre un passage noir, ferrugineux et à nodules de silex. Elle est coiffée par des bancs calcaires centimétriques, dolomités massifs, renfermant des débris de bivalves pectinidés. On y trouve aussi des ostracodes.

3.2. Coupes du Bassin du Guir

Dans ce bassin, deux coupes, Kénadsa et Berridel, ont été levées selon un transect nord-sud.

3.2.1. Coupe de Kénadsa (Fig. 3) :

a. Formation des Grès rouges

Cette formation repose en discordance angulaire sur un substratum carbonifère sombre, très plissé. Elle est marquée par un chenal grés-conglomératique d'épaisseur décimétrique. Les niveaux gréseux présentent des laminations obliques ou entrecroisées en auges. Elle a livré deux dents de dinosaure spinosauridé, des plaques de tortues et des restes de poissons (Mawsoniidae indet., *Neoceratodus africanus*, cf. *Bawitius*, *Obaichthys africanus*, *Dentilepisosteus? kemkemensis*) (Benyoucef *et al.*, 2014, 2015).

b. Formation des Marnes à gypse inférieures

Unité 2-A : Elle est marquée par un dépôt argilo-gypsifère brun rougeâtre intercalé par des passées silteuses et des rares niveaux carbonatés d'épaisseur centimétrique et de couleur beige à jaunâtre.

La partie sommitale de cette formation est constituée par une alternance beige à jaunâtre de marnes et de calcaires en bancs d'épaisseur centimétrique à décimétrique.

c. Formation des Calcaires de Sidi Mohamed Ben Bouziane

Cette formation est caractérisée par une corniche carbonatée appelée «Première Barga» (Deleau, 1951; Benyoucef *et al.*, 2012), subdivisée en trois unités lithologiques :

Unité 3-A : marnes beige, calcaires à lamellibranches et exogyres, calcaires pseudo-noduleux à *Neolobites vibrayeanus*, ostréidés, bivalves, gastéropodes et échinides réguliers et irréguliers, calcaires marneux à lamellibranches. Les niveaux marneux ont livré 16 espèces d'ostracodes.

Unité 3-B : calcaires bioturbés à *Thalassinoides*, renfermant des bivalves et débris d'*Exogyra*.

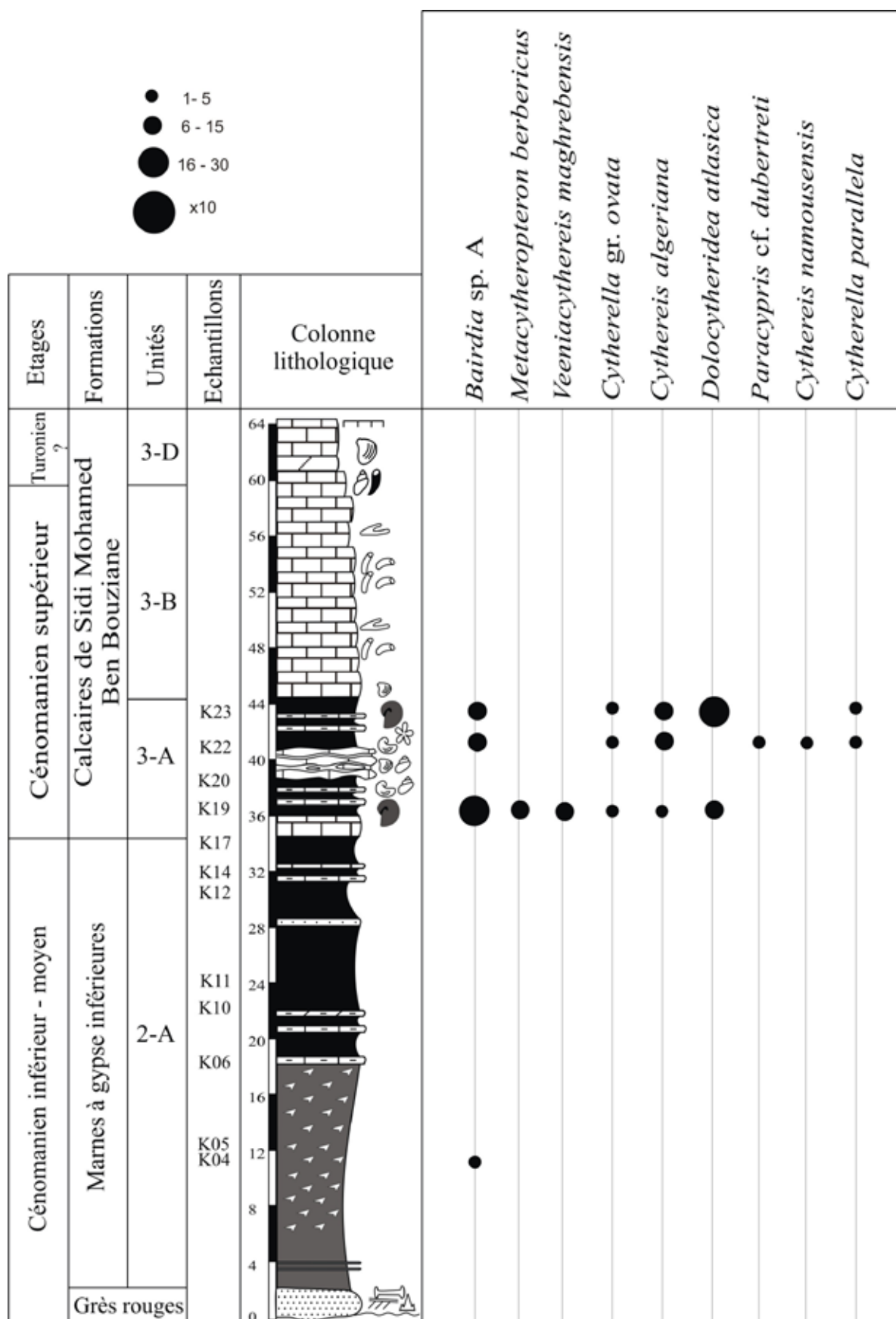


Fig. 3: Lithostratigraphie et répartition des ostracodes dans la coupe de Kénadsa.

Unité 3-D : bancs de calcaires de texture mudstone alternant avec des bancs de calcaires de texture wakestone à packstone contenant des débris de gastéropodes et d'*Exogyra*.

3.2.2. Coupe de Berridel (Fig. 4) :

a. Formation des Grès rouges

Cette formation repose en discordance angulaire sur un substratum volcanosédimentaire sombre. Elle constitue un repère aisément remarquable dans la morphologie, sous forme d'une bande à chenaux grésos-conglomératique à la base et grésos-pélitiques rougeâtres au sommet, d'épaisseur centimétrique à décimétrique, à base irrégulière. Les niveaux gréseux présentent des stratifications obliques angulaires, en arête de poisson et des rides de courant. Cette entité détritique, considérée azoïque (Menchikoff, 1936; Clariond, 1939; Levy, 1949; Deleau, 1951), nous a livré une association de vertébrés d'âge cénomanien inférieur (Benyoucef *et al.*, 2014, 2015) : des restes de chéloniens, un ensemble de dents isolées de dinosauriens (*Dromaeosauridae* indet. et *Spinosaurus aegyptiacus*), de poissons (*Hybodontidae* indet., cf. *Hybodus*, *Distobatus nutiae*, *Onchopristis numidus*, *Ginglymodi* indet., ?*Dentilepisosteus kemkemensis*, *Calamopleurus africanus*, *Pycnodontiformes* indet.) et de crocodiliens (?*Laganosuchus maghrebensis*).

b. Formation des Marnes à gypse inférieures

Cette formation apparaît dans une vire limitée à la base par les grès rouges, et au sommet par les calcaires corniches cénomano-turonien. Elle est hétérogène, composée de marnes, de gypses et de carbonates. Elle est subdivisée en deux unités lithologiques :

Unité 2-A : Elle se caractérise par une alternance de marnes avec des calcaires bioclastiques (10 cm et 1 m d'épaisseur), massifs à débris d'huîtres (*Exogyra* sp. et *Costagyra olisiponensis*). Cette alternance est surmontée par une combe marneuse verdâtre ou rougeâtre à intercalations lenticulaires de gypse fibreux et saccharoïde. La partie supérieure de cette unité est marquée par l'absence des niveaux gypseux.

Unité 2-B : Elle correspond à une vire marneuse jaunâtre à blanchâtre, alternant avec des bancs de calcaires dolomitiques d'épaisseur décimétrique, riches en moules de bivalves et de gastéropodes. Les niveaux marneux ont livré quelques espèces d'ostracodes.

c. Formation des Calcaires de Sidi Mohamed Ben Bouziane

Cette formation, essentiellement calcaire, dont l'épaisseur varie de 55 à 60 m au nord et de 10 à 20 m au sud du Bassin du Guir, se présente dans la région de Berridel sous la forme d'une falaise carbonatée massive. Sa limite inférieure se situe à l'apparition du premier niveau calcaire noduleux ou marneux fossilifère qui surmonte

une surface ferrugineuse, d'extention régionale. Elle se subdivise en quatre unités lithologiques (Benyoucef & Meister, 2015) :

Unité 3-A : Elle est composée d'une alternance de marnes blanchâtres et de bancs de calcaires argileux lumacheliques d'aspect pseudonoduleux ou massifs. A partir de sa base, cette succession nous a révélé une biophase abondante, essentiellement composée d'ammonites (*Neolobites vibrayeanus*), nautilus, bivalves ostreidés et péctinidés, gastéropodes, échinodermes, foraminifères et ostracodes. Les niveaux supérieurs ont fourni également des palais de Pycnodontes. C'est dans cette unité qu'on trouve le plus grand nombre d'espèces d'ostracodes.

Unité 3-B : Elle est représentée par des bancs de calcaires bioclastiques bioturbés riche en débris d'ostreidés, de gastéropodes et d'oursins. Les niveaux calcaires inférieurs montrent des laminations algaires ondulées évolués parfois en tepees.

Unité 3-C : Elle est formée essentiellement d'une barre calcaire métrique riche en caprinidés. La partie sommitale de cette unité est représentée par des bancs calcaires minces, bien continus latéralement, riches en *Nerinea* sp., dont les individus ne sont pas orientés.

Unité 3-D : Elle est matérialisée par des niveaux calcaires minces à texture mudstone, contenant des nodules de silex, des débris de gastéropodes calcitisés et d'*Exogyra*. La limite supérieure de cette unité carbonatée correspond à une surface ondulée, d'aspect bréchiqque et à figures de dissolution.

4. BIOSTRATIGRAPHIE

Les vertébrés à la base de la série crétacée de la région du Guir ont permis d'assigner à la formation des grès rouges un âge Cénomanien inférieur. La présence de *Neolobites vibrayeanus* dans la partie inférieure du membre des Calcaires inférieurs de la formation de Rhoundjaia, et dans l'unité 3-A de la formation des Calcaires de Sidi Mohamed Ben Bouziane des coupes de Kénadsa et de Berridel indique la base du Cénomanien supérieur (Fig. 5). Les travaux en cours sur les foraminifères permettront de préciser la position de la limite Cénomanien/Turonien dans les secteurs étudiés.

18 échantillons ont livré 19 espèces d'ostracodes (Tabl. 1) :

- coupe de Rhoundjaia : Sg 13', 23, 25, 29, 30, 33, 34, 37, 38, 40.
- coupe de Kénadsa : K 04, 19, 22, 23.
- coupe de Berridel : Br 20, 22D, 25, 25'A.

3 échantillons ont été recueillis dans le Cénomanien inférieur, 12 dans le Cénomanien supérieur et 3 dans le Turonien inférieur.

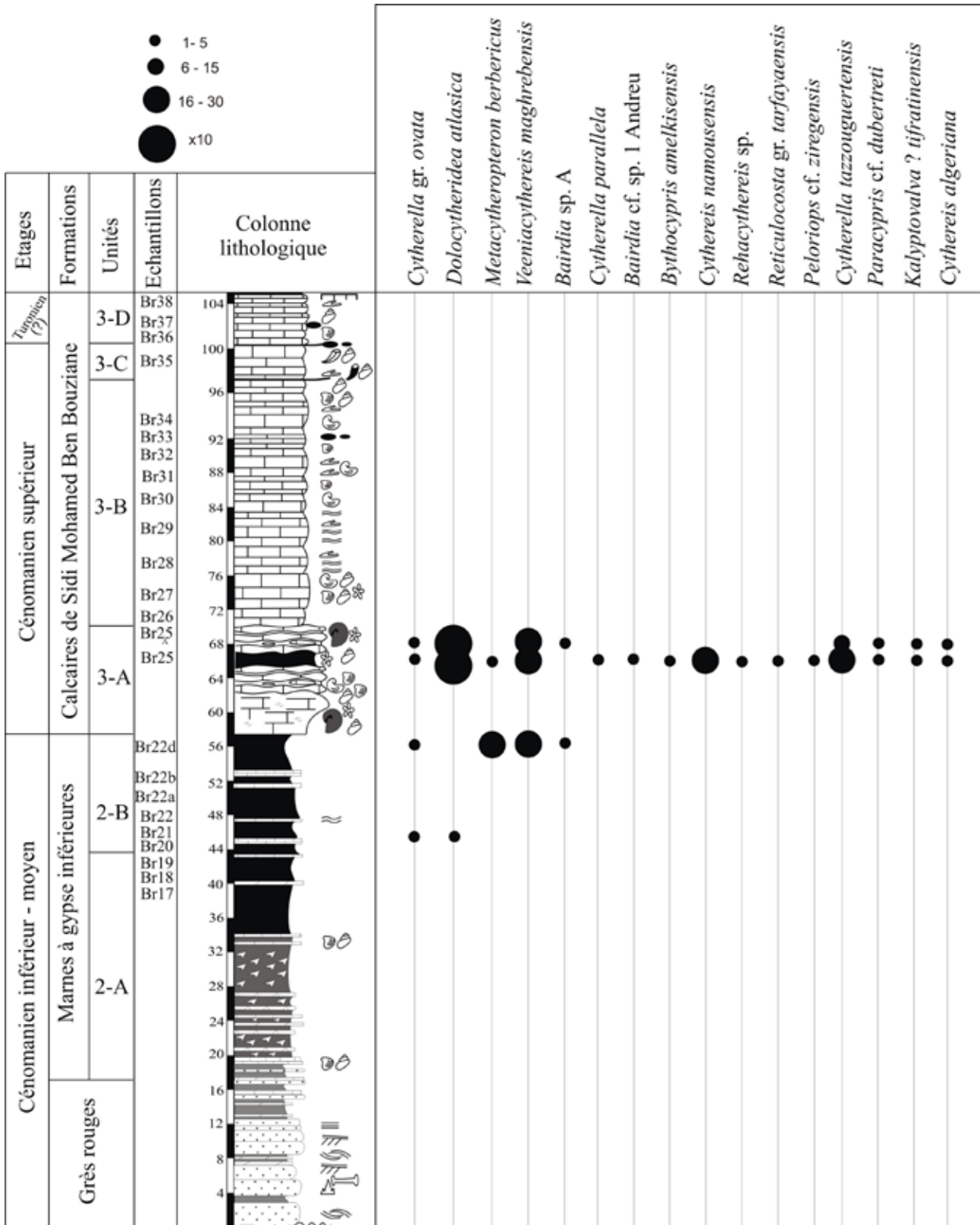


Fig. 4: Lithostratigraphie et répartition des ostracodes dans la coupe de Berridel.

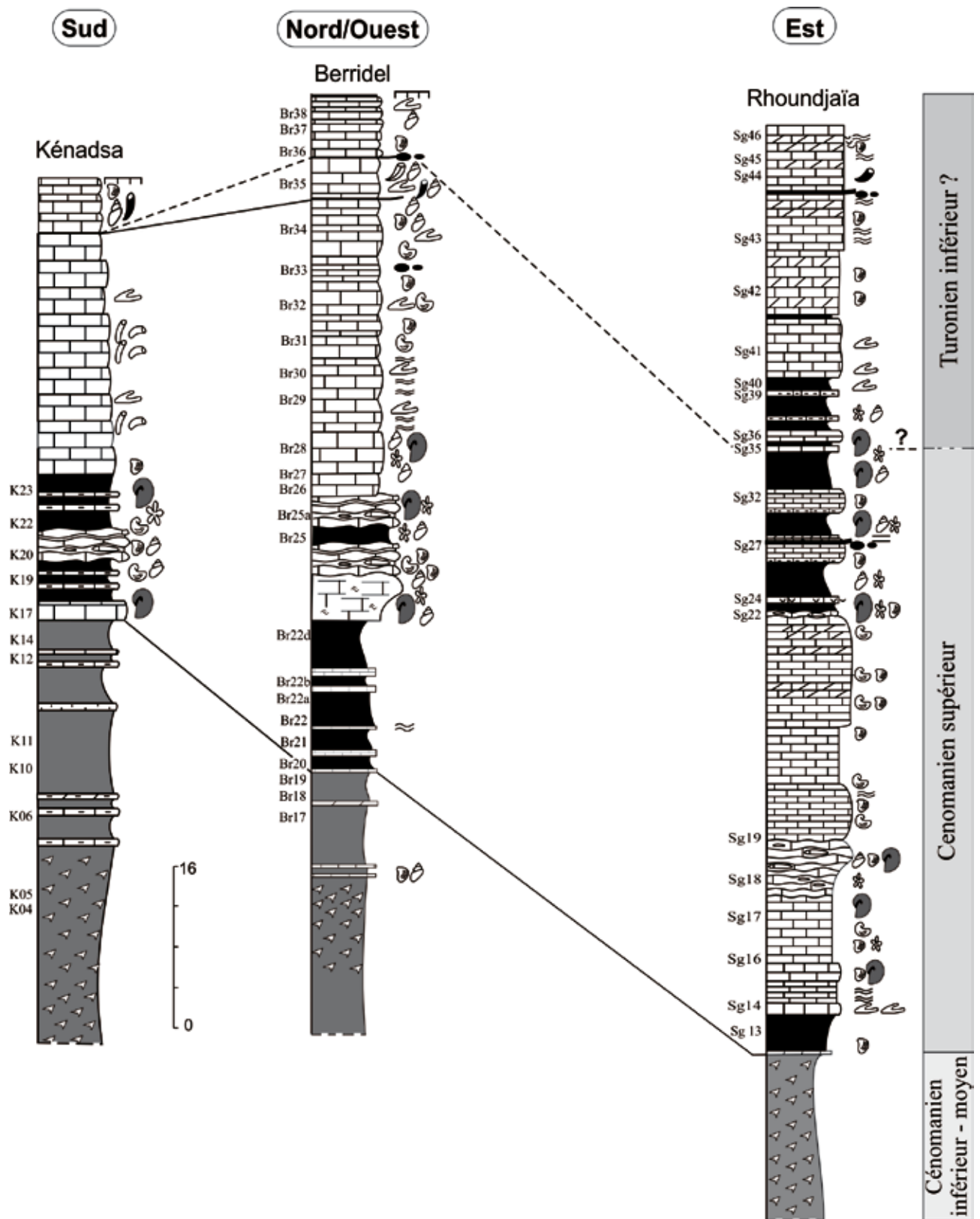


Fig. 5: Corrélation lithostratigraphique des coupes de Kénadsa, Berridel et Rhoundjaïa.

Tableau 1 : Répartition des espèces et nombre d'individus dans les échantillons du Céno-mano-Turonien du Bassin du Guir et des Monts des Ksour. (x10 : plusieurs dizaines).

Coupes Echantillons	BASSIN DU GUIR								ATLAS SAHARIEN OCCIDENTAL									
	Berridel (Br)				Kénadsa (K)				Rhoundjaia (Sg)									
	20	22D	25	25'A	4	19	22	23	13	23	25	29	30	33	34	37	38	40
<i>Cytherella gr. ovata</i> (Roemer, 1841)	3	3	1	2		1	3	5		2	x10	x10	x10	x10	x10	x10	x10	6
<i>Cytherella parallela</i> (Reuss, 1846)			4				1	4										
<i>Cytherella tazouguertensis</i> Andreu, 2013			20	7														
<i>Bairdia sp. A</i>		1		1	1	25	10	13		2	22							
<i>Bairdia cf. sp. 1</i> Andreu, 1991			1															
<i>Bythocypris amelkisensis</i> Andreu & Ettachfani, 2008			1															
<i>Paracypris cf. dubertreti</i> Bassoullet & Damotte, 1969			1	1			2		1									
<i>Paracypris mdaouerensis</i> Bassoullet & Damotte, 1969										x10	19	x10	x10	x10	5	5	5	30
<i>Doloccytheridea atlasica</i> Bassoullet & Damotte, 1969	4		x10	x10		14		22										
<i>Metacytheropteron berbericus</i> Bassoullet & Damotte, 1969		22	3			9												
<i>Pterygocythere? neknaffiensis</i> Andreu & Ettachfani, 1994									4									
<i>Cythereis algeriana</i> Bassoullet & Damotte, 1969			2	1		3	8	8							2			
<i>Cythereis namousensis</i> Bassoullet & Damotte, 1969			20				2											
<i>Reticulocosta gr. tarfayaensis</i> (Reyment, 1978)			1													1		
<i>Rehacythereis sp.</i>			1															
<i>Veeniacythereis maghrebensis</i> (Bassoullet & Damotte, 1969)		24	20	21		15												
<i>Haughtonileberis mdaouerensis</i> (Bassoullet & Damotte, 1969)										2	12	8						
<i>Peloriops cf. ziregensis</i> (Bassoullet & Damotte, 1969)			1															
<i>Kalyptovalva ? tifratinensis</i> Andreu, 1991			1	1														
		Cén.inf.		Cén. sup.		Cén. inf.		Cén. sup.							Cén. sup.			Tur. inf.

4.1. Associations d'ostracodes

Ce travail a permis d'établir 5 associations d'ostracodes (Tabl. 2).

A. *Monts des Ksour*: la coupe de Rhoundjaia présente trois associations d'ostracodes:

- Partie inférieure du Céno-manoien supérieur (datée par *Neolobites vibrayanus*): *Paracypris cf. dubertreti* Damotte & Saint-Marc, 1972, *Pterygocythere ? cf. neknaffiensis* Andreu & Ettachfani, 1994.

- Partie supérieure du Céno-manoien supérieur: *Cytherella gr. ovata* (Roemer, 1841), *Bairdia sp. A*, *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte, 1969, *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte, 1969, *Haughtonileberis mdaouerensis* (Bassoullet & Damotte, 1969).
- Turonien inférieur: *Cytherella gr. ovata* (Roemer, 1841), *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte, 1969, *Reticulocosta gr. tarfayaensis* (Reyment, 1978).

Tableau 2 : Associations d'ostracodes dans le Bassin du Guir et les Monts des Ksour.

Bassin du Guir		Étages	Monts des Ksour	
Calcaires de Sidi Mohammed Ben Bouziane		Turonien inférieur ?	<i>Cytherella</i> gr. <i>ovata</i> <i>Paracypris mdaouerensis</i> <i>Reticulocosta</i> gr. <i>tarfayaensis</i>	Partie sommitale des Marnes Médiannes
		Cénomaniens supérieur	<i>Cytherella</i> gr. <i>ovata</i> <i>Bairdia</i> sp. A <i>Paracypris mdaouerensis</i> , <i>Cythereis algeriana</i> , <i>Haughtonileberis mdaouerensis</i>	Marnes médianes
	<i>Cytherella</i> gr. <i>ovata</i> , <i>Cytherella parallela</i> , <i>Cytherella tazougertensis</i> , <i>Bairdia</i> sp. A, <i>Bairdia</i> cf. sp. 1 Andreu, 1991, <i>Bythocypris amelkensis</i> , <i>Paracypris</i> cf. <i>dubertreti</i> , <i>Dolocytheridea atlasica</i> , <i>Metacytheropteron berbericus</i> , <i>Cythereis algeriana</i> , <i>Cythereis namousensis</i> , <i>Rehacythereis</i> sp., <i>Veeniacythereis maghrebensis</i> , <i>Peloriops</i> cf. <i>ziregensis</i> , <i>Reticulocosta</i> gr. <i>tarfayaensis</i> , <i>Kalyptovalva</i> ? <i>tifratinensis</i>		<i>Paracypris</i> cf. <i>dubertreti</i> <i>Pterygocythere</i> ? cf. <i>neknaffiensis</i>	
			Calcaires inférieurs	
Marnes à gypse inférieures	<i>Cytherella</i> gr. <i>ovata</i> <i>Bairdia</i> sp. A <i>Dolocytheridea atlasica</i> <i>Metacytheropteron berbericus</i> <i>Veeniacythereis maghrebensis</i>	Cénomaniens inférieur - moyen		Formation de Mdaouer

B. Bassin du Guir : deux associations d'ostracodes y ont été observées :

- Cénomaniens inférieur-moyen : *Cytherella* gr. *ovata* (Roemer, 1841), *Bairdia* sp. A, *Dolocytheridea atlasica* Bassoulet & Damotte, 1969, *Metacytheropteron berbericus* (Bassoulet & Damotte, 1969), *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoulet & Damotte, 1969).
- Partie inférieure du Cénomaniens supérieur (datée par *Neolobites vibrayeanus*) : *Cytherella* gr. *ovata* (Roemer, 1841), *Cytherella parallela* (Reuss, 1846), *Cytherella tazougertensis* Andreu, 2013, *Bairdia* sp. A, *Bairdia* cf. sp. 1 Andreu, 1991, *Bythocypris amelkensis* Andreu & Ettachfani, 2013, *Paracypris* cf. *dubertreti* Damotte & Saint-Marc, 1972, *Dolocytheridea atlasica* Bassoulet & Damotte, 1969, *Metacytheropteron berbericus*, 1991, *Cythereis algeriana* Bassoulet & Damotte, 1969, *Cythereis namousensis*

Bassoulet & Damotte, 1969, *Rehacythereis* sp., *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoulet & Damotte, 1969), *Peloriops* cf. *ziregensis* (Bassoulet & Damotte, 1969), *Reticulocosta* gr. *tarfayaensis* (Reyment, 1978), *Kalyptovalva*? *tifratinensis* Andreu, 1991.

4.2. Discussion

L'âge cénomaniens des espèces du Bassin du Guir et des Monts des Ksour est attesté par la présence d'espèces types du Cénomaniens nord-africain comme *Metacytheropteron* gr. *parnesi* (= *berbericus*), *Cythereis algeriana*, *Veeniacythereis* gr. *jezzinensis* (formes *maghrebensis*), *Peloriops* cf. *ziregensis* (voir Andreu, 1992, p. 175, 176). Les coupes du Bassin du Guir, surtout celle de Berri-

del, sont plus riches en espèces (16 espèces), qui sont plus anciennes (Cénomanien inférieur-moyen et partie inférieure du Cénomanien supérieur) que la coupe de Rhoundjaia avec 7 espèces du Cénomanien supérieur. Seul le Turonien inférieur (?) de la coupe de Rhoundjaia a livré des ostracodes (3 espèces).

Le Cénomanien supérieur de la coupe de Berridel est marqué par une forte présence de *Dolocytheridea atlasica* (plusieurs dizaines de carapaces), alors que dans la coupe de Kénadsa les carapaces de cette espèce sont moins nombreuses, mais restent majoritaires avec celles de *Bairdia* sp. A.

Le Cénomanien supérieur et la base du Turonien inférieur (?) de la coupe de Rhoundjaia se caractérisent par

une nette domination de *Cytherella* gr. *ovata* (plusieurs centaines de carapaces), parfois accompagnée de plusieurs dizaines de carapaces de *Paracypris mdaouerensis* surtout au Cénomanien supérieur.

On retrouve 9 des 19 espèces dans les associations mentionnées par Bassoullet & Damotte (1969) dans l'Atlas saharien occidental: *Cytherella parallela*, *Dolocytheridea atlasica*, *Metacytheropteron berbericus*, *Cythereis algeriana*, *Cythereis namousensis*, *Veeniacythereis maghrebensis*, *Peloriops* cf. *ziregensis* dans le Cénomanien supérieur et *Cytherella* gr. *ovata*, *Paracypris mdaouerensis* dans le Turonien inférieur (?).

On en retrouve 9 parmi celles mentionnées par Vivière (1985) dans le NE de l'Algérie :

Tableau 3 : Présence des ostracodes dans les deux zones d'études (Atlas saharien occidental et Bassin du Guir).

Zones d'études		Atlas saharien occidental		
		Rhoundjaia	Berridel	Kénadsa
1	<i>Cytherella</i> gr. <i>ovata</i> (Roemer, 1841)	x	x	x
2	<i>Cytherella parallela</i> (Reuss, 1846)		x	x
3	<i>Cytherella tazougertensis</i> Andreu, 2013		x	
4	<i>Bairdia</i> sp. A	x	x	x
5	<i>Bairdia</i> cf. sp. 1 Andreu, 1991		x	
6	<i>Bythocypris amelkisensis</i> Andreu & Ettachfini, 2008		x	
7	<i>Paracypris</i> cf. <i>dubertreti</i> Damotte & Saint-Marc, 1972	x	x	x
8	<i>Paracypris mdaouerensis</i> Bassoullet & Damotte, 1969	x		
9	<i>Dolocytheridea atlasica</i> Bassoullet & Damotte, 1969		x	x
10	<i>Metacytheropteron berbericus</i> Bassoullet & Damotte, 1969		x	x
11	<i>Pterygocythere</i> ? cf. <i>neknaffiensis</i> Andreu & Ettachfini, 1994	x		
12	<i>Cythereis algeriana</i> Bassoullet & Damotte, 1969	x	x	x
13	<i>Cythereis namousensis</i> Bassoullet & Damotte, 1969		x	x
14	<i>Reticulocosta</i> gr. <i>tarfayaensis</i> (Reyment, 1978)	x	x	
15	<i>Rehacythereis</i> sp.		x	
16	<i>Veeniacythereis maghrebensis</i> (Bassoullet & Damotte, 1969)		x	x
17	<i>Haughtonileberis mdaouerensis</i> (Bassoullet & Damotte, 1969)	x		
18	<i>Peloriops</i> cf. <i>ziregensis</i> (Bassoullet & Damotte, 1969)		x	
19	<i>Kalyptovalva</i> ? <i>tifratinensis</i> Andreu, 1991		x	

Tableau 4 : Répartition des espèces d'ostrocodés cénonano-turonien communes aux coupes étudiées et aux marges sud-téthysienne et est-atlantique (Ap : Aptien ; Al : Albien ; C : Cénonanien ; T : Turonien ; Co : Coniacien ; S : Santonien ; Ca : Campanien ; i : inférieur ; m : moyen ; s : supérieur).

	Portugal	Maroc	Algérie Cetravail	NE	Tunisie	Lybie	Egypte	Levant	Iran	Irak	Koweït	Arabie saoudite	Oman	Somalie	Gabon
<i>Cytherella gr. ovata</i>		Al	C s-Ti	V-Ca i	V-S		C i	C-T							
<i>Cytherella parallela</i>		G-T	C s	V-S			C-T	C-T							
<i>Cytherella tazouguertensis</i>		C	Cs					C-T							
<i>Bairdia</i> sp. A		C	C												
<i>Bairdia</i> cf. sp. 1 Andreu		C	Cs												
<i>Bythocypris amelkensis</i>		C s-T	Cs												
<i>Paracypris cf. dubertrei</i>		C m-s	C s	C-T m	T i-m		Al-C	Ap-C s			C i				
<i>Paracypris mdaouerensis</i>		Ap-Ti	C s-Ti	C-Co	T		Al-Ti	C-Ti							C
<i>Dolocytheridea atlasica</i>		C-Ti	C s	C-Ti	C	C	Al s-T	C-Ti	Al s-C	Al s-C	Al s-C			C	
<i>Kalyptovava ? tifratnensis</i>		C s-Ti	C s				C?								
<i>Metacytheropteron berbericus</i>	C s	C-Ti	C s	C	Al s-C		AP-C	C	Al-C			C	C		
<i>Pterygocythere ? cf. neknaffensis</i>		C m-s	C s												
<i>Cythereis algeriana</i>		C-Ti	C s	Cs	C m-s		C	C m-s	Al s-Ci	Cs	C		Al s-C s		
<i>Cythereis namousensis</i>		C s-Ti	C s	C s	C m-s		C	C							
<i>Reticulocosta</i> gr. <i>tarfayensis</i>		C-T	C s-Ti	T-S	T		Co								C s-T
<i>Rehacythereis</i> sp.		C	C s												
<i>Veentiacythereis maghrebenis</i>		C	C s	C s	C s		Al?-Ti	C					C		
<i>Haughtonileberis mdaouerensis</i>		C-T	C s-Ti	T	T i-m			Ti		T					Al s-C
<i>Peloriops cf. ziregensis</i>		C	C s	C	C		C	C s		C	C		C		

- Céno-manien inférieur-moyen: *Cytherella* gr. *ovata*, *Dolocytheridea atlasica*, *Metacytheropteron berbericus*, *Veeniacythereis maghrebensis*.
- Céno-manien supérieur: *Cytherella* gr. *ovata*, *Peloriops* cf. *ziregensis*, *Paracypris* cf. *dubertreti*, *Metacytheropteron berbericus* (gr. *parnesi*), *Paracypris mdaouerensis*.
- Turonien inférieur (?): *Cytherella* gr. *ovata*, *Reticulocosta* gr. *tarfayaensis* (= *vitiliginosa*).

Aux espèces signalées par Bassoulet & Damotte (1969) et Bassoulet (1973) dans l'Atlas saharien occidental, ce travail permet d'ajouter *Paracypris* cf. *dubertreti*, *Pterygocythere* ? cf. *neknaffiensis* et *Rehacythereis* sp.

Dans le Bassin du Guir, d'autres espèces encore non signalées ont été trouvées: *Cytherella tazougouertensis*, *Bairdia* sp. A, *Bairdia* cf. sp. 1 Andreu, *Bythocypris amelkisensis*, *Rehacythereis* sp., *Reticulocosta* gr. *Tarfayaensis* et *Kalyptoalva* ? *tifratinensis*.

5. PALÉOBIOGÉOGRAPHIE

5.1. Espèces communes aux trois coupes

Seulement 4 espèces sont communes aux 3 coupes de ce travail: *Cytherella* gr. *ovata*, *Bairdia* sp. A, *Paracypris* cf. *dubertreti*, *Cythereis algeriana*. Il apparaît donc bien une différence entre la faune d'ostracodes du Bassin du Guir et celle des Monts des Ksour (voir Tabl. 3). Cela est confirmé par le fait que 6 espèces sont communes aux deux coupes du Bassin du Guir (*Cytherella parallela*, *Dolocytheridea atlasica*, *Metacytheropteron berbericus*, *Cythereis algeriana*, *Cythereis namousensis*, *Veeniacythereis maghrebensis*) et que 6 espèces ne se trouvent que dans la coupe de Berridel (*Cytherella tazougouertensis*, *Bairdia* cf. sp. 1 Andreu, *Bythocypris amelkisensis*, *Rehacythereis* sp., *Peloriops* cf. *ziregensis*, *Kalyptoalva* ? *tifratinensis*). De plus, 3 espèces ne se trouvent que dans la coupe de Rhoundjaia (*Paracypris mdaouerensis*, *Pterygocythere* ? cf. *neknaffiensis*, *Haughtonileberis mdaouerensis*).

5.2. Espèces communes au NO et au NE de l'Algérie

Il y a 8 espèces communes: *Cytherella* gr. *ovata*, *Paracypris* cf. *dubertreti*, *Paracypris mdaouerensis*, *Dolocytheridea atlasica*, *Metacytheropteron berbericus* (= gr. *parnesi*), *Veeniacythereis maghrebensis*, *Peloriops* cf. *ziregensis* au Céno-manien; *Cytherella* gr. *ovata*, *Reticulocosta* gr. *tarfayaensis* (= *vitiliginosa*) au Turonien inférieur (?).

5.3. Espèces communes au NO de l'Algérie et au Maroc

Il y a 15 espèces communes au Maroc et au NO de l'Algérie: *Cytherella parallela*, *Cytherella tazougouertensis*, *Bairdia* cf. sp. 1 Andreu, *Bythocypris amelkisensis*, *Paracypris* cf. *dubertreti*, *Paracypris mdaouerensis*, *Dolocytheridea atlasica*, *Kalyptoalva* ? *tifratinensis*, *Metacytheropteron berbericus*, *Pterygocythere* ? *neknaffiensis*, *Cythereis algeriana*, *Reticulocosta* gr. *tarfayaensis*, *Veeniacythereis maghrebensis*, *Haughtonileberis mdaouerensis* et *Peloriops* cf. *ziregensis* au Céno-manien; *Cytherella parallela*, *Paracypris* cf. *dubertreti*, *Paracypris mdaouerensis*, *Dolocytheridea atlasica*, *Reticulocosta* gr. *tarfayaensis* et *Haughtonileberis mdaouerensis* au Turonien. Quatre espèces sont spécifiques au Maroc: *Cytherella tazougouertensis*, *Bairdia* cf. sp. 1 Andreu, *Bythocypris amelkisensis* et *Pterygocythere* ? cf. *neknaffiensis*. La faune d'ostracodes de ce travail présente plus de similitude avec celle du Maroc qu'avec celle du NE de l'Algérie (voir Tabl. 4, Fig. 6).

Cythereis namousensis étant considérée comme un synonyme de *Cythereis algeriana*, elle n'a pas été citée parmi les espèces du Maroc.

5.4. Espèces communes au NO de l'Algérie et à la Tunisie

11 espèces sont communes au NO de l'Algérie et à la Tunisie: *Cytherella* gr. *ovata*, *Dolocytheridea atlasica*, *Metacytheropteron berbericus*, *Cythereis algeriana*, *Cythereis namousensis*, *Veeniacythereis maghrebensis*, *Peloriops* cf. *ziregensis* au Céno-manien; *Cytherella* gr. *ovata*, *Paracypris* cf. *dubertreti*, *Paracypris mdaouerensis*, *Reticulocosta* gr. *tarfayaensis* et *Haughtonileberis mdaouerensis* au Turonien.

5.5. Espèces communes aux régions sud-téthysiennes (Tabl. 4, Fig. 6)

Sur les 19 espèces reconnues, 9 sont présentes au Céno-manien tout le long de la marge sud-téthysienne [(Maghreb: Maroc, Tunisie), Egypte et Levant]: *Paracypris* cf. *dubertreti*, *Paracypris mdaouerensis*, *Dolocytheridea atlasica*, *Metacytheropteron berbericus*, *Cythereis algeriana*, *Cythereis namousensis* (sauf au Maroc?), *Veeniacythereis maghrebensis*, *Haughtonileberis mdaouerensis* (sauf en Egypte), *Peloriops* cf. *ziregensis* (Tabl. 4). *Paracypris* cf. *dubertreti*, *Dolocytheridea atlasica*, *Metacytheropteron berbericus*, *Cythereis algeriana*, *Veeniacythereis maghrebensis*, *Haughtonileberis mdaouerensis* et *Peloriops* cf. *ziregensis* sont aussi présentes dans l'un ou plusieurs de ces pays du Moyen-Orient: Liban, Iran, Irak, Oman, Koweït. *Cytherella* gr. *ovata* et *Cytherella parallela*, deux espèces cosmopolites, très

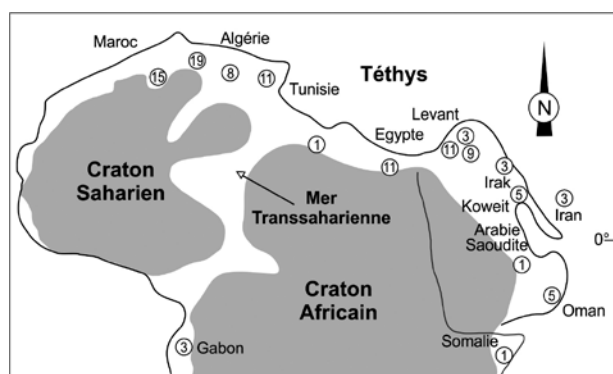


Fig. 6: Carte de la répartition des espèces céno-manoturonien des marge sud-téthysienne et est-atlantique (19: nombre des espèces de ce travail ; les autres chiffres encadrés indiquent le nombre d'espèces communes avec celles de ce travail).

répandues dans le domaine boréal, y ont été identifiées avec quelques réserves du fait du caractère subjectif de leur détermination. *Dolocytheridea atlasica* a été signalée en Somalie.

Au Turonien, 3 espèces sont présentes sur une grande partie de la marge sud-téthysienne: *Cytherella parallela*, *Paracypris mdaouerensis*, *Haughtonileberis mdaouerensis*.

5.6. Espèces communes avec celles de la marge est-atlantique

Paracypris mdaouerensis, *Reticulocosta* gr. *tarfayaensis* et *Haughtonileberis mdaouerensis* sont présentes au Gabon (voir Tabl. 4, Fig. 6).

6. SYSTÉMATIQUE

Abréviations désignant les différents gisements :

Sg: coupe de Roundjaia; Br: coupe de Berridel; K: coupe de Kénadsa.

Classe Ostracoda Latreille, 1806

Ordre Platycopida Sars, 1866

Famille Cytherellidae Sars, 1866

Genre *Cytherella* Jones, 1849

Espèce type: *Cytherina ovata* Roemer, 1841

Cytherella gr. *ovata* (Roemer, 1841)

Pl. I, figs 1, 2

1841. *Cytherina ovata* Roemer, p. 104, pl. 16, fig. 27.
 1969. *Cytherella* gr. *ovata* (Roemer).– Bassoullet & Damotte, p. 131, pl. 2, fig. 13.
 1985. *Cytherella* gr. *ovata* (Roemer).– Vivière, p. 135, pl. 1, fig. 1.

1989. *Cytherella* cf. *ovata* (Roemer).– Majoran, p. 8, pl. 1, figs 1-8.
 ? 1974. *Cytherella* gr. *ovata* (Roemer).– Rosenfeld & Raab, p. 3, pl. 1, fig. 3-5.
 1991. *Cytherella* gr. *ovata* (Roemer).– Andreu, pp. 443, 444, pl. 4, figs 1, 2.
 1991. *Cytherella* gr. *ovata* (Roemer).– Shahin, pp. 133, 134, pl. 1, fig. 5.
 2008. *Cytherella ovata* (Roemer).– El-Nady *et al.*, p. 542, pl. 1, fig. 6.

Matériel: Plusieurs centaines de carapaces et valves.

Dimensions: L = 0,68 mm; h = 0,40 mm; l = 0,31 mm

Gisements: K 19, 22, 23; Br 20, 22D, 25, 25'A; Sg 23, 25, 29, 30, 33, 34, 37, 38, 40.

Remarques: Cette espèce est rare dans les gisements K et Br, mais avec de très nombreux individus dans les gisements Sg, où elle est dominante (plus de 50%). Tous les individus ont été rattachés à cette espèce typiquement nord-mésogéenne, mais leur attribution fondée sur l'appréciation de leur forme extérieure reste subjective (voir Andreu, 1991).

Répartition régionale: Céno-manien du Bassin du Guir, Céno-manien supérieur-Turonien inférieur des Monts des Ksour, Algérie (ce travail). Turonien inférieur de l'Atlas saharien occidental (Bassoullet & Damotte, 1969); Vraconnien-Campanien basal du NE de l'Algérie (Vivière, 1985).

Répartition générale: Béboulien?-Albien du Maroc (Andreu, 1991). Céno-manien-Turonien du Levant (Rosenfeld & Raab, 1974). Céno-manien inférieur d'Égypte (Shahin, 1991; El Nady *et al.*, 2008).

Cytherella parallela (Reuss, 1846)

Pl. I, fig. 3

1846. *Cytherina parallela* Reuss, p. 16, pl. 5, fig. 33.
 1969. *Cytherella* gr. *parallela* (Reuss).– Bassoullet & Damotte, p. 131, pl. 2, fig. 11.
 1974. *Cytherella* cf. *parallela* (Reuss).– Rosenfeld & Raab, pp. 3, 4, pl. 1, fig. 1, 2.
 1985. *Cytherella* cf. *parallela* (Reuss).– Babinot & Basha, p. 259.
 1985. *Cytherella* gr. *parallela* (Reuss).– Vivière, pp. 135, 136, pl. 1, fig. 2.
 ? 1991. *Cytherella* gr. *parallela* (Reuss).– Andreu, pp. 444, 445, pl. 2, figs 10-13.
 ? 1991. *Cytherella parallela* (Reuss).– Shahin, p. 134, pl. 1, figs 6, 7.
 2002. *Cytherella parallela* (Reuss).– Abd-Elshafy *et al.*, p. 161, pl. 1, figs 22-23.
 ? 2008. *Cytherella parallela* (Reuss).– El-Nady *et al.*, pp. 542, 543, pl. 1, figs 7-8.

Matériel: 6 carapaces, 3 valves.

Dimensions: L = 0,74 mm; h = 0,41 mm

Gisements: K 22, 23; Br 25

Remarques: Espèce rare. Même remarque que pour *Cytherella* gr. *ovata* quant à l'attribution des spécimens à l'espèce *Cytherella parallela*.

Répartition régionale: Cénomanien supérieur du Bassin du Guir, Algérie (ce travail). Cénomanien supérieur de l'Atlas saharien occidental, Algérie (Bassoullet & Damotte, 1969). Vraconnien-Santonien du NE de l'Algérie (Vivière, 1985).

Répartition générale: Gargasien-Turonien du Maroc (Andreu, 1991). Cénomanien-Turonien d'Égypte (Shahin, 1991; El Nady *et al.*, 2008), du Levant (Rosenfeld & Raab, 1974; Babinot & Basha, 1985).

***Cytherella tazougertensis* Andreu, 2013**

Pl. I, fig. 4-6

2013. *Cytherella tazougertensis* Andreu in Andreu *et al.*, p. 233, pl. 1, figs 20-24; pl. 2, figs 1-3.

Matériel: 24 carapaces, 3 valves

Dimensions: L = 0,64-0,68 mm; h = 0,36-0,41 mm

Gisement: Br 25, 25'A

Remarques: Espèce rare. Individus morphologiquement semblables à ceux de l'espèce *Cytherella tazougertensis* décrite par Andreu *et al.*, 2013 dans le Sillon préafricain du Maroc.

Répartition régionale: Cénomanien supérieur du Bassin du Guir, Algérie (ce travail).

Répartition générale: Cénomanien du Maroc (Andreu, 2013)

Ordre Podocopida Sars, 1866

Super-famille Bairdiacea Sylvester-Bradley, 1948

Famille Bairdiidae Sars, 1888

Sous-famille Bairdiinae Sars, 1888

Genre *Bairdia* McCoy, 1844

Espèce-type: *Bairdia curtus* McCoy, 1844

***Bairdia* sp. A**

Pl. I, fig. 7-9

Matériel: 61 carapaces, 25 valves.

Dimensions: L = 0,73-0,86 mm; h = 0,40-0,58 mm

Gisements: K 4, 19, 22, 23; Br 22D, 25'A; Sg 23, 25

Diagnose: Espèce de petite taille. Les bords dorsal et ventral de la valve gauche dépassent nettement ceux de la valve droite sauf aux extrémités antérieure et postérieure. Le bord dorsal est arrondi. Le bord ventral est convexe. Comparée à *B. pseudoseptentrionalis*, cette espèce est plus petite et ses extrémités antérieure et postérieure sont plus basses. Elle est aussi plus petite que *B. sp. 1* Andreu, 1991, son bord dorsal est plus bombé et le recouvrement de la valve gauche sur la valve droite est plus important.

Remarques: Plus de 20 spécimens dans chaque niveau de K, mais rare dans les gisements de Br et de Sg.

Répartition régionale: Cénomanien du Bassin du Guir, Cénomanien supérieur des Monts des Ksour, Algérie (ce travail).

***Bairdia* cf. sp.1 Andreu, 1991**

Pl. I, fig. 10

1991. *Bairdia* sp. 1 Andreu, 1991, pp. 470, 471, pl. 11, figs 1-6, 11-13.

Matériel: 1 carapace.

Dimensions: L = 0,74 mm; h = 0,41 mm

Gisement: Br 25.

Remarques: Espèce rare. Proche par la taille et l'aspect des formes juvéniles de *Bairdia* sp. 1 (Andreu, 1991, pl. 11, fig. 12), par la forme de *Bairdia* sp. (Bassoullet & Damotte, 1969, pl. 2, fig. 12) et de *Bairdia* sp. 1 (Andreu, 2013, pl. 3, figs 2-5).

Répartition régionale: Cénomanien supérieur du Bassin du Guir, Algérie (ce travail). Turonien inférieur de l'Atlas saharien occidental, Algérie (Bassoullet & Damotte, 1969).

Répartition générale: Cénomanien du Maroc (Andreu, 1991).

Famille Bythocyprididae Maddocks, 1969

Genre *Bythocypris* Brady, 1880

Espèce-type: *Bythocypris reniformis* Brady, 1880

***Bythocypris amelkisensis* Andreu & Ettachfni, 2013**

Pl. I, fig. 11

2008. *Bythocypris* sp., Ettachfni, pp. 40, 41, pl. 22, figs 8-14.

2013. *Bythocypris amelkisensis* Andreu & Ettachfni in Andreu *et al.*, p. 234, pl. 4, figs 3-7.

Matériel: 1 carapace.

Dimensions: L = 0,72 mm; h = 0,33 mm.

Gisements: Br 25.

Remarques: Espèce rare.

Répartition régionale: Cénomanien supérieur du Bassin du Guir, Algérie (ce travail).

Répartition générale: Cénomanien supérieur-Turonien du Maroc (Andreu & Ettachfni, 2013).

Super-famille Cypridacea Baird, 1845

Famille Cyprididae Baird, 1845

Sous-famille Paracypridinae Sars, 1866

Genre *Paracypris* Sars, 1866

Espèce-type: *Paracypris polita* Sars, 1866

***Paracypris* cf. *dubertreti* Damotte & Saint-Marc, 1972**

Pl. I, fig. 12

1972. *Paracypris dubertreti* Damotte & Saint-Marc, p. 276, pl. 1, fig. 1.

1974. *Paracypris acutocaudata* Rosenfeld in Rosenfeld & Raab, p. 8, pl. 1, figs 22-24.

1977. *Paracypris* sp. 1 Al-Abdul-Razzaq, p. 97, pl. 15, fig. 1-3.

1977. *Paracypris acutocaudata* Rosenfeld, 1974.– Boukhary *et al.*, p. 157, pl. 1, figs 8a-c, 9a-c.

1985. *Paracypris dubertreti* Damotte & Saint-Marc.– Vivière, p. 149, pl. 3, figs 6-7.

1989. *Paracypris dubertreti* ? Damotte & Saint-Marc.– Majoran, p. 10, pl. 2, figs 10-12.
1991. *Paracypris* cf. *dubertreti* Damotte & Saint-Marc.– Andreu, p. 485, pl. 18, fig. 9.
1994. *Paracypris acutocaudata* Rosenfeld.– Shahin *et al.*, p. 41, pl. 1, fig. 23.
1999. *Paracypris acuta* (Cornuel, 1848).– Ismail, p. 309, pl. 3, figs 14-15.
1999. *Paracypris acutocaudata* Rosenfeld.– Ismail, p. 310, pl. 3, figs 16-17.
2001. *Paracypris dubertreti* Damotte & Saint-Marc – Morsi & Bauer, pp. 385, 386, pl. 2, figs 4-5.
2001. *Paracypris dubertreti* Damotte & Saint-Marc.– Hewaidy & Morsi, p. 239, pl. 2, fig. 6.
2002. *Paracypris dubertreti* Damotte & Saint-Marc.– Bassiouni, p. 19, pl. 2, figs 5-9.
2003. *Paracypris dubertreti* Damotte & Saint-Marc.– Abdallah *et al.*, pl. 4, fig. 10.
2009. *Paracypris dubertreti* Damotte & Saint-Marc.– Boukhari *et al.*, p. 21, pl. 1, figs 3, 4.
2010. *Paracypris dubertreti* Damotte & Saint-Marc.– Morsi & Wendler, pp. 195, 196, figs 5.14, 15.
2013. *Paracypris* cf. *dubertreti* Damotte & Saint-Marc.– Andreu *et al.*, pl. 4, figs 18, 19.

Matériel: 4 carapaces.

Dimensions: L = 0,76 mm ; h = 0,31 mm

Gisements: K 22, Br 25, 25'A, Sg 13'

Remarques: Espèce rare.

Répartition régionale: Cénomanien supérieur du Bassin du Guir et des Monts des Ksour, Algérie (ce travail). Cénomanien-Turonien inférieur du NE de l'Algérie (Vivrière, 1985).

Répartition générale: Cénomanien moyen et supérieur du Maroc (Andreu, 1991 ; Andreu *et al.*, 2013). Cénomanien inférieur et moyen (Bismuth *et al.*, 1995), Turonien inférieur et moyen de Tunisie (Abdallah *et al.*, 2003). Aptien-Cénomanien supérieur du Levant (*Paracypris acutocaudata* Rosenfeld, 1974 in Rosenfeld & Raab, 1974 ; Damotte & Saint-Marc, 1972 ; Morsi & Wendler, 2010). Albien-Cénomanien d'Egypte (*Paracypris acutocaudata* in Boukhary *et al.*, 1977 ; Shanin, 1991 ; Ismail, 1999 ; Morsi & Bauer, 2001 ; Abd-Elshafy, 2002 ; Bassiouni, 2002) ; El-Nady *et al.*, 2008). Cénomanien inférieur du Koweït (Al-Abdul-Razzaq, 1977).

***Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte, 1969**
Pl. II, fig. 13-15

1969. *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte, p. 140, pl. 2, figs 10 a-d.
1974. *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte.– Rosenfeld & Raab, p. 7, pl. 1, figs 29-31.
1985. *Paracypris* cf. *mdaouerensis* Bassoullet & Damotte.– Babinot & Basha, pp. 260, 261.
1985. *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte.– Vivrière, p. 150, pl. 3, fig. 9.
1985. *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte.– Lipson-Benitah *et al.*, p. 107, fig. 4g.
1991. *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte.– Andreu, pp. 486-489, pl. 18, figs 10-14 ; pl. 19, figs 1, 2, 6-8, 14, 15.
1991. *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte.– Shahin, p. 138, pl. 2, figs 3, 4.
1993. *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte.– Andreu, fig. 8.8.
1999. *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte.– Ismail, p. 310, pl. 3, fig. 18.
2001. *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte.– Morsi & Bauer, p. 386, pl. 2, fig. 6.
2008. *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte.– El Nady *et al.*, p. 545, pl. 2, fig. 13.
2010. *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte.– Morsi & Wendler, p. 196, figs 5.16, 17.

Matériel: Plus d'une centaine de carapaces.

Dimensions: L = 0,71-0,78 mm ; h = 0,33-0,34 mm ; l = 0,26 mm

Gisements: Sg 23, 25, 29, 30, 33, 34, 37, 38, 40.

Remarques: Nombreux spécimens dans les gisements Sg 23, 30, 33, 40.

Répartition régionale: Cénomanien supérieur-Turonien inférieur ? des Monts des Ksour, Algérie (ce travail). Turonien inférieur de l'Atlas saharien occidental, Algérie (Bassoullet & Damotte, 1969). Cénomanien-Coniacien du NE de l'Algérie (Vivrière, 1985).

Répartition générale: Aptien-Turonien inférieur du Maroc (Andreu, 1991, 2013). Turonien de Tunisie (Abdallah *et al.*, 2003 ; Bismuth *et al.*, 1995). Albien-Turonien inférieur d'Egypte (Shahin, 1991 ; Ismail & Soliman, 1997 ; Ismail, 1999 ; Morsi & Bauer, 2001 ; Abd-Elshafy *et al.*, 2002 ; Bassiouni, 2002 ; El-Nady *et al.*, 2008). Cénoma-

Planche I

Barre d'échelle: 100 µm

Abréviations: C: carapace; V: valve; v. l.: vue latérale; v. d.: vue dorsale; v. v.: vue ventrale, D.: droite; G: gauche.

Figs 1, 2: *Cytherella ovata* (Roemer, 1841) 1. CvIG; 2. Cvd, Sg 29.

Fig. 3: *Cytherella parallela* (Reuss, 1846) CvIG, K 22.

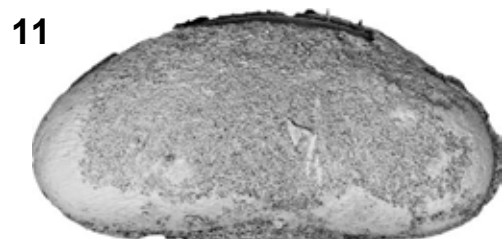
Figs 4-6: *Cytherella tazzouguertensis* Andreu, 2013. 4. CvIG, Br 25'A; 5. Cvd, Br 25. 6. CvID, Br 25'A.

Figs 7-9: *Bairdia* sp. A. 7. VG; 8. CvID; 9. VD, K 19.

Fig. 10: *Bairdia* sp. 1 cf. sp. 1 Andreu, 1991. CvIG, Br 25.

Fig. 11: *Bythocypris amelkisensis* Andreu & Ettachfani, 2008. CvIG, Br 25.

Fig. 12: *Paracypris* cf. *dubertreti* Damotte & Saint-Marc, 1972. CvIG, Br 25'A.



nien-Turonien inférieur du Levant (Rosenfeld & Raab, 1974; Lipson-Benitah *et al.*, 1985; Babinot & Basha, 1985; Schulze *et al.*, 2004; Morsi & Wendler, 2010). Cénomaniens du Gabon (Neufville, 1973).

Super-famille Cytheracea Baird, 1850

Famille Cytherideidae Sars, 1925

Sous-famille Cytherideinae Sars, 1925

Genre *Dolocytheridea* Triebel, 1938

Espèce-type: *Cytherina hilseana* Roemer, 1941

***Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte, 1969**

Pl. II, fig. 16-20

1969. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte, p. 139, pl. 2, figs 9a-d.
 1973. *Dolocytheridea* cf. *atlasica* Bassoullet & Damotte.– Grosdidier, pl. 3, fig. 22.
 1974. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte.– Rosenfeld & Raab, p. 11, pl. 2, figs 12-13.
 1975. *Dolocytheridea* (*Puracytheridea* ?) *atlasica* Bassoullet & Damotte.– Colin & El Dakkak, p. 57, pl. 2, fig. 3.
 1977. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte.– Boukhary *et al.*, p. 157, pl. 1, fig. 11.
 1980. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte.– Ben Youssef, p. 91, pl. 5, figs 12-13; pl. 6, fig. 19.
 ? 1981. *Parakrithe* sp. Bismuth *et al.*, p. 230, pl. 6, fig. 5.
 ? 1983. *Schuleridea* sp. Gargouri-Razgallah, p. 185, pl. 31, fig. 10.
 1985. *Dolocytheridea* aff. *atlasica* Bassoullet & Damotte.– Vivière, p. 154, pl. 4, figs 1-2.
 ? 1989. '*Dolocytheridea*' *polymorphica* Majoran, p. 11, pl. 3, figs 10-13.
 1991. *Dolocytheridea* ? sp. 4 Andreu, p. 508, pl. 16, figs 1-3.
 1991. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte.– Szczechura *et al.*, p. 16, pl. 3, figs 1-10.
 1991. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte.– Shahin, p. 140, pl. 2, figs 13, 14.
 1994. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte.– Shahin *et al.*, p. 47, pl. 2, figs 14-15
 2001. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte.– Colin *et al.*, p. 94, pl. 1, figs 7, 8.
 2001. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte.– Ismail, figs 12.4-6.
 2001. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte.– Morsi & Bauer, pp. 387, 388, pl. 2, fig. 14.
 2002. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte.– Bassiouni, p. 25, pl. 4, figs 12-16.
 2009. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte.– Boukhary *et al.*, pp. 21, 22, pl. 1, figs. 5-8.

2010. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte.– Morsi & Wendler, p. 196, figs 5.19-21.

2013. *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte.– Andreu *et al.*, pl. 5, figs 7-14.

Matériel: Plusieurs dizaines de carapaces et une vingtaine de valves.

Dimensions: L = 0,54-0,56 mm; h = 0,28-0,30 mm; l = 0,26 mm

Gisements: K 19, 23; Br 20, 25, 25'A

Remarques: Très nombreux spécimens dans le gisement Br 25, 25'A.

Répartition régionale: Cénomaniens supérieur du Bassin du Guir, Algérie (ce travail). Cénomaniens supérieur de l'Atlas saharien occidental, Algérie (Bassoullet & Damotte, 1969). Cénomaniens-Turonien inférieur du NE de l'Algérie (Vivière, 1985).

Répartition générale: Cénomaniens-Turonien inférieur du Maroc (Andreu *et al.*, 2013). Cénomaniens de Tunisie (Ben Youssef, 1980; Bismuth *et al.*, 1981; Gargouri-Razgallah, 1983). Albien supérieur-Turonien d'Égypte (Colin & El Dakkak, 1975; Boukhary *et al.*, 1977; Szczechura *et al.*, 1991; Shahin, 1991; Shahin *et al.*, 1994; Ismail, 2001; Morsi & Bauer, 2001; Bassiouni, 2002; Boukhary *et al.*, 2009). Cénomaniens du Levant (Rosenfeld & Raab, 1974; Babinot & Basha, 1985; Schulze *et al.*, 2004; Morsi & Wendler, 2010). Albien supérieur-Cénomaniens d'Oman (Babinot & Bourdillon-de-Grissac, 1989; Colin *et al.*, 2001), d'Irak (Grosdidier, 1973), d'Irak (Riche & Prestat, 1980), du Koweït (Andreu *et al.*, 2013). Cénomaniens de Lybie et de Somalie (Colin *et al.*, 2001).

Genre *Kalyptovalva* Howe & Laurencich, 1950

Espèce-type: *Kalyptovalva ovata* (Bosquet, 1854)

***Kalyptovalva ? tifratinensis* Andreu, 1991**

Pl. IV, figs 50, 51

1991. *Kalyptovalva ? tifratinensis* Andreu, pp. 514-516, pl. 20, figs 9-14.
 1991. ? *Candoniella* cf. *qeturaensis* Honigstein & Rosenfeld, 1985.– Szczechura *et al.*, p. 15, pl. 8, figs 10, 11.
 2001. *Kalyptovalva ? tifratinensis* Andreu.– Morsi & Bauer, p. 388, pl. 3, fig. 1.
 2013. *Kalyptovalva tifratinensis* Andreu.– Andreu, p. 232, pl. 5, figs 17-19.

Planche II

Barre d'échelle: 100 µm

Abréviations: C: carapace; V: valve; v. l.: vue latérale; v. d.: vue dorsale; v. v.: vue ventrale, D.: droite; G: gauche.

Figs 13-15: *Paracypris mdaouerensis* Bassoullet & Damotte, 1969. 13. CvIG; 14. Cvd; 15. CvID, K 19.

Figs 16-20: *Dolocytheridea atlasica* Bassoullet & Damotte, 1969. 16. CvIG, K 19. 17. Cvd, Br 25; 18. Cvd, K 19; 19. CvID, Br 25; 20. CvID, K 19.

Figs 21-23: *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte, 1969). 21. CvIG, Br. 25; 22. Cvd, Br 25'A; 23. CvID, Br 25.

Figs 24-28: *Pterygocythere ? cf. neknaffiensis* Andreu, 1994. 24. CvIG ♂; 25. CvID ♀; 26. CvIG ♀; 27. Cvd ♀; 28. Cvv ♀, Sg 13'.

13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



Matériel : 2 carapaces.

Dimensions : L = 0,80-0,82 mm ; h = 0,36-0,39 mm

Gisements : Br 25, 25'A

Remarques : Espèce rare.

Répartition régionale : Cénomaniens supérieur du Bassin du Guir, Algérie (ce travail).

Répartition générale : Cénomaniens supérieur-Turonien inférieur du Maroc (Andreu, 1991, 2013). Cénomaniens d'Égypte ? (*Candoniella* cf. *qeturaensis* in Szczechura *et al.*, 1991 ; Morsi & Bauer, 2001).

Famille Cytheruridae Müller, 1894

Sous-famille Cytheropterinae Hanai, 1957

Genus *Metacytheropteron* Oertli, 1957

Type species : *Metacytheropteron elegans* Oertli, 1957

***Metacytheropteron berbericus*
(Bassoullet & Damotte, 1969)**

Pl. II, fig. 21-23

1959. Ostracode M1 Glintzboeckel & Magné, pl. 3, fig. 22.
1968. *Cytheropteron* M1 (Glintzboeckel & Magné).– Grékoff, p. 9, pl. 1, fig. 3.
1969. *Cytheropteron berbericus* Bassoullet & Damotte, p. 137, pl. 2, figs 7a-d.
1973. *Metacytheropteron parnesi* Sohn, 1968.– Grosdidier, p. 150, pl. 6, figs 54a-d.
1974. *Metacytheropteron berbericum* (Bassoullet & Damotte).– Rosenfeld & Raab, p. 12, pl. 2, figs 26-28 ; pl. 5, figs 2-4.
1975. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Colin & El Dakkak, p. 58, pl. 2, figs 8-11.
1977. *Metacytheropteron berbericum* (Bassoullet & Damotte).– Boukhary *et al.*, p. 158, pl. 1, figs 2a-b, 3a-c.
1978. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Babinot *et al.*, p. 21, pl. 4, fig. 10.
1980. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Ben Youssef, p. 89, pl. 6, fig. 21.
1981. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Bismuth *et al.*, p. 225, pl. 8, figs 7, 8.
1983. *Metacytheropteron pleura* Al-Furaih, p. 2, pl. 1, figs 1-2.
1983. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Gargouri-Razgallah, pp. 150, 151, pl. 27, figs 2-5.
1985. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Vivière, p. 251, pl. 26, figs 9-10.
1988. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Athersuch, pl. 1, figs 12, 13.

1989. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Majoran, p. 14, pl. 6, figs 1-2.
1991. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Shahin, pp. 142, 144, pl. 3, figs 5, 6.
1991. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Shahin & Kora, p. 683, fig. 9:20
1991. *Metacytheropteron* gr. *parnesi* Sohn.– Andreu, pp. 555-557, pl. 31, fig. 7-10.
1991. *Metacytheropteron* cf. *berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Szczechura *et al.*, p. 23, pl. 4, fig. 15 ; pl. 10, fig. 1.
1994. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Athersuch, p. 263, pl. 12, figs 12, 13.
1994. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Shahin *et al.*, p. 51, pl. 3, figs. 2, 3.
1995. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Abdallah *et al.*, p. 531, fig. 20.12.
1997. *Metacytheropteron berbericum* (Bassoullet & Damotte).– Ismail & Soliman, p. 174, pl. 3, figs 8-9.
1999. *Metacytheropteron berbericum* (Bassoullet & Damotte).– Ismail, p. 309, pl. 3, fig. 13.
2001. *Metacytheropteron berbericum* (Bassoullet & Damotte).– Ismail, figs 12.11, 12.
2001. *Metacytheropteron berbericum* (Bassoullet & Damotte).– Morsi & Bauer, pp. 390, 391, pl. 3, figs 14, 15.
2002. *Metacytheropteron berbericum* (Bassoullet & Damotte).– Bassiouni, p. 46, pl. 10, figs 4, 5.
? 2008. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– El Nady *et al.*, p. 548, pl. 3, fig. 15.
2009. *Metacytheropteron berbericum* (Bassoullet & Damotte).– Boukhary *et al.*, pp. 22, 24, pl. 1, figs 16-20.
2010. *Metacytheropteron berbericus* (Bassoullet & Damotte).– Morsi & Wendler, p. 197, figs 6.8-13.
2013. *Metacytheropteron* gr. *parnesi* Sohn.– Andreu *et al.*, pl. 6, figs 8-11.

Matériel : 34 carapaces

Dimensions : L = 0,46-0,53 mm ; h = 0,23-0,29 mm ; l = 0,29 mm

Gisements : K19 ; Br 22D, 25

Remarques : Nombreux spécimens dans le gisement C. Berridel 22D. *Metacytheropteron* gr. *parnesi* Sohn, 1968 et *M. pleura* Al-Furaih, 1983 sont parfois considérées comme un synonyme de *M. berbericus* (voir Athersuch, 1988).

Répartition régionale : Cénomaniens supérieur du Bassin du Guir, Algérie (ce travail) et de l'Atlas saharien occidental, Algérie (Bassoullet & Damotte, 1969). Cé-

Planche III

Barre d'échelle: 100 µm

Abréviations : C : carapace ; V : valve ; v. l. : vue latérale ; v. d. : vue dorsale ; v. v. : vue ventrale, D. : droite ; G : gauche.

Figs 29-32: *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte, 1969. 29. CvIG, K 19 ; 30. Cvd, Br 25 ; 31. CvID, K 23 ; 32. CvIG, K 19.

Figs 33-36: *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte, 1969. 33. CvID, K 22 ; 34. CvIG, Br 25 ; 35. Cvd, K 22 ; 36. CvID, Br 25.

Figs 37, 38: *Reticulocosta* gr. *tarfayaensis* (Reyment, 1978). 37. VG, Sg 37 ; 38. CvID, Br 25.

Figs 39-42: *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoullet & Damotte, 1969). 39. VD, K 19 ; 40. VGvd, Br 25 ; 41. VDvd, Br 25'A ; 42. VG, K 19.

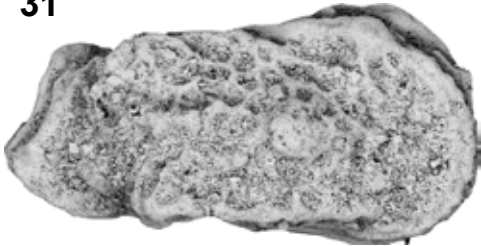
29



30



31



32



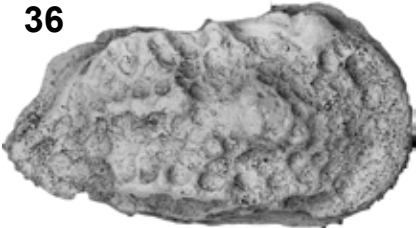
33



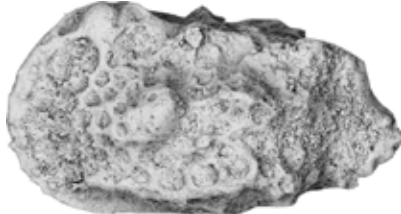
35



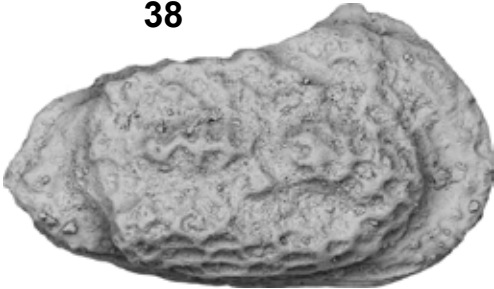
36



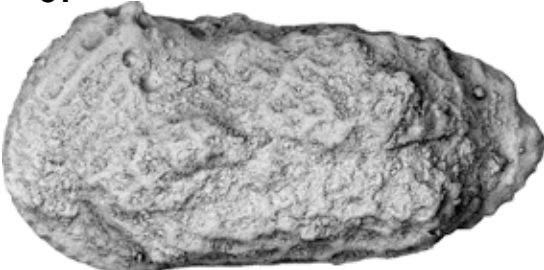
34



38



37



39



41



40



42



nomancien du NE de l'Algérie (Vivière, 1985; Majoran, 1989).

Répartition générale: Cénomancien-Turonien inférieur du Maroc (*M. gr. parnesi* in Andreu, 1991, 2002, 2013). Albien supérieur-Cénomancien de Tunisie (Glintzboeckel & Magné, 1959; Ben Youssef, 1980; Bismuth *et al.*, 1981; Gargouri-Razgallah, 1983; Abdallah *et al.*, 1995). (?) Albien-Cénomancien d'Égypte (Colin & El Dakkak, 1975; Boukhary *et al.*, 1977; Shahin, 1991; Shahin & Kora, 1991; Szczechura *et al.*, 1991; Shahin *et al.*, 1994; Ismail & Soliman, 1997; Ismail, 1999, 2001; Morsi & Bauer, 2001; Bassiouni, 2002; El-Nady *et al.*, 2008; Boukhary *et al.*, 2009). Cénomancien du Levant (*Metacytheropteron parnesi* in Sohn, 1968; Rosenfeld & Raab, 1974; Babinot & Basha, 1985; Schulze *et al.*, 2004; Morsi & Wendler, 2010), d'Arabie saoudite (*Metacytheropteron pleura* in Al-Furaih, 1983), d'Oman (Athersuch, 1988, 1994; Babinot & Basha, 1985). Albien-Cénomancien d'Iran (*Metacytheropteron parnesi* in Grosdidier, 1973). Cénomancien supérieur du Portugal (Babinot *et al.*, 1978).

Famille Trachyleberididae Sylvester-Bradley, 1948

Sous-famille Pterygocytherinae Puri, 1957

Genre *Pterygocythere* Hill, 1954

Espèce-type: *Cypridina alata* Bosquet, 1847

***Pterygocythere* ? cf. *neknaffiensis* Andreu, 1994**

Pl. II, fig. 24-28

cf. 1991. *Pterygocythere* ? sp. 3 Andreu, pp. 614, 615, pl. 28, figs 12-15, pl. 29, fig. 1.

cf. 1994. *Pterygocythere* ? *neknaffiensis* Andreu in Andreu & Ettachfini, p. 17, 18, pl. 3, figs 9-14.

Matériel: 4 carapaces.

Dimensions: Mâles: L = 0,80 mm; h = 0,40 mm

Femelles: L = 0,65-0,69 mm; h = 0,38-0,41 mm; l = 0,38 mm

Gisements: Sg 13'

Remarques: Nombreux spécimens uniquement présents dans le gisement Sg13'. Elle ressemble beaucoup par sa forme et sa taille à *Pterygocythere* ? sp. 3 et *P. ? neknaffiensis* décrite par Andreu (1991) dans le Cénomancien moyen et supérieur du Haut Atlas (Maroc), mais ne présente pas la dépression triangulaire signalée par Andreu.

Elle diffère de *Brachycythere dumoni*, décrite dans le Turonien moyen de Tunisie par Bismuth *et al.* (1981), par une plus petite taille, un bord ventral sans côte, des extrémités antérieure et postérieure moins pincées, une face ventrale avec des stries longitudinales.

Répartition régionale: Cénomancien supérieur des Monts des Ksour, Algérie (ce travail).

Répartition générale: Cénomancien moyen-supérieur du Maroc (Andreu, 1991, 1994).

Sous-famille Trachyleberidinae Sylvester-Bradley, 1948

Genre *Cythereis* Jones, 1949

Espèce type: *Cytherinae ornatissima* Reuss, 1846

***Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte, 1969**

Pl. III, fig. 29-32

1969. *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte, pp. 132, 133, pl. 1, figs 1 a-d.

1972. *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte.– Damotte & Saint-Marc, p. 278, pl. 1, fig. 4.

1973. *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte.– Grosdidier, pl. 12, fig. 95a-e.

1974. *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte.– Rosenfeld & Raab, p. 17, pl. 3, figs 19, 20.

1981. *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte.– Bismuth *et al.*, pp. 230, 231, pl. 10, fig. 15.

1981. *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte.– Al-Abdul-Razzaq & Grosdidier, p. 188, pl. 1, fig. 4.

1983. *Cythereis (Rehacythereis) algeriana* Bassoullet & Damotte.– Gargouri-Razgallah, p. 154, pl. 30, figs 6, 7.

1985. *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte.– Vivière, p. 175, pl. 8, figs 8, 9.

1989. *Rehacythereis algeriana* (Bassoullet & Damotte).– Babinot & Bourdillon-de-Grissac, pp. 289, 290).

1988. *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte.– Athersuch, pl. 3, figs 11, 12.

1991. *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte.– Andreu, pp. 618-620, pl. 56, figs 1-4.

1994. *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte.– Shahin *et al.*, p. 54, pl. 3, figs 14, 15.

2001. *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte.– Morsi & Bauer, pp. 391, 392, pl. 4, figs 4, 5.

2013. *Cythereis algeriana* Bassoullet & Damotte.– Andreu *et al.*, pl. 7, figs 30, 31; pl. 8, figs 1-5.

Matériel: 18 carapaces, 4 valves.

Dimensions: L = 0,77-0,89 mm; h = 0,39-0,44 mm; l = 0,41 mm

Planche IV

Barre d'échelle: 100 µm

Abréviations: C: carapace; V: valve; v. l.: vue latérale; v. d.: vue dorsale; v. v.: vue ventrale, D.: droite; G: gauche.

Figs 43-47: *Haughtonileberis mdaouerensis* Bassoullet & Damotte, 1969. 43. CvIG ♀; 44. CvID ♂; 45. CvID ♀; 46. Cvd; 47. Cvv, Sg 25.

Fig. 48: *Peloriops* cf. *ziregensis* (Bassoullet & Damotte, 1969). CvIG, Br 25.

Fig. 49: *Rehacythereis* sp. CvID, Br 25.

Figs 50, 51: *Kalyptovalva ? tifratinensis*, Andreu, 1991. 50. CvIG, Br 25; 51. CvIG, Br 25'A.

43



44



45



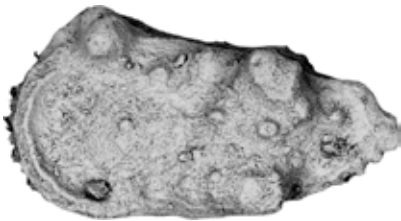
46



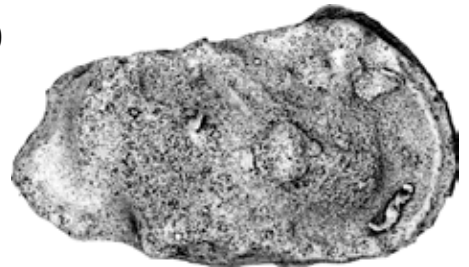
47



48



49



50



51



Gisements: K 19, 22, 23; Br 25, 25'A

Remarques: Taille plus petite que celle de l'espèce type.

Répartition régionale: Cénomanién supérieur du Bassin du Guir (ce travail), de l'Atlas saharién occidental, (Bassoullet & Damotte, 1969) et du NE de l'Algérie (Vivrière, 1985).

Répartition générale: Cénomanién-Turonien inférieur du Maroc (Andreu, 1991; Andreu *et al.*, 2013). Cénomanién moyen et supérieur de Tunisie (Bismuth *et al.*, 1981; Gargouri-Razgallah, 1983). Cénomanién d'Égypte (Shahin *et al.*, 1994; Morsi & Bauer, 2001) et du Koweït (Al-Abdul-Razzaq & Grosdidier, 1981). Cénomanién moyen et supérieur du Levant (Damotte & Saint-Marc, 1972; Rosenfeld & Raab, 1974). Albien supérieur-Cénomanién inférieur d'Iran (Grosdidier, 1973). Albien supérieur-Cénomanién supérieur d'Oman (Athersuch, 1988; *Rehacythereis algeriana* in Babinot & Bourdillon-de-Grissac, 1989).

***Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte, 1969**

Pl. III, fig. 33-36

1969. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte, pp. 134, 135, pl. 1, figs 3 a-d.
1974. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Rosenfeld & Raab, p. 17, pl. 3, figs 17, 18.
1977. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Boukhary *et al.*, p. 158, pl. 1, fig. 5a-d.
1980. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Ben Youssef, p. 78, pl. 6, figs 5-8.
1981. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Bismuth *et al.*, p. 232, pl. 9, figs 9-10.
1983. *Cythereis (Rehacythereis) namousensis* Bassoullet & Damotte.– Gargouri-Razgallah, p. 154, pl. 29, fig. 1.
1985. *Rehacythereis* cf. *namousensis* (Bassoullet & Damotte).– Babinot & Basha, pp. 260, 261.
1985. *Cythereis* cf. *namousensis* Bassoullet & Damotte.– Vivrière, pp. 174, 175, pl. 8, figs 6, 7.
1989. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Majoran, p. 21, pl. 10, figs 13-16.
1991. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Shahin, p. 145, pl. 3, fig. 12.
1994. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Shanin *et al.*, p. 56, pl. 3, figs 21, 22.
- cf. 1995. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Bismuth *et al.*, p. 135.
1995. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Abdallah *et al.*, p. 531, fig. 20.10.
2001. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Ismail, figs 13.9, 10.
2001. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Morsi & Bauer, p. 392, pl. 4, figs 10, 11.
2002. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Bassiouni, p. 70, pl. 15, figs 13-16.
2009. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Boukhary *et al.*, pp. 24, 25, pl. 2, figs 1-5.
2010. *Cythereis namousensis* Bassoullet & Damotte.– Morsi & Wendler, p. 199, fig. 6.15-20.

Matériel: Une vingtaine de carapaces.

Dimensions: L = 0,60-0,63 mm; h = 0,33-0,36 mm; l = 0,32 mm

Gisement: K 22; Br 25.

Remarque: *Cythereis namousensis* et *C. algeriana*, de plus grande taille, sont morphologiquement ressemblantes.

Répartition régionale: Cénomanién supérieur du Bassin du Guir (ce travail), de l'Atlas saharién occidental (Bassoullet & Damotte, 1969) et du NE de l'Algérie (Vivrière, 1985).

Répartition générale: Cénomanién moyen et supérieur de Tunisie (Bismuth *et al.*, 1981, 1995; Gargouri-Razgallah, 1983). Cénomanién d'Égypte (Boukhary *et al.*, 1977; Shahin, 1991; Shahin *et al.*, 1994; Ismail, 2001; Morsi & Bauer, 2001; Bassiouni, 2002; Boukhary *et al.*, 2009), du Levant (Rosenfeld & Raab, 1974; *Rehacythereis* cf. *namousensis* in Babinot & Basha, 1985; Schulze *et al.*, 2004; Morsi & Wendler, 2010).

Genre *Reticulocosta* Gründel, 1974

Espèce-type: *Veenia (Veenia) ornatoreticulata* Reymont, 1963

***Reticulocosta* gr. *tarfayaensis* (Reyment, 1978)**

Pl. III, fig. 37, 38

1959. Ostracode B 4 Glintzboeckel & Magné, p. 66, pl. 4, fig. 34.
1978. *Oertliella ? tarfayaensis* Reymont, pp. 26-28, pl. 1, pl. 2, figs 1-3.
1979. «*Cursifina*» GA A 16 et GA C 10, Grosdidier, Tab. 1, pl. 1, figs 1a-d, 2a-c.
- aff. 1981. *Oertliella ? tarfayaensis* Reymont.– Bismuth *et al.*, 1981).
1982. *Oertliella tarfayaensis* Reymont.– Reymont, p. 411, pl. 2, figs e, f, h.
1985. *Reticulocosta* gr. *vigitiginosa* (Apostolescu, 1961).– Vivrière, pp. 216-220, pl. 17, figs 9-16, pl. 18, figs 1-14.
1988. *Oertliella tarfayaensis* Reymont.– Lewy *et al.*, p. 908, pl. 1, figs 3-5.
1991. *Oertliella ? tarfayaensis* Reymont – Andreu, pp. 691-698, pl. 70, figs 11-14; pl. 71, figs 1, 2.
1993. *Oertliella ? tarfayaensis* Reymont – Andreu, figs 8.1, 8.3.
1995. *Reticulocosta tarfayaensis* (Reyment).– Andreu, p. 109, pl. 8, figs 2-11.
2002. *Oertliella tarfayaensis* Reymont.– El-Nady, pp. 614, 615, pl. 7, fig. 20.
2013. *Reticulocosta* gr. *tarfayaensis* (Reyment).– Andreu *et al.*, p. 233, pl. 10, figs 1, 2.

Matériel: 1 carapace, 1 valve.

Dimensions: L = 0,68-0,77 mm; h = 0,39-0,40 mm

Gisements: Sg 37, Br 25

Remarques: Très rares spécimens. Identiques aux morphes A et C de Andreu, 1991 et proches de Ostracode B3 Glintzboeckel & Magné, 1959 et de *Reticulocosta boulhafensis* Vivrière, 1985.

Répartition régionale: Cénomanién supérieur du Bas-

sin du Guir et Turonien inférieur? des Monts des Ksour, Algérie (ce travail). Turonien-Santonien du NE de l'Algérie (*Reticulocosta* gr. *vigintiginosa* in Vivière, 1985).

Répartition générale: Cénomanien-Turonien du Maroc (Reyment, 1978; *Oeriliella? tarfayaensis* in Reyment, 1982; Andreu, 1991, 1995, 2002, 2013). Turonien de Tunisie (Bismuth *et al.*, 1981). Coniacien d'Égypte (El Nady, 2002). Cénomanien supérieur-Turonien du Gabon («*Cursifina*» GA A 16 et A C 10 in Grosdidier, 1979).

Genre *Rehacythereis* Gründel, 1973

Espèce-type: *Cythereis luermannae* Triebel, 1940

***Rehacythereis* sp.**

Pl. IV, fig. 49

Matériel: 1 carapace

Dimensions: L = 0,72 mm; h = 0,36 mm

Gisement: Br 25

Remarques: Espèce rare, très proche de *R. zizensis* de la fosse pré-africaine, mais dont la surface usée empêche d'en faire la détermination précise.

Répartition régionale: Cénomanien supérieur du Bassin du Guir, Algérie (ce travail).

Genre *Veeniacythereis* Gründel, 1973

Espèce-type: *Cythereis? imparia* Gründel, 1968

***Veeniacythereis maghrebensis*
(Bassoullet & Damotte, 1969)**

Pl. III, figs 39-42

- ? 1959. Ostracode C1. Glintzboeckel & Magné, pl. 3, fig. 33.
1969. *Cythereis maghrebensis* Bassoullet & Damotte, pp. 133-134, pl. 1, fig. 2a-e.
- pars* 1974. *Veeniacythereis jezzineensis* (Bischoff, 1963).– Rosenfeld & Raab, p. 21, pl. 3, fig. 30, non figs 28, 29, 31-33.
- pars* 1975. *Veeniacythereis jezzineensis* (Bischoff).– Colin & El Dakkak, p. 56, pl. 1, figs 11, 12; pl. 2, fig. 2; non pl. 2, fig. 1.
1977. *Cythereis maghrebensis* Bassoullet & Damotte.– Boukhary *et al.*, p. 159, pl. 1, fig. 6.
1981. *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoullet & Damotte).– Al-Abdul-Razzaq & Grosdidier, pp. 182, 183, pl. 1, fig. 3.
1981. *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoullet & Damotte).– Bismuth *et al.*, pp. 232, 233, pl. 10, figs 1, 2.
- pars* 1983. *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoullet & Damotte).– Gargouri-Razgallah, p. 155, pl. 30, figs 2-5, non figs 8, 9.
1983. *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoullet & Damotte).– Rosenfeld & Raab, p. 59, pl. 2, figs 1, 2.
- pars* 1985. *Veeniacythereis* gr. *jezzineensis* (Bischoff).– Vivière, p. 185, pl. 11, fig. 7, non figs 5, 6, 8-11.
1988. *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoullet &

Damotte).– Athersuch, pp. 1203, 1204, pl. 3, figs 7, 8.

1988. “*Veeniacythereis*” *jezzineensis* (Bischoff).– Majoran, p. 699, pl. 4, figs 1-6.

1991. *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoullet & Damotte).– Shahin, p. 144, pl. 3, figs 9, 10.

pars 1991. *Veeniacythereis jezzineensis* (Bischoff).– Szczechura *et al.*, pp. 28, 29, pl. 10, fig. 5.

1994. *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoullet & Damotte).– Athersuch, p. 1, fig. 12-13.

1994. *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoullet & Damotte).– Shahin *et al.*, p. 60, pl. 4, figs 12, 13.

1997. *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoullet & Damotte).– Ismail & Soliman, p. 180, pl. 4, figs 1, 2.

2001. *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoullet & Damotte).– Morsi & Bauer, pp. 395, 396, pl. 5, figs 11, 12.

2010. *Veeniacythereis maghrebensis* (Bassoullet & Damotte).– Morsi & Wendler, p. 201, figs 7.9-11, 13.

2013. *Veeniacythereis* gr. *jezzineensis* (Bischoff).– Andreu *et al.*, pl. 8, figs 6-9.

Matériel: 80 valves

Dimensions: L = 0,76-0,88 mm; h = 0,49-0,52 mm; l = 0,31 mm

Gisements: K 19; Br 22D, 25, 25'A.

Remarques: *Veeniacythereis jezzineensis* (Bischoff, 1963) est parfois confondue avec *V. maghrebensis*, car certains auteurs (Rosenfeld & Raab, 1974; Colin & El-Dakkak, 1975; Vivière, 1985; Athersuch, 1988; Majoran, 1988; Szczechura *et al.*, 1991) considèrent que cette dernière serait une forme juvénile de la première (voir discussion dans Morsi & Bauer, 2001).

Répartition régionale: Cénomanien supérieur du Bassin du Guir (ce travail), de l'Atlas saharien occidental (Bassoullet & Damotte, 1969) et du NE de l'Algérie (Vivière, 1985).

Répartition générale: Cénomanien du Maroc (*Veeniacythereis* gr. *jezzineensis* in Andreu, 2013). Cénomanien supérieur de Tunisie (Glintzboeckel & Magné, 1959; Bismuth *et al.*, 1981, 1995; Gargouri-Razgallah, 1983). ? Albien-Turonien inférieur d'Égypte (Colin & El Dakkak, 1975; Boukhary *et al.*, 1977; Shahin, 1991; Szczechura *et al.*, 1991; Shahin *et al.*, 1994; Ismail & Soliman, 1997; Morsi & Bauer, 2001; Bassiouni, 2002). Cénomanien du Levant (Rosenfeld & Raab, 1974, 1983; Morsi & Wendler, 2010). Cénomanien supérieur du Koweït (Al-Abdul-Razzaq & Grosdidier, 1981). Cénomanien d'Oman (Athersuch, 1988, 1994).

Genre *Haughtonileberis*, Dingle, 1969

Espèce-type: *Haughtonileberis haughtoni* Dingle, 1969

***Haughtonileberis mdaouerensis*
(Bassoullet & Damotte, 1969)**

Pl. IV, fig. 43-47

1969. *Cythereis mdaouerensis* Bassoullet & Damotte, pp. 136, 137, pl. 1, fig. 5 a-d.
 1974. *Cythereis?* *C. mdaouerensis* Bassoullet & Damotte.– Rosenfeld & Raab, p. 18, figs 12-15.
 ? 1979. “*Haughtonileberis*” GA C 11 Grosdidier, p. 6, pl. 3, figs 12a-c.
 1981. *Cythereis mdaouerensis* Bassoullet & Damotte.– Bismuth *et al.*, pp. 230, 231, 232, pl. 11, fig. 10.
 pars 1985. *Haughtonileberis mdaouerensis* (Bassoullet & Damotte).– Vivière, pp. 196-198, pl. 13, figs 1-3, 7-9; non figs 4-6.
 1991. *Haughtonileberis mdaouerensis* (Bassoullet & Damotte).– Andreu, p. 669, pl. 64, figs 2-7.
 2003. *Haughtonileberis mdaouerensis* (Bassoullet & Damotte).– Abdallah *et al.*, pl. 2, fig. 21.

Matériel: Une vingtaine de carapaces.

Dimensions: Mâles: L = 0,76 mm; h = 0,33 mm; l = 0,41 mm

Femelles: L = 0,60-0,62 mm; h = 0,33 mm; l = 0,24-0,30 mm

Gisements: Sg 23, 25, 29, 33, 34, 38.

Remarques: Présence seulement dans les gisements Sg.

Répartition régionale: Cénomaniens supérieur-Turonien inférieur? des Monts des Ksour, Algérie (ce travail). Turonien inférieur de l'Atlas saharien occidental, Algérie (Bassoullet & Damotte, 1969). Turonien du NE de l'Algérie (Vivière, 1985).

Répartition générale: Cénomaniens-Turonien du Maroc (Andreu, 1991). Turonien inférieur et moyen de Tunisie (Bismuth *et al.*, 1981; Abdallah *et al.*, 2003). Turonien inférieur du Levant (Rosenfeld & Raab, 1974). Turonien d'Irak (Grosdidier & Le Fèvre, 1981). Albien supérieur-Cénomaniens du Gabon (« *Haughtonileberis* » GA C 11 in Grosdidier, 1979).

Genre *Peloriops* Al-Abdul-Razzaq, 1979

Espèce-type: *Peloriops sphaeromata* Al-Abdul-Razzaq, 1979

***Peloriops cf. ziregensis* (Bassoullet & Damotte, 1969)**
 Pl. IV, fig. 48.

1959. Ostracode E8 Glintzboeckel & Magné, pl. 3, fig. 32.
 1969. *Cythereis ziregensis* Bassoullet & Damotte, pp. 135, 136, pl. 1, figs 4 a-d.
 1972. *Cythereis ziregensis* Bassoullet & Damotte.– Damotte & Saint-Marc, p. 280, pl. 1, fig. 10.
 ? 1974. *Planileberis ziregensis* (Bassoullet & Damotte).– Rosenfeld & Raab, p. 19, pl. 3, fig. 1.
 ? 1979. *Peloriops ulosa* Al-Abdul-Razzaq, p. 51, pl. 1, figs 4, 5, 11, 15.
 1980. *Cythereis ziregensis* Bassoullet & Damotte.– Ben Youssef, p. 80, pl. 6, figs 17, 18.
 ? 1981. *Peloriops ziregensis* (Bassoullet & Damotte).– Bismuth *et al.*, p. 234, pl. 8, figs 9-12, 11, 15.
 1983. *Peloriops ziregensis* (Bassoullet & Damotte).– Gargouri-Razgallah, p. 156, pl. 31, figs 1, 2.
 1985. *Peloriops ziregensis* (Bassoullet & Damotte).– Babinot & Basha, p. 261.

1985. *Peloriops ziregensis* (Bassoullet & Damotte).– Vivière, p. 201, pl. 14, figs 2, 3.
 1988. *Peloriops ulosa* Al-Abdul-Razzaq.– Athersuch, pl. 4, figs 10, 11.
 1989. *Peloriops ziregensis?* (Bassoullet & Damotte).– Majoran, pp. 24, 25, pl. 14, figs 8-13; pl. 14, figs 1-3.
 1991. *Peloriops cf. ziregensis* (Bassoullet & Damotte).– Andreu, pp. 664, 665, pl. 62, figs 1-4.
 2001. *Peloriops ziregensis* (Bassoullet & Damotte).– Morsi & Bauer, p. 5, pl. 5, figs 2, 3.
 2013. *Peloriops cf. ziregensis* (Bassoullet & Damotte).– Andreu *et al.*, pl. 10, figs 8-13.

Matériel: 1 carapace.

Dimensions: L = 0,55 mm; h = 0,31 mm.

Gisements: Br 25.

Remarques: Espèce rare. La surface des valves est lisse, mais elle porte plusieurs boutons: un sur la région du tube tubercule subcentral, deux à la place de la côte médiane et deux dans la partie postérieure.

Répartition régionale: Cénomaniens supérieur du Bassin du Guir (ce travail) et de l'Atlas saharien occidental, Algérie (Bassoullet & Damotte, 1969). Cénomaniens du NE de l'Algérie (Vivière, 1985; Majoran, 1989).

Répartition générale: Cénomaniens du Maroc (Andreu, 1991, 2002, 2013), de Tunisie (Ostracode E8 in Glintzboeckel & Magné, 1959; Ben Youssef, 1980; Bismuth *et al.*, 1981; Gargouri-Razgallah, 1983; Abdallah *et al.*, 1995), d'Égypte (Morsi & Bauer, 2001), du Levant (Damotte & Saint-Marc, 1972; Rosenfeld & Raab, 1974; Babinot & Basha, 1985), d'Oman (*Peoloriops ulosa* in Athersuch, 1988, 1994), du Koweït (*Peloriops ulosa* in Al-Abdul-Razzaq, 1979) et d'Irak (Grosdidier & Le Fèvre, 1981).

7. CONCLUSION

Les espèces d'ostracodes des coupes de Rhoundjaia, de Berridel et de Kénadsa montrent une grande diversité au Cénomaniens supérieur, avec une dominance de *Dolocytheridea atlasica* dans la coupe de Berridel, et de *Cytherella* gr. *ovata* et *Paracypris mdaouerensis* dans la coupe de Rhoundjaia.

L'étude des espèces communes au domaine sud-mésogéen confirme des communications au Cénomaniens-Turonien entre les régions de la marge sud-téthysienne et la marge est-atlantique déjà signalées dans Andreu, 1991, 1993 et Andreu *et al.*, 2013.

Ce sont les espèces du Maroc qui présentent le plus d'affinité avec celles de ce travail. Cette affinité est aussi importante avec les espèces de la Tunisie, de l'Égypte et de la région du Levant. Elle diminue nettement avec les espèces des régions du Moyen-Orient et de la Somalie. Les espèces trouvées au Gabon indiquent que la marge Est-atlantique a été aussi en communication avec les régions du Maghreb.

REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement B. Andreu pour ses précieux conseils et remarques, L. G. Bulot de l'université d'Aix-Marseille, D. Desmarest et L. Villier de l'université Pierre et Marie Curie de Paris pour leur aide et leurs commentaires judicieux. Nos remerciements s'adressent aussi à A. Piuze qui a réalisé les photos au microscope électronique du Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève.

BIBLIOGRAPHIE

- Abdallah H., Memmi L., Damotte R., Rat P. & Magniez-Jannin F. 1995. Le Crétacé de la chaîne nord des Chotts (Tunisie du centre-sud) : biostratigraphie et comparaison avec les régions voisines. *Cretaceous Research*, 16: 487-538.
- Abdallah H., Ben Youssef M. & Saïd-Benzarti R. 2003. Biostratigraphy of the Annaba Clays and the lower Bireno succession, Middle Turonian, Gafsa area, northern southern Tunisia. *Revue de Paléobiologie*, Genève, 22(1): 439-455.
- Abd-Elshafy E., Ibrahim N. & Ied I.M. 2002. Ostracod biostratigraphy and paleobiography of the Upper Cretaceous in the northern part of the Gulf of Suez. *Egyptian Journal of Paleontology*, Cairo, 2: 157-198.
- Al-Abdul-Razzaq S.K. 1977. Study of some Cretaceous Ostracoda of Kuwait. Unpublished PhD Thesis. University of Michigan, 436 pp.
- Al-Abdul-Razzaq S. 1979. *Peloriops*, a new ostracode genus from the Cretaceous of Kuwait. *7th International Symposium of Ostracoda* (Beograd 1979). Serbian Geological Society: 47-54.
- Al-Abdul-Razzaq S. & Grosdidier E. 1981. Ostracode index species from the Cenomanian of the south shelf of the Tethys Sea. *Bulletin des Centres de Recherche Exploration-Production d'Elf-Aquitaine* 5(2): 173-191.
- Al-Furaih A.A.F. 1983. Middle Cretaceous (Cenomanian) Ostracoda from the Wasia Formation of Saudi Arabia. *Paleontological Contributions of the University of Kansas*, 108: 1-6.
- Andreu B. 1991. Les ostracodes du Crétacé moyen (Barrémien à Turonien), le long d'une transversale Agadir-Nador (Maroc). *Strata*, série 2, 14: 762 pp., 73 pls.
- Andreu B. 1992. Associations d'ostracodes et paléocéologie du Crétacé (Barrémien à Turonien) le long d'une transversale Agadir-Nador (Maroc). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 99: 291-319.
- Andreu B. 1993. Associations d'Ostracodes et paléoenvironnements au passage Cénomanien-Turonien dans les régions d'Agadir (Haut-Atlas) et de Boulmane (Moyen Atlas, Maroc). *Cretaceous Research*, 14: 409-429.
- Andreu B. 1995. Trachyleberididae (ostracodes) du Turonien supérieur (?) -Santonien de la région de Boulmane, Moyen Atlas (Maroc): Systématique et biostratigraphie. *Revista Española de Micropaleontología*, 27(1): 85-142.
- Andreu B. 2002. Cretaceous ostracode biochronology of Morocco. *Eclogae Geologicae Helveticae*, 95: 133-152.
- Andreu B. & Ettachfini E.M. 1994. Nouvelles espèces du Cénomanien du Bassin d'Essaouira (Maroc). Implications paléocéologiques. *Revue de Micropaléontologie*, 37(1): 3-29.
- Andreu B., Lebedel V., Wallez M.-J., Lézin C. & Ettachfini E.M. 2013. The Upper Cenomanian-Lower Turonian carbonate platform of the Preafrican Trough, Morocco: Biostratigraphy, paleoecological and paleobiogeographical distribution of ostracodes. *Cretaceous Research*, 45: 213-246.
- Apostolescu V. 1961. Contribution à l'étude paléontologique (Ostracodes) et stratigraphique des bassins crétacés et tertiaires de l'Afrique occidentale. *Revue de l'Institut français du pétrole*, 16(7-8): 779-867.
- Athersuch J. 1988. The biostratigraphy of Cretaceous ostracods from Oman. In: Hanai T., Ikeya N. & Ishizaki K. (Eds). *Evolutionary biology of ostracoda*: 1187-1206.
- Athersuch J. 1994. The biostratigraphic significance of Cretaceous ostracods from the Arabian Gulf. In: Simmons M.D. (Ed.). *Micropaleontology and Hydrocarbon Exploration in the Middle East*. Chapman & Hall, London: 253-265.
- Babinot J.-F. & Basha S.A. 1985. Ostracods from the Early Cenomanian of Jordan. A preliminary report. *Geobios*, Lyon, 18(2): 257-262.
- Babinot J.-F. & Bourdillon-de-Grissac C. 1989. Associations d'ostracodes de l'Albien-Maastrichtien du Dhofar (Oman). Affinités paléobiogéographiques et implications géodynamiques. *Bulletin de la Société géologique de France*, (8), t. 5, 2: 287-294.
- Babinot J.-F., Berthou P.Y., Colin J.-P. & Lauerjat J. 1978. Les Ostracodes du Cénomanien du Bassin Occidental Portugais: biostratigraphie et affinités paléobiogéographiques. *Cahiers de Micropaléontologie* 3: 11-23.
- Bassiouni, M.A.A. 2002. Mid-Cretaceous (Aptian-Early Turonian) Ostracoda from Sinai, Egypt. *Neue Paläontologische Abhandlungen*, Dresden, 5: 1-123.
- Bassoullet J.P. 1973. Contribution à l'étude stratigraphique du Mésozoïque de l'Atlas saharien occidental (Algérie). Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Paris 6, 2 vol., pp. 1-497, 50 figs, 32 pls.
- Bassoullet J.-P. & Damotte R. 1969. Quelques ostracodes nouveaux du Cénomanien-Turonien de l'Atlas saharien occidental (Algérie). *Revue de Micropaléontologie* 12(3): 130-144.
- Ben Youssef M. 1980. Etude stratigraphique et micropaléontologique du Crétacé des Djebels Koumine et Kharroub. Thèse de Doctorat de 3^e Cycle, Université de Nice, 104 pp.
- Benyoucef M., Meister C., 2015. Lithostratigraphic evolution, facies analysis and depositional environment of the Cenomanian-lower Turonian in the Guir area, Southwestern Algeria. *Cretaceous Research*, 53: 68-88.
- Benyoucef M., Meister C., Bensalah M. & Malti F.-Z. 2012. La plateforme préafricaine (Cénomanien supérieur - Turonien inférieur) dans la région de Béchar (Algérie): stratigraphie, paléoenvironnements et signification paléobiogéographique. *Revue de Paléobiologie*, Genève, 31(1): 205-218.
- Benyoucef M., Adaci M., Meister C., Läng E., Malti F.-Z., Mebarki K., Cherif A., Zaoui D., Benyoucef A. & Bensalah M. 2014. Le «Continent intercalaire» dans la région du Guir (Algérie): nouvelles données paléontologiques, ichnologiques et sédimentologiques. *Revue de Paléobiologie*, Genève, 33(1): 281-297.
- Benyoucef M., Läng E., Cavin L., Mebarki K., Adaci M. & Bensalah M. 2015. Overabundance of piscivorous dino-

- saur (Theropoda: Spinosauridae) in the mid-Cretaceous of North Africa: The Algerian dilemma. *Cretaceous Research*, 55: 44-55.
- Bismuth H., Boltenhagen C., Donze P., Le Fèvre J. & Saint-Marc P. 1981. Le Crétacé moyen et supérieur du Djebel Semmama (Tunisie du Centre-Nord); microstratigraphie et évolution sédimentologique. *Bulletin des Centres de Recherches Exploration-Production d'Elf-Aquitaine*, 5(2): 193-267.
- Bismuth H., Damotte R., Robaszinski F. & Said-Benzarti R. 1995. Tunisian cenomanian ostracodes in a distal environment. In: Riha (Ed.), *Ostracoda and Biostratigraphy*, Balkema, Rotterdam: 129-139.
- Boukhary M., Eissa R. & Kerdany M. 1977. Some ostracod species from the Galala Formation, western coast of the Gulf of Suez, Egypt. *Proceedings of the Egyptian Academy of Science*, Cairo, 30: 155-161.
- Boukhary M., Morsi A.-M. M., Eissa R. & Kerdany M. 2009. Late Cenomanian ostracod faunas from the area south of Ain Sukhna, western side of the Gulf of Suez, Egypt. *Geologia Croatica*, 61(1): 19-31.
- Choubert G. 1942. Signification tectonique du seuil du Siroua et du bloc oriental du massif central du Haut-Atlas. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles du Maroc*, 22: 126-136.
- Clariond L. 1939. Note sur la géologie des environs de Kenadza. *Rapport inédit du Bureau de Recherche et de Participations minières*. Juin 1939.
- Colin J.-P. & El Dakkak M.W. 1975. Quelques Ostracodes du Cénomanien du Djebel Nezzazat, Sinaï, Egypte. *Revista Española de Micropaleontología*, Número Especial: 49-60.
- Colin J.-P., Platel J.-P., Roger J. & Tambareau Y. 2001. Nouvelles données sur les faunes d'Ostracodes de l'Albien et du Cénomanien d'Oman: taxonomie et paléobiogéographie. In: Weiss R.H. (Ed.), *Contributions to Geology and Palaeontology of Gondwana*. Geological Institute, University of Cologne: 89-109.
- Damotte R. & Saint-Marc P. 1972. Contribution à la connaissance des ostracodes crétacés du Liban. *Revista Española de Micropaleontología*, 4(3): 273-296.
- Deleau P. 1951. Les bassins houillers du Sud-Oranais dans la région de Colomb-Béchar-Abadla. *Bulletin du Service de la carte géologique de l'Algérie, Livre I, Stratigraphie*, 275 pp., 102 figs.
- El-Nady H. 2002. Upper Cretaceous ostracods from Northeastern Sinai, Egypt: Taxonomy and Paleobiogeography. *Revue de Paléobiologie, Genève*, 21(2): 587-638.
- El-Nady H., Abu-Zied R. & Ayyad S. 2008. Cenomanian - Maastrichtian ostracods from Gabal Arif El-Naga anticline, Eastern Sinai, Egypt. *Revue de Paléobiologie, Genève* 27(2): 533-573.
- Ettachfini E.M. 2008. La transgression au passage du Cénomanien au Turonien sur le domaine atlasique marocain. Stratigraphie intégrée et relations avec l'événement océanique global. Thèse de Doctorat d'Etat, Université Chouaïd Doukkali, El Jadida, Maroc, *Strata*, série 2, 45: 300 pp.
- Gargouri-Razgallah S. 1983. Le Cénomanien de Tunisie centrale: étude paléocéologique, stratigraphique, micropaléontologique et paléogéographique. Thèse de Doctorat ès Sciences, Université Claude Bernard, Lyon, 215 pp.
- Glantzboeckel C. & Magné J. 1959. Répartition des microfaunes à plancton et à ostracodes dans le Crétacé supérieur de la Tunisie et de l'Est algérien. *Revue de Micropaléontologie*, 2(2): 57-67.
- Gréokoff N. 1968. Sur la valeur stratigraphique et les relations paléogéographiques de quelques Ostracodes du Crétacé, du Paléocène et de l'Eocène inférieur d'Algérie orientale. *Proceedings of the 3rd African Micropaleontology Colloquium*: 227-248.
- Grosdidier E. 1973. Associations d'Ostracodes du Crétacé d'Iran. *Revue de l'Institut Français du Pétrole*, 28: 131-168.
- Grosdidier E. 1979. Principaux ostracodes marins de l'intervalle Aptien-Turonien du Gabon (Afrique occidentale). *Bulletin des Centres de Recherches Exploration-Production Elf-Aquitaine*, 3(1):1-35.
- Grosdidier E. & Le Fèvre J. 1981. Microfaunes et provinces paléocéologiques. Paléogéographie des ostracodes de la Mésogée méridionale. Stratigraphie et paléobiogéographie des ostracodes dans l'intervalle Cénomanien-Santonien du Sud de la Mésogée. *Elf-Aquitaine, Division Exploration-Production, Rapport d'étude confidentiel*.
- Hewaidy A.A. & Morsi A.M. 2001. Lower Cretaceous (Aptian-Albian) Foraminifera and Ostracoda from northern Sinai, Egypt. *Egyptian Journal of Paleontology*, 1: 229-252.
- Ismail A.A. 1999. Aptian-Turonian Ostracods from Northern Sinai, Egypt. *Egyptian Journal of Geology*, Cairo, 43(2): 293-315.
- Ismail A.A. 2001. Correlation of Cenomanian-Turonian Ostracods of Gebel Shabraweet with their counterpart in Egypt, North Africa and the Middle East. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Monatshefte*, 9: 513-533.
- Ismail A.A. & Soliman S.I. 1997. Cenomanian-Santonian foraminifera and ostracods from Horus well-1, north Western Desert, Egypt. *Micropaleontology*, 43(2): 165-183.
- Levy R. 1949. Le bassin du Ziz-Guir. Rapport géologique inédit, Maroc, Rabat. 35 pp., 1 tab., 6 Cartes.
- Lewy Z., Rosenfeld A. & Honigstein A. 1988. Ostracods from Sinai (Egypt) and southern Israel dated by Late Turonian-Coniacian ammonites. *Journal of African Earth Sciences*, 7: 903-913.
- Lipson-Benitah S., Honigstein A. & Rosenfeld A. 1985. Early Turonian to Early Senonian biostratigraphy (foraminifera and ostracodes) of Damun-7 borehole, Galilee, Northwestern Israel. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Monatshefte*, 2: 100-114.
- Majoran S. 1988. Comments on a miscellaneous ostracod group from the Middle Cretaceous of the south shelf of the Tethys. *Journal of African Earth Sciences*, 7(4): 691-702.
- Majoran S. 1989. Mid-Cretaceous Ostracoda of northeastern Algeria. *Fossils & Strata*, 27: 1-67.
- Menchikoff N. 1936. Etudes géologiques sur les confins algéromarocains du Sud. *Bulletin de la Société Géologique de France, Paris*, 5^e série, VI, tome 6: 131-148.
- Morsi A.-M. M. & Bauer J. 2001. Cenomanian Ostracods from Sinai Peninsula, Egypt. *Revue de Paléobiologie*, 20(2): 377-414.
- Morsi A.-M. M. & Wendler J.E. 2010. Biostratigraphy, palaeoecology and palaeogeography of the Middle Cenomanian-Early Turonian Levant Platform in Central Jordan based on ostracods. *Geological Society, London, Special Publications*, 341: 187-210.
- Neufville E.M.H. 1973. Upper Cretaceous-Paleogene Ostracods from the South Atlantic. *Publications of Geological Institution of the University of Uppsala*, 195 pp.

- Reuss A.E. 1846. *Die Versteinerungen des Böhmischen Kreideformation*. Schweizerbart'sche Verlag, Stuttgart. 2: 59-148.
- Reyment, R.A., 1978. Quantitative biostratigraphical analysis exemplified by Moroccan Cretaceous Ostracods. *Micropaleontology* 24: 24-43.
- Reyment R.A. 1982. Note on Upper Cretaceous Ostracoda from southwestern Morocco. *Cretaceous Research*, 3: 405-414.
- Riche P. & Prestat B. 1980. Paléogéographie du Crétacé moyen du Proche et Moyen-Orient et sa signification pétrolière. In: *Proceedings of the 10th World Petroleum Congress, Bucharest*, 2: 57-75.
- Ritter E.-A. 1902. Le Djebel Amour et les Monts des Ouled Nayl. *Bulletin du Service de la Carte géologique de l'Algérie*, (2), 3, 100 pp., 10 figs, 4 pls.
- Roemer F.A. 1841. *Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges*. Hahn'sche Hofbuchhandlung, Hannover, 145 pp.
- Rosenfeld A. & Raab M. 1974. Cenomanian–Turonian Ostracods from the Judea Group in Israel. *Bulletin of the Geological Survey of Israel*, Jerusalem, 62: 1-64.
- Rosenfeld A. & Raab M. 1983. Ontogenesis and Stratigraphy of the ostracod *Veeniacythereis jezzinensis* (Bischoff, 1963). *Journal of Micropaleontology*, 2: 59-65.
- Schulze F., Marzouk A., Bassiouni M.A.A. & Kuss J. 2004. The late Albian–Turonian carbonate platform succession of west-central Jordan: stratigraphy and crisis. *Cretaceous Research*, 25: 709-737.
- Shahin A. 1991. Cenomanian-Turonian ostracods from Gebel Nezzazat, southwestern Sinai, Egypt, with observations on $\delta^{13}C$ values and the Cenomanian/Turonian boundary. *Journal of Micropaleontology*, 10 (2): 133-149.
- Shahin A. & Kora M. 1991. Biostratigraphy of some Upper Cretaceous successions in the eastern central Sinai, Egypt. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Monatshefte*, 11: 671-692.
- Shahin A., Kora M. & Semiet A. 1994. Cenomanian ostracods from West Central Sinai, Egypt. *Mansoura University Science Bulletin (Natural Sciences)*, Mansoura, 21(1): 33-102.
- Sohn I.G. 1968. Paleogeographical implications of non marine Lower Cretaceous Cypridinae in Israel, and *Metacypreron parnesi* n. sp. (Ostracoda, Crustacea). *Israel Journal of Earth Sciences*, Jerusalem, 16(3): 120-131.
- Szczechura J., Abd-Elshafy E. & Babinot J.-F. 1991. Late Albian to Early/Mid-Cenomanian Ostracods from Northern Galala Plateau, Egypt. *Acta Palaeontologica Polonica*, 36(1): 3-38.
- Vivière J.-L. 1985. Les Ostracodes du Crétacé Supérieur (Vraconien à Campanien basal) de la région de Tébessa (Algérie du Nord-Est. Stratigraphie, Paléoécologie, Systématique). Thèse de Doctorat de 3^e Cycle, Université Pierre et Marie Curie, Paris, 261 pp.