

See discussions, stats, and author profiles for this publication at:
<https://www.researchgate.net/publication/233991769>

Les Ostracodes de la falunière de Grignon (Lutétien du Bassin de Paris): implications stratigraphiques

ARTICLE *in* GEODIVERSITAS · DECEMBER 2012

Impact Factor: 0.95 · DOI: 10.5252/g2012n4a12

CITATIONS

2

READS

144

9 AUTHORS, INCLUDING:



Damien Huyghe

Paul Sabatier University - Toulous...

24 PUBLICATIONS 64 CITATIONS

SEE PROFILE



Franck Lartaud

Pierre and Marie Curie University - ...

30 PUBLICATIONS 165 CITATIONS

SEE PROFILE

Les Ostracodes de la falunière de Grignon (Lutétien du Bassin de Paris): implications stratigraphiques

Claude GUERNET

Damien HUYGHE

Université Pierre et Marie Curie, Laboratoire de biominéralisations et
paléoenvironnements, ISTEP, UMR 7193,
4 place Jussieu, F-75005 Paris (France)

Franck LARTAUD

Institut Universitaire Européen de la Mer,
Laboratoire des Sciences de l'Environnement marin,
IUEM-UBO, UMR 6539,
place N. Copernic, F-29280 Plouzané (France)

Didier MERLE

Muséum national d'Histoire naturelle,
Département Histoire de la Terre,
Centre de Recherches sur la Paléobiodiversité
et les Paléoenvironnements, UMR 7207 du CNRS,
case postale 38, 57 rue Cuvier, F-75231 Paris cedex 05 (France)

Laurent EMMANUEL

Université Pierre et Marie Curie, Laboratoire de biominéralisations et
paléoenvironnements, ISTEP, UMR 7193,
4 place Jussieu, F-75005 Paris (France)

Jean-Pierre GÉLY

Muséum national d'Histoire naturelle, Département Histoire de la Terre,
case postale 38, 57 rue Cuvier, F-75231 Paris cedex 05 (France)

Florent MICHEL

Ophélie PILET

Université Pierre et Marie Curie, Laboratoire de biominéralisations et
paléoenvironnements, ISTEP, UMR 7193,
4 place Jussieu, F-75005 Paris (France)

Guernet C., Huyghe D., Lartaud F., Merle D., Emmanuel L., Gély J.-P., Michel F. & Pilet O.
2012. — Les Ostracodes de la falunière de Grignon (Lutétien du Bassin de Paris): implica-
tions stratigraphiques. *Geodiversitas* 34 (4): 909-959. <http://dx.doi.org/10.5252/g2012n4a12>

RÉSUMÉ

La remise en état de la falunnière de Grignon a permis de lever, pour la première fois, une coupe presque complète du Lutétien moyen du Bassin de Paris sous son faciès meuble. À cette occasion, des études sédimentologiques et paléontologiques ont été engagées; les résultats des études sur les ostracodes sont présentés ici. Huit échantillons ont été analysés, plus de 6000 valves ou carapaces ont été recueillies et 87 espèces ont été distinguées dont une vingtaine laissées en nomenclature ouverte. Trois nouvelles espèces sont décrites: *Paracypris keiji* n. sp., *Neocytherideis labyrinthoidea* n. sp. et *Grinioneis pachycosta* n. sp. La répartition verticale des ostracodes dans les faluns de Grignon semble sans signification stratigraphique. Par contre, les associations d'ostracodes du Lutétien sont caractéristiques, aussi bien par rapport à celles de l'Yprésien que par rapport à celles de l'Auverisien ou du Bartonien. Au point de vue environnemental, la diversification spécifique reflète celle des niches écologiques et la richesse en individus témoigne de l'abondance de la nourriture. Les ostracodes indiquent que la mer du Lutétien était peu profonde (de quelques décimètres à quelques mètres, probablement) et que ses eaux étaient bien éclairées, peu agitées et chaudes, au moins en été. La température estivale de l'eau était au moins égale à celle de la Méditerranée actuelle. Au point de vue paléogéographique, la parenté entre les faunes galloises (bassins de Londres, du Hampshire, de Bruxelles et de Paris) paraît beaucoup plus étroite qu'entre n'importe lesquelles de ces faunes galloises et celles du bassin d'Aquitaine. Ainsi, la majorité des espèces du Lutétien anglais sont connues dans celui du Bassin de Paris alors que la proportion des espèces communes au Bassin de Paris et au bassin nord-aquitain est faible.

MOTS CLÉS

Ostracodes,
Éocène,
Lutétien,
Bassin de Paris,
systématique,
stratigraphie,
paléoécologie,
espèces nouvelles.

ABSTRACT

The ostracod fauna from the outcrop "la falunnière" of Grignon (Lutetian, Paris Basin): stratigraphical implications.

The rehabilitation of the outcrop "la falunnière" of Grignon (shell marl pit) allowed for the first time to take an almost complete section of the Paris Basin Middle Lutetian under its uncemented facies. It was the opportunity to undertake sedimentological and paleontological studies. This publication presents results of the ostracode study. More than 6000 valves or carapaces were collected and 87 species was distinguished. Three new species are described: *Paracypris keiji* n. sp., *Neocytherideis labyrinthoidea* n. sp. and *Grinioneis pachycosta* n. sp. The ostracodes vertical distribution in the faluns of Grignon is probably without stratigraphical signification. On the contrary, the Lutetian ostracodes associations are characteristic, as well in comparison with those of the Ypresian that with those of the Auversian or of the Barton beds. Specific diversification reflects that of the environmental niches and the wealth in individuals testify of the abundance of the food. Ostracodes indicate that the Lutetian sea was shallow, from some decimetres to some metres, probably, and its waters limpid, not much agitated. The summer temperature of water was equal at least to that of present Mediterranean Sea. From a paleogeographic point of view, the similarity between gallic fauna seems much more narrow than between whatever of this gallic fauna and those of the Aquitanian basin; so, the majority of English Lutetian species are known in the Paris Basin while the proportion of common species of the Paris Basin and of the North Aquitain basin is weak.

KEY WORDS

Ostracoda,
Eocene,
Lutetian,
Paris Basin,
systematics,
stratigraphy,
paleoecology,
new species.

INTRODUCTION

La remise en état de la célèbre falunnière de l'École nationale d'agronomie de Paris Grignon a été l'occasion d'une révision systématique du contenu paléontologique du stratotype du Lutétien. Réalisée pour plusieurs groupes (Merle & Courville 2008), cette révision est entreprise ici pour les ostracodes dont, pour la première fois, est décrite l'évolution verticale au cours du Lutétien moyen du Bassin de Paris.

D'une façon générale, dans les sédiments de faible profondeur du Paléogène du Bassin de Paris, les microorganismes benthiques, foraminifères, ostracodes et, dans une moindre mesure, algues calcaires, sont abondants et diversifiés. En outre, les ostracodes semblent avoir évolué plus rapidement que les petits foraminifères benthiques et présentent ainsi non seulement un intérêt paléoenvironnemental et paléogéographique mais aussi un intérêt stratigraphique.

LA FALUNIÈRE DE GRIGNON

La falunnière de l'École nationale d'agriculture de Paris-Grignon se situe à un peu plus de quinze kilomètres à l'ouest de Paris, sur le flanc nord de l'anticlinal de Beynes (Cavelier & Feugueur 1967). La coupe décrite par Le Calvez & Le Renard (1980) est rafraîchie en 2006. Elle permet d'observer, au-dessus du faciès glauconieux transgressif du Lutétien ou « glauconie grossière », la quasi-totalité de l'Éocène moyen (Merle & Courville 2008 ; Fig. 1). Le faciès transgressif du Lutétien du Bassin de Paris apparaît aussi bien à la base du Lutétien inférieur (« la pierre à liards »), principalement au nord de la Seine, qu'à la base du Lutétien moyen (calcaire induré dit « calcaire grossier » ou faluns), au sud du même fleuve. Le faciès glauconieux transgressif est ainsi diachrone (Abrard 1925 ; Blondeau A. 1965 ; Gély 1996, 2008). Le Lutétien moyen est lui-même surmonté de la formation des « Marnes et caillasses du Lutétien supérieur » peu visibles et trop indurées à Grignon pour que les ostracodes puissent en être extraits.

Huit échantillons de chacun 500 grammes environ ont été analysés, depuis la partie inférieure glauconieuse des faluns jusqu'au sommet de la

coupe (Fig. 1). Les valves ou carapaces ont été extraites en totalité des fractions tamisées supérieures à 500 μm . Par contre, c'est uniquement dans la fraction tamisée supérieure 200 μm (et inférieure à 500 μm) de l'échantillon GRS11 que la totalité des ostracodes présents a été ôtée; dans les autres échantillons, seulement un cinquième à un dixième de la même fraction a été prélevé. Enfin, la fraction tamisée inférieure à 200 μm a été observée sommairement, les valves ou carapaces étant très rares, le plus souvent larvaires et indéterminables spécifiquement. Sauf pour l'échantillon, GRS11, le nombre de valves ou carapaces de grandes tailles (*P. homoedwardsiana* Keij, 1957, *B. gliberti* Keij, 1957, *L. striatopunctata* (Roemer, 1838) et *C. eocaenica* Keij, 1957 principalement) est donc sensiblement surestimé dans les comptages par rapport aux valves ou carapaces de petites tailles (*S. tessellata* (Bosquet, 1852), etc.). Au total, plus de 6000 valves ou carapaces appartenant à 87 espèces ont été comptées (Tableau 1).

OBSERVATIONS SYSTÉMATIQUES

Les ostracodes du Lutétien du Bassin de Paris ont principalement été décrits par Bosquet (1852), Apostolescu (1955a) et Keij (1957, 1958). À ces travaux d'ordre général, s'ajoutent des études portant de façon plus précise sur quelques genres ou espèces (Triebel 1958, 1961 ; Malz & Jellinek 1989 ; Liebau 1991). Cependant, dans les publications les plus anciennes, les figurations des espèces sont souvent trop imprécises pour permettre une identification et une comparaison avec les espèces décrites dans d'autres bassins tels le bassin d'Aquitaine. La présente étude est ainsi l'occasion de présenter une nouvelle iconographie, de réviser la systématique des espèces et de discuter la signification stratigraphique, paléoenvironnementale ou paléogéographique des associations.

REMARQUE

Tous les types de la collection Apostolescu, notamment ceux des espèces du Lutétien du Bassin de Paris citées ci-dessous, sont maintenant dans la collection de Paléontologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

L'ordre systématique suivi est sensiblement celui de Hartmann & Puri (1974) qui situent dans leur classification la presque totalité des genres cités ici. Quelques modifications ont été apportées d'après Horne *et al.* (2002) et Maddocks & Kornicker (1986).

Classe OSTRACODA Latreille, 1806
 Ordre MYODOCOPIDA Sars, 1866
 Sous-ordre MYODOCOPIDA Sars, 1866
 Famille CYPRIDINIDAE Baird, 1850
 Sous-famille PHILOMEDINAE Müller, 1912

Genre *Pseudophilomedes* Müller, 1894

Rugosidoloria Kornicker, 1975 (espèce type : *Rugosidoloria serrata* Kornicker, 1975).

ESPÈCE TYPE. — *Pseudophilomedes foveolatus* Müller, 1894.

Pseudophilomedes homoedwardsiana

(Keij, 1957)
 (Fig. 2A, B)

Cyprella edwardsiana Bosquet, 1852: 132, pl. 6, fig. 14; non *Cyprella edwardsiana* De Conninck, 1841: 17, pl. 1, fig. 9.

Cypridina edwardsiana – Apostolescu 1955: 242, pl. 1, figs 1-3.

Cypridina homoedwardsiana Keij, 1957: 43-44, pl. 7, figs 16-18, pl. 18, figs 15, 16. — Ducasse *et al.* 1985: 260, pl. 71, fig. 1, tableau 14.

Pseudophilomedes homoedwardsiana – Guernet *in* Merle 2008a: pl. 4, fig. 1.

REMARQUES

Apostolescu (1955a) et Keij (1957) placent l'espèce *edwardsiana* de Bosquet dans le genre *Cypridina*, la famille des Cypridinidés et la sous-famille des Cypridinidés, ce qui constitue un progrès considérable par rapport à son attribution originelle au genre *Cyprella*. Cependant, les contours, l'épaisseur, l'ornementation du test et l'habitat néritique conduisent à attribuer plus exactement l'espèce de Bosquet au genre *Pseudophilomedes* et à la sous-famille des Philomedinae.

Deux espèces de *Pseudophilomedes* vivent aujourd'hui dans la baie de Naples, associées à des algues calcaires : l'espèce type du genre, *Pseudophilomedes foveolatus* dont l'extrémité postérieure des valves est convexe (figuration *in* Moore 1961) et *P. angulata* Müller, 1894, postérieurement anguleuse. C'est de cette dernière que *P. homoedwardsiana* est la plus proche morphologiquement.

Pseudophilomedes homoedwardsiana est la seule espèce d'ostracode nageur, nectobenthique, du Lutétien de Grignon dont provient le lectotype désigné par Keij (1957). Toutes les autres espèces d'ostracodes de Grignon se déplaçaient sur le fond ou bien étaient épiphytes ou endobiontes.

Pseudophilomedes homoedwardsiana est connue dans le Lutétien et dans l'Auverisien du Bassin de Paris (Keij 1957; Ducasse *et al.* 1985) ainsi, semble-t-il, que dans le Lutétien du bassin d'Aquitaine. Une espèce voisine est présente dans le Thanétien supérieur et dans l'Yprésien des Corbières (Tambareau 1972; Ducasse *et al.* 1985).

Ordre PLATYCOPIIDA Sars, 1866

Famille CYTHERELLIDAE Sars, 1866

Les Cytherellidae sont, parmi les ostracodes benthiques cénozoïques et actuels, les seuls qui soient filtreurs, ainsi que l'a établi Elofson (1941). À Grignon, l'abondance et la diversité élevées des représentants de cette famille (près de 10 % des ostracodes comptés et sept espèces) correspondent à une abondance en matière organique filtrable (bactéries, petits protozoaires, etc.) et à la grande diversité des niches écologiques du Lutétien du Bassin de Paris.

Genre *Cytherella* Jones, 1849

ESPÈCE TYPE. — *Cytherina ovata* Roemer, 1840.

Cytherella muensteri (Roemer, 1838)
 (Fig. 2C, F)

Cytherina muensteri Roemer, 1838: 516, pl. 6, fig. 13.

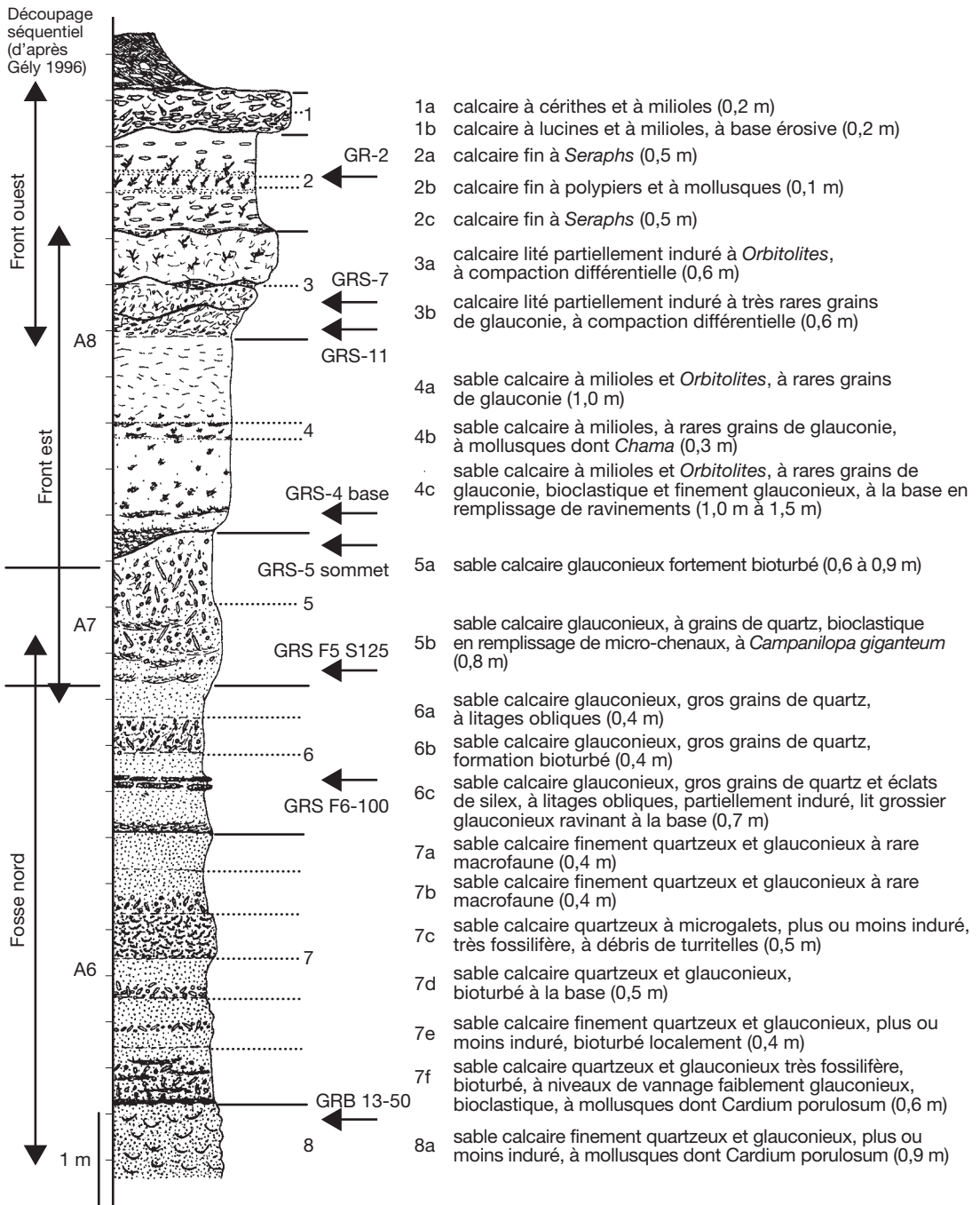


FIG. 1. — Profil de la falunière de Grignon levé par Jean-Pierre Gély et Didier Merle, avec la position des échantillons analysés.

TABLEAU 1. — Nombre de valves ou carapaces des espèces recueillies à Grignon et rangées dans l'ordre systématique (en ordonnée) et dans l'ordre stratigraphique (en abscisse).

Espèces	Échantillons							
	GR-2	GRS-7	GRS-11	GRS-4 base	GRS-5 sommet	GRS F5 S125	GRS F 6-100	GRB 13-50
<i>Pseudophilomedes homoedwardsiana</i>		0	2	9	2	5	2	
<i>Cytherella münsteri</i>	4	5	54	10	5	19	13	50
<i>Cytherella pustulosa</i>	4		1	4	1	9	3	5
<i>Cytherella gyrosa</i>			1	4	1	9	3	5
<i>Staringia semiornata</i>				1				
<i>Cytherelloidea hieroglyphica</i>			3				1	2
<i>Cytherelloidea</i> sp. 2							1	
<i>Cytherelloidea</i> sp. A			3			1	1	1
<i>Cytherelloidea dameriensis</i>	1	2	27	2	2	1	2	5
<i>Bairdia</i> sp.							1	1
<i>Bairdoppilata giberti</i>	42	105	191	55	96	51	82	36
<i>Neonesidea</i> sp.			1		2	1		
<i>Bythocypris</i> cf. <i>angulata</i>			3	6	3	2		
<i>Paracypris keiji</i> n. sp.			8					
<i>Paracypris</i> sp.					1			
<i>Aglaocypris</i> cf. <i>enigmatica</i>	1	2	10	1	8	1		
Gen. 2 sp.			1	1				1
<i>Microcytherura</i> sp.		1 cf.	1				2	4
<i>Schizocythere tessellata</i>	94	54	303	28	51	34	30	449
<i>Cytheromorpha</i> sp. 1	1			1 cf.		1 cf.	1 cf.	
<i>Cytheromorpha</i> cf. sp. 2								1
<i>Cytheromorpha</i> cf. sp. 3			1					
<i>Falunia</i> sp.			1					
<i>Neocytherideis labyrinthoidea</i> n. sp.		1	2					
<i>Euythere</i> cf. <i>triordinis</i>	1	1	11	1				
<i>Clithrocytheridea appendiculata</i>	6	3	17	8	3	4	3	
<i>Clithrocytheridea</i> cf. <i>fornicata</i>	10	1 cf.	24	5	3	9	4	1 cf.
<i>Clithrocytheridea verrucosa</i>	25	1	3	1	3	1		
<i>Clithrocytheridea</i> sp.				2				
<i>Cyamocytheridea faboides</i>	5	8	35	1	5	5	4	10
<i>Cyamocytheridea diegemensis</i>	31	7	121	12	12	9	10	2
<i>Cyamocytheridea</i> cf. sp.	15			7	3		1	
<i>Cytheridea</i> cf. sp.	17			3	3			1
<i>Schuleridea perforata</i>	24	34	48	9	6	4	1	
<i>Cuneocythere oblonga</i>	2	4	16	3	5	13	13	3
<i>Cuneocythere subovata</i>	2							1
<i>Cuneocythere foveolata</i>	1 (cf.)	2	24	3	8	5	3	
<i>Cushmanidea neauphensis</i>	3	6	13	2	3	4	5	61
<i>Cushmanidea</i> cf. <i>grosjeani</i>					1	2		
<i>Thracella bartonensis</i>	8	1	15	3	3		4	1 cf.
<i>Occultocythereis mutabilis</i>								5
<i>Idiocythere lutetiana</i>			2					1
<i>Hammatocythere</i> cf. sp.								1
<i>Grinioneis pajenborchiana</i>	29	35	80	17	21	14	26	22
<i>Grinioneis pachycosta</i> n. sp.	2	8	8	1	1		1	6
<i>Grinioneis approximata</i>	8	20	16	1	7	4		1
<i>Horrficiella aculeata</i>			4	4		1	1	1
<i>Horrficiella lichenophora</i>	51	37	32	3	4	2	5	
<i>Phalcocythere horrescens</i>	21	20	41	7	8	9	7	52
<i>Forbecythere bosquetiana</i>		1	6	1	1	2		
<i>Kingmaina forbesiana</i>			9	2	3	6	3	5

TABLEAU 1. — Suite.

Espèces	Échantillons							
	GR-2	GRS-7	GRS-11	GRS-4 base	GRS-5 sommel	GRS F5 S125	GRS F 6-100	GRB 13-50
<i>Pterygocythereis cornuta</i>		3	17	9	6	6	7	5
<i>Leguminocythereis striatopunctata</i>	15	35	76	52	22	127	63	144
<i>Triginglymus angulatopora</i>		4	100	8	3	1	1	
<i>Triginglymus grignonensis</i>	6	14	33	1	24	12	9	
<i>Triginglymus neauphensis</i>				2	6	13	8	1
<i>Triginglymus tenuistriatus</i>			3				1	
<i>Leguminocythereis cf. inornata</i>	19	2	22	17	46	19	17	1
<i>Leguminocythereis cf. multicostata</i>	2		6		1	1		
Gen. 1 sp.								1
« <i>Hemicythere</i> » <i>frederica</i>	1	2	14		2	1		2
« <i>Quadracythere</i> » <i>angusticostata</i>	55	65	58	8	35		1	
<i>Quadracythere</i> cf. sp.			2					
<i>Hornibrookella vermiculata</i>	1		2				2	1
<i>Quadracythere</i> cf. <i>lamarckiana</i>			2					
<i>Quadracythere</i> cf. sp. 1								5
<i>Hornibrookella</i> cf. sp.								2
<i>Dameriacella dameriensis</i>	1	6	25			2		
<i>Pataviella</i> sp.	1							
« <i>Caudites</i> » <i>monsmirabilensis</i>	1 cf.	7	2				1	16
<i>Cytheretta eoceanica</i>	12	51	131	98	57	73	47	100
<i>Cytheretta costellata</i>	14	2	41	3	5	27	1 cf.	20
<i>Cytheretta crassivenia</i>	1	2		1	4	7	3	2
<i>Cytheretta haimeana</i>	8	2	20	3		7	27	3
<i>Cytheretta</i> sp.	3							
<i>Pokornyella ventricosa</i>	8	118	83	5	14	1	3	2
<i>Paracytheridea grignonensis</i>	7	6	14	4		1	1	43
<i>Paracytheridea gradata</i>			6	1		1		3
<i>Boldella deldenensis</i>			1					
<i>Phlyctocythere eocaenica</i>			1					
<i>Xestoleberis subglobosa</i>	13	11	40	9	6	9	5	12
<i>Uroleberis parnensis</i>		1	4	1	2			
<i>Semicytherura bambruggensis</i>			1					
<i>Semicytherura</i> sp. 1 gr. <i>paradoxa</i>								1
<i>Semicytherura</i> sp. 2			1					
<i>Cytheropteron</i> sp.								1
nombre d'individus isolés	574	688	1843	439	508	535	428	1097

Cytherella muensteri – Bosquet 1852: 7, pl. 1, figs 4, 5. — Keij 1957: 46, pl. 1, fig. 7. — Haskins 1968a: 253, 254, pl. 2, figs 1-10. — Keen 1978: 399, pl. 1, fig. 6. — Ducasse *et al.* 1985: 268, 269, pl. 71, figs 4-6. — Faure & Guernet 1988: 508.

Morrowina muensteri – Apostolescu 1855: 243, pl. 1, figs 4, 5.

REMARQUES

Décrite dans le Lutétien du Bassin de Paris, *Cytherella muensteri* est connue de l'Yprésien au

Ludien dans les bassins de Paris et de Bruxelles (Bosquet 1852; Apostolescu 1955a; Keij 1957; Guernet 1984; Faure & Guernet 1988), du Lutétien au Bartonien dans les bassins de Londres et du Hampshire (Haskins 1968a; Keen 1978). Elle est citée aussi dans le Lutétien du bassin d'Aquitaine (Ducasse *et al.* 1985). À Grignon, elle est présente dans tous les échantillons analysés (Tableaux 1 et 2).

Cytherella pustulosa Keij, 1957
(Fig. 2D, E)

Cytherella pustulosa Keij, 1957: 46, pl. 1, figs 5, 6; Blondeau M.-A. 1971: 15, 16, pl. 1, fig. 2. — Ducasse *et al.* 1985: 268, 269, pl. 71, fig. 10. — Guernet 1990a: 303, pl. 1, fig. 1.

REMARQUES

Cytherella pustulosa est présente dans le Lutétien du Bassin de Paris (le type provient de Grignon), du bassin de Bruxelles (Keij 1957) et de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971). Elle est citée dans l'Yprésien du Mont Panisel (Guernet 1990a), dans les Headon beds du Hampshire (Keen 1968) et dans l'Éocène moyen et supérieur du bassin d'Aquitaine (Ducasse *et al.* 1985).

Cytherella gyrosa (Roemer, 1838)
(Fig. 2G)

Cytherina gyrosa Roemer, 1838: 517, pl. 6, fig. 22.

?*Platella gyrosa* – Apostolescu 1955: 244, pl. 1, fig. 6.

Platella gyrosa – Keij 1957: 49, pl. 1, fig. 1. — Haskins 1968a: 255, 256, pl. 2, figs 27-30.

?*Cytherella gyrosa* – Deltel 1961: 15, pl. 1, fig. 17.

Cytherella gyrosa – Ngatse 1985: 12. — Guernet 1990a: tab. 1, pl. 1, fig. 2.

REMARQUES

Cytherella gyrosa est citée dans le Lutétien de Damery, près de Reims par Apostolescu (1955a). À Grignon nous n'avons observé qu'une valve de cette espèce de petite taille (dans GR 4). *Cytherella gyrosa* est présente de l'Yprésien au Bartonien dans les bassins de Paris et de Bruxelles (Keij 1957;

Ngatse 1985; Guernet 1990a), dans le Lutétien du Hampshire (Haskins 1968a) et du Lutétien au « Lédien » des auteurs dans le sud de l'Aquitaine (Deltel 1961).

Genre *Staringia* Howe & Laencich, 1958

Terkemia van Veen, 1932 (espèce type: *Terquemia falcoburgensis* van Veen, 1932). Non Tate, 1868.

ESPÈCE TYPE. — *Terquemia falcoburgensis* van Veen, 1932.

Staringia semiornata Malz & Jellinek, 1989
(Fig. 2H, I)

Staringia semiornata Malz & Jellinek, 1989: 194, figs 2-7.

REMARQUES

Staringia semiornata, décrite à Grignon, est présente aussi dans le Lutétien de la Ferme de l'Orme (commune de Beynes) et dans celui de Villiers-Saint-Frédéric. Cette espèce très caractéristique n'est connue que dans le Lutétien du Bassin de Paris.

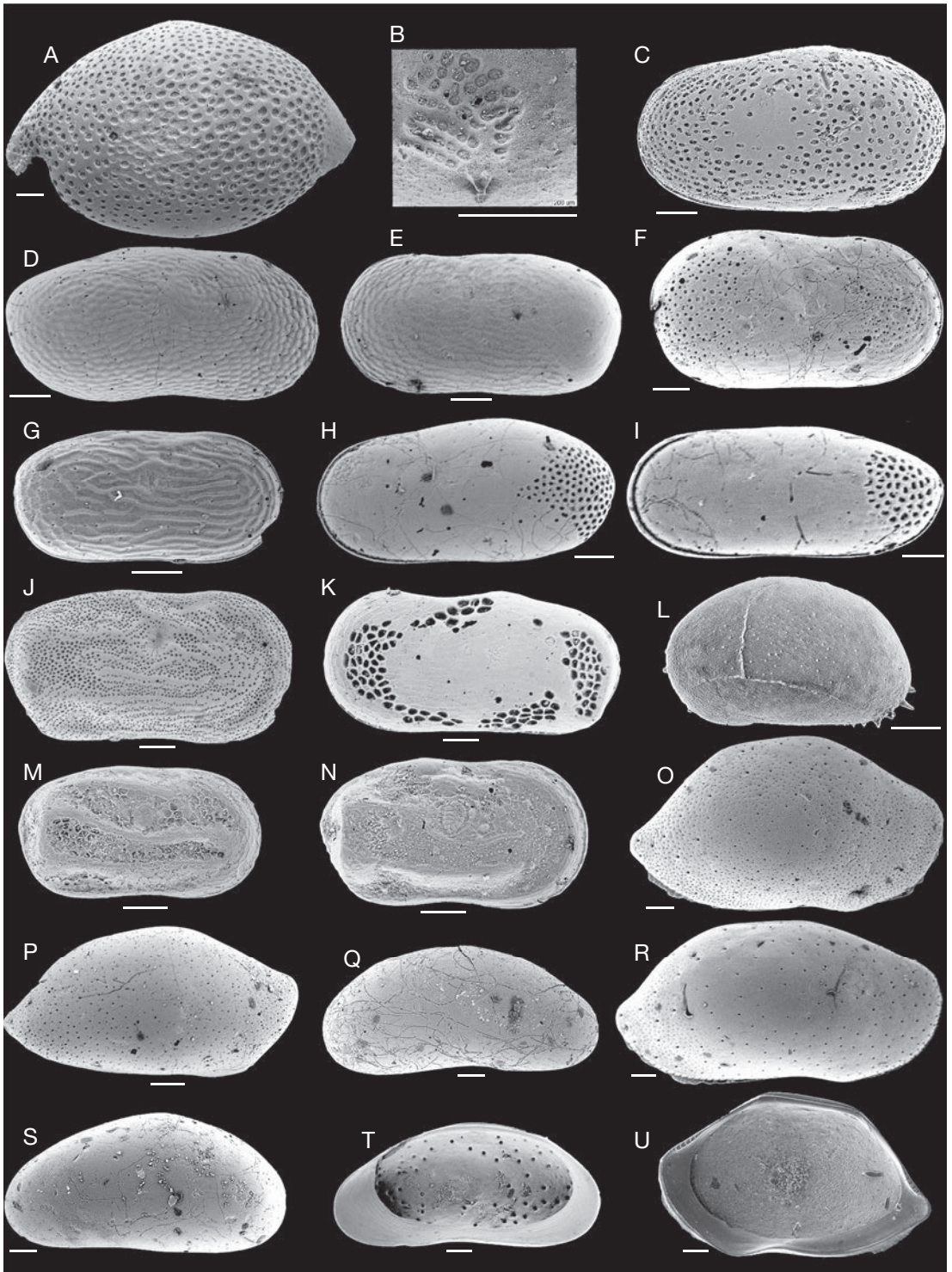
Genre *Cytherelloidea* Alexander, 1929

ESPÈCE TYPE. — *Cytherella williamsoniana* Alexander, 1929.

REMARQUES

Cytherelloidea est un genre artificiel ou morphogène. Selon nous, les espèces ornées qui lui sont attribuées et dont l'ornementation est de type varié ont dérivé à plusieurs reprises, du Mésozoïque à

FIG. 2. — **A, B**, *Pseudophilomedes homoedwardsiana* (Keij, 1957); **A**, vue générale externe d'une valve gauche, Lutétien de « la Ferme de l'Orme », échantillon Guernet; **B**, empreintes des muscles adducteurs d'une V. D. (au dernier stade larvaire), Grignon, échantillon GRS 5; **C, F**, *Cytherella muensteri* (Roemer, 1838), V. G. et V. D., GRS+F5 S 125 et GRS7; **D, E**, *Cytherella pustulosa* Keij, 1957, V. D. et V. G., GRS+F 5-10 et GRS 4; **G**, *Cytherella gyrosa* (Roemer, 1838), V. D., Grignon GRS-4; **H, I**, *Staringia semiornata* Malz & Jellinek, 1989, valves gauches femelle et mâle, GRS 4 et GRS+ F6-100; **J**, *Cytherelloidea hieroglyphica* (Bosquet, 1852), V. D., GRS+F 6-100; **K**, *Cytherelloidea* sp. 2 Ducasse, 1969, V. G., GRS+F 6-100; **L**, *Bairdia* sp., V. G., GRS+F 6-100; **M, N**, *Cytherelloidea dameriensis* Apostolescu, 1955, V. D. mâle et femelle supposés, GRS11; **O, R, U**, *Bairdoppilata gliberti* Keij, 1957, V. D. femelle, vues externe, V. D. mâle, GRS4 et V. D. femelle vue interne, GRS F 6 100; **P**, *Neonesidea* sp., V. D., GRS 5; **Q, S, T**, *Bythocypris? angulata* Ducasse, 1967, V. D., vue externe, V. G., vue externe et V. D., vue interne, GRS4. Abréviations: **V. D.**, valve droite; **V. G.**, valve gauche. Échelles: 100 µm.



l'Actuel, de différentes espèces lisses de *Cytherella*. Ces évolutions correspondent généralement à une adaptation à des milieux de faible profondeur et à des eaux tempérées chaudes ou intertropicales. La présence dans le Lutétien moyen du Bassin de Paris de trois espèces de *Cytherelloidea* est donc significative de ces conditions bathymétriques et climatiques.

Cytherelloidea hieroglyphica (Bosquet, 1852)
(Fig. 2J)

Cytherella hieroglyphica Bosquet, 1852: 15, pl. 1, fig. 3.

Cytherelloidea hieroglyphica – Apostolescu 1955: 244, pl. 1, fig. 8. — Keij 1957: 47, 48, pl. 1, fig. 4. — ?Deltel 1961: 20, 21, pl. 2, figs 29, 30. — Pietrzeniuk 1969: 14, pl. 2, fig. 2, pl. 15, figs 1, 2. — ?Blondeau M.-A. 1971: 18, 19, pl. 1, fig. 6. — Ducasse *et al.* 1985: 268, 269, pl. 71, fig. 7. — Ngatse 1985: 12.

REMARQUES

Le lectotype de *Cytherelloidea hieroglyphica* provient du Lutétien de Grignon (Keij 1957). *Cytherelloidea hieroglyphica* est connue dans le Lutétien des bassins de Bruxelles et de Paris; elle est présente dans l'Yprésien du Bassin de Paris (Keij 1957; Ngatse 1985) ainsi que dans le « Kalksandstein » de l'Éocène 5 (Lutétien supérieur vraisemblable selon Gramann 1986; Gramann & Uffenorde 1986) de l'est de l'Allemagne (Pietrzeniuk 1969). Dans le bassin d'Aquitaine, elle est citée du Lutétien au Ludien (Deltel 1961) et même au Rupélien (Ducasse *et al.* 1985).

Cytherelloidea sp. 2

Ducasse, 1969 in Blondeau M.-A., 1971
(Fig. 2K)

Cytherelloidea sp. 2 Ducasse in Blondeau M.-A., 1971: 19, pl. 1, fig. 7.

REMARQUES

Cytherelloidea sp. 2 est citée dans l'Éocène moyen du bassin d'Aquitaine et de la basse vallée de la Loire. Elle n'a été recueillie dans les faluns de Grignon qu'en deux exemplaires.

Cytherelloidea dameriacensis Apostolescu, 1955
(Fig. 2M, N)

Cytherelloidea dameriacensis Apostolescu, 1955: 244, pl. 1, fig. 7. — Keij 1957: 47, pl. 1, fig. 3. — ?Deltel 1961: 20, 21, pl. 2, fig. 26. — Haskins 1968a: 255, pl. 2, figs 17-21. — Pietrzeniuk 1969: 14. — Blondeau M.-A. 1971: 18, pl. 1, fig. 5. — Keen 1977: 485, pl. 2, fig. 10; 1978: 400, pl. 1, fig. 8. — Ducasse *et al.* 1985: 260, pl. 71, figs 8, 9, tableau 14.

REMARQUES

Outre les « très faibles ponctuations » notées par Apostolescu dans la description originale de *Cytherelloidea dameriacensis*, une réticulation à large maille s'observe lorsque la surface n'est pas trop transformée par la diagenèse.

Cytherelloidea dameriacensis est connue dans le Lutétien des bassins de Paris (Apostolescu 1955; Keij 1957; Ducasse *et al.* 1985) et du Hampshire (Keij 1957; Haskins 1968a; Keen 1977, 1978) ainsi que dans l'Éocène 5 et les Schönewalder Schichten de l'Est de l'Allemagne (Pietrzeniuk 1969). Elle est citée en Belgique du Lutétien au Bartonien et dans le sud-ouest de la France du Cuisien à la fin de l'Éocène (Ducasse *et al.* 1985). À Grignon, elle est présente dans tous les échantillons étudiés.

Super-ordre PODOCOPA Sars, 1866

Ordre PODOCOPIDA Sars, 1866

Sous-ordre BAIRDIOCOPINA Sars, 1888

Super-famille BAIRDIOIDEA Sars, 1888

Famille BAIRDIIDAE Sars, 1888

Genre *Bairdia* M'Coy, 1844

ESPÈCE TYPE. — *Bairdia curta* M'Coy, 1844.

Bairdia sp. (Fig. 2L)

REMARQUES

Nos échantillons nous ont fourni deux petites valves larvaires, peut-être conspécifiques et non identifiables à des espèces connues.

Genre *Bairdoppilata*
Coryell, Sample & Jennings, 1935

ESPÈCE TYPE. — *Bairdoppilata martyni* Coryell, Sample & Jennings, 1935.

REMARQUES

Selon Maddocks & Kornicker (1986), les Bairdiidae, représentés partout en milieu marin au-dessus de la surface de compensation des carbonates, sont particulièrement divers et abondants dans les habitats récifaux et dans les lagons carbonatés.

Bairdoppilata gliberti Keij, 1957
(Fig. 2O, R, U)

Bairdoppilata gliberti Keij, 1957: 53, 54, pl. 1, figs 18-21. — Haskins 1968b: 3, pl. 2, figs 29, 30. — Blondeau M.-A. 1971: 25, pl. 2, figs 3, 4. — Keen 1978: 400, pl. 1, figs 1-14, tableau 1. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 71, fig. 1, tableau 14. — Ngatse 1985: 12, pl. 1, fig. 3. — Guernet 1990a: tableau 1.

Bairdia sp. Keij, 1957: 54, pl. 1, fig. 22.

Bairdia gliberti – Pietrzeniuk 1969: 15, pl. 2, figs 9, 10, pl. 16, figs 1, 2.

REMARQUES

Bairdoppilata gliberti est présente dans le Bassin de Paris de l'Yprésien (notamment à Cuise, dans le niveau de Pierrefonds) au Marinésien (Ngatse 1985 et observation personnellement) et au Ludien (Faure & Guernet, 1988). Elle est citée dans le Lutétien des bassins de Campbon et de Saffré (basse vallée de la Loire), du Lutétien au Bartonien dans le bassin du Hampshire (Haskins 1968a; Keen 1978), de l'Yprésien au Bartonien dans le bassin de Bruxelles (Keij 1957; Guernet 1990a) ainsi que dans l'Éocène 5 et les Schönewalder Schichten de l'est de l'Allemagne (Pietrzeniuk 1969). Sa répartition stratigraphique dans le Paléogène du sud-ouest de la France (Ducasse *et al.* 1985) est incertaine, Elewa (1998) ayant démontré que *B. gliberti* peut être confondue avec *B. crebra* Deltel, 1963.

Le specimen nommé *Bairdia* sp. Keij, 1957 (Keij 1957: pl. 1, fig. 22) correspond selon nous à un individu mâle de *Bairdoppilata gliberti* tel que celui de la Figure 2R.

Genre *Neonesidea* Maddocks, 1969

ESPÈCE TYPE. — *Triebelina schulzi* Hartmann, 1962.

Neonesidea sp.
(Fig. 2P)

REMARQUES

Les quelques valves recueillies à Grignon et une valve conspécifique recueillie à la Ferme de l'Orme sont probablement immatures et, de ce fait, difficiles à comparer à celles des espèces décrites. Parmi celles-ci, *Bairdia? urvanovae* Monostori, 1985, de l'Éocène inférieur ou moyen de Hongrie, a une carapace holotypique moins acuminée antérieurement et un bord antérodorsal plus allongé et convexe.

Famille BYTHOCYPRIDIDAE
Maddocks, 1969

Genre *Bythocypris* Brady, 1880

ESPÈCE TYPE. — *Bythocypris reniformis* Brady, 1880.

Bythocypris? angulata Ducasse, 1967
(Fig. 2Q, S, T)

«*Bythocypris*» *angulatus* – Ducasse 1967: 31, 32, pl. 1, figs 15, 16.

«*Bythocypris*» *angulata* – Blondeau M.-A. 1971: 26, pl. 2, fig. 7.

Bythocypris angulata – Ducasse *et al.* 1985: 272, pl. 73, fig. 6.

REMARQUES

Bythocypris? angulata connue dans l'Éocène moyen du bassin d'Aquitaine et de la basse vallée de la Loire est citée ici pour la première fois dans le Lutétien du Bassin de Paris, à Grignon et à Villiers-St-Frédéric. *Bythocypris? angulata* ressemble à *B.? arcuata* von Muenster, 1830 présente de l'Éocène supérieur au Miocène dans une grande partie de l'Europe (Keij 1955, 1957; Pietrzeniuk 1969; Carbonel 1985 etc.). Elle s'en distingue notamment par la plus forte convexité dorsale de ses valves.

Sous-ordre CYPRIDOCOPINA Baird, 1845
 Superfamille CYPRIDOIDEA Baird, 1845
 Famille CANDONIDAE Kaufmann, 1900
 Sous-famille PARACYPRIDINAE Sars, 1923

Genre *Paracypris* Sars, 1866

ESPÈCE TYPE. — *Paracypris polita* Sars, 1866.

REMARQUES

P. polita, l'espèce type, actuelle, a été recueillie par Sars (1928) à « 4-10 fathoms on a sandy-mud bottom [...] ».

Paracypris keiji n. sp.
 (Fig. 3A, D)

Paracypris sp. — Keij 1957: 52, fig. 7.

Paracypris aff. *polita* — Guernet 1990a: tableau 1, pl. 1, figs 4, 5.

MATÉRIEL TYPE. — Holotype: une carapace (CGT 1241) déposée dans la collection du laboratoire de micropaléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie à Paris.
 Paratypes: deux carapaces (CGT 1241bis) déposées dans la même collection.

ÉTYMOLOGIE. — En hommage à A. Keij qui le premier a trouvé l'espèce et l'a figurée.

DIMENSIONS (en mm). — Holotype, carapace, femelle?, L = 0,85 ± 0,01, h = 0,28 ± 0,01, l = 0,21 ± 0,02.
 Paratype 1, carapace, femelle?, L = 0,86 ± 0,01, h = 0,24 ± 0,01, l = 0,22 ± 0,02.
 Paratype 2, carapace, mâle?, L = 0,90±0,01, h = 0,30 ± 0,01, l = 0,20 ± 0,02.

LOCALITÉ TYPE. — Grignon (Bassin de Paris, France).

NIVEAU TYPE. — Lutétien dit moyen (faluns à miliolidés et à *Orbitolites complanatus*, échantillon GRS 11).

DESCRIPTION

Valves de petite taille (pour une espèce du genre *Paracypris*), lisses, allongées, arrondies antérieurement, acuminées postérieurement; concavité ventrale maximum en arrière du tiers antérieur; bord dorsal dessinant un angle obtus vers le tiers postérieur et avec une concavité marquée de la partie antérieure. Les caractères internes sont ceux de l'espèce type.

COMPARAISON

Paracypris keiji n. sp. diffère de l'espèce type du genre, *P. polita* par sa taille (la longueur de *P. polita* est de l'ordre de 1,2 mm), son extrémité postérieure moins acuminée et son bord dorsal plus anguleux (figurations de *P. polita* in Oertli 1956; Carbonel 1985). *Paracypris contracta* (Jones, 1857), décrite dans l'Éocène supérieur du bassin du Hampshire (figuration in Keen 1978) est beaucoup plus trapue que *P. keiji* n. sp. *Paracypris propinqua* Triebel, 1963 de l'Oligocène de la région de Mainz en Allemagne est de plus grande taille et moins élancée. *Paracypris tenuis* Sars, 1905, actuelle, est aussi de petite taille mais ses contours sont différents.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

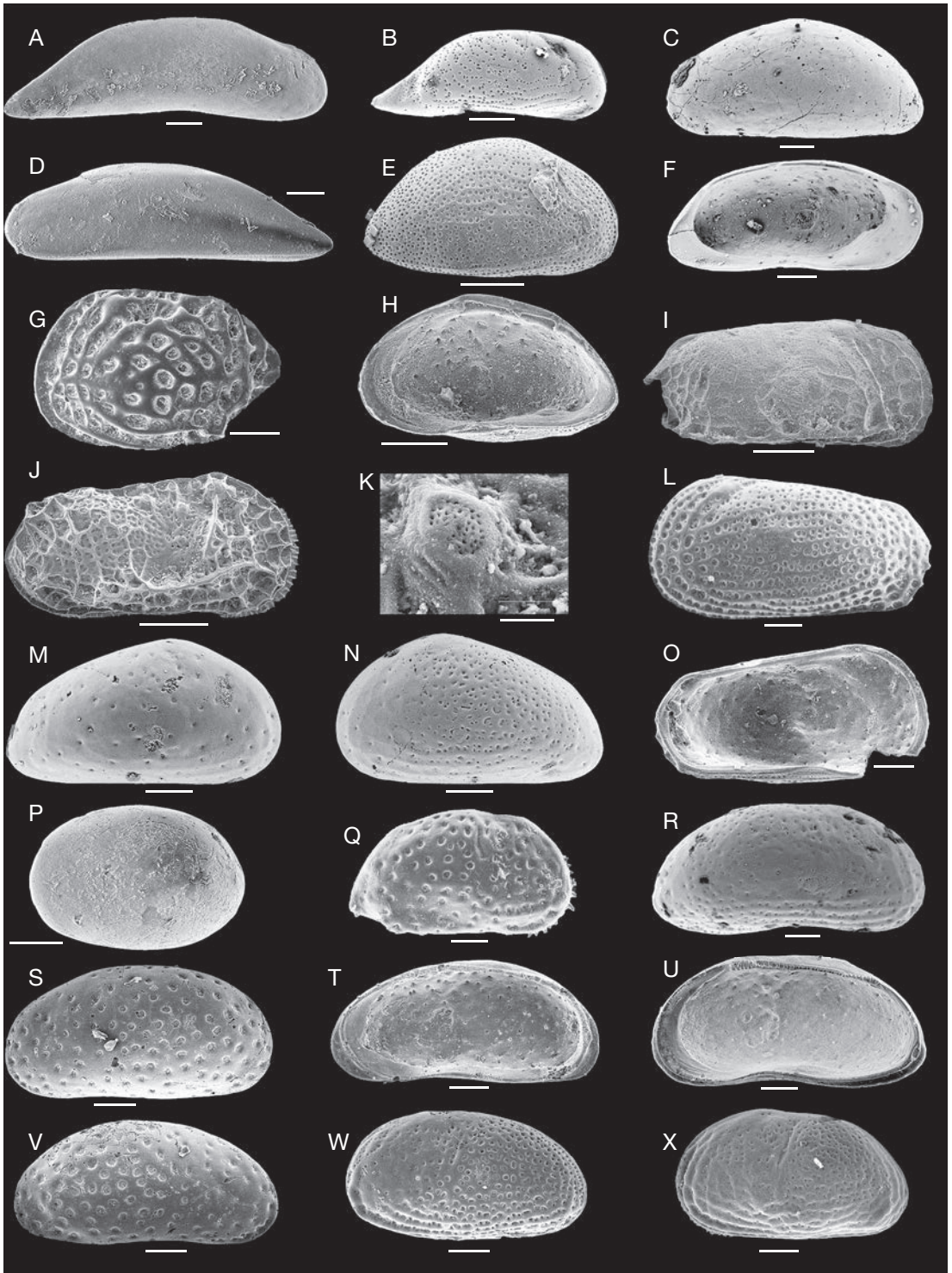
Paracypris keiji n. sp. est connue par trois valves dans l'Yprésien du Mont Panisel (Guernet 1990a) et par deux valves dans le Lutétien du Bassin de Bruxelles (Keij 1957). À Grignon, nous avons recueilli une dizaine de valves ou carapaces, huit dans l'échantillon GRS 11 et une valve dans l'échantillon Guernet 5884.

Paracypris sp.
 (Fig. 3B)

Paracypris sp. — Keij 1957: 52, fig. 8a, b.

?*Paracypris* sp. — Haskins 1968b: 12, figs 33, 34.

FIG. 3. — **A, D**, *Paracypris keiji* n. sp., V. D. et carapace en vue latérale gauche, GRS 11; **B**, *Paracypris* sp., V. D., GRS 5 sommet; **C, F**, *Aglaiocypris enigmatica* Keij, 1957, V. G., vues externe et interne, GRS 5 sommet; **E, H**, *Microcytherura* sp., V. D., vue externe (noter la présence de minuscules cristaux de pyrite à l'extrémité postérieure de la valve) et vue interne, GRB 13-50; **G**, *Schizocythere tessellata* (Bosquet, 1852), V. G., Grignon, Guernet, 5884; **I**, *Cytheromorpha?* sp. 2, V. D., GRB 13-50; **J, K**, *Cytheromorpha?* sp. 3, V. D., vue générale et vue d'un pore criblé situé en arrière du tubercule oculaire, GRS 11; **L, O**, *Falunia* sp., V. G. en vues externe et interne, échantillon Guernet, Lutétien de Villiers-Saint-Frédéric; **M, N**, *Eucythere* cf. *triordinis*, V. D. et V. G., GRS 11; **P**, Genre indet 2, V. G., GRS 4 base; **Q**, *Clithrocytheridea appendiculata* Apostolescu, 1955, V. D. topotypique présumée mâle, Villiers-St-Frédéric, échantillon Guernet; **R, U**, *Clithrocytheridea fornicata* Apostolescu, 1955, V. D. topotypique en vue externe et interne, GRS 2; **S, T, V**, *Cyamocytheridea* sp. 1, V. G. présumée femelle en vue externe, V. D. présumées mâles en vues interne et externe, GRS 11; **W, X**, *Clithrocytheridea?* sp. 1, valves gauches supposées conspécifiques, mâle et femelle, GRS11 et GRS 2. Abréviations: **V. D.**, valve droite; **V. G.**, valve gauche. Échelles: 100 µm.



REMARQUES

Cette espèce est connue par une carapace figurée par Keij, en provenance du Lutétien de la région de Bruxelles, par une valve du Lutétien de Grignon figurée ici et, probablement, par la carapace figurée par Haskins et provenant des Upper Brackelsham beds de l'île de Wight.

Une autre espèce, *Paracypris contracta*, décrite dans le Bartonien par Jones (1857) et trouvée dans les Middle Headon beds par Keen (1978), serait présente du Lutétien au Bartonien en Belgique et à l'Auversien dans le Bassin de Paris (Keij 1957; Guernet 1984). Apostolescu (1964) la signale dans le Lutétien du Bassin de Paris sans la figurer et nous ne l'avons pas recueillie à Grignon.

Genre *Aglaioypris* Sylvester-Bradley, 1947

ESPÈCE TYPE. — *Aglaia pulchella* Brady, 1868.

Aglaioypris enigmatica Keij, 1957
(Fig. 3C, F)

Aglaioypris enigmatica Keij, 1957: 50, 51, pl. 7, figs 19-21; 1958: 65.

REMARQUES

Aglaioypris enigmatica dont l'holotype provient du « Lutétien IV » de Grignon est également présente dans le Lutétien de la Ferme de l'Orme. Elle n'est pas connue en dehors du Bassin de Paris.

Superfamille CYTHEROIDEA Baird, 1850
Famille CYTHERIDAE Baird, 1850

Genre *Microcytherura* Müller, 1894

Tetracytherura Ruggieri, 1952: 28 (espèce type: *Cytheridea angulosa* Seguenza, 1880).

ESPÈCE TYPE. — *Microcytherura nigrescens* Müller, 1894.

Microcytherura sp.
(Fig. 3E, H)

REMARQUES

C'est la première fois, semble-t-il, que le genre *Microcytherura* est signalé dans l'Éocène du nord-ouest de l'Europe. Cependant, une espèce, *M. prisca* Pitrzniuk, 1969, est connue dans l'« Éocène 5 » de l'est de l'Allemagne (« Éocène 5 = Lutétien supérieur vraisemblable selon Gramann 1986; Gramann & Uffenorde 1986). L'espèce de Grignon s'en distingue par sa voussure dorsale plus régulière. De même, cette voussure est peu marquée sur les valves des espèces quaternaires et actuelles, *M. nigrescens* Müller, 1894 et *M. fulva* (Brady & Robertson, 1874) figurée in Wagner (1957) et sur celle de *M. angulosa* (Seguenza, 1880) du Pliocène méditerranéen (figurations in Bonaduce *et al.* 1975). En vue interne (Fig. 3H), l'allure du vestibule de l'espèce de Grignon est celle de *M. angulosa*.

Le genre *Microcytherura* est représenté actuellement en Méditerranée, en milieu néritique, et ne semble pas avoir de signification climatique précise.

Genre *Schizocythere* Triebel, 1950

ESPÈCE TYPE. — *Schizocythere appendiculata* Triebel, 1950.

Schizocythere tessellata (Bosquet, 1852)
(Fig. 3G)

Cythere tessellata Bosquet, 1852: 84, pl. 4, fig. 6.

Schizocythere appendiculata Triebel, 1950: 324-326, pl. 3, figs 23-27. — Apostolescu 1955: 257, 258, pl. 4, figs 58, 59. — Deltel 1961: 83, 84, pl. 11, figs 160-162. — Pitrzniuk 1969: 44, pl. 10, fig. 13. — Keen 1978: 422, pl. 12, figs 1, 3. — Gramann 1986: 416.

Schizocythere tessellata – Triebel 1950: 326, pl. 4, figs 28-37. — Keij 1957: 154, pl. 20, figs 14, 15. — Deltel 1961: 84, 85, pl. 11, fig. 163. — Blondeau M.-A. 1971: 31, 32, pl. 3, fig. 2. — Blondeau M.-A. *et al.* 1982: 120. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 74, figs 1-4, tableau 14. — Ngatse 1985: 12.

Schizocythere tessellata tessellata – Apostolescu 1955: 258, pl. 4, figs 60, 61.

Schizocythere tessellata hexagona – Apostolescu 1955: 258, 259, pl. 4, figs 62, 65.

REMARQUES

Schizocythere tessellata est une des espèces les plus communes du Lutétien du Bassin de Paris et, d'une façon générale, du Lutétien de l'ouest de l'Europe. La surface des valves est réticulée à grossièrement ponctuée et l'appendice postéroventral peut être présent ou non. Deux précisions peuvent être ajoutées à la description de Keij (1957) : la dent cardinale antérieure de la valve gauche est bifide à son extrémité distale et les cribles qui occupent le fond des fossettes ou des espaces inter-réticulaires sont disjoints des orifices des canaux de pores normaux situés eux-mêmes en bordure des fossettes.

Outre dans le Lutétien de l'Europe Occidentale, *S. tessellata* est citée dans l'Yprésien des bassins de Paris et de Bruxelles (Keij 1957 ; Ngatse 1985), dans l'Auverisien du Bassin de Paris (Keij 1957 ; Guernet 1984), dans le Bartonien du bassin de Bruxelles (Keij 1957), dans l'Éocène 5 d'Allemagne (Pietreznik 1969 ; Gramann 1986) et dans le « Lédien » du sud-ouest de la France (Deltel 1961).

Genre *Cnestocythere* Triebel, 1950

ESPÈCE TYPE. — *Cnestocythere lamellicosta* Triebel, 1950.

Cnestocythere sp.

REMARQUES

Quelques valves se distinguent de celles des *Schizocythere* typiques par leur charnière mérodonne caractéristique du genre homéomorphe *Cnestocythere*. Dans le Tableau 1, elles sont comptées avec les valves de *Schizocythere* dont elles sont peut-être des formes néoténiques. Comme ceux des valves de *Schizocythere*, les pores des canaux normaux de *Cnestocythere* sont disjoints des cribles.

Genre *Cytheromorpha* Hirschmann, 1909

ESPÈCE TYPE. — *Cythere fuscata* Brady, 1869 (synonyme junior : *Cytheromorpha albula* Hirschmann, 1909).

Cytheromorpha sp. 1

(Fig. 5D-F)

Cytheromorpha sp. 1 Guernet - Ducasse *et al.* 1985, pl. 73, fig. 9.

REMARQUES

Les caractères internes de *Cytheromorpha* sp. 1 et notamment ceux de l'élément cardinal antérieur semblent être ceux du générotype (Wagner 1957 : pl. 19, fig. 1). Plus précisément, par son ornementation, *C. sp. 1* évoque *C. brabantica* Keij, 1957 du Lutétien et du « Lédien » de Belgique et certaines des espèces décrites par Haskins (1971b) dans le Lutétien du bassin du Hampshire, notamment *C. ornata*.

Cytheromorpha sp. 1 est rare dans le Lutétien du Bassin de Paris. Outre à Grignon, nous en avons observé une carapace à la « Ferme de l'Orme ».

Cytheromorpha? sp. 2

(Fig. 3I)

REMARQUES

Cette espèce sans doute nouvelle n'est représentée que par une valve quadrangulaire, peut-être immature, à côte ventrale développée jusqu'à l'extrémité postérieure et à double réticulation. Sa zone marginale est très étroite même, semble-t-il, à l'avant. La charnière est faiblement développée et les éléments terminaux sont peu distincts. L'attribution au genre *Cytheromorpha* est incertaine.

Cytheromorpha? sp 3

(Fig. 3J, K)

?*Cytheromorpha zinndorfi* – Blondeau M.-A. 1971: 94, pl. 10, fig. 10, non *Cytheromorpha zinndorfi* (Lienenklaus, 1905).

REMARQUES

Cytheromorpha? sp. 3 est représentée par une valve de petite taille, à surface réticulée et ponctuée parcourue ventralement par une côte bien marquée. Au-dessus de cette côte, la partie centrale de la valve est moins déprimée que chez *Cytheromorpha?*

zinndorfi (Lienenklaus, 1905), espèce de l'Oligocène et Miocène de l'Europe du Nord et notamment du Bassin de Paris. Elle est néanmoins proche de cette espèce par sa forme générale et ses caractères internes (zone marginale bien développée antérieurement et charnière pourvue de deux petites dents séparées par un élément médian qui fait presque toute la longueur de la valve droite).

Genre *Falunia* Grékoff & Moyes, 1955

ESPÈCE TYPE. — *Falunia girondica* Grékoff & Moyes, 1955.

REMARQUES

Le genre *Falunia*, réhabilité par Wood (2005), est d'abord placé par Grékoff & Moyes (1955) parmi les Loxoconchidae, peut-être à cause de son type de charnière et de ses pores normaux criblés. Il se distingue en réalité des Loxoconchidae ainsi que des *Cytheromorpha* maintenant rattachés aux Cytherinae par l'étroitesse de sa zone marginale. Hartmann & Puri (1974) le situent avec doute dans la tribu des Costaini, parmi les Trachyleberididae. Cependant les caractères de la zone marginale et de la charnière, les pores normaux de type criblé et les pores marginaux espacés ne plaident pas en faveur d'une étroite parenté avec *Trachyleberis* Brady, 1898. Benson *et al.* (in Moore 1961) et Wood (2005), eux, ne se prononcent pas sur leur situation au sein des Cytheracea (« Family Uncertain » in Moore 1961). Seule la description des parties molles d'individus actuels permettra de situer *Falunia* avec précision au sein des Cytheroidea.

Falunia sp.
(Fig. 3L, O)

REMARQUES

Nous ne connaissons que deux valves gauches de cette espèce. Elles proviennent du Lutétien du Bassin de Paris, respectivement de Grignon et de Villiers-Saint-Frédéric. *Falunia* sp. pourrait correspondre à une forme ancestrale des *Falunia*, connues jusqu'à présent de l'Oligocène à l'Actuel. Comme

F. girondica, elle possède des valves quadrangulaires, allongées en vue latérale, une carapace étroite en vue dorsale, une zone marginale très étroite et une charnière mérodonite faiblement développée. Elle se distingue de *F. girondica* par son extrémité postérieure subarrondie, non tronquée et non rétroinclinée, par son ornementation (fossettes bien développées sur toute la surface, absence de côtes longitudinales) et par la présence d'un tubercule oculaire bien individualisé.

A. Wood a bien voulu relire cette partie du texte concernant cette espèce et confirmer notre attribution générique, nous l'en remercions.

Famille EUCYTHERIDEIDAE Puri, 1954

Genre *Eucythere* Brady, 1868

ESPÈCE TYPE. — *Cythere declivis* Norman, 1865.

Eucythere cf. *triordinis* Schmidt, 1948
(Fig. 3M, N)

?*Eucythere triordinis* Schmidt, 1948: 411, pl. 63, fig. 13. — Keij 1957: 88, pl. 2, fig. 13.

Eucythere (Monsmirabilia) triordinis – Pietrzeniuk 1969: 39, 40, pl. 7, figs 12-14, pl. 18, fig. 10, pl. 23, figs 7, 8.

Eucythere triordinis – Blondeau M.-A. 1971: 82, pl. 9, fig. 5. — Margerel *et al.* 1976: 26.

Eucythere cf. *triordinis* – Willems 1973: 515, pl. 2, fig. 7.

REMARQUES

La valve gauche figurée par Keij, en provenance du Lutétien du bassin de Bruxelles est, comme celles de Grignon, plus allongée (L/h = 1,8, selon la figuration), moins triangulaire, que celle figurée par Schmidt et provenant de l'Éocène inférieur du Maryland (L/h = 1,645 à 1,7 selon les mesures de l'auteur et selon la figuration). Ces différences peuvent correspondre au dimorphisme sexuel ou, plus vraisemblablement, à une appartenance spécifique distincte.

Eucythere cf. *triordinis* est présente dans l'Yprésien, le Lutétien et le Bartonien de Belgique, le Lutétien

de Grignon et le Bartonien des Pays-Bas (Keij 1957; Willems 1973). Elle est également citée dans le Lutétien de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971; Margerel *et al.* 1976), dans l'Éocène 5 et les Schönewalder Schichten de l'est de l'Allemagne et enfin dans l'Éocène supérieur et l'Oligocène nord aquitain (Ducasse *et al.* 1985).

Famille CYTHERIDEIDAE Sars, 1925

Genre *Clithrocytheridea* Stephenson, 1936

ESPÈCE TYPE. — *Cytheridea? garetti* Howe & Chambers, 1935.

Clithrocytheridea appendiculata Apostolescu, 1955 (Fig. 3Q)

Clithrocytheridea appendiculata Apostolescu, 1955: 247, 248, pl. 1, figs 11-13. — Keij 1957: 57, pl. 2, figs 17, 18, pl. 3, figs 1-3. — Blondeau M.-A. 1971: 71, 72, pl. 8, fig. 7. — Margerel *et al.* 1976: 26.

REMARQUES

Clithrocytheridea appendiculata n'est connue que dans le Lutétien du Bassin de Paris (Apostolescu 1955; Keij 1957) et de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971; Margerel *et al.* 1976). Les valves femelles sont plus courtes que les valves mâles et il semble que l'appendice (ou renflement) postéro-ventral ne se développe que sur les valves droites (Fig. 3Q).

Clithrocytheridea fornicata Apostolescu, 1955 (Fig. 3R, U)

Clithrocytheridea fornicata Apostolescu, 1955: 246, pl. 1, figs 16, 17. — Keij 1957: 57.

REMARQUES

Clithrocytheridea fornicata dont le type provient de Grignon n'est connue que dans le Lutétien du Bassin de Paris. La valve représentée Figure 3 s'identifie à celle figurée et décrite par Apostolescu aussi bien par sa forme générale que par son ornementation.

Clithrocytheridea verrucosa Apostolescu, 1955 (Fig. 4C, E-F)

Clithrocytheridea verrucosa Apostolescu, 1955: 248, pl. 2, figs 19, 20. — Keij 1957: 58.

Clithrocytheridea? verrucosa – Ducasse *et al.* 1985: pl. 74, fig. 21, tableau 14.

REMARQUES

Cette espèce très caractéristique n'est connue jusqu'à présent que dans le Lutétien du Bassin de Paris, à Villiers-Saint-Frédéric (Apostolescu 1955) et à Grignon (Ducasse *et al.* 1985 et ce travail).

Clithrocytheridea? sp. 1 (Fig. 3W, X)

REMARQUES

Les valves de *Clithrocytheridea? sp. 1* sont plus trapues que celles des espèces précédentes. Leur surface est ponctuée et parcourue de quelques replis à l'avant et ventralement. Intérieurement, la marge est dépourvue de vestibule à l'avant et de petite encoche à l'arrière. Le dimorphisme sexuel est net. Cette espèce et la suivante nécessiteraient des comparaisons avec des espèces décrites hors de l'Europe du Nord et dont les figurations sont trop anciennes pour être utilisables.

Clithrocytheridea? sp. 2 (Fig. 4A, B)

REMARQUES

Les valves de *Clithrocytheridea? sp. 2* sont plus triangulaires que celles de *Cl.? sp. 1* dont elles possèdent le même type d'ornementation. En vue interne, elles sont pourvues d'un court vestibule et l'encoche postérieure n'existe pas.

Genre *Cyamocytheridea* Oertli, 1956

ESPÈCE TYPE. — *Bairdia punctatella* Bosquet, 1852.

REMARQUES

Le genre *Cyamocytheridea* est connu du Paléocène (?) au Miocène inférieur (Morkhoven 1963), dans les milieux marins infralittoraux. Les trois éléments de la charnière holomérodonte sont crénelés, en relief sur la valve droite, en creux sur la valve gauche, comme ceux d'*Haplocytheridea*. Le vestibule antérieur est bien développé alors qu'il est censé manquer chez *Haplocytheridea*. Les valves sont arrondies aux deux extrémités (en vue latérale).

Cyamocytheridea faboides (Bosquet, 1852)
(Fig. 4D, G, H)

Cythere faboides Bosquet, 1852: 56, pl. 2, fig. 8.

Clithrocytheridea faboides – Apostolescu 1955: 244, pl. 1, figs 14, 15. – Haskins 1969: 153, pl. 2, figs 21-28. — Blondeau M.-A. 1971: 72, 73, pl. 8, fig. 8. — ?Ngatse 1985: 12. — Lord *et al.* 2009: pl. 4, fig. 6, tableau p. 382.

Aulocytheridea faboides – Keij 1957: 65, 66, pl. 6, figs 1, 2; 1958: 65. — Deltel 1961: 55, 56, pl. 6, figs 87, 88. — ?Eagar 1965: 19. — Pietrzeniuk 1969: 33. — Gramann 1986: 416.

?*Clithrocytheridea* sp. 1 – Blondeau M.-A. 1971: 73, pl. 8, fig. 9.

Cyamocytheridea faboides Margerel, Blondeau & Ollivier, 1976: 26. — Keen 1978: 406, pl. 4, fig. 14. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 76, figs 1, 2, tableau 14.

REMARQUES

Le lectotype de *C. faboides* (Keij 1957) provient du Lutétien de la région de Bruxelles. *Cyamocytheridea faboides* est connue de l'Yprésien au Bartonien dans les bassins de Bruxelles (Keij 1957), du Hampshire (Eagar 1965; Haskins 1969; Keen 1978; Lord *et al.* 2009) et de Paris (Keen 1978) et au Lutétien dans la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971; Margerel *et al.* 1976). Elle est présente dans

l'Éocène 5 du nord-est de l'Allemagne (Pietrzeniuk 1969; Gramann 1986) et elle est citée dans l'Éocène et dans l'Oligocène du sud-ouest de la France (Deltel 1961; Ducasse *et al.* 1985). En Hongrie, elle est représentée dans l'Éocène moyen par une sous-espèce, *C. faboides gantensis* Monostori, 1977 (voir aussi Monostori 1985, 1998). La valve de la Figure 4G est proche par son ornementation de celle de Blondeau A.-M. (1971: pl. 8, fig. 9). Nous considérons ici que ces deux valves sont des variants intraspécifiques de *C. faboides*.

Cyamocytheridea mourloni (Keij, 1957)
(Fig. 4I, L)

Aulocytheridea mourloni Keij, 1957: 66, 67, pl. 4, fig. 1, pl. 5, figs 9-11.

Clithrocytheridea mourloni – Blondeau M.-A. 1971: 73, pl. 8, fig. 14.

REMARQUES

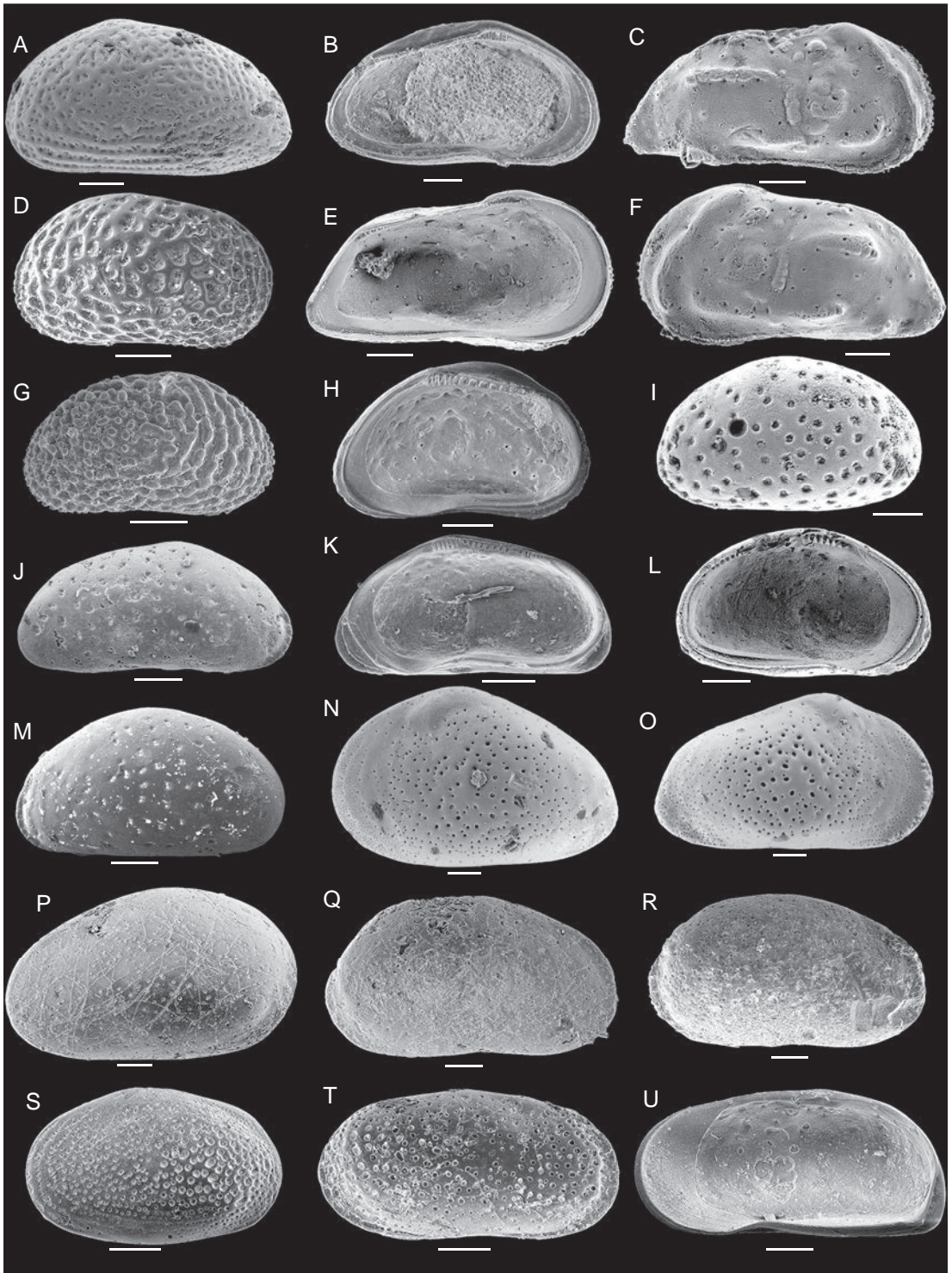
Signalée dans le Bassin de Paris (Keij 1957), *Cyamocytheridea mourloni*, du fait de sa petite taille, peut-être confondue avec *C. faboides*. Elle est présente dans l'Éocène moyen de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971), dans l'Éocène moyen et le Bartonien de Belgique, le Bartonien des Pays-Bas (Keij 1957) et elle est citée dans tout l'Éocène aquitain (Ducasse 1969 *in* Blondeau M. A. 1971).

Cyamocytheridea diegemensis (Keij, 1957)
(Fig. 4J, K, M)

Aulacocytheridea diegemensis Keij, 1957: 64, 65, pl. 4, fig. 15, pl. 5, figs 12-14.

Cyamocytheridea diegemensis – Keen 1978: pl. 4, figs 11-13, 15.

Fig. 4. — **A, B**, *Clithrocytheridea* sp. 2, V. G. en vues externe et interne, GRS 2; **C, E, F**, *Clithrocytheridea? verrucosa*, V. D., vue externe et V. G., vues interne et externe, GRS 2; **D, G, H**, *Cyamocytheridea faboides* (Bosquet, 1852), V. G. et V. D., vues externes et V. D., vue interne, GRS 11; **I-L**, *Cyamocytheridea mourloni* (Keij, 1957), V. G., vues externe et interne, GRS 2; **J, K, M**, *Cyamocytheridea diegemensis* (Keij, 1957), V. D., vues externe et interne et V. G., vue externe, GRS 11; **N-O**, *Schuleridea perforata* (Roemer, 1838), V. G. femelle et V. D. mâle, Grignon, GRS 11; **P, Q**, *Cuneocythere oblonga* Apostolescu, 1955, V. G. femelle, GRS 5 et V. D. mâle, GRS 11; **R**, *Cuneocythere subovata* Apostolescu, 1955, V. D., GRS 2; **S, T**, *Cuneocythere foveolata* (Bosquet, 1852), V. G. femelle et V. D. mâle, GRS F5-S 125; **U**, *Thracella bartonensis* (Jones, 1857), V. D. femelle, vue interne, GRS 2. Abréviations : **V. D.**, valve droite; **V. G.**, valve gauche. Échelle : 100 µm.



REMARQUES

Cyamocytheridea diegemensis est citée ici pour la première fois dans le Bassin de Paris. Elle a été décrite en Belgique et observée en Angleterre, dans l'île de Wight. Bien caractérisée par sa forme générale (valve droite triangulaire, valve gauche sub-ovale) et par ses caractères internes, en particulier son fort repli ventral, elle n'est connue que dans le Lutétien des bassins du nord-ouest de l'Europe.

Cyamocytheridea sp. 1
(Fig. 3S, T, V)

REMARQUES

Cyamocytheridea sp. 1 ne semble s'identifier à aucune espèce connue. Les valves sont ovoïdes en vue latérale avec concavité ventrale plus marquée de la valve gauche. Leur ornementation est constituée de grosses fossettes. En vue interne, la marge antérieure est pourvue d'un vestibule bien développé alors que l'extrémité postérieure est creusée d'une petite encoche.

Genre *Schuleridea* Swartz & Swain, 1946

ESPÈCE TYPE. — *Schuleridea acuminata* Swartz & Swain, 1946.

Schuleridea perforata (Roemer, 1838)
(Fig. 4N, O)

Cytherina perforata Roemer, 1838: 516, pl. 6, fig. 11.

Cytheridea incrassata – Bosquet 1852: 44, pl. 3, fig. 11.

Haplocytheridea perforata – Apostolescu 1955: 248, 249, pl. 2, figs 21-24. — Keij 1957: 63, pl. 4, fig. 20.

Aequacytheridea perforata – Keij 1958: 65, pl. 1, fig. 10.

Schuleridea perforata – Haskins 1969: 161, pl. 4, figs 1-9. — Pietrzeniuk 1969: 36, 37, pl. 23, figs 9, 10. — Blondeau M.-A. 1971: 76, 77, pl. 8, fig. 16. — Willems 1973: 517, pl. 1, fig. 10; 1978: 201. — Margerel *et al.* 1976: 26. — Keen 1978: 410, pl. 6, fig. 13. — Monostori 1985: 56-60, pl. 6, figs 1-14; 1998: 35, 36, pl. 7, figs 7, 8, pl. 8, figs 1-8, pl. 9, fig. 1. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 77, fig. 1, tableau 14. — Ngatse 1985: 13. — Bignot *et al.* 1985: 40, tableau 1. — Gramann 1986: 416. —

Guernet 1990a: tableau 1, pl. 1. — Lord *et al.* 2009: pl. 4, fig. 1. — non Deltel 1961: 66, 67, pl. 9, fig. 142.

REMARQUES

Schuleridea perforata est citée de l'Yprésien au Bartonien en Belgique (Keij 1957; Willems 1973, 1978) et en Angleterre (Haskins 1969; Keen 1978; Lord *et al.* 2009), de l'Yprésien à l'Auversien dans le Bassin de Paris et notamment à Grignon (Guernet 1984; Ngatse 1985, etc.). Elle est présente dans le Lutétien de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971; Margerel *et al.* 1976), dans l'Éocène moyen de Hongrie (Monostori 1977, 1985, 1998; Bignot *et al.* 1985) et dans l'Éocène 5 de l'est de l'Allemagne (Pietrzeniuk 1969; Gramann 1986; Moos 1970). Dans le sud-ouest de la France, elle est citée dans tout l'Éocène (Deltel 1961; Ducasse *et al.* 1985).

Genre *Cuneocythere* Lienenklaus, 1894

ESPÈCE TYPE. — *Cuneocythere truncata* Lienenklaus, 1894.

Sous-genre *Monsmirabilia* Apostolescu, 1955

ESPÈCE TYPE. — *Monsmirabilia subovata* Apostolescu, 1955.

REMARQUES

Le genre *Cuneocythere* est connu de l'Éocène à l'Actuel (Morkhoven 1963) et le sous-genre *Monsmirabilia* seulement de l'Éocène (Keij 1957). *Cuneocythere* caractérise des milieux marins néritiques de faible profondeur.

Cuneocythere (Monsmirabilia) oblonga
Apostolescu, 1955
(Fig. 4P, Q)

Monsmirabilia oblonga Apostolescu, 1955b: 327. — Blondeau M.-A. 1971: 78, pl. 9, fig. 2. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 77, figs 12, 13, tableau 14.

Bairdia subradiosa Bosquet, 1852: 22, pl. 1, fig. 6 (non *Cytherina subradiosa* Roemer, 1838).

Monsmirabilia subradiosa – Apostolescu 1955a: 257, pl. 4, figs 56, 57.

Cuneocythere (Monsmirabilia) subradiosa – Keij 1957: 77, 78, pl. 9, figs 5-7.

Cuneocythere (Monsmirabilia) oblonga – Keij 1958: 65, pl. 1, figs 8, 9. — Ngatse 1985: 13.

REMARQUES

Cuneocythere (M.) oblonga est présente dans de nombreuses localités lutétiennes du Bassin de Paris, notamment à Grignon (Apostolescu 1955a; Keij 1957, 1958). Elle est connue dans le Lutétien de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971) et dans celui du bassin d'Aquitaine (Ducasse *et al.* 1985). Elle est citée dans le Cuisien du Bassin de Paris (Ngatse 1985) et de l'Yprésien au Bartonien en Belgique et aux Pays-Bas (Keij 1957, 1958).

Cuneocythere (Monsmirabilia) subovata (Apostolescu, 1955) (Fig. 4R)

Bairdia perforata Bosquet, 1852: 24, pl. 1, fig. 8 (non *Cytherina perforata* Roemer, 1838).

Monsmirabilia perforata – Apostolescu 1955a: 256, 257, pl. 4, figs 52-55.

Monsmirabilia subovata Apostolescu, 1955b: 327. — Blondeau M.-A. 1971: 78, pl. 9, fig. 3. — Margerel *et al.* 1976: 26. — Ngatse 1985: 13.

Cuneocythere (Monsmirabilia) subovata – Keij 1957: 77, pl. 11, figs 3-5. — Pietrzeniuk 1969: 38, pl. 5, fig. 8, pl. 19, figs 3, 4.

REMARQUES

Les valves de *Cuneocythere (M.) subovata* sont moins comprimées postéroventralement que celles de *C. (M.) oblonga*. Elles semblent rares dans le Lutétien de Grignon. *Cuneocythere (M.) subovata* est citée dans le Cuisien et le Lutétien des bassins de Paris et de Bruxelles, dans l'Éocène moyen de Loire Atlantique, dans le Bartonien des Pays-Bas et dans l'Éocène 5 de l'Allemagne orientale.

Cuneocythere (Monsmirabilia) foveolata (Bosquet, 1852) (Fig. 4S, T)

Bairdia foveolata Bosquet, 1852: 21, pl. 1, fig. 5.

Monsmirabilia foveolata – Apostolescu 1955: 256, pl. 3, figs 49-51. — Blondeau M.-A. 1971: 77, 78, pl. 9, fig. 1. — Margerel *et al.* 1976: 26. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 77, fig. 9, tableau 14. — Ngatse 1985: 13.

Cuneocythere (Monsmirabilia) foveolata – Keij 1957: 79, pl. 9, figs 8-11.

Cuneocythere foveolata – Faure & Guernet 1988: 508.

REMARQUES

Cuneocythere (M.) foveolata décrite dans l'Auvervien (Bosquet 1852; Keij 1957; Guernet 1984) est fréquente dans le Lutétien du Bassin de Paris (Apostolescu 1955; Keij 1957) et de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971; Margerel *et al.* 1976), dans l'Éocène supérieur de Belgique et des Pays-Bas (Keij 1957) et dans l'Éocène moyen et supérieur du bassin d'Aquitaine (Ducasse *et al.* 1985). Elle est citée dans le Cuisien (Ngatse 1985, pas de figuration) et le Ludien du Bassin de Paris (Faure & Guernet 1988).

Famille CUSHMANIDEIDAE Puri, 1973

Genre *Cushmanidea* Blake, 1933

ESPÈCE TYPE. — *Cytheridea seminuda* Cushman, 1906.

REMARQUES

Les caractéristiques de *Cushmanidea* et des genres voisins sont exposées par Wagner (1957) et Athersuch (1982).

Cushmanidea cf. *mayeri* Howe & Garrett, 1934 (Fig. 5A, B)

?*Bythocypris?* *mayeri* Howe & Garrett, 1934: 29, pl. 1, figs 8-10.

Cytherideis neauphlensis Apostolescu, 1955: 265, pl. 6, figs 98, 99.

Hemicytherideis mayeri – Keij 1957: 83, pl. 6, fig. 12.

?*Cushmanidea* cf. *mayeri* – Haskins 1970: 16, pl. 1, fig. 15. — Ngatse 1985: 13.

Cushmanidea neauphlensis – Blondeau M.-A. 1971: 78, pl. 8, fig. 18. — Margerel *et al.* 1976: 26. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 78, figs 1, 2, tableau 14. — Guernet 1990a: tableau 1.

REMARQUES

La synonymie de *Cushmanidea mayeri* et de *C. neauphlensis* est possible mais les figurations originales de l'espèce de l'Éocène inférieur de Louisiane ne sont pas assez précises pour la confirmer. *Cushmanidea neauphlensis* est connue dans le Lutétien du Bassin de Paris (Apostolescu 1955; Ducasse et al. 1985), de la Loire inférieure (Blondeau M.-A. 1971; Margerel et al. 1976) et du bassin du Hampshire (Haskins 1970). Elle est citée de l'Yprésien au Bartonien en Belgique (Keij 1957; Guernet 1990a) et en Aquitaine (Ducasse et al. 1985). Nous l'avons également observée dans le Marinésien du Bassin de Paris.

Cushmanidea grosjeani (Keij, 1957) (Fig. 5C)

Hemicytherideis grosjeani Keij, 1957: 81, 82, pl. 7, figs 3-5. — Pietrzeniuk 1969: 21.

Cushmanidea grosjeani – Haskins 1970: 16, pl. 1, figs 16-21. — Blondeau M.-A. 1971: 79, 80, pl. 8, fig. 17. — Margerel et al. 1976: 26.

REMARQUES

Cushmanidea grosjeani, dont le type provient du Lutétien de la région de Bruxelles, est moins allongée que *C. neauphlensis*. Elle est plus convexe dorsalement et sa surface est creusée de fossettes plus petites. *Cushmanidea grosjeani* est présente dans les Middle Headon beds (Bartonien supérieur) du bassin du Hampshire (Haskins 1970) et dans l'Éocène moyen de la Loire Atlantique (Blondeau M.-A. 1971; Margerel et al. 1976); elle est citée dans l'Éocène 5 et les Schönewalder Schichten de l'est de l'Allemagne (Pietrzeniuk 1969) ainsi que dans l'Éocène d'Aquitaine (Ducasse 1969 in Blondeau M.-A. 1971).

Famille KRITHIDAE Mandelstam, 1960

Genre *Thracella* Sönmez, 1963

Dentokrithe Khosla & Haskins, 1980 (espèce type: *Cythere bartonensis* Jones, 1857).

ESPÈCE TYPE. — *Thracella apostolescui* Sönmez, 1963.

Thracella bartonensis (Jones, 1857)
(Fig. 4U)

Cythere bartonensis Jones, 1857: 47, pl. 6.

Krithe papillosa Apostolescu, 1955: 266, pl. 6, figs 100, 101.

Krithe bartonensis – Keij 1957: 85, pl. 8, figs 11-17. — Pietrzeniuk 1969: 21, 22, pl. 5, fig. 12, pl. 15, figs 4-6. — Haskins 1970: 13, 16, pl. 1, figs 5-14. — Blondeau M.-A. 1971: 82, 83, pl. 9, fig. 6. — Keen 1978: 408, pl. 5, fig. 11. — Monostori 1985: 64-67, pl. 7, figs 9-21; 1998: 39-41, pl. 11, figs 4-8, pl. 12, figs 1-8. — Lord et al. 2009: pl. 5, figs 14-15, tableau p. 382.

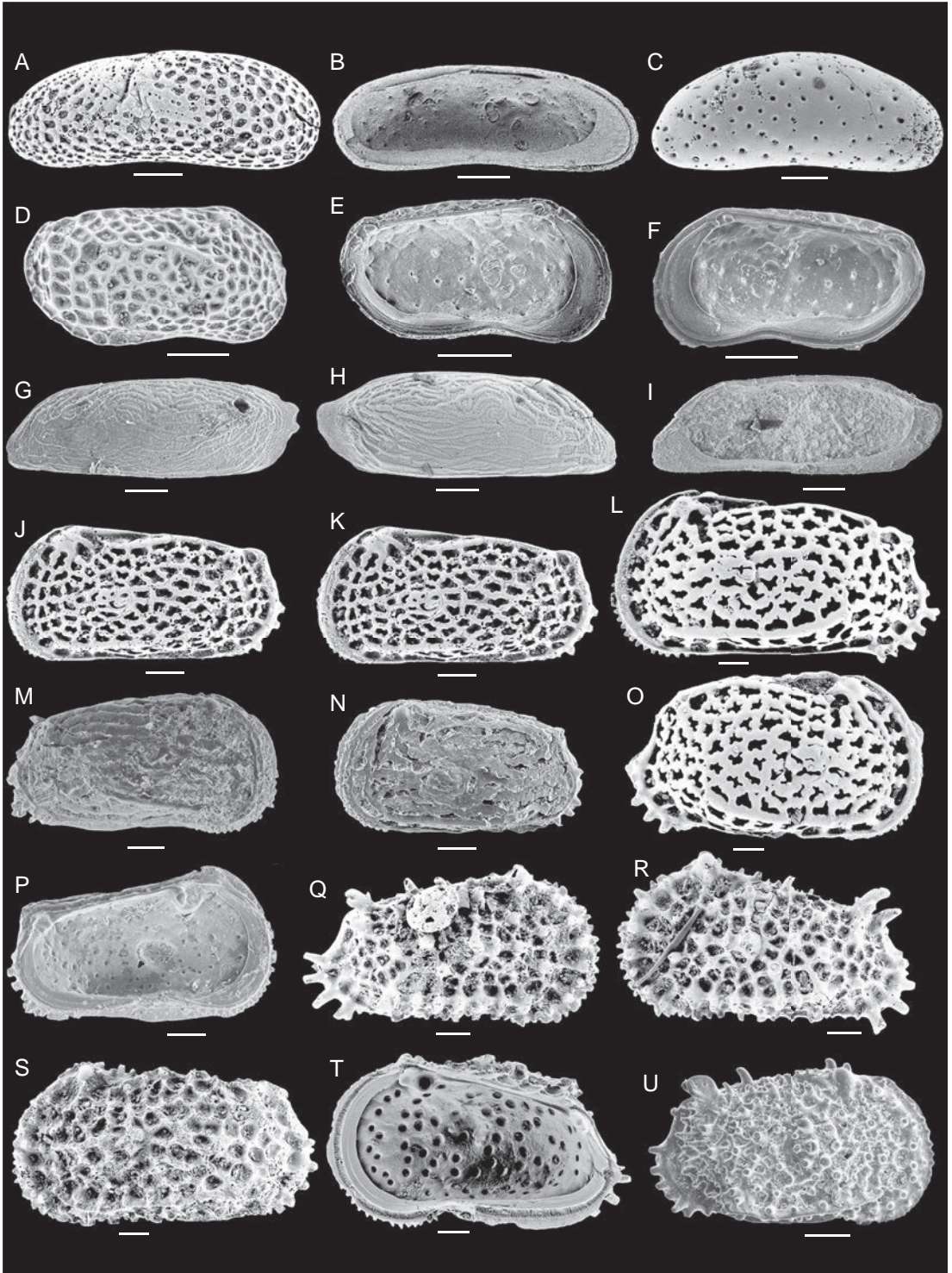
Krithe rutoti Blondeau M.-A., 1971: 83, 84, pl. 9, fig. 8. — ?Willems 1973: 515, pl. 1, fig. 8; 1978: 199. — Keen 1978: 408, pl. 5, fig. 11. — Blondeau A. et al. 1982: 120. — Guernet 1990a: tableau 1.

?*Thracella* cf. *rutoti* – Ducasse et al. 1985: pl. 78, fig. 5, tableau 14.

REMARQUES

La longueur de 11 valves et 3 carapaces du Lutétien de Grignon varie de 0,64 mm + ou – 0,01 mm pour une valve droite femelle à 0,68 mm + ou – 0,01 mm pour une valve droite mâle; le rapport L/h varie de 1,85 à 2 pour 4 VD femelles et de 2 à 2,1 pour les 3 valves gauches mâles. Sans tenir compte du sexe ou de la latéralité, le rapport moyen L/h s'établit à 1,995 pour Grignon.

FIG. 5. — **A, B**, *Cushmanidea* cf. *mayeri*, V. G., vue externe, GRS 4, V. G., vue interne, GRS7 (283-48); **C**, *Cushmanidea grosjeani* (Keij, 1957), V. D., GRS 4 base; **D-F**, *Cytheromorpha* sp. 1, carapace (femelle ?) en vue latérale droite, V. G. et V. D. de la même carapace en vue interne, GRS 2; **G-I**, *Neocytherideis labyrinthoidea* n. sp., V. G., vue externe, GRS11, V. D. (holotype) en vue externe et interne, GRS 7; **J, K**, *Grinioneis pajjenborchiana* (Keij, 1957), V. G. mâle et femelle, GRS 11; **L, O**, *Grinioneis approximata* Bosquet, 1852, V. G. mâle et V. D. femelle, GRS 11; **M, N, P**, *Grinioneis pachycoستا* n. sp., V. D., GRS 5, V. G. en vues externe et interne, GRS 2, GRS 4 base; **Q, R**, *Horrificiella aculeata* (Bosquet, 1852), V. D. et V. G., GRS 11; **S, T**, *Horrificiella lichenophora* (Bosquet, 1852), V. G. mâle, vue externe et V. D. femelle, vue interne, GRS 11; **U**, *Phalcoocythere horrescens* (Bosquet, 1852), V. D. femelle, Grignon, échantillon Guernet 5884. Abréviations: **V. D.**, valve droite; **V. G.**, valve gauche. Échelle: 100 µm.



Or, Keij (1957), donne des rapports L/h moyens (sans distinction de sexe ou de latéralité) de 2,01 à 2,04 pour 2 localités du Bartonien belge et des rapports de 1,9 pour une carapace femelle et de 2,2 pour une carapace mâle provenant du Bartonien de Barton (même rapport L/h pour Keen 1978). Par contre, le même auteur indique pour 111 spécimens de *Thracella rutoti* provenant d'une localité yprésienne (Hyon, en Belgique) une valeur moyenne de L/h de 1,85 et pour 32 spécimens provenant du Lutétien supérieur de Forest (Bruxelles), une même valeur moyenne de 1,88. Pour Keij, deux critères permettent de distinguer les deux espèces : le rapport L/h moyen et la convexité dorsale plus marquée des *T. rutoti*. Cependant, ce dernier caractère n'est pas évident sur les propres figurations de Keij. Dans le bassin du Hampshire, si Haskins (1970) et Keen (1978), attribuent eux aussi, les spécimens yprésiens à *bartonensis* et ceux du Bartonien à *rutoti*, ceux de la partie supérieure des Bracklesham beds (Lutétien) sont des *bartonensis* pour Haskins et des *rutoti* pour Keen et pour Lord et al. (2009). Keen note néanmoins que « The English specimens cannot be separated as easily as Keij's Belgian specimens as it is debatable whether two species can really be recognised ». D'ailleurs, Eagar cite une *T. rutoti* dans les « Reading beds » (argiles de Londres, Yprésien), avec un rapport L/h un peu supérieur à 2 (mesuré sur 1 carapace).

Il est possible que, pendant l'Éocène, le rapport L/h des valves varie progressivement au cours du temps et que *bartonensis* et *rutoti* correspondent à une clino-espèce. Compte-tenu de leur rapport L/h relativement élevé, plus proche de ceux de *T. bartonensis* que de ceux de *T. rutoti*, les valves de Grignon sont attribuées à la première espèce.

Le complexe *Thracella bartonensis-rutoti* est présent de l'Yprésien au Bartonien en Belgique, en Angleterre, dans le nord de la France et probablement en Aquitaine. En Allemagne orientale, il est connu dans l'« Éocène 5 » et les couches de Schönwalder (Pietrzniuk 1969) et en Hongrie dans l'Éocène moyen (Monostori 1985, 1998).

L'écologie des *Thracella* est probablement proche de celle des *Krithe* et notamment de celle de *Krithe praetexta* Sars, 1866 (*K. bartonensis* pour Elofson

et d'autres auteurs) qui, selon Elofson (1941), est euryèce, fousseuse et limivore. La robustesse et la relative complexité de la charnière suggèrent néanmoins un habitat moins profond que celui des *Krithe*, estimé à -10 à -250 m pour *K. praetexta* (Sars, 1866).

Famille NEOCYTHERIDEIDAE Puri, 1957

Genre *Neocytherideis* Puri, 1952

ESPÈCE TYPE. — *Cytherideis subulata fasciata* Brady & Robertson, 1874.

Neocytherideis labyrinthoidea n. sp.

(Fig. 5G-I)

ÉTYMOLOGIE. — Ornementation constituée de côtes flexueuses plus ou moins anastomosées.

MATÉRIEL TYPE. — Holotype : une valve (CGT 1242) déposée dans la collection du laboratoire de micro-paléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie Paris à Paris.

Paratype : une valve (CGT 1242bis) déposée dans la même collection.

DIMENSIONS (en mm). — Holotype, valve droite, L = 0,685 ± 0,01 ; h = 0,25 ± 0,01 ; Paratype, valve gauche, L = 0,69 ± 0,01, h = 0,25 ± 0,01.

LOCALITÉ TYPE. — Grignon (Bassin de Paris, France).

NIVEAU TYPE. — Lutétien moyen (faluns à miliolidés et à *Orbitolites complanatus*, éch. GRS 7).

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE. — Lutétien moyen à *Orbitolites complanatus*.

DESCRIPTION

Valves allongées et de petite taille, bords dorsaux et ventraux subrectilignes; extrémité antérieure oblique, arrondie dans sa partie inférieure; extrémité postérieure étirée vers le haut, concave dorsalement et convexe ventralement; zone marginale modérément large, vestibule profond antérieurement; charnière lophodonte. Surface des valves ponctuée et parcourue d'une quinzaine de côtes flexueuses plus ou moins anastomosées.

REMARQUE

L'appartenance générique de ces valves est sans ambiguïté tandis que leur ornementation est très différente de celle des autres espèces connues du genre *Neocytherideis*.

Famille TRACHYLEBERIDIDAE
Sylvester-Bradley, 1948

Genre *Grinioneis* Liebau, 1975

ESPÈCE TYPE. — *Hermanites paijenborchiana* Keij, 1957.

REMARQUE

Le genre *Grinioneis*, thermophile, est caractéristique de milieux marins peu profonds et s'éteint en Méditerranée au Pléistocène inférieur.

Grinioneis paijenborchiana (Keij, 1957)
(Fig. 5J-K)

Hermanites paijenborchiana Keij, 1957: 110, 111, pl. 17, figs 11-14, pl. 21, figs 10-11. — ?Deltel 1961: 168-169, pl. 16, figs 279, 280. — van Hinte 1962: 180, 181, pl. 1, fig. 5, pl. 3, figs 1, 2. — Blondeau M.-A. 1971: 55, 56, pl. 5, fig. 15.

Cythere haidingeri – Bosquet 1852: 125, pl. 6, fig. 109, non Reuss, 1850.

Cythereis haidingeri – Apostolescu 1955: 269, pl. 7, figs 114, 115, non Reuss, 1850.

Hermanites haidingeri paijenborchiana – Monostori 1985: 83-87, pl. 10, figs 7-16, pl. 11, figs 1-7; 1998: 51, 52, pl. 4, figs 8-10, pl. 5, figs 1-8.

Grinioneis paijenborchiana – Ducasse *et al.* 1985: pl. 79, figs 1, 2, tableau 14. — Ngatse 1985: 12, pl. 1, fig. 9. — Guernet 1990a: tableau 1.

REMARQUES

Grinioneis paijenborchiana est commune dans le Lutétien (Keij 1957; Blondeau M.-A. 1971; Ducasse *et al.* 1985). Elle est présente aussi dans l'Yprésien des bassins de Paris et de Bruxelles (Apostolescu 1955; Keij 1957; Ngatse 1985; Guernet 1990a) et peut-être dans l'Éocène supérieur de Cotentin (Guernet *et al.* 2008). Dans le bassin d'Aquitaine,

elle est citée de l'Éocène inférieur à l'Oligocène (Deltel 1961; Ducasse *et al.* 1985). Enfin, elle est connue dans l'Éocène moyen et supérieur de Hongrie (Monostori 1995, 1998) et dans l'Éocène des Alpes Carniques, en Autriche (van Hinte 1962).

Grinioneis approximata approximata
(Bosquet, 1852)
(Fig. 5L-O)

Cythere approximata Bosquet, 1852: 88, pl. 4, fig. 9.

Cythereis approximata – Apostolescu 1955: 268, pl. 6, figs 105, 106.

Bradleya approximata – Keij 1957: 97, 98, pl. 15, fig. 18, pl. 17, figs 1, 2. — Blondeau M.-A. 1971: 40, 41, pl. 4, fig. 4.

REMARQUES

Le lectotype de *Grinioneis approximata*, désigné par Keij, provient du « Lutétien IV » de Grignon. *Grinioneis approximata* diffère de *G. paijenborchiana* par sa grande taille et par son ornementation. Elle est présente dans l'Yprésien du bassin de Bruxelles (Keij 1957) et le Lutétien du Bassin de Paris (Apostolescu 1955; Keij 1957) et de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971). Une autre sous-espèce, *Grinioneis approximata minor* Ducasse, 1967, est connue dans l'Éocène moyen et supérieur de bassin d'Aquitaine.

Grinioneis pachycosta n. sp.
(Fig. 5M, N, P)

Quadracythere sp. 2 – Blondeau M.-A. 1971: 37, 38, pl. 3, figs 11, 12. – Margerel *et al.* 1976: 23, pl. 5, figs 10, 11.

ÉTYMOLOGIE. — Ornementation constituée de côtes épaisses.

MATÉRIEL TYPE. — Holotype: une carapace (CGT 1243) déposée dans la collection du laboratoire de micropaléontologie de l'Université Pierre et Marie Curie à Paris. Paratypes: deux carapaces et deux valves (CGT 1243bis) déposées dans la même collection.

DIMENSIONS (en mm). — Holotype, carapace, L = 0,71 ± 0,01, h = 0,39 ± 0,02, l = 0,30 ± 0,01. Paratypes: 1, carapace, L = 0,70 ± 0,01, h = 0,35 ± 0,01,

l = 0,31 ± 0,01 ; 2, carapace, L = 0,68 ± 0,01, h = 0,32 ± 0,01, l = 0,30 ± 0,01; 3, valve droite, L = 0,71 ± 0,01, h = 0,38 ± 0,01 ; 4, valve droite, L = 0,68 ± 0,01, h = 0,35 ± 0,01.

LOCALITÉ TYPE. — Grignon (Bassin de Paris, France).

NIVEAU TYPE. — Lutétien moyen à *Orbitolites complanatus* (échantillon GRS7 de la coupe).

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE. — Lutétien du Bassin de Paris, Lutétien de la basse vallée de la Loire, Brackelsham beds, Fisher 21 du bassin du Hampshire (une valve observée par l'un d'entre nous dans l'échantillon S10 de Curry *et al.* 1977).

DESCRIPTION

Carapace subrectangulaire en vue latérale, tubercule oculaire bien individualisé mais de petite taille, côtes longitudinales au nombre d'une dizaine ou un peu moins et dont deux à la place, respectivement, des carènes dorsale et ventrale de *Grinioneis pajienborchiana*. Un sillon antéromarginal remplace les alvéoles du génotype. Caractères internes et dimorphisme sexuel prononcé, comme chez *G. pajienborchiana*

REMARQUES

Grinioneis pachycosta n. sp. se distingue des autres espèces congénériques par son ornementation constituée principalement de côtes longitudinales flexueuses, très épaisses, plus ou moins contiguës et anastomosées, notamment à l'avant des valves.

Genre *Horrificiella* Liebau, 1975

ESPÈCE TYPE. — *Cythere horridula* Bosquet, 1852.

Horrificiella aculeata (Bosquet, 1852)
(Fig. 5Q-R)

Cythere aculeata Bosquet, 1852: 123, pl. 6, fig. 8.

Trachyleberis aculeata – Apostolescu 1955: 271, 272, pl. 8, figs 123, 124. – Keij 1957: 90, 91, pl. 13, figs 16, 17, pl. 16, figs 14, 15; 1958: 65. — Deltel 1961: 183, 184, pl. 18, figs 301, 302. — Haskins 1971a: 147, pl. 2, figs 1-10. — Blondeau M.-A. 1971: 53, 54, pl. 6, fig. 6. — Willems 1973: 517, pl. 1, fig. 12; 1978: 201, 202. — Monostori 1985: 68-71, pl. 8, figs 1-4.

Trachyleberis? aculeata modesta van Hinte, 1962: 182, pl. 3, figs 4, 6a, b.

Trachyleberis? aculeata – Pietrzeniuk 1969: 50, pl. 10, fig. 2, pl. 24, fig. 12.

Oertiella aculeata – Keen 1977: 485, pl. 1, fig. 16; 1978: 418, pl. 10, figs 13, 16. — Guernet 1990a: tableau 1, pl. 2, fig. 10. — Lord *et al.* 2009: pl. 3, figs 1, 2.

Horrificiella aculeata – Ducasse *et al.* 1985: pl. 79, fig. 10, tableau 14. — Ngatse 1985: 24, 25, pl. 1, figs 7, 8. — Gramann 1986: 416.

Horrificiella aculeata aculeata – Monostori 1998: 50, 51, pl. 18, figs 5-8.

REMARQUES

Le lectotype provient du « Lutétien IV » de Grignon (Keij 1957). *Horrificiella aculeata* est reconnaissable à ses nombreuses et fortes épines et à sa carène ventro-latérale, suite de robustes épines ou lamelles (selon Bosquet 1852; Keij 1955). En outre, ses valves sont plus triangulaires que celles de *H. lichenophora*. *Horrificiella aculeata* est citée de l'Yprésien au Bartonien en Belgique (Keij 1957; Guernet 1990a), de l'Yprésien au Ludien ou au Bartonien dans le Bassin de Paris (Apostolescu 1955; Keij 1957; Keen 1977; Guernet 1984; Ngatse 1985) et dans le bassin du Hampshire (Keij 1957; Haskins 1971a; Keen 1978; Lord *et al.* 2009), dans le Bartonien aux Pays-Bas (Keij 1957), dans l'Éocène 5 d'Allemagne (Pietrzeniuk 1969; Gramann 1986) et dans l'Éocène moyen de Hongrie (Monostori 1985). Elle est également présente dans le Lutétien de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971) et du sud-ouest de l'Aquitaine (Deltel 1961). Elle est citée dans l'Éocène nord-aquitain et une espèce voisine est présente dans le Thanétien des Pyrénées (Ducasse *et al.* 1985) tandis qu'une sous-espèce différente est connue dans l'Yprésien des Alpes Carniques (van Hinte 1962).

Horrificiella lichenophora (Bosquet, 1852)
(Fig. 5S, T)

Cythere lichenophora Bosquet, 1852: 123, pl. 6, fig. 8.

Cythere formosa Bosquet, 1852: 108, pl. 5, fig. 11.

Cythereis lichenophora – Apostolescu 1955: 270, pl. 7, figs 107, 108.

Trachyleberis lichenophora – Keij 1957: 92, 93, pl. 12, figs 4-5, pl. 13, fig. 9; 1958: 65.

Horrificiella lichenophora – Ducasse *et al.* 1985: pl. 78, figs 18-20, tableau 14.

REMARQUES

Le lectotype de *Cythere lichenophora*, désigné par Keij (1957), provient de Grignon où, contrairement à *Horrificiella aculeata*, *H. lichenophora* est très commune. Elle est citée de l'Yprésien au Bartonien dans les bassins de Bruxelles et de Paris (Apostolescu 1955; Keij 1957, 1958; Ducasse *et al.* 1985) ainsi que dans l'Yprésien et le Lutétien du bassin d'Aquitaine (Ducasse *et al.* 1985).

Genre *PhalcoCythere* Siddiqui, 1971

ESPÈCE TYPE. — *Cythere horrescens* Bosquet, 1957.

PhalcoCythere horrescens (Bosquet, 1852) (Fig. 5U)

Cythere horrescens Bosquet, 1852: 119, pl. 6, fig. 5.

Trachyleberis horrescens – Apostolescu 1955: 272, pl. 8, figs 125-126. — Blondeau M.-A. 1971: 54, 55, pl. 6, figs 1-5.

Hirsutocythere horrescens – Keij 1957: 101, 102, pl. 15, fig. 4, pl. 17, figs 6, 7. — ?Deltel 1961: 169, 170, pl. 16, fig. 281.

Trachyleberis? horrescens – Pietrzeniuk 1969: 50.

PhalcoCythere horrescens Siddiqui, 1971: 57, 58, pl. 29, fig. 5, pl. 30, figs 1-6, pl. 33, figs 12-13. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 78, figs 15, 17, tableau 14. — Monostori 1998: 46, 47, pl. 16, fig. 8, pl. 17, fig. 1. — non *PhalcoCythere horrescens* Guernet in Merle 2008a: pl. 4, fig. 2.

REMARQUES

Le lectotype de *PhalcoCythere horrescens* provient de Grignon (Keij 1957; Siddiqui 1971). L'espèce est citée au Lutétien en Belgique (Keij 1957) et de l'Yprésien à l'Auversien dans le Bassin de Paris (Apostolescu 1955; Keij 1957; Siddiqui 1971; Ducasse *et al.* 1985). Elle est également présente dans le Lutétien de Loire-

Atlantique (Blondeau M.-A. 1971), dans l'Éocène 5 de l'Allemagne orientale (Pietrzeniuk 1969) et dans l'Éocène moyen de Hongrie (Monostori 1998). Elle est citée dans l'Éocène (Ducasse *et al.* 1985; Deltel 1961) et même dans l'Oligocène aquitain, mais seule une carapace lutétienne est figurée (Deltel 1961).

Genre *ForbesCythere* Keen, 1976

ESPÈCE TYPE. — *Cythere forbesi* John & Sherborn, 1880.

ForbesCythere bosquetiana (Jones & Sherborn, 1887)

Cythere bosquetiana Jones & Sherborn, 1889: 22, pl. 3, fig. 15.

Leguminocythereis pustulosa – Apostolescu 1955: 253; 254, pl. 3, figs 43, 44.

Bradleya bosquetiana – Keij 1957: 98, pl. 18, fig. 11, pl. 19, figs 8, 9. — Pietrzeniuk 1969: 63, pl. 26, figs 1, 2.

non *Leguminocythereis? bosquetiana* – Deltel 1961: 176, pl. 17, fig. 286.

ForbesCythere bosquetiana – Keen 1982: 418, pl. 2, fig. 10. — Lord *et al.* 2009: pl. 3, figs 13, 14, tableau p. 382.

Bradleya? bosquetiana – Ducasse *et al.* 1985: pl. 83, figs 16, 17, tableau 14.

REMARQUES

ForbesCythere bosquetiana est présente dans le Lutétien du Bassin de Paris (figurations in Ducasse *et al.* 1985) et dans celui du Hampshire (Lord *et al.* 2009). Elle est citée dans l'Éocène moyen et supérieur de Belgique et des Pays-Bas (Apostolescu 1955; Keij 1957) ainsi que dans l'Éocène 5 et les Schönewalder Schichten de l'est de l'Allemagne (Pietrzeniuk 1969). Elle serait présente dans le Lutétien et le Ludien du sud-ouest de la France (Ducasse *et al.* 1985).

Genre *Kingmaina* Keij, 1957

ESPÈCE TYPE. — *Cythere forbesiana* Bosquet, 1852.

REMARQUES

Kingmaina est placé dans la famille des Brachycytheridae par Keij (1957) et par Benson *et al.* (in Moore 1961), de même, entre autres, que *Pterygocythereis*. Cependant, les Brachycytheridae constituent une famille artificielle basée sur des convergences de forme. *Kingmaina* est rangé parmi les Hemicytherididae par Liebau, 1975 qui se fonde principalement sur les caractères de l'ornementation. Il est classé généralement parmi les Trachyleberididae (Morkhoven 1963; Hartmann & Puri 1974). Les caractéristiques de son champ musculaire principal sont en effet proches de celles du genre *Trachyleberis* et différents de ceux du genre *Hemicythere*.

Kingmaina forbesiana (Bosquet, 1852)
(Fig. 6A, B)

Cythere forbesiana Bosquet, 1852: 129, pl. 6, fig. 13.

Triginglymus forbesiana – Apostolescu 1955: 273, pl. 8, fig. 127.

Kingmaina forbesiana – Keij 1957: 130, 131, pl. 11, figs 9, 10, pl. 14, figs 8, 9; 1958: 65. — Deltel 1961: 173, 174, pl. 17, fig. 284. — Blondeau M.-A. 1971: 57, pl. 5, fig. 17. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 79, fig. 9, tableau 14. — Ngatse 1985: 13, pl. 1, fig. 12. — Guernet 1990a: tableau 1.

REMARQUES

Le lectotype de *Kingmaina forbesiana* provient de Grignon (Keij 1957). *Kingmaina forbesiana* est connue de l'Yprésien à l'Auversien dans les bassins de Bruxelles, de Paris, de la basse vallée de la Loire et d'Aquitaine (Bosquet 1852; Apostolescu 1955; Keij 1957; Deltel 1961; Blondeau M.-A. 1971; Ducasse *et al.* 1985; Ngatse 1985; Guernet 1990a). Keij (1958) la cite jusque dans le Bartonien. Une espèce proche, *Kingmaina cf. opima* Szczechura, 1965 est présente dans les couches à *Alveolina cucumiformis* (Thanétien supérieur et l'Ilerdien inférieur) des Petites Pyrénées et du Plantaurel (Tambareau 1972).

Genre *Pterygocythereis* Blake, 1933

Alatacythere Murray & Hussey, 1942 (espèce type: *Cythereis alexanderi* Howe & Law, 1936).

ESPÈCE TYPE. — *Cythereis jonesi* Baird, 1850 par désignation subséquente.

REMARQUES

Le genre *Pterygocythereis* est connu du Crétacé à l'Actuel. Il caractérise des milieux marins à faible niveau d'énergie (Liebau 1984).

Pterygocythereis cornuta (Roemer, 1838)

Cytherina cornuta Roemer, 1838: 518, pl. 6, fig. 31.

Cythere cornuta – Bosquet 1852: 117, 118, pl. 6, fig. 4.

Alatacythere cornuta – Apostolescu 1955: 250, 251, pl. 2, fig. 28.

Pterygocythereis cornuta – Keij 1957: 94, pl. 13, fig. 13, pl. 14, fig. 15. — Deltel 1961: 179, 180, pl. 17, fig. 293. — Haskins 1968c: 162, 163, pl. 1, figs 1-8. — Pietrzeniuk 1969: 73, pl. 28, fig. 7. — Blondeau M.-A. 1971: 58, pl. 5, fig. 20. — ?Willems 1973: 516, pl. 2, fig. 15. — Keen 1978: 418, pl. 10, figs 10, 12. — Willems 1978: 200. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 79, fig. 11, tableau 14. — Ngatse 1985: 22, 23, pl. 1, fig. 4. — Gramann 1986: 416. — Guernet 1990a: tableau 1, pl. 2, figs 4, 5; 1990b: 285, pl. 3, figs 14, 16-18. — ?Lord *et al.* 2009: pl. 3, figs 10-12.

Pterygocythere jonesi – Monostori 1977: 81-83, pl. 1, figs 10-12; 1998: *pro parte*: 52, pl. 19, fig. 8, non figs 5-7.

REMARQUES

Pterygocythereis cornuta est citée de l'Yprésien au Lutétien dans les bassins du nord-ouest de l'Europe (Apostolescu 1955; Keij 1957; Haskins 1968c; Blondeau M.-A. 1971; Willems 1973, 1978; Keen 1978; Ducasse *et al.* 1985; Ngatse 1985; Guernet 1990a, b; Lord *et al.* 2009) ainsi que dans l'Éocène 5 d'Allemagne (Pietrzeniuk 1969; Gramann 1986), l'Éocène moyen de Hongrie (Monostori 1998) et tout l'Éocène aquitain (Ducasse *et al.* 1985). À l'Auversien et au Bartonien, lui succèdent des espèces ou sous-espèces dont les valves portent des pustules et des rides, *P. pustulosa* Haskins, 1968, *P. tuberosa* Keij, 1957 (Guernet 1990b). Peut-être est-ce à l'une de ces espèces qu'il faut rattacher les *P. cornuta* des Headon et Barton beds du Hampshire, tels que figurés par Lord *et al.* 2009. À moins que les valves ridées ou portant des pustules ne soient que des variants intraspécifiques de *P. cornuta*.

Genre *Leguminocythereis* Howe, 1936

ESPÈCE TYPE. — *Leguminocythereis scarabeus* Howe & Law, 1936.

Leguminocythereis striatopunctata (Roemer, 1838)
(Fig. 6C-F)

Cytherina striatopunctata Roemer, 1838: 515, pl. 6, fig. 3.

Cythere striatopunctata – Bosquet 1852: 52, pl. 3, fig. 1.

Leguminocythereis striatopunctata – Apostolescu 1955: 254, 255, pl. 3, figs 47, 48. — Keij 1957: 126, 127, pl. 12, fig. 18, pl. 15, fig. 8; 1958: 65, pl. 1, fig. 7. — Pietrzeniuk 1969: 79, pl. 12, fig. 2. — Haskins 1970: 28, pl. 3, figs 29-34. — Blondeau M.-A. 1971: 51, 52, pl. 5, fig. 13. — Willems 1973: 515, pl. 1, fig. 9; 1978: 199 — Keen 1977: 485, pl. 2, fig. 14; 1978: 416, pl. 9, fig. 7. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 81, fig. 2, tableau 14. — Ngatse 1985: 12. — Gramann 1986: 416. — Ducasse & Rouselle 1988: 138-143, pl. 1, figs 1-11, pl. 2, fig. 1. — ?Faure & Guernet 1988: 508. — Guernet 1990a: tableau 1. — Lord *et al.* 2009: pl. 5, fig. 7, tableau p. 382.

REMARQUES

Leguminocythereis striatopunctata est une espèce de grande taille commune dans le Lutétien des bassins de Paris, Bruxelles, Londres et du Hampshire (Apostolescu 1955; Keij 1957; Keen 1978; Guernet 1984; Lord *et al.* 2009 etc.) Elle est présente dans l'Auverisien du Bassin de Paris, dans l'Éocène 5 de l'est et du nord-ouest de l'Allemagne (Gramann 1986; Pietrzeniuk 1969), dans l'Éocène supérieur de Belgique (Keij 1957; Guernet 1990a) et du nord de l'Aquitaine (Ducasse *et al.* 1985; Ducasse & Rouselle 1988). L'espèce est citée dans le Cuisien de France (Ngatse 1985) et de Belgique (Willems 1973, 1978) et dans tout l'Éocène ouest-européen, mais de façon souvent erronée (Keen 1978).

Leguminocythereis pertusa (Roemer, 1838) se distingue de *L. striatopunctata* par la prédominance des côtes longitudinales, très épaisses, sur les costules transversales, réduites en nombre, voire absentes (voir Fig. 6G). *Leguminocythereis pertusa*, peut-être un simple morphotype de *L. striatopunctata* (Bosquet 1852), semble rare à Grignon où nous l'avons comptée avec *L. striatopunctata*. Elle est présente dans le Lutétien de Villiers-St-Frédéric

et de Châteaurouge ainsi que dans l'Auverisien de Baron (Apostolescu 1955; Keij 1957; Guernet 1984). Elle est citée dans l'Éocène moyen du bassin de Bruxelles (Keij 1957), de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971; Margerel *et al.* 1976) et de l'Aquitaine (Ducasse *et al.* 1985).

Une espèce voisine, *Leguminocythereis oertlii* Keij, 1958 décrite dans l'Auverisien d'Auvers-sur-Oise (Bassin de Paris), est citée dans diverses localités lutéliennes du Bassin de Paris mais non à Grignon. Elle se caractérise par ses côtes concentriques saillantes à l'avant. Les individus lutéliens correspondent peut-être aussi à des morphotypes particuliers de *L. striatopunctata*.

Leguminocythereis? multicostata
(Bosquet, 1852) (Fig. 6S)

Cythere multicostata Bosquet, 1852: 59, pl. 2, fig. 12.

Leguminocythereis multicostata – Apostolescu 1955: 252, pl. 3, fig. 39, 40. — ?Haskins 1970: tableau p. 14. — ?Keij 1957: 125, 126, pl. 13, figs 1, 2, pl. 18, fig. 9.

?*Cytheretta multicostata* – Ngatse 1985: 12.

Leguminocythereis? multicostata – Ducasse *et al.* 1985: 81, fig. 4.

REMARQUES

Leguminocythereis? multicostata dont le lectotype, choisi par Keij (1957), provient du Lutétien de Chaumont ou de la Ferme de l'Orme dans le Bassin de Paris est également citée dans le Cuisien (Ngatse 1985) et dans l'Auverisien (Apostolescu 1955; Keij 1957). Elle n'est pas connue en dehors du Bassin de Paris. Outre à Grignon, nous l'avons observée dans le Lutétien de la Ferme de l'Orme et dans celui de Villiers-Saint-Frédéric. Nous avons observé deux types de valves et carapaces. Les unes s'identifient au lectotype figuré par Keij. Les autres (deux valves et une carapace provenant de l'échantillon GRS 11) présentent les mêmes caractères internes et une ornementation de même type mais distincte; elles ont un contour plus triangulaire avec extrémité postérieure régulièrement arrondie (Fig. 6T, U). Elles correspondent peut-être à des mâles de la même espèce car les deux types de valves sont présents

dans le même échantillon. Plus vraisemblablement, compte tenu de l'importance des différences, elles correspondent à deux espèces distinctes.

Leguminocythereis? multicostata rappelle par ses contours et son ornementation «*Echinocythereis*» *multicostata* Deltel, 1963 (Éocène moyen de l'Aquitaine méridionale), espèce type de *Ducassella* Colin, 1999 (figuration in Ducasse *et al.* 1985). Elle s'en distingue notamment par sa marge antérieure moins aplatie et ses côtes longitudinales mieux individualisées. Intérieurement, la dent cardinale postérieure de *L.? multicostata* Bosquet, 1852 est lobée, alors que celle de *Ducassella* n'est pas décrite.

Genre *Nucleolina* Apostolescu & Deroo, 1966

ESPÈCE TYPE. — *Nucleolina tenuiornata* Deroo, 1966.

Nucleolina inornata (Apostolescu, 1955)
(Fig. 6P, R)

Leguminocythereis inornata Apostolescu, 1955: 252, pl. 2, figs 35, 36. — ?Haskins 1970: 14, fig. 1. — Blondeau M.-A. 1971: 49, pl. 5, fig. 8. — Margerel *et al.* 1976: 22.

Leguminocythereis? cytherettiformis Guernet, 1984: 125, 126, pl. 3, figs 6, 9-11.

Leguminocythereis? inornata — Ducasse *et al.* 1985: pl. 81, fig. 5, tableau 14.

REMARQUES

Décrite dans le Lutétien moyen du Bassin de Paris, à Neauphle-le-Château, *Nucleolina inornata* est également présente dans l'Auvervien (Apostolescu in Pomerol 1965; Guernet 1984) ainsi que dans le Lutétien de la Loire Atlantique (Blondeau M.-A.

1971; Margerel *et al.* 1976). Elle est citée dans tout l'Éocène nord-aquitain (Ducasse *et al.* 1985).

Genre *Tringlymus* Blake, 1950

ESPÈCE TYPE. — *Tringlymus hyperochus* Blake, 1950.

REMARQUES

«This genus belongs to that group of ostracods known formerly under the genus *Cythereis* Jones, but differing from that and all subsequent genera in the possession of a triangular, “anti-slip” tooth behind the anterior cardinal angle and just anterior to and below the middle of the dorsal margin. The outline of the carapace is the nearest to that of *Leguminocythereis* Howe, but that genus has not such tooth» (Blake 1950).

Tringlymus angulatorensis (Reuss, 1850)
(Fig. 6H, I, K)

Cypridina angulatorensis Reuss, 1850: 86, pl. 10, fig. 32.

non *Cythere angulatorensis* – Bosquet 1852: 67, pl. 3, fig. 4.

Cythere jonesiana Bosquet, 1852: 67, pl. 3, fig. 4.

Cythere angulatorensis – Jones & Sherborn 1889: 22, pl. 3, fig. 15.

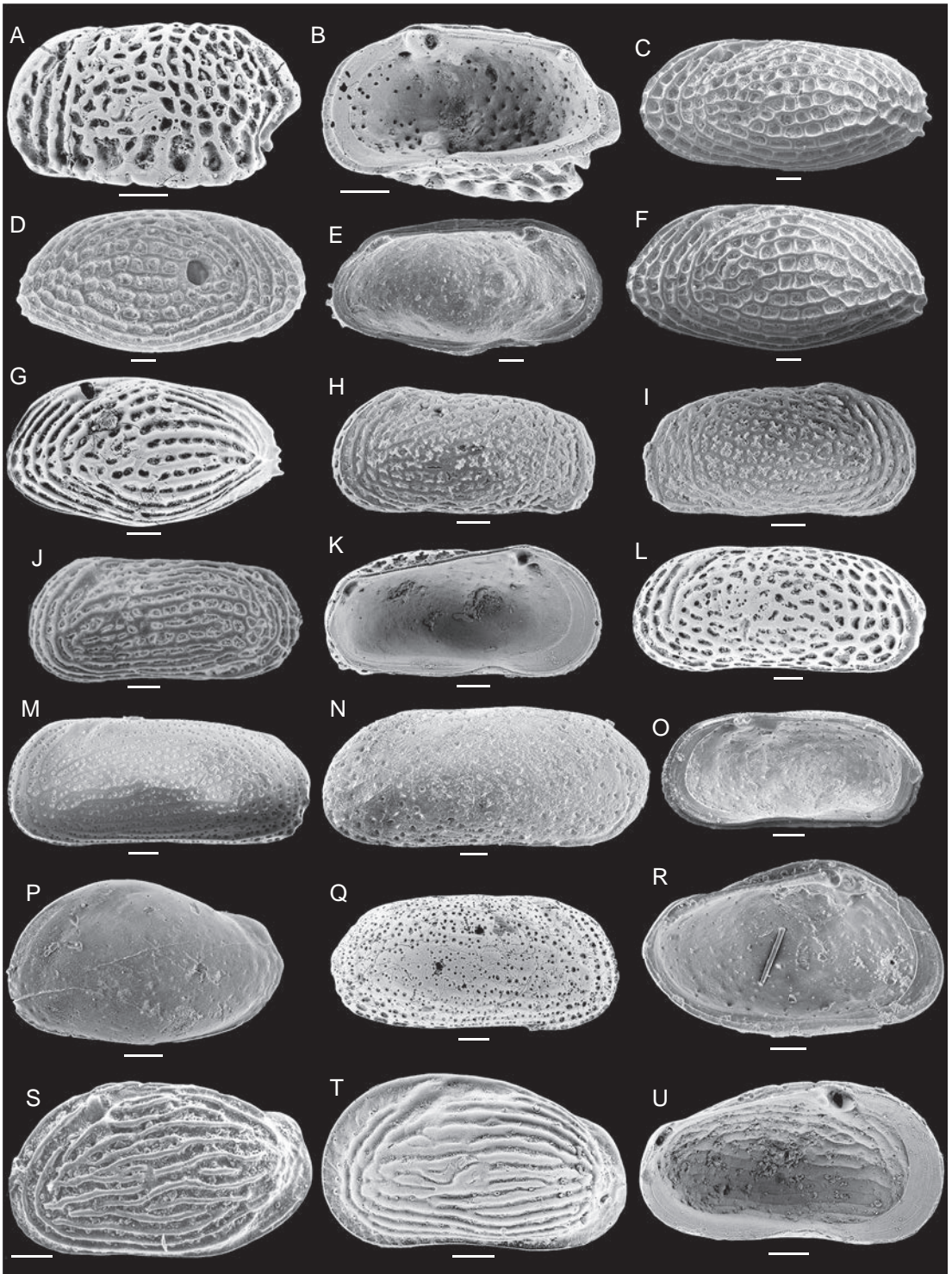
Leguminocythereis jonesiana – Apostolescu 1955: 252, pl. 3, figs 37, 38.

Tringlymus angulatorensis – Keij 1957: 127, pl. 18, fig. 10, pl. 19, fig. 7; 1958: 65. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 82, figs 6, 7, tableau 14. — Gramann 1986: 416.

?*Leguminocythereis angulatorensis* – Deltel 1961: 175, 176, pl. 17, fig. 285.

Leguminocythereis angulatorensis – Pietrzeniuk 1969: 77. — Blondeau M.-A. 1971: 45, 46, pl. 5, fig. 1. — Margerel *et al.* 1976: 22.

FIG. 6. — **A, B**, *Kingmaina forbesiana* (Bosquet, 1852), V. D., vue externe et V. D., vue interne, GRS 1 et GRS+F5; **D-F**, *Leguminocythereis striatopunctata* (Roemer, 1838), V. G. mâle et V. D. femelle, vues externes, V. G. mâle, vue interne et V. G. femelle, vue externe, GRS F5 S-125; **G**, *Leguminocythereis pertusa* (Roemer, 1838), V. G., GRS 11; **H, I, K**, *Tringlymus angulatorensis* (Reuss, 1850), V. G. et V. D. en vues externes, GRS11 et GRS7, V. G. en vue interne, la même qu'en H; **J**, *Tringlymus grignonensis* Apostolescu, 1955, V. G., Lutétien de Villiers-Saint-Frédéric; **L, O**, *Tringlymus neauphensis* Apostolescu, 1955, V. G., vue externe, GRS 11 et V. D., vue interne, GRS 4 base; **M**, *Tringlymus tenuistriatus* Apostolescu, 1955, V. G., GRS 4 base; **N**, *Tringlymus cf. tenuistriatus*, V. G., GRS F6-100; **P, R**, *Nucleolina inornata* (Apostolescu, 1955), V. G., vues externes et interne, GRS F6-100 et GRS 2; **Q**, *Tringlymus?* sp., V. D., GRS 11; **S**, *Leguminocythereis? multicostata* (Bosquet, 1852), V. G. femelle, Lutétien de Villiers-Saint-Frédéric, échantillon Guernet; **T, U**, *Leguminocythereis? cf. multicostata*, V. G., vues externe et interne, GRS 11. Abréviations: **V. D.**, valve droite; **V. G.**, valve gauche. Échelles: 100 µm.



REMARQUES

Triginglymus angulatopora est commune dans le Lutétien des bassins de Paris, de Bruxelles et de la basse Loire (Apostolescu 1955; Keij 1957; Blondeau M.-A. 1971; Margerel *et al.* 1976). Elle est citée dans l'Auvervien du Bassin de Paris, le Bartonien de Belgique et des Pays-Bas (Keij 1957, 1958), l'Éocène 5 du nord-est de l'Allemagne (Pietrzeniuk 1969; Gramann 1986), l'Éocène et, plus douteux, l'Oligocène sud-aquitain (Deltel 1961).

Triginglymus grignonensis Apostolescu, 1955
(Fig. 6J)

Triginglymus grignonensis Apostolescu, 1955: 273, pl. 8, figs 128, 129. — Keij 1957: 127.

Leguminocythereis grignonensis – Deltel 1961: 176, 177, pl. 17, fig. 289. — Blondeau M.-A. 1971: 47, pl. 5, fig. 2. — Margerel *et al.* 1976: 22. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 82, fig. 1, tableau 14.

REMARQUES

Triginglymus grignonensis est de taille moyenne (0,73 à 0,87 mm selon Apostolescu 1955) et présente une dizaine de côtes longitudinales marquées. Elle est commune à Grignon et présente dans le Bassin de Paris à l'Yprésien et au Lutétien. Elle est connue dans l'Éocène moyen de la basse vallée de la Loire (Blondeau 1971) et citée dans tout l'Éocène d'Aquitaine (Deltel 1961; Ducasse *et al.* 1985).

Triginglymus neauphlensis Apostolescu, 1955
(Fig. 6L, O)

Triginglymus neauphlensis Apostolescu, 1955: 273, 274, pl. 8, figs 130, 131. — Keij 1957: 129, pl. 19, fig. 10, pl. 20, fig. 4. — Ngatse 1985: 13.

Leguminocythereis neauphlensis – Blondeau M.-A. 1971: 50, 51, pl. 5, fig. 3. — Margerel *et al.* 1976: 22. — Blondeau A. *et al.* 1982: 120.

REMARQUES

Triginglymus neauphlensis est de grande taille (l'holotype est long de 0,98 mm selon Apostolescu 1955) et sa surface est réticulée ou alvéolée, sans les

côtes longitudinales marquées de *T. grignonensis*. Elle est connue dans le Lutétien du Bassin de Paris (Apostolescu 1955; Keij 1957; Blondeau A. *et al.* 1982) et de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971; Margerel *et al.* 1976). Elle est citée mais non figurée dans le Cuisien du Bassin de Paris (Ngatse 1985). *Triginglymus neauphlensis* diffère de *T. grignonensis* par son ornementation et sa taille mais il semble exister des types intermédiaires entre l'ornementation à forte costulation longitudinale de la première et l'ornementation principalement alvéolaire de la seconde. Il est donc possible que *T. grignonensis* et *T. neauphlensis* soient synonymes.

La dent triangulaire de calage, caractéristique du genre (Blake 1950; Moore 1961), est bien visible sur la Figure 6O, derrière l'élément cardinal antérieur.

Triginglymus tenuistriatus Apostolescu, 1955
(Fig. 6M)

Triginglymus tenuistriatus Apostolescu, 1955: 274, pl. 8, fig. 133. — Keij 1957: 129.

?*Triginglymus tenuistriatus* – Apostolescu 1955: 274, pl. 8, figs 132, 134, 135.

non *Leguminocythereis tenuistriatus* – Deltel 1961: 178, 179, pl. 17, fig. 292.

?*Leguminocythereis tenuistriatus* – Blondeau M.-A. 1971: 52, pl. 5, figs 6, 7. — ?Margerel *et al.* 1976: 22. — ?Ducasse *et al.* 1985: pl. 81, fig. 6, tableau 14.

REMARQUES

Apostolescu (1955) figure, sous le nom de *Triginglymus tenuistriatus*, deux valves et deux carapaces qui ne semblent pas conspécifiques. Celle qui s'identifie le mieux à l'holotype est la valve droite supposée mâle (Apostolescu 1955: pl. 8, fig. 133); elle est longue de 1 millimètre, selon la figure elle-même, avec un rapport L/h de l'ordre de 1,9 (dans le texte, la hauteur n'est précisée que pour un individu femelle supposé conspécifique, beaucoup plus trapu).

Parmi les valves recueillies à Grignon, la valve gauche de la Figure 6M a sensiblement la même longueur et le même rapport L/h que la valve droite figurée par Apostolescu. D'autres valves dépourvues de costulation appartiennent peut-être à une espèce voisine, *T. aff. tenuistriatus*, notam-

ment une valve droite longue de 1,2 millimètres (Fig. 6N). L'attribution spécifique et même générique d'une autre valve droite, *Triginglymus?* sp. (Fig. 6O), plus trapue et non costulée est encore plus incertaine.

Triginglymus tenuistriatus est citée dans le Lutétien de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971; Margerel *et al.* 1976) et dans l'Éocène aquitain (Deltel 1961; Ducasse *et al.* 1985) mais les figurations qui en sont données ne sont pas convaincantes.

Famille TRACHYLEBERIDIDAE
Sylvester-Bradley, 1948

Genus indet. 1
(Fig. 7B)

DESCRIPTION

Une valve unique de petite taille – de longueur inférieure à 0,5 mm – mais robuste, ponctuée (plus grossièrement à l'avant), avec oreillette postéro-dorsale, porte de curieux appendices balaniformes correspondants sans doute à des organismes commensaux. Elle appartient à une espèce inconnue représentée par cette seule valve dans nos échantillons.

Famille HEMICYTHERIDAE Puri, 1953
Sous-famille HEMICYTHERINAE Puri, 1953

Genre *Pokornyella* Oertli, 1956

ESPÈCE TYPE. — *Cythere limbata* Bosquet, 1852.

REMARQUES

Le genre *Pokornyella*, thermophile, est présent de l'Éocène inférieur à l'Oligocène dans le Bassin de Paris et d'Aquitaine (Ducasse *et al.* 1985). Il s'éteint en Méditerranée au Pléistocène inférieur (Guernet 2005).

Pokornyella ventricosa (Bosquet, 1852)
(Fig. 7A, C)

Cythere ventricosa Bosquet, 1852: 80, pl. 4, fig. 2.

Hemicythere ventricosa – Apostolescu 1955: 267, pl. 2, figs 31, 32.

Brachythere ventricosa – Keij 1957: 121, pl. 4, fig. 16, 17, pl. 20, figs 5, 6. — Deltel 1961: 47, pl. 5, fig. 73.

Pokornyella ventricosa – Blondeau M.-A. 1971: 39, pl. 4, fig. 1. — Margerel *et al.* 1976: 22. — Blondeau A. *et al.* 1982: 120. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 82, figs 8, 9, tableau 14. — Ngatse 1985: 28, 29, pl. 1, figs 13, 14. — Guernet 1990a: tableau 1. — Monostori 1998: 55, pl. 9, figs 1-4.

Pokornyella cf. ventricosa – Ducasse *et al.* 1985: pl. 82, fig. 10, tableau 14.

REMARQUES

Pokornyella ventricosa est caractéristique de l'Yprésien et du Lutétien des bassins de Paris et de Bruxelles (Apostolescu 1955; Keij 1957; Blondeau A. *et al.* 1982; Ngatse 1985; Guernet 1990a). Elle semble absente des bassins de Londres et du Hampshire. Elle est présente dans l'Éocène moyen de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971; Margerel *et al.* 1976) et dans celui de Hongrie (Monostori 1998) et elle est citée dans tout l'Éocène du sud-ouest de la France (Deltel 1961; Ducasse *et al.* 1985).

Genre *Hemicythere* Sars, 1866

ESPÈCE TYPE. — *Cythereis villosa* Sars, 1866.

Hemicythere? frederica (Apostolescu, 1955)
(Fig. 7D, E)

Hemicythere frederica Apostolescu, 1955: 267, pl. 6, figs 102-104.

?*Brachythere frederica* – Deltel 1961: 46, 47, pl. 5, fig. 72.

Quadracythere frederica – Ducasse 1969 in Blondeau 1971. — Blondeau M.-A. 1971: 33, 34, pl. 5, fig. 72.

REMARQUES

Hemicythere? frederica est une espèce de petite taille décrite dans le Lutétien du Bassin de Paris, à Villiers-Saint-Frederic et citée à Neauphlette (Apostolescu 1955). Nous en avons recueilli quelques exemplaires à Grignon. *Hemicythere? frederica* est connue dans le Lutétien de la basse vallée de la Loire (Blondeau

M.-A. 1971) et elle est citée dans l'Éocène moyen et supérieur d'Aquitaine (Deltel 1961).

L'attribution aux genres *Brachyocythere* ou *Quadracythere* n'est pas plus satisfaisante que l'attribution originale à *Hemicythere*, les contours, sinon, les caractères internes de *frederica* étant très différents de ceux des espèces types de ces trois genres. D'autre part, la création éventuelle d'un genre nouveau pour une seule espèce ne nous semble pas souhaitable.

Sous-famille THAEROCYTHERINAE Hazel, 1967

Genre *Quadracythere* Hornibrook, 1952

ESPÈCE TYPE. — *Cythere truncula* Brady, 1898.

Quadracythere? *angusticostata* (Bosquet, 1852)
(Fig. 7F-I)

Cythere angusticostata Bosquet, 1852: 91, pl. 4, fig. 12.

Cythere deshayesiana Bosquet, 1852: 121, pl. 6, fig. 7.

Cythere thierensiana Apostolescu, 1955: 271, pl. 7, figs 118, 119.

Quadracythere angusticostata – Keij 1957: 104, 105, pl. 12, fig. 16, pl. 19, fig. 12. — Monostori 1985: 94-97, pl. 12, figs 7-15, pl. 13, figs 1-3. — Ducasse et al. 1985: pl. 84, fig. 3, tableau 14.

Bradleya angusticostata – Blondeau M.-A. 1971: 39, 40, pl. 4, figs 7, 8. — Margerel et al. 1976: 22.

Cleocythereis? *Angusticostata* – Monostori 1998: 50, 51, pl. 3, figs 1-10.

REMARQUES

Quadracythere? *angusticostata* est commune dans le Lutétien du Bassin de Paris (Apostolescu 1955;

Keij 1957). Elle est présente aussi dans l'Auverisien et le Marinésien du même bassin (Guernet 1984 et observations personnelles), dans l'Éocène moyen de Campbon et du bois Gouet en Bretagne (Blondeau M.-A. 1971; Margerel et al. 1976), dans l'Éocène moyen et supérieur du bassin d'Aquitaine (Blondeau M.-A. 1971) et dans l'Éocène moyen et supérieur de Hongrie (Monostori 1985, 1998; Bignot et al. 1985).

C'est à titre provisoire que cette espèce est rangée dans le genre *Quadracythere*. En effet, sa forme générale, son ornementation et les caractères de sa charnière sont distincts de ceux de *Quadracythere truncula*, espèce type du genre.

Quadracythere? *lamarckiana* (Bosquet, 1852)
(Fig. 7M)

Cythere lamarckiana Bosquet, 1852: 71, pl. 3, fig. 8.

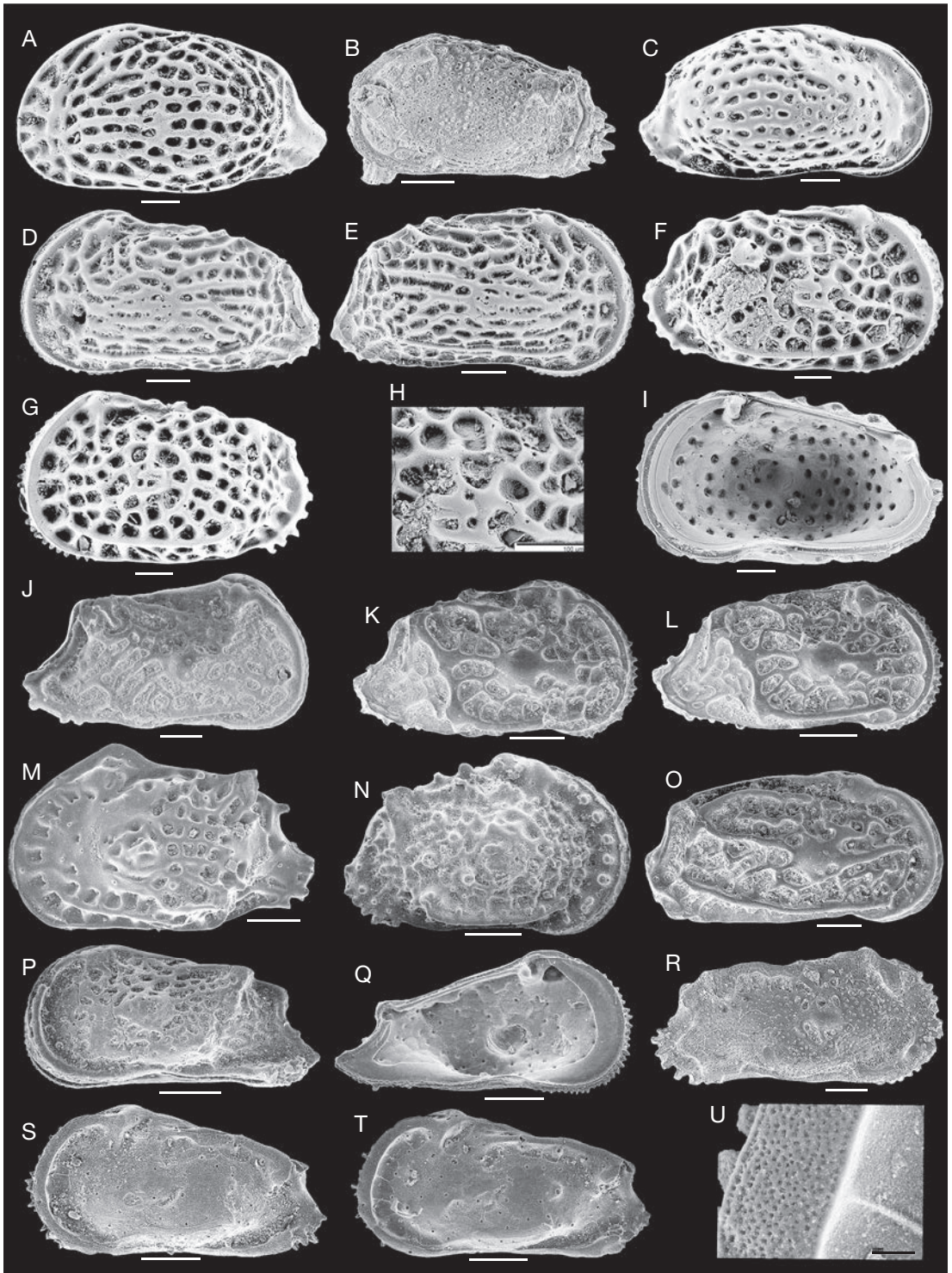
Cythereis deshayesiana – Apostolescu 1955: 269, pl. 7, figs 109-113 (non Bosquet, 1852).

Quadracythere lamarckiana – Keij 1957: 105, 106, pl. 19, fig. 6, pl. 20, figs 9, 10. — Deltel 1961: 153, 154, pl. 15, fig. 253. — Blondeau M.-A. 1971: 34, pl. 3, fig. 4. — Margerel et al. 1976: 22. — Monostori 1998: 55, 56, pl. 9, figs 5-10.

REMARQUES

Quadracythere? *lamarckiana* dont le lectotype provient du Lutétien du Bassin de Paris (Chauumont ou une autre localité, selon Keij 1957) est citée à Grignon par Apostolescu. Elle est connue dans l'Éocène moyen de Loire-Atlantique (Blondeau 1971; Margerel et al. 1976) et de Hongrie (Monostori 1998). Elle est citée dans le Cuisien de Cuise-Lamotte (Keij 1957, pas de figuration) et dans le Lutétien et le «Lédien» du sud de l'Aquitaine (Deltel 1961, figuration imprécise).

Fig. 7. — **A, C**, *Pokornyella ventricosa* (Bosquet, 1852), V. G. et V. D., GRS 11; **B**, Gen. 1 sp. (Trachyleberididae), carapace en vue latérale gauche, GRS 13-50; **D, E**, *Hemicythere? frederica* (Apostolescu, 1955), V. G. et V. D., GRS 11; **F-I**, *Quadracythere? angusticostata* (Bosquet, 1852), V. D. et V. G., vues externes, partie centrale (emplacement des empreintes musculaires) de la V. D. et V. D., vue interne, GRS 11; **J**, *Hornibrookella vermiculata* (Bosquet, 1852), V. D. présumée femelle, GRS 2; **K, L**, *Dameriacella dameriensis* (Keij, 1958), V. D. femelle, GRS 7 et V. D. mâle, GRS+F5-125; **M**, *Quadracythere? lamarckiana* (Bosquet, 1852), V. G., GRS 11; **N**, *Quadracythere? sp. 1*, V. D. GRS 13-50; **O**, *Pataviella? sp.*, V. D., GRS 2; **P, Q**, *Caudites? monsmirabilensis* Apostolescu, 1955, carapace, vue latérale gauche et V. G., vue interne, GRS 11; **R**, *Idiocythere lutetiana* Triebel, 1958, V. D., GRS 11; **S-U**, *Occultocythereis mutabilis* Triebel, 1961, V. G. mâle et femelle et détail de la marge antérieure de la V. F., GRS 13-50. Abréviations: **V. D.**, valve droite; **V. G.**, valve gauche. Échelles: 100 µm.



Quadracythere? sp. 1
(Fig. 7N)

?*Cythereis deshayesiana* – Apostolescu 1955: 269, pl. 7, figs 109-113.

REMARQUES

Les contours de *Quadracythere?* sp. 1 sont voisins de ceux de «*Quadracythere*» *lamarckiana* mais son ornementation diffère. Cette espèce peut-être nouvelle est représentée par cinq valves dans l'échantillon GRB 13-50.

Genre *Hornibrookella* Moos, 1965

ESPÈCE TYPE. — *Cythere anna* Lienenklaus, 1894.

Hornibrookella vermiculata (Bosquet, 1852)
(Fig. 7J)

Cythere vermiculata Bosquet, 1852: 90, 91, pl. 4, fig. 11.

Cythereis vermiculata – Apostolescu 1955: 271, pl. 7, figs 120, 121.

Quadracythere vermiculata – Keij 1957: 108, 109, pl. 12, figs 12, 13, pl. 19, fig. 19. — Blondeau M.-A. 1971: 35, pl. 3, fig. 5. — non Ducasse *et al.* 1985: pl. 85, figs 3, 4.

Hornibrookella vermiculata – Liebau 1991: 100, pl. 2, fig. 1, 2, pl. 3, figs 1-4.

Hornibrookella renatae Liebau, 1991: 101, pl. 5, figs 1-5.

REMARQUES

Hornibrookella vermiculata est connue dans le Lutétien des bassins de Bruxelles et de Paris (Apostolescu 1955a; Keij 1957; Liebau 1991) ainsi que de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971; Blondeau A. *et al.* 1982). Elle est citée dans l'Auversien du Bassin de Paris (Keij 1957) mais cette citation n'est pas confirmée par Liebau (1991). À Grignon dont provient le lectotype, Liebau décrit quatre autres espèces associées à l'espèce de Bosquet dans un même niveau: *H. renatea*, *H. erikae*, *H. beatae* et *H. irenae*. Peut-être sont-elles de simples morphotypes de *H. vermiculata*. Comme nous n'avons recueilli que trois exemplaires attribuables à *H. vermiculata*

toute conclusion définitive nous est interdite. La valve de la Figure 7J est de type *renatea*. Dans le sud-ouest de la France, Liebau (1991) décrit deux autres espèces, *H. yvettae* dans l'Yprésien de Gan et *H. odettae* (= *Q. vermiculata* in Ducasse *et al.* 1985) dans l'Éocène supérieur de Blaye.

Genre *Dameriacella* Liebau, 1991

ESPÈCE TYPE. — *Hermanites dameriacensis* Keij, 1957.

Dameriacella dameriacensis (Keij, 1958)
(Fig. 7K, L)

Hermanites dameriacensis Keij, 1958: 68-70, pl. 2, figs 1-5.

Cythereis macropora – Apostolescu 1955: 270, pl. 7, figs 116, 117. — Non Bosquet, 1852.

«*Hermanites*» *dameriacensis* – Ducasse *et al.* 1985: pl. 83, figs 9-12.

Dameriacella dameriacensis – Liebau 1991: 125, 126, pl. 39, figs 1-4; pl. 40, figs 1-4, 6-8; pl. 41, figs 1-5; pl. 50, fig. 3.

REMARQUES

Dameriacella dameriacensis a été décrite dans le Lutétien du Bassin de Paris, de même que *D. plusminus* Liebau, 1991, respectivement à Damery et à Grignon. Peut-être s'agit-il ici encore de deux morphotypes de la même espèce. *Dameriacella dameriacensis* est citée dans l'Éocène supérieur aquitain (Ducasse *et al.* 1985). Elle n'est pas connue dans les bassins nordiques autres que le Bassin de Paris.

Genre *Pataviella* Liebau, 1991

ESPÈCE TYPE. — *Pataviella lamellosa* Liebau, 1991.

Pataviella? sp. (Fig. 7O)

Une valve robuste, costulée et grossièrement réticulée, avec large tubercule central, ressemble par son contour et à son ornementation à *Pata-*

viella pontis Liebau, 1991 du Miocène inférieur d'Aquitaine. Elle en possède les caractères internes mais évoque moins l'espèce type du genre au tubercule central peu marqué et à la costulation plus régulière.

Sous-famille ORIONININAE Puri, 1973

Genre *Caudites* Coryell & Field, 1937

ESPÈCE TYPE. — *Caudites medialis* Coryell & Field, 1937.

Caudites? monsmirabiliensis Apostolescu, 1955
(Fig. 7P, Q)

Caudites monsmirabiliensis Apostolescu, 1955: 251, pl. 2, figs 33, 34. — Keij 1957: 117. — non Deltel 1961: 79, pl. 10, fig. 168. — Blondeau M.-A. 1971: 40, 41, pl. 4, fig. 12. — Monostori 1985: 101-103, pl. 13, figs 13-17. — Monostori 1985: 58, 59, pl. 12, figs 2-7. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 86, fig. 2, tableau 14.

?*Caudites* sp. — Deltel 1961: 79, 80, pl. 10, fig. 169.

REMARQUES

Caudites? monsmirabiliensis est connue dans le Lutétien du Bassin de Paris (Apostolescu 1955a; Keij 1957; Ducasse *et al.* 1985) et dans celui de la basse vallée de Loire (Blondeau M.-A. 1971). Elle est citée dans le Lutétien, le « Lédien » et le Stampien de la Chalosse et du Pays Basque (Deltel 1961), dans l'Éocène nord-aquitain (Ducasse *et al.* 1985) et dans l'Éocène moyen et supérieur de Hongrie (Monostori 1985, 1998).

Caudites? monsmirabiliensis ressemble peu, par son contour latéral et par son ornementation, à l'espèce type du genre, *C. medialis* (figurée in Bold 1988: pl. 3, fig. 7). Elle en diffère aussi par l'absence de pores pseudo-marginaux. Son attribution générique est maintenue ici à titre conservatoire. Les espèces typiques du genre *Caudites* sont, comme *C. medialis*, post-oligocènes, miocènes à actuelles.

Genre *Occultocythereis* Howe, 1951

ESPÈCE TYPE. — *Occultocythereis delumbata*, Howe, 1951.

Occultocythereis mutabilis Triebel, 1961
(Fig. 7S, T)

Occultocythereis mutabilis Triebel, 1961: 207, pl. 1, figs 1-5; pl. 2, figs 6-13.

Caudites monsmirabiliensis Deltel, 1961: 79, pl. 10, fig. 168.

Occultocythereis mutabilis abducta Pietrzeniuk, 1969: 52, pl. 7, figs 6-9, pl. 19, fig. 12, pl. 24, figs 17, 18. — Monostori 1985: 103-105, pl. 13, figs 18-19; 1998: 103-105, pl. 6, figs 7-9.

REMARQUES

Occultocythereis mutabilis est connue dans le Lutétien du Bassin de Paris, à Liancourt d'où provient le type de l'espèce (*O. mutabilis mutabilis*) et à Grignon où Triebel (1961) a décrit *O. mutabilis abducta*. Cette dernière est également connue dans l'Éocène moyen de Hongrie (Monostori 1985, 1998) et dans les Schönewalder Schichten de l'est de l'Allemagne (Pietrzeniuk 1969). Enfin, *O. mutabilis* est présente dans le Lutétien du sud de l'Aquitaine (Deltel 1961).

Genre *Idiocythere* Triebel, 1958

ESPÈCE TYPE. — *Idiocythere lutetiana* Triebel, 1958.

Idiocythere lutetiana Triebel, 1958
(Fig. 7R)

Idiocythere lutetiana Triebel, 1958: 106-108, pl. 1, figs 1-4. — Pietrzeniuk 1969: 80. — Blondeau M.-A. 1971: 56, pl. 5, fig. 16.

REMARQUES

Idiocythere lutetiana semble rare à Grignon où elle a été décrite. Elle est citée par Triebel (1958), non seulement dans le Lutétien de Chaumont-en-Vexin, dans le Bassin de Paris, mais aussi dans le Lutétien d'Angoumé, près de Dax (bassin d'Aquitaine). Cependant, cette dernière citation est incertaine car Deltel (1963) décrit dans le même Lutétien du sud de l'Aquitaine une autre espèce, *I. aquitanica*, qui correspond peut-être à la citation de Triebel. *Idiocythere lutetiana* est également présente dans le Lutétien de la basse

vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971) ainsi que dans l'Éocène 5 et les Schönewalder Schichten de l'Est de l'Allemagne (Pietrzeniuk 1969). La variabilité de l'espèce semble importante : nos valves différent de celles figurées par Triebel par l'allure moins rectiligne des côtes longitudinales dorsale et ventrale. De même la crête antérodorsale est d'un développement variable aussi bien sur les deux individus figurés par Triebel que sur les deux nôtres.

Famille CYTHERETTIDAE Triebel, 1972

Genre *Cytheretta* Müller, 1894

ESPÈCE TYPE. — *Cytheretta rubra* Müller, 1894.

Cytheretta eoacaenica Keij, 1957
(Fig. 8B, C)

Cytheretta eoacaenica Keij, 1957: 134, 135, pl. 6, fig. 6, pl. 10, figs 2-4; 1958: 65. — Pietrzeniuk 1969: 57, pl. 3, figs 8-9, pl. 17, figs 1-2. — Blondeau M.-A. 1971: 60, pl. 7, fig. 3. — Keen 1972: 296-297, pl. 1, fig. 2, pl. 7, figs 1-10; 1977: 485, pl. 1, fig. 2; 1978: 414, pl. 8, figs 10-12. — Blondeau A. *et al.* 1982: 120. — Ngatse 1985: 12. — non Ducasse *et al.* 1985: pl. 86, fig. 5, tableau 14.

Cythere jurinei (pars) – Bosquet 1852: 56, pl. 2, fig. 9. — Non Von Muenster, 1830.

Cythere jurinei – Apostolescu 1955: 263, pl. 5, figs 86-89, pl. 6, figs 90, 91. — Non Von Muenster, 1830.

?*Cytheretta eoacaenica* – Deltel 1961: 69, 70, pl. 9, fig. 147.

REMARQUES

Cytheretta eoacaenica décrite à Grignon, dans le « Lutétien IV », est présente dans le Cuisien et le Lutétien du Bassin de Paris et dans le Lutétien des bassins de Bruxelles, du Hampshire et de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971; Blondeau A. *et al.* 1982; Keen 1972, 1978; Ngatse 1985). Elle est citée dans le Bartonien du sud-ouest de l'Europe (Keij 1958) et dans les Schönewalder Schichten d'Allemagne orientale (Pietrzeniuk 1969).

Selon Deltel (1961) et Ducasse *et al.* (1985), elle est présente en Aquitaine dans l'Éocène moyen et supérieur mais aussi dans l'Oligocène, ce qui est plus douteux. À Grignon, *C. eoacaenica* est, avec *B. gliberti*, *S. tessellata* et *L. striatopunctata*, une des espèces dominantes de nos échantillons (Tableaux 1 et 2).

Cytheretta costellata (Roemer, 1838)
(Fig. 8A, D, E)

Cytherina costellata Roemer, 1838: 517, pl. 6, fig. 24.

Cythere costellata – Bosquet 1852: 58, pl. 2, fig. 11.

Cytheretta costellata – Apostolescu 1955: 261, pl. 5, figs 75-76. — Keij 1957: 132, 133, pl. 6, fig. 9, pl. 12, fig. 7 (voir Keen 1972); 1958: 65, pl. 1, figs 4-6. — ?Deltel 1961: 68, 69, pl. 9, figs 143-145. — Haskins 1968c: 165, 166, pl. 2, figs 1-8. — Blondeau M.-A. 1971: 59, pl. 7, fig. 1. — Keen 1972: 285-289, pl. 2, figs 1-10. — Blondeau A. *et al.* 1982: 59, pl. 7, fig. 1. — Monostori 1998: 59, pl. 13, figs 2, 3.

Cytheretta costellata costellata – Keen 1977: 485, pl. 1, fig. 20. — Keen 1978: 412, pl. 7, fig. 11. — Lord *et al.* 2009: pl. 1, figs 13, 14, tableau p. 382.

REMARQUES

Cytheretta costellata est caractérisée, par rapport aux autres espèces costulées de l'Éocène, par le nombre (six à dix) et la relative finesse de ces côtes et par la présence de petites fossettes intercostales. Keen (1972) distingue sept morphotypes au sein de l'espèce et tant qu'un topotype n'aura pas été désigné (le matériel de Roemer est perdu selon Keen 1972) et figuré, la définition de l'espèce est incertaine. *Cytheretta costellata* est citée de l'Yprésien au Bartonien en Belgique et dans le Hampshire (Haskins 1968c; Keen 1972, 1977, 1978), du Lutétien à l'Auverisien dans le Bassin de Paris (Apostolescu 1955; Keij 1957, 1958; Guernet 1984), au Lutétien dans la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971; Blondeau A. *et al.* 1982) et en Hongrie (Monostori 1998). La présence de *C. costellata* dans l'Éocène et l'Oligocène du sud-ouest de la France ne peut être confirmée, les valves recueillies par Deltel (1961) étant en mauvais état.

Cytheretta crassivenia Apostolescu, 1955
(Fig. 8F-I)

Cytheretta crassivenia Apostolescu, 1955: 261, pl. 5, figs 77-79. — Keij 1957: 133, pl. 6, fig. 4, pl. 10, figs 12-14; 1958: 65. — Blondeau M.-A. 1971: 59, 60, pl. 7, fig. 2. — Keen 1972: 293, 294, pl. 6, figs 2, 5. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 86, fig. 3, tableau 14. — Ngatse 1985: 12.

REMARQUES

Cytheretta crassivenia est connue dans le Lutétien et l'Auversien du Bassin de Paris (Apostolescu 1955; Keij 1957; Keen 1972), dans le Lutétien de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971) et le Lutétien ou « Lédien » du bassin de Bruxelles (Keij 1957, 1958; Keen 1972). Elle est citée (mais non figurée) dans le Cuisien du Bassin de Paris (Ngatse 1985). Selon Keen (1972), la disposition des rides est similaire à celles de *C. haimaena* et à celles de *C. decipiens*. Les différences observées dans l'ornementation relève en partie d'une grande variabilité au sein de l'espèce (exemple: la valve de la Figure 8I).

Cytheretta haimaena (Bosquet, 1852)
(Fig. 8K-L)

Cythere haimaena Bosquet, 1852: 61, 62, pl. 2, fig. 14.

Cytheretta haimaena – Apostolescu 1955: 262, pl. 5, figs 84, 85. — Keij 1957: 136, 137, pl. 6, fig. 7, pl. 10, figs 7, 8. — ?Deltel 1961: 70, pl. 10, fig. 156. — Blondeau M.-A. 1971: 60, 61, pl. 7, fig. 4. — Keen 1972: 295, pl. 6, figs 1, 6; 1977: 485, pl. 1, fig. 8; 1978: 412, pl. 7, fig. 10. — Ngatse 1985: 13.

REMARQUES

Cytheretta haimaena se distingue de *C. costellata* par sa réticulation intercostale marquée. Le néotype désigné par Keij (1957) provient de Grignon et *C. haimaena* est connue dans différentes localités lutétiennes du Bassin de Paris (Apostolescu 1955; Keij 1957; Keen 1977) ainsi que dans le Lutétien du bassin du Hampshire (Keen 1972, 1978) et de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971). *Cytheretta haimaena* est aussi présente à la fois dans l'Yprésien (Keij 1957; Ngatse 1985) et dans l'Auversien du Bassin de Paris (Keen

1972, 1978). Elle est citée dans le Lutétien et le Stampien du sud-ouest de la France (Deltel 1961) mais cette présence n'est pas confirmée (Keen 1972) et elle est particulièrement douteuse s'agissant de l'Oligocène.

Cytheretta decipiens Keij, 1957

Cytheretta decipiens Keij, 1957: 133, 134, pl. 6, fig. 8, pl. 10, figs 15, 16. — Keij 1958: 65. — Keen 1972: 294, pl. 6, figs 8-10. — Willems 1978: 198, pl. 1, fig. 5. — ?Monostori 1985: 107-114, pl. 14, figs 3-20; 1998: 59, 60, pl. 13, figs 4-10, pl. 14, figs 1-8. — Guernet 1990a: tableau 1, pl 1, figs 8, 11.

Cytheretta concinna sensu Apostolescu (1955) – Apostolescu 1955: 261, pl. 4, figs 72-74. Non Triebel, 1952.

REMARQUES

Décrite dans l'Yprésien de Belgique, *Cytheretta decipiens* est également citée dans le Lutétien du Bassin de Paris mais pas dans celui de Grignon (Apostolescu 1955; Keij 1957). Elle est également présente dans l'Auversien du Bassin de Paris (Keen 1972) et dans le Bartonien de la région de Bruxelles (Keij 1958). Selon Keen (1972), la disposition des rides est similaire à celles de *C. haimaena*. Étant donné la grande variabilité des espèces du groupe *haimaena-decipiens* et de ce que les figurations des types sont imprécises, *C. decipiens* n'a pas pu être distingué avec certitude à Grignon.

Cytheretta grignonensis Apostolescu, 1955

Cytheretta grignonensis Apostolescu, 1955: 262, pl. 5, figs 80-83.

REMARQUES

Depuis sa description *Cytheretta grignonensis* n'est citée par les auteurs ni à Grignon, ni ailleurs. En fait, il semble que les individus attribuables à cette espèce se distinguent de *C. haimaena* par leurs alvéoles plus régulièrement arrondies et par des espaces inter-alvéolaires plus larges, variations qui peuvent relever de la variabilité intraspécifique.

Cytheretta tenuipunctata (Bosquet, 1852)
sensu Apostolescu (1955)

?*Cythere jurinei* von Muenster var. *tenuipunctata* Bosquet, 1852: 56, pl. 2, fig. 11.

Cytheretta tenuipunctata – Apostolescu 1955: 263, 264, pl. 6, figs 92-95.

non *Cytheretta tenuipunctata* – Keij 1957: 138, 139, pl. 5, fig. 21, pl. 6, fig. 5.

non *Cytheretta tenuipunctata* – Keen 1972: 309.

REMARQUES

Le lectotype, rupélien, désigné par Keij (1957) rend invalide le néotype désigné par Apostolescu (1955) à partir de matériel lutétien. L'espèce lutétienne serait caractérisée par des ponctuations « disposées en séries longitudinales entre des sillons, très peu marqués » (Apostolescu 1955). Nous n'avons recueilli qu'une valve attribuable avec doute à l'espèce d'Apostolescu (Fig. 8H), espèce citée dans le Lutétien ni par Keij (1957), ni par Keen (1972).

Famille LOXOCONCHIDAE Müller, 1894

Genre *Phlyctocythere* Keij, 1958

ESPÈCE TYPE. — *Phlyctocythere eocaenica* Keij, 1958.

Phlyctocythere eocaenica eocaenica Keij, 1958
(Fig. 8J)

Phlyctocythere eocaenica Keij, 1958: 72, 73, pl. 1, figs 11, 12. — Blondeau M.-A. 1971: 93, 94, pl. 7, fig. 4.

REMARQUES

Phlyctocythere eocaenica eocaenica est connue dans le Lutétien du Bassin de Paris, à Damery (« Lutétien V »; Keij 1958), à Villiers-St-Frédéric (inédit) et à Grignon où nous n'avons recueilli qu'une valve. Elle est présente dans le Lutétien de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971). Elle est citée dans l'Éocène nord-Aquitain (Ducasse *et al.* 1985). Une sous-espèce distincte de celle du Lutétien, *Phlyctocythere eocaenica riunda* Moos, 1973, est décrite dans le Lattorfien de Lattorf.

Une espèce actuelle, *P. pellucida* (Müller, 1894), vit dans la baie de Naples en association avec des algues calcaires (Müller 1894) et dans le chenal de Limski, en mer Adriatique (Uffenorde 1972). Ses valves se rencontrent à des profondeurs diverses ailleurs en Méditerranée (Bonaduce *et al.* 1975). D'autres espèces actuelles du genre *Phlyctocythere* sont notamment connues dans la lagune de Lagos, au Nigeria (Omatsola 1970) et dans les eaux peu profondes du domaine indo-pacifique (Morkhoven 1963).

Famille PARACYTHERIDEIDAE
Müller & Puri, 1957

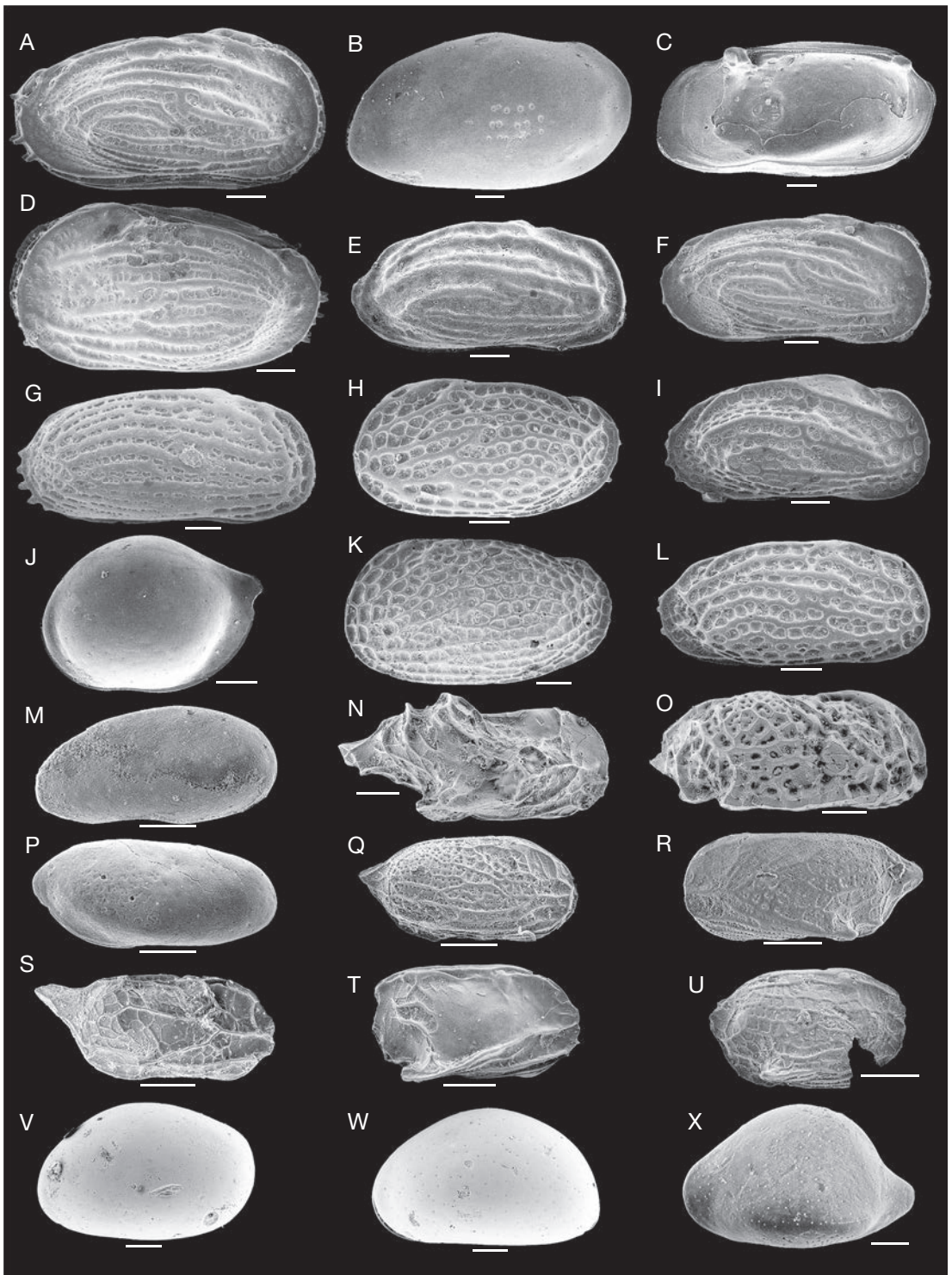
Genre *Paracytheridea* Müller, 1894

ESPÈCE TYPE. — *Paracytheridea depressa* Müller, 1894.

Paracytheridea gradata (Bosquet, 1852)
(Fig. 8O)

Cythere gradata Bosquet, 1852: 127, pl. 6, fig. 11.

FIG. 8. — **A, D, E**, *Cytheretta costellata* (Roemer, 1838), carapaces femelles en vues latérales droite et gauche et carapace mâle en vue latérale droite, GRS 11; **B, C**, *Cytheretta eocaenica* Keij, 1957, V. D. femelle, vue externe, V. D. mâle, vue interne, GRS+F5; **F**, *Cytheretta crassivenia* Apostolescu, 1955, V. D. mâle, GRS 11; **G**, *Cytheretta haimaena*, V. D. mâle, GRS+F 6-100; **H**, *Cytheretta tenuipunctata*, V. D. femelle, GRS+F 6-100; **I**, *Cytheretta cf. crassivenia*, V. D. mâle, GRS+F 6-100; **J**, *Phlyctocythere eocaenica* Keij, 1958, V. G., GRS 11; **K, L**, *Cytheretta haimeana* (Bosquet, 1852), V. G. femelle et V. D. mâle, GRS+F 6-100; **M**, *Paradoxostoma?* sp., V. G., GRS 11; **N**, *Paracytheridea grignonensis* Keij, 1957, V. D., GRS 11; **O**, *Paracytheridea gradata* (Bosquet, 1852), V. D., GRS 11; **P**, *Boldella deldenensis* Keij, 1957, V. D., GRS 11; **Q**, *Semicytherura* sp. 2, V. D. brisée postérieurement, GRS 11; **R**, *Cytherura* sp., V. G., échantillon Guernet 5897, Lutétien de la Ferme de l'Orme; **S**, *Semicytherura bambruggensis*, V. D., échantillon Leziens en provenance du Lutétien de Châteaurouge; **T**, *Semicytherura* sp. 1, V. D., GRB-13-50; **U**, Genus indet. 3, V. D. brisée antéroventralement, GRS 13-50; **V**, *Xestoleberis subglobosa* (Bosquet, 1852), V. G., GRS 11; **W**, *Xestoleberis* sp., V. G., GRS 11; **X**, *Uroleberis parnensis* (Apostolescu, 1955), V. G., GRS 4. Abréviations: **V. D.**, valve droite; **V. G.**, valve gauche. Échelles: 100 µm.



Paracytheridea gradata – Apostolescu 1955: 249, 250, pl. 2, fig. 25. – Keij 1957: 159, 160, pl. 22, figs 2-4. – Deltel 1961: 126, pl. 9, fig. 138. – Haskins 1970: 18, pl. 2, figs 4-9. – Ducasse *et al.* 1985: pl. 87, figs 7, 8, tableau 14. – Monostori 1998: 62, pl. 16, figs 7, 8.

REMARQUES

Paracytheridea gradata dont le lectotype provient de Grignon est généralement peu abondante dans le Lutétien du Bassin de Paris. Elle est citée dans l'Yprésien en Belgique et aux Pays-Bas, de l'Yprésien au Bartonien supérieur dans le bassin du Hampshire (Keij 1957; Haskins 1970) et du Lutétien au Priabonien en Hongrie (Monostori 1998). Pour Deltel (1961), elle est présente à la fois dans le Lutétien et le Rupélien du sud-ouest de l'Aquitaine, ce qui est à vérifier. Une espèce du même groupe, avec le même type d'ornementation, *Paracytheridea* sp. 8 (Bonaduce *et al.* 1975), vit actuellement en Méditerranée à des profondeurs qui n'excèdent pas 135 mètres.

Paracytheridea grignonensis Keij, 1957
(Fig. 8N)

Paracytheridea grignonensis Keij, 1957: 160, 161, pl. 19, fig. 11, pl. 22, fig. 1. — Deltel 1961: 126, 127, pl. 9, fig. 137. — Haskins 1970: 18, pl. 2, figs 1-3. — Blondeau M.-A. 1971: 91, pl. 9, fig. 20. — Ducasse *et al.* 1985: pl. 87, fig. 11, tableau 14. — ?Monostori 1998: 62, pl. 16, fig. 9. — Lord *et al.* 2009: pl. 5, fig. 4, tableau p. 382.

Paracytheridea tuberosa – Apostolescu 1955: 250, pl. 2, figs 26-27. Non Lienenklaus, 1900.

REMARQUES

Paracytheridea grignonensis dont le type provient de Grignon est connue dans le Lutétien du Bassin de Paris (Apostolescu 1955; Keij 1957), de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971) et du bassin du Hampshire (Haskins 1970; Lord *et al.* 2009). Elle est citée dans l'Éocène moyen et supérieur aquitain (Blondeau, 1971) ainsi que dans l'Éocène moyen et l'Oligocène sud-aquitain (Deltel 1961; Ducasse *et al.* 1985), ce qui est plus surprenant. Enfin, elle serait présente dans l'Éocène supérieur de Hongrie (Monostori 1998).

Famille PARADOXOSTOMATIDAE
Brady & Norman, 1889

Genre *Paradoxostoma* Fischer, 1855

ESPÈCE TYPE. — *Cythere variabilis* Baird, 1835.

Paradoxostoma? sp.
(Fig. 8M)

Nous n'avons recueilli que deux valves de cette espèce, une valve gauche à Grignon (GRS 11) et une valve droite à Villiers-Saint-Frédéric. La charnière est mérodonne avec un élément antérieur long et crénelé, un élément médian qui semble lisse et un élément postérieur court et crénelé. Ce type de charnière ne correspond ni à celui de *Paradoxostoma variabilis*, ni à celui de *Boldella deldenensis*, espèces-types des deux genres correspondants, ni d'ailleurs à celle des espèces-types des autres genres connus de Paradoxostomatidés. La zone marginale est étroite sauf à l'avant où se différencie un vestibule peu profond. Les empreintes de muscle adducteur sont au nombre de 4 et non de 5 comme chez *Sclerochilus* Sars, 1866.

Genre *Boldella* Keij, 1957

ESPÈCE TYPE. — *Boldella deldenensis* Keij, 1957.

Boldella deldenensis Keij, 1957
(Fig. 8P)

Boldella deldenensis Keij, 1957: 163, 164, pl. 11, figs 1, 2. — Pietrzeniuk 1969: 108, 109, pl. 6, fig. 17.

?*Boldella* sp. – Deltel 1961: 130, pl. 12, fig. 205.

?*Boldella* sp. 2 – Ducasse 1962 (inédit) in Blondeau M.-A. 1971: 95, pl. 10, fig. 11.

REMARQUES

Selon Keij (1957), la surface des valves de *Boldella deldenensis* est lisse, striée ou faiblement réticulée. C'est une surface lisse que présentent les deux

valves que nous avons recueillies pour la première fois dans le Bassin de Paris, à Grignon et à la Ferme de l'Orme. *Boldella deldenensis*, décrite dans le Bartonien des Pays-Bas est citée dans le Lutétien de Belgique (Keij 1957) et dans l'Éocène 5 de l'est de l'Allemagne (Pietrzeniuk 1969). Elle est peut-être présente aussi dans l'Éocène moyen de la basse vallée de la Loire et dans l'Éocène moyen et supérieur d'Aquitaine (Deltel 1961 ; Blondeau 1971).

Famille CYTHERURIDAE Puri, 1957
Sous-famille CYTHERURINAE Puri, 1957

Genre *Cytherura* Sars, 1866

ESPÈCE TYPE. — *Cythere gibba* O. Mueller, 1785.

Cytherura sp.
(Fig. 8R)

Le genre *Cytherura* est cité ici pour la première fois dans le Lutétien du Bassin de Paris où, du fait de sa petite taille et de sa rareté, il est passé inaperçu jusqu'à présent. Nous en avons recueilli cinq espèces, représentées chacune par un ou deux individus. Nous figurons ici l'une de celles-ci.

Genre *Semicytherura* Wagner, 1957

ESPÈCE TYPE. — *Cythere nigrescens* Baird, 1838.

Semicytherura bambruggensis (Keij, 1957)
(Fig. 8S)

Semicytherura bambruggensis est connue dans les bassins de Bruxelles et du Hampshire de l'Yprésien au Bartonien (Keij 1957 ; Haskins 1970). De même que l'espèce précédente et les suivantes, elle n'est pas signalée jusqu'à présent dans le Bassin de Paris où nous n'en avons recueilli qu'un individu.

Semicytherura sp. 1 gr. *paradoxa*
(Müller, 1894) (Fig. 8T)

Semicytherura sp. 1 est proche par sa forme générale et par son ornementation de l'espèce actuelle *Semicytherura paradoxa* (figuration planche 44 in Bonaduce *et al.* 1975). Les côtes sont néanmoins moins nombreuses et d'un tracé sensiblement différent. *Semicytherura paradoxa* vit en Méditerranée à des profondeurs qui n'excèdent pas 70 mètres (Bonaduce *et al.* 1975).

Semicytherura sp. 2
(Fig. 8Q)

Cette espèce témoigne, comme les précédentes, à la fois de la diversité des *Semicytherura* dans le Lutétien du Bassin de Paris et de leur faible abondance : nous n'en avons recueilli qu'un spécimen.

Famille XESTOLEBERIDIDAE Sars, 1866

Genre *Xestoleberis* Sars, 1866

ESPÈCE TYPE. — *Cythere aurantia* Baird, 1837.

REMARQUES

Les Xestoleberidés vivent principalement dans des environnements algaires (Athersuch 1976 ; Izuka & Kaesler 1986, etc.). Cependant, certains sont interstitiels et ne diffèrent guère des espèces phytophiles que par l'absence de structure oculaire (Danielopol & Bonaduce 1990). Enfin, quelques espèces vivent en milieu lagunaire (Athersuch 1976), voire limnique (McKenzie 1977). Les Xestoleberidés sont, avec les Cypridinidés et les Cytherellidés, parmi les rares ostracodes benthiques cénozoïques et actuels, à incuber leurs oeufs.

Xestoleberis subglobosa (Bosquet, 1852) (Fig. 8V)

Bairdia subglobosa Bosquet, 1852: 23, pl. 1, fig. 7.

Xestoleberis subglobosa – Apostolescu 1955: 260, pl. 4, figs 70, 71. — Keij 1957: 166, pl. 8, fig. 21 ; 1958: 65. — Blondeau M.-A. 1971: 96, pl. 10, figs 13, 14. — Ngatse 1985: 13.

REMARQUES

Xestoleberis subglobosa est commune dans le Lutétien du Bassin de Paris (Apostolescu 1955a; Keij 1957), de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971) et du bassin de Bruxelles (Keij 1957). Elle est citée aussi dans l'Yprésien du Bassin de Paris (Ngatse, 1985) et des Pays-Bas, dans l'Auverisien du Bassin de Paris (Keij, 1957) et dans le Bartonien des Pays-Bas (Keij, 1958). Aux valves conformes à l'holotype s'ajoutent des valves de contour différent attribuables à une autre espèce, *Xestoleberis* sp. (Fig. 8W).

Genre *Uroleberis* Triebel, 1958

ESPÈCE TYPE. — *Eocytheropteron parnensis* Apostolescu, 1955.

Uroleberis parnensis (Apostolescu, 1955)
(Fig. 8X)

Eocytheropteron parnensis Apostolescu, 1955: 259, pl. 4, figs 66, 67. — Apostolescu 1956: 1330 (tableau).

Microxestoleberis parnensis – Keij 1957: 167, pl. 15, fig. 9; Keij 1958: 65.

Uroleberis parnensis – Triebel 1958: 110-112, pl. 2, figs 5-12; pl. 3, fig. 13. — Deltel 1961: 135, pl. 12, figs 207, 208. — Blondeau M.-A. 1971: 97, pl. 10, fig. 15.

REMARQUES

Uroleberis parnensis est connue dans le Lutétien du Bassin de Paris (Apostolescu 1955; Keij 1957; Triebel 1958) et de la basse vallée de la Loire (Blondeau M.-A. 1971). Elle est également citée dans le Lutétien et le «Lédien» de l'Aquitaine méridionale (Deltel 1961).

Incertae sedis

Genus indet. 2
(Fig. 3P)

Deux valves lisses et ovales sont laissées en nomenclature ouverte. Leurs empreintes musculaires sont indistinctes et leur charnière est adonte ou méro-donte mais trop abimée pour qu'il soit possible de trancher entre ces deux possibilités.

Genus indet. 3
(Fig. 8U)

Une valve évoque par ses contours le genre *Cytheropteron* mais elle est costulée et ponctuée. Ses caractères internes n'ont pu être observés et elle ne semble pas pouvoir être attribuée à une espèce connue.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

Comme d'autres groupes (dasycladales, bryozoaires, mollusques, foraminifères, etc.), les ostracodes du Lutétien marin du Bassin de Paris sont exceptionnellement abondants et diversifiés (Merle 2008b; Merle *et al.* 2008). Diverses conclusions stratigraphiques, environnementales et paléogéographiques peuvent donc être tirées de leur étude et de celle des organismes associés.

IMPLICATIONS STRATIGRAPHIQUES

La répartition verticale des ostracodes dans le falun de Grignon n'a pas de signification stratigraphique évidente (Tableau 2) puisque les espèces dont la répartition est la plus limitée sont représentées dans chaque échantillon par moins de 1 % du nombre total de valves ou carapaces. Leur absence dans un niveau peut donc être liée aux aléas de l'échantillonnage. C'est, par exemple, le cas d'*Occultocythereis mutabilis* que nous n'avons recueillie qu'à la base des faluns (GRB 13-50), dans la glauconie grossière et qui a été décrite par Triebel (1961) plus haut dans la série de Grignon où nous ne l'avons pas retrouvée. Cependant, si les espèces plus ou moins communes sont présentes sur toute la hauteur de la coupe, leur abondance relative varie considérablement de la glauconie grossière aux niveaux supérieurs (voir Tableaux 1 et 2). Comme nos connaissances sur l'écologie des espèces sont imprécises, la signification de ces variations d'abondance est inconnue.

Si les ostracodes ne semblent pas permettre de subdivision stratigraphique du Lutétien moyen, en revanche la faune du Lutétien est clairement caractérisée à l'échelle du Paléogène des bassins du Nord de l'Europe. D'une part, en effet, peu ou pas d'espèces lutétiennes sont connues au Paléocène ou à l'Oligocène, les limites Paléocène-Éocène et

Éocène-Oligocène étant brutales pour les ostracodes des bassins du nord-ouest de l'Europe et notamment du Bassin de Paris. D'autre part et surtout, environ un tiers des espèces d'ostracodes est propre au Lutétien, plus du tiers est commun avec l'Yprésien et moins d'un tiers est commun au Lutétien et à l'Auversien. Parmi les marqueurs particulièrement caractéristiques citons :

– *Staringia semiornata*, *Cytherelloidea dameriensis*, *Caudites? monsmirabiliensis*, *Idiocythere lutetiana*, *Hemicythere? frederica*, *Dameriella dameriensis*, *Paracytheridea grignonensis*, propres au Lutétien du nord-ouest de l'Europe ;

– *Cytherelloidea hieroglyphica*, *Pokornyella ventricosa* et *Cytheretta eocaenica*, présentes dans l'Yprésien et le Lutétien mais absentes à partir de l'Auversien dans le nord-ouest de l'Europe ;

– *Cuneocythere foveolata*, *Sphenocytheridea gracilis*, *Forbecythere forbesiana*, *Nucleolina inornata*, *Cytheretta costellata* et *C. crassivenia*, connues dans l'Éocène moyen et supérieur mais non dans l'Éocène inférieur.

Pour la plupart ces marqueurs sont présents dans l'Éocène des bassins de Campbon et de Saffré en Loire-Atlantique (Blondeau M.-A. 1971). Ainsi, en milieu marin épicontinental, les ostracodes se révèlent être, par leur abondance et leur diversité, les microfossiles les plus fiables en stratigraphie.

IMPLICATIONS PALÉOENVIRONNEMENTALES

Pomerol (1988) a comparé les conditions de vie pendant le Lutétien en Île-de-France à celles qui règnent actuellement sur la plate-forme littorale des côtes de Floride ou sur celle des Bahamas: faible tranche d'eau où pousse la mangrove, possibilité d'«avancer en mer sur plusieurs dizaines de kilomètres en conservant le même paysage, sans noter d'approfondissement», passage latéral rapide de faciès. Cependant, les conditions de la mer lutétienne du Bassin de Paris se distinguent de celles de ces plates-formes par au moins deux caractères: une influence très faible des vagues de tempêtes océaniques et des contrastes saisonniers sans doute importants, comparables à ceux qui règnent actuellement en Méditerranée. D'ailleurs, les faluns lutétiens du Bassin de Paris contiennent beaucoup de genres vivant aujourd'hui dans cette mer, parmi lesquels *Pseudophilomedes*, *Cytherelloidea*

et *Cytheretta* qui témoignent, outre de la faible profondeur de la mer (un à quelques mètres), de températures estivales proches de celles du sud de la Méditerranée (golfe de Gâbès, par exemple). La présence de *Pterygocythereis* indique que les eaux étaient généralement peu agitées et, sans doute non tropicales, car ce genre est actuellement présent dans l'Atlantique Nord (et la Méditerranée) depuis la Norvège jusqu'au Maroc et n'est pas signalé plus au sud. Cependant, si l'agitation de l'eau est supposée faible (absence de mouvements oscillatoires importants liés aux vagues), le golfe du Lutétien est balayé par des courants laminaires de fond, réguliers, liés aux dérives littorales et de marée.

Outre les ostracodes, d'autres organismes sont de bons témoins des paléotempératures. Ainsi, les restes de Dasycladacées sont particulièrement abondants et diversifiés dans les faluns de Grignon (Génot 1987). Connues depuis le Cambrien, elles vivent actuellement surtout dans les milieux marins tropicaux, mais quelques taxons (genres *Acetabularia* et *Dasycladus*) se rencontrent en mers tempérées chaudes, par exemple en Méditerranée, le plus souvent à faible profondeur (0 à –10 m) et dans des eaux de salinité normale (Génot 1980). *A contrario* des Dasycladales, un autre groupe particulièrement intéressant au point de vue climatique, celui des Scléractiniaires constructeurs de récif, est totalement absent dans le Lutétien du Bassin de Paris (les derniers récifs coralliens connus dans les bassins nordiques sont ceux du Danien du Bassin de Paris). Or, pour que se développent des récifs coralliens la température des eaux doit toujours être supérieure à 18°. La température optimum est comprise entre 23 et 30° et est comparable à celle de la Méditerranée en été (température moyenne de 25° en août en Méditerranée occidentale). Malgré des conditions écologiques en apparence favorables à l'installation des récifs au Lutétien (plate-forme carbonatée chaude et niveau de biodiversité élevé), l'explication la plus vraisemblable à l'absence de récifs dans cette mer du Bassin de Paris serait une température inférieure à 18° pendant au moins une partie de l'hiver, comme dans la Méditerranée actuelle (12°-13°; Ivanoff 1972). Des données géochimiques récentes confortent cette interprétation et situent la température moyenne hivernale au

Lutétien moyen (site de Fleury-la-Rivière) aux environs de 12°C (Cheype 2009). Huyghe *et al.* (2012) aboutissent à des conclusions proches avec l'étude isotopique de coquilles de mollusques du Lutétien de Grignon. La « glauconie grossière » présente à la partie inférieure de la coupe de Grignon est un cas un peu particulier. Elle correspond à des conditions de milieu sensiblement différentes de celles des faluns sus-jacents. La glauconie ne se forme qu'en milieu semi confiné (Odin & Fullagar 1988) et l'absence ou la quasi-absence d'ostracodes du genre *Thracella* (Krithidae), endobionte, témoigne aussi d'une faible oxygénation, au moins sous l'interface eau/sédiment. Odin & Fullagar (1988) précisent en outre que les faciès glauconitiques apparaissent « mostly between -60 m and -550 m depth, sometimes forming up to 90 % of the sediments collected... » Cependant, les faciès de transgressions ne peuvent correspondre à des profondeurs de dépôts de 60 mètres ou plus, d'autant plus que la signification bathymétrique de la flore (présence de Dasycladacées) et de la faune est sensiblement la même que celle des faluns sus-jacents. En fait, les conditions qui régnaient dans la mer lutétienne n'étaient sans doute que partiellement semblables à celles qui règnent sur les plates-formes sous-marines actuelles.

IMPLICATIONS PALÉOGÉOGRAPHIQUES

Voir le Tableau 2.

Remerciements

Cet article est une contribution au projet « Atelier de terrain : biodiversité du gisement de la falunnière de Grignon » (Plan Pluri-Formations « État et structure phylogénétique de la biodiversité actuelle et fossile », directeur Philippe Janvier). Les photographies ont été réalisées d'une part avec le microscope électronique à balayage du laboratoire de Micropaléontologie par l'un d'entre nous, D. Huyghe, d'autre part avec le microscope électronique à balayage l'UFR des Sciences de la Terre de l'Université P. et M. Curie par Omar Boudouma. Aux personnes citées, ainsi qu'aux rapporteurs de notre manuscrit, J.-F. Babinot, J. Lazaro Rodriguez et A. Olher, nous exprimons toute notre gratitude.

RÉFÉRENCES

- ABRARD R. 1925. — *Le Lutétien du Bassin de Paris*. Société française d'imprimerie d'Angers, Angers, 383 p.
- APOSTOLESU V. 1955a. — Description de quelques Ostracodes du Lutétien du Bassin de Paris. *Cahiers Géologiques* 28-29: 241-279.
- APOSTOLESU V. 1955b. — Noms nouveaux de deux espèces d'ostracodes du Lutétien. *Cahiers Géologiques* 32: 327.
- APOSTOLESU V. 1956. — Contribution à l'étude des Ostracodes de l'Éocène inférieur (*s.l.*) du Bassin de Paris. *Revue de l'Institut français du Pétrole et Annales des Combustibles Liquides* 11: 1327-1352.
- APOSTOLESU V. 1964. — Répartition stratigraphique générale des Ostracodes du Paléogène des bassins de Paris et de Bruxelles, in Colloque sur le Paléogène, Bordeaux, 1962. *Mémoire du Bureau de Recherches géologiques et minières* 28 (2): 1035-1040.
- ATHERSUCH J. 1976. — The genus *Xestoleberis* (Crustacea: Ostracoda) with particular reference to Recent Mediterranean species. *Publicazioni della Stazione Zoologica di Napoli* 40 (2): 282-343.
- ATHERSUCH J. 1982. — Some ostracod genera formerly of the Family Cytherideidae Sars, in Bate R., Robinson E. & Sheppard L. (éds), *Fossil and Recent Ostracods*, Ellis Horwood, Chichester, 231-275.
- BIGNOT G., BLONDEAU A., DUDICH E., GRUAS C., GUERNET C., KAZMER M., KOPER G., PERREAU M., POIGNANT A., RENARD M. & RIVELINE J. 1985. — Age and characteristics of the Eocene transgression at Gánt (Vertes Mts, Transdanubia, Hungary). *Acta Geologica Hungarica* 28 (1-2): 29-48.
- BLAKE D. 1950. — Gosport Eocene Ostracoda from Little Stave Creek, Alabama. *Journal of Paleontology* 24 (2): 174-184.
- BLONDEAU A. 1965. — *Le Lutétien des bassins de Paris, de Belgique et du Hampshire*. Thèse de l'université de Paris, 467 p.
- BLONDEAU A., BRÉBION P., BUGE E., CHEVALIER J.-P., DAMOTTE R., LAURIAT-RAGE A., LE CALVEZ Y., ROMAN J., TERS M. & VIAUD J. M. 1982. — Le Lutétien supérieur de Pierre-Aiguë près de Saint-Aignan-Grand-Lieu (Loire-Atlantique). *Bulletin du Bureau de Recherches géologiques et minières* 1-2: 115-143.
- BLONDEAU M.-A. 1971. — *Contribution à l'étude des Ostracodes éocènes des bassins de Campbon et de Saffré (Loire-Atlantique)*. Thèse de l'Université de Nantes, 157 p.
- BOLD VAN DEN W. 1988. — Neogene Paleontology in the northern Dominican Republic 7. The subclass Ostracoda (Arthropoda: Crustacea). *Bulletins of American Paleontology* 94: 5-105.
- BONADUCE G., CIAMPO C. & MASOLI M. 1975. — Distribution of Ostracoda in the Adriatic Sea. *Publicazioni della Stazione Zoologica di Napoli* 40 (sup-

- plément): 1-304.
- BOSQUET J. 1852. — Description des Entomostracés fossiles des terrains tertiaires de la France et de la Belgique. *Mémoire de l'Académie Royale des Sciences de Belgique* 24: 1-142.
- CARBONEL P. 1985. — Néogène, in OERTLI H. (éd.), Atlas des Ostracodes de France. *Bulletin des Centres de Recherches Exploration-Production Elf-Aquitaine*, Mémoire 9: 313-336.
- CAVELIER C. & FEUGUEUR L. 1967. — *Carte géologique de la France à 1/50 000^e, Versailles, n°182*. Bureau de Recherches géologiques et minières, La Source, 14 p.
- CHEYPE E. 2009. — *Reconstitution paléoenvironnementale dans le Lutétien du Bassin de Paris à partir de l'analyse géochimique de mollusques*. Mémoire de master 2, Université de Paris VI, 34 p. (inédit).
- CURRY D., KING A., KING C. & STINTON F. 1977. — The Bracklesham Beds (Eocene) of Bracklesham Bay and Selsey, Sussex. *Proceedings of the Geological Association* 88 (4): 243-254.
- DANIELOPOL D. & BONADUCE G. 1990. — Origin and distribution of the interstitial group *Xestoleberis arcturi* Triebel (Ostracoda, Crustacea). 1ère réunion des ostracodologistes européens, Francfort. *Courier Forschungsinstitut Senckenberg* 123 (2): 69-86.
- DELTEL B. 1961. — *Les Ostracodes du Paléogène moyen et supérieur d'Aquitaine méridionale*. Thèse de la Faculté des Sciences de l'Université de Bordeaux, 217 p.
- DELTEL B. 1963. — Nouveaux Ostracodes de l'Éocène et de l'Oligocène de l'Aquitaine méridionale. *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux* 100: 127-221.
- DUCASSE O. 1967. — Nouveaux Ostracodes de l'Éocène Nord-Aquitain. *Procès-Verbaux de la Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux* 21: 23-89.
- DUCASSE O. & ROUSSELLE L. 1988. — Le genre *Leguminocythereis* (Ostracodes) dans le Paléogène Nord-Aquitain: espèces et population. *Geobios* 21: 137-158.
- DUCASSE O., GUERNET C. & TAMBAREAU Y. 1985. — Paléogène, in OERTLI H. (éd.), Atlas des Ostracodes de France. *Bulletin des Centres de Recherches Exploration-Production Elf-Aquitaine*, Mémoire 9: 259-311.
- EAGAR S. 1965. — Ostracoda of the London clay (Ypresian) in the London Basin: 1 Reading district. *Revue de Micropaléontologie* 8: 15-32.
- ELEWA M. 1998. — Fourier Biometrics: a case study on two species of the ostracode genus *Bairdoppilata* from the middle Eocene of Egypt. *Neues Jahrbuch für Paläontologie Monatshefte* 4: 203-211.
- ELOFSON O. 1941. — Zur Kenntnis der marinen Ostracoden Schwedens. *Zoologiska Bidrag från Uppsala* 19: 215-534.
- FAURE P. & GUERNET C. 1988. — Ludien marin de Châteaueu-Thierry, Ostracodes et corrélations stratigraphiques entre Bassin de Paris (France) et Bassin du Hampshire (Grande-Bretagne). *Geobios* 21: 507-513.
- GÉLY J. P. 1996. — Le Lutétien du Bassin parisien: de l'analyse séquentielle haute-résolution à la reconstitution paléogéographique. *Bulletin d'information des Géologues du Bassin de Paris* 34 (4): 3-27.
- GÉLY J.-P. 2008. — *La stratigraphie et la paléogéographie du Lutétien en France*, in MERLE D. (éd.), *Stratotype Lutétien*. Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; BRGM, Orléans. *Collection Patrimoine géologique*: 76-104.
- GÉNOT A. 1980. — Les Dasycladacées du Paléocène supérieur et de l'Éocène du Bassin de Paris. *Mémoire de la Société Géologique de France* 138: 1-40.
- GÉNOT A. 1987. — *Les Chlorophycées calcaires du Paléogène de l'Europe nord-occidentale (Bassin de Paris, Bretagne, Cotentin, Bassin de Mons)*. Thèse d'état de l'université de Nantes, 500 p.
- GRAMANN F. 1986. — Zur Ostracodenfauna des nordwestdeutschen Altertertiärs mit Ausnahme des Ober-Oligozän. Nordwestdeutschland im Tertiär, partie 1. *Beiträge zur regionale Geologie der Erde* 18: 415-421.
- GRAMANN F. & UFFENORDE H. 1986. — Ostracods. The Federal Republic of Germany: the Lower Rhine Embayment, Lower Saxony, Schleswig-Holstein, in VINKEN R. (éd.), *The Northwest European Tertiary Basin*. *Geologische Jahrbuch A* 100: 225-252.
- GRÉKOFF F. & MOYES J. 1955. — Un nouveau genre d'Ostracodes du Bassin d'Aquitaine *Falunia girondica*, n. g., n. sp. *Bulletin de la Société géologique de France* 5: 331-335.
- GUERNET C. 1984. — Ostracodes de l'Auvervien du Bassin de Paris: description et signification. *Revue de Micropaléontologie* 27: 118-137.
- GUERNET C. 1990a. — Les Ostracodes des sables à *Nummulites planulatus* du Mont Panisel (Yprésien, Belgique): signification stratigraphique et paléocéologique. *Bulletin de la Société belge de Géologie* 99: 301-310.
- GUERNET C. 1990b. — L'évolution du genre *Prerogocythereis* Blake, 1933 (Ostracode), du Crétacé à l'Actuel. *Revue de Micropaléontologie* 33: 279-293.
- GUERNET C. 2005. — Ostracodes et stratigraphie du Néogène et du Quaternaire méditerranéen. *Revue de Micropaléontologie* 48: 83-121.
- GUERNET C., BOURDILLON C., DUGUÉ O. & QUESNEL F. 2008. — Les Ostracodes et l'Éocène de Sainte-Mère-Église (Cotentin, NW de la France). *Bulletin d'Information des Géologues du Bassin de Paris* 45 (2): 5-11.
- HARTMANN G. & PURI H. 1974. — Summary Of Neontological And Paleontological Classification Of Ostracoda. *Mitteilungen aus dem Hamburgischen Zoologischen Museum und Institut* 70: 7-73.
- HASKINS C. 1968a. — Tertiary Ostracoda from the Isle of Wight and Barton, Hampshire, England: part 1. *Revue de Micropaléontologie* 4: 250-260.
- HASKINS C. 1968b. — Tertiary Ostracoda from the isle of Wight and Barton, Hampshire, England: part II. *Revue de Micropaléontologie* 11: 3-12.

- HASKINS C. 1968c. — Tertiary Ostracoda from the isle of Wight and Barton, Hampshire, England: part III. *Revue de Micropaléontologie* 11: 161-175.
- HASKINS C. 1969. — Tertiary Ostracoda from the isle of Wight and Barton, Hampshire, England: part IV. *Revue de Micropaléontologie* 12: 149-170.
- HASKINS C. 1970. — Tertiary Ostracoda from the isle of Wight and Barton, Hampshire, England: part V. *Revue de Micropaléontologie* 1: 13-29.
- HASKINS C. 1971a. — Tertiary Ostracoda from the isle of Wight and Barton, Hampshire, England: part VII. *Revue de Micropaléontologie* 3: 147-156.
- HASKINS C. 1971b. — Tertiary Ostracoda from the isle of Wight and Barton, Hampshire, England: part VI. *Revue de Micropaléontologie* 13: 207-221.
- HORNE D., COHEN A. & MARTENS K. 2002. — Taxonomy, Morphology and Biology of Quaternary and Living Ostracoda, in HOLME J. & CHIVAS R. (éd.), *The Ostracoda. Applications in Quaternary Research*, Geophysical Monograph 131. *American Geophysical Union*: 5-36.
- HOWE H. & GARRETT J. 1934. — Louisiana Sabine Eocene Ostracoda. *Louisiana Department of Conservation, Geological Bulletin* 4: 64 p.
- HUYGHE D., MERLE D., LARTAUD F., CHEYPE É. & EMMANUEL L. (2012). — Middle Lutetian climate in the Paris Basin: implications for a marine hotspot of paleobiodiversity. *Facies* 58:587-604.
- IVANOFF A. 1972. — *Introduction à l'Océanographie. Propriétés physique et chimique des eaux de mer*. Tome I, Vuibert, Paris, 208 p.
- IZUKA S. & KAESLER R. 1986. — Biostratigraphy of ostracode assemblages from a small reef flat in Maunaloa bay, Oahu, Hawaii. *Journal of Paleontology* 60 (2): 347-360.
- JONES T. 1857. — A monograph of the Tertiary Entomostraca of England. *Annual Volumes (Monographs) of the Palaeontographical Society* 9 (2): 1-68.
- JONES T. & SHERBORN C. 1889. — *A Supplementary Monograph of the Tertiary Entomostraca of England*. Palaeontographical Society, London, 55 p.
- KEEN M. 1968. — Ostracodes de l'Éocène supérieur et l'Oligocène inférieur dans les bassins de Paris, du Hampshire et de la Belgique et leur contribution à l'échelle stratigraphique. *Mémoire du Bureau de Recherches géologiques et minières* 58: 137-145.
- KEEN M. 1972. — Mid-Tertiary Cytherettinae of North-West Europe. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Geology* 21 (6): 259-349.
- KEEN M. 1976b. — *Tertiary Ostracod provinces in Western Europe*, in Sixth International Ostracod Symposium, Saalfelden: 23-31.
- KEEN M. 1977. — Cenozoic Ostracoda – North Atlantic, in SWAIN (éd.), *Stratigraphic Micropaleontology of Atlantic Basin and Boderlands*. Elsevier, Amsterdam: 467-493.
- KEEN M. 1978. — The Tertiary-Palaeogene, in Bate R. & Robinson E. (éd.), *A stratigraphical index of British Ostracoda*. Sea House Press, Liverpool: 365-450.
- KEEN M. 1982. — Intraspecific variations in Tertiary Ostracods, in BATE R., ROBINSON E. & SHEPPARD L. (éds), *Applications of Ostracoda*. Ellis Horwood, Chichester: 381-401.
- KEIJ A. 1955. — *Ostracoda*, in DROOGER C., KAAS-SCHIETER J. & KEIJ A. (éds), *The Microfauna of the Aquitanian-Burdigalian of southwestern France. Koninklingen Nederland Akademie van Wetenschappen* 21 (2): 101-136.
- KEIJ A. 1957. — Eocene and Oligocene Ostracoda of Belgium. *Institut royal des sciences naturelles de Belgique* 136: 1-210.
- KEIJ A. 1958. — Note on the Lutetian Ostracoda of Damery (Marne), France. *Koninklingen Nederland Akademie van Wetenschappen* 61 (1): 63-73.
- KHOSLA C. & HASKINS C. 1980. — *Dentokrithe*, a new genus of Ostracoda. *Micropaléontology* 26 (2): 211-215.
- LE CALVEZ Y. & LE RENARD J. 1980. — Paléontologie de deux célèbres gisements éocènes (Lutétien et Auversien) des environs de Paris. *Compte rendu de l'excursion B-22, in 26th international Geological Congress, Paris. Bulletin d'Information des Géologues du Bassin de Paris*, numéro hors série: 1-8.
- LIEBAU A. 1984. — *Grundlagen der Ökobathymetrie*, in Luterbacher H. (éd.), *Paläobathymetrie. Paläontologische Kursbücher* 2: 299-312.
- LIEBAU A. 1991. — Skulptur-Evolution bei Ostrakoden am Beispiel europäischer « Quadracytheren ». *Geologie und Paläontologie in Westfalen* 13: 1-395.
- LORD A., WHITTAKER J. & KING C. 2009. — Paleogene, in WHITTAKER J. & HART M. (éds), *Ostracods in British Stratigraphy. Special publication of the Micropaleontological Society*: 373-409.
- MCKENZIE K. 1977. — La faune terrestre de l'île de Saint-Hélène. 3. Ostracoda. *Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale*, série Sciences zoologiques 220: 444-451.
- MADDOCKS R. & KORNICER L. 1986. — Class Ostracoda (Mussel shrimps), in STERRER W. (éd.), *Marine Fauna and Flora of Bermuda*. Wiley, New-York: 281-286.
- MALZ H. & JELLINEK T. 1989. — Cytherellide Ostracoden aus dem E-Afrikanischen Küstengebiet. *Courier Forschungsinstitut Senckenberg* 113: 187-233.
- MARGEREL J.-P., BLONDEAU M.-A. & OLLIVIER P. 1976. — Contribution à l'étude micropaléontologique de l'Éocène du Bassin de Campbon (Loire-Atlantique). *Bulletin de la Société Géologique et Minéralogique de Bretagne* 8: 1-64.
- MERLE D. 2008a. — Une sélection de planches de fossiles caractéristiques, in MERLE D. (éd.), *Stratotype lutétien*. Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; BRGM, Orléans. *Collection Patrimoine géologique*: 138-171.

- MERLE D. 2008b. — Le Lutétien : un exemple de point-chaud de la paléobiodiversité, in MERLE D. (éd.), *Stratotype lutétien*. Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; BRGM, Orléans. *Collection Patrimoine géologique*: 174-181.
- MERLE D. & COURVILLE P. 2008. — Les sites remarquables, in MERLE D. (éd.), *Stratotype lutétien*. Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; BRGM, Orléans. *Collection Patrimoine géologique*: 64-75.
- MERLE D., FRANCESCHI D. DE, MASURE E., CHAIX C., ROMAN J., DUTHEIL D., LAPIERRE H., GAUDANT J., LAPPARENT F. DE, JOUVE S., RAGE J.-C., GHEERBRANT E., CARRIOL R.-P., GUERNET C., PACAUD J.-M. & MOISSETTE P. 2008. — Le contenu paléontologique du Lutétien, in MERLE D. (éd.), *Stratotype lutétien*. Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris; BRGM, Orléans. *Collection Patrimoine géologique*, CD Rom, 105 p.
- MONOSTORI M. 1977. — Ostracode fauna from the Eocene of Gánt (Transdanubian Central Mountains, Hungary). *Annales de l'Université des Sciences de Budapest*, section Géologie 19: 75-129.
- MONOSTORI M. 1985. — *Eocene Ostracods from the Dorog Basin (Northern Transdanubia, Hungary)*. Akadémia Kiadó, Budapest, 213 p.
- MONOSTORI M. 1998. — Eocene Ostracods of Hungary. Systematical part 1 (Cytheracea 1). *Annales de l'Université des Sciences de Budapest*, section Géologie 31: 123-144.
- MOORE R. 1961. — Treatise on Invertebrate Paleontology, partie Q, Arthropoda 3, Ostracoda. *Geological Society of America & University of Kansas Press*, 442 p.
- MOOS B. 1970. — Die Ostracoden-Fauna des Unterozän von Brandhorst bei Bünde (Bl. Herford-West, 3817). III. Schulerideinae Mandelstam 1959 und Cytherideinae Sars 1925. *Geologische Jahrbuch* 88: 289-320.
- MOOS B. 1973. — Ein weiteres Vorkommen der Gattung *Phlyctocythere* Keij (Ostr.). *Geologische Jahrbuch* A6: 97-99.
- MORKHOVEN VAN F. 1963. — *Post-Paleozoic Ostracoda*. Elsevier, Amsterdam, 478 p.
- MÜLLER G. W. 1894. — Die Ostracoden des Golfes von Neapel. *Fauna und Flora des Golfes von Neapel* 21: 1-403.
- NGATSE R. 1985. — *Ostracodes du Cuisien du Bassin de Paris*. Mémoire de DEA de l'Université de Paris, inédit, 46 p.
- ODIN G. & FULLAGAR P. 1988. — Geological significance of the gaulonic facies, in ODIN (éd.), *Green Marine Clays*. Elsevier, Amsterdam: 295-332.
- OERTLI H. 1956. — Ostrakoden aus der oligozänen und miozänen Molasse der Schweiz. *Schweizerischen Paläontologischen Abhandlungen* 74: 1-119.
- OMATSOLA E. 1970. — Podocopid Ostracoda from the Lagos Lagoon, Nigeria. *Micropaleontology* 16 (4): 407-445.
- PIETRZENIUK E. 1969. — Taxonomische und biostratigraphische Untersuchungen an Ostracoden des Eozän 5 im Norden der Deutschen Demokratischen Republik. *Paläontologischen Abhandlungen* 4: 1-162.
- POMEROL CH. 1965. — Les sables de l'Éocène supérieur des bassins de Paris et Bruxelles. *Mémoire pour servir à l'explication de la Carte Géologique détaillée de la France* 1965: 1-214 p.
- POMEROL CH. 1988. — *Découverte géologique de Paris et de l'Île-de-France*. Bureau de Recherches géologiques et minières, La Source, 76 p.
- ROEMER F. 1838. — Die Cytherinen des Mollasse-Gebirges. *Neues Jahrbuch für Mineralogie und Paläontologie* 6: 514-519.
- RUGGIERI G. 1952. — Gli Ostracodi delle sabbie grigie quaternarie (Milazziano) di Imola. *Giornale di Geologia, Annali del Museo geologico di Bologna* 22: 1-57.
- SARS G. (1928). — *An account of the Crustacea of Norway* 9. Bergen Museum, Oslo, 277 p.
- SCHMIDT R. 1948. — Ostracoda from the Upper Cretaceous and Lower Eocene of Maryland, Delaware and Virginia. *Journal of Paleontology* 22: 389-431.
- SIDDIKI Q. 1971. — Early Tertiary Ostracoda of the Family Trachyleberididae from West Pakistan. *Bulletin of the British Museum (Natural History)*, supplément 9: 1-98.
- SÖNMEZ N. 1963. — Deux nouveaux genres d'Ostracodes du Paléogène de Thrace (Turquie). *Revue de Micropaléontologie* 2: 76-84.
- TAMBAREAU Y. 1972. — Thanétien supérieur et Ilerdien inférieur des Petites Pyrénées, du Plantaurel et des Chainons audois. *Travaux du laboratoire de Géologie-Pétrologie de l'Université Paul Sabatier* 1, 377 p.
- TRIEBEL E. 1950. — Homöomorphe Ostracoden-Gattungen. *Senckenbergiana Lethaea* 31: 313-330.
- TRIEBEL E. 1958. — Zwei neue Ostracoden-Gattungen aus dem Lutet des Pariser Beckens. *Senckenbergiana Lethaea* 39: 105-117.
- TRIEBEL E. 1961. — Geschlechts-Dimorphismus und Asymmetrie der Klappen bei der Ostracodengattung *Occultocythereis* aus dem Lutet des Pariser Beckens. *Senckenbergiana Lethaea* 42: 205-225.
- UFFENORDE H. 1972. — Ökologie und jahreszeitliche Verteilung rezenter benthonischer Ostracoden des Limski kanal bei Rovinj (nördliche Adria). *Göttinger Arbeit zur Geologie und Paläontologie* 13: 1-121.
- VAN HINTE J. 1962. — Ostracoden aus dem Altertertiär des Sonnberges, Kärnten. *Oesterreich Koninklingen Nederland Akademie van Wetenschappen* 65: 180-189.
- WAGNER C. 1957. — *Sur les ostracodes du Quaternaire récent des Pays-Bas et leur utilisation dans l'étude géologique des dépôts holocènes*. Mouton & Co, S-Gravenhage, 260 p.
- WILLEMS H. 1973. — Ostracoda from the Leper formation of the Kallo Well (Belgium). *Bulletin de la Société belge de Géologie, Paléontologie, Hydrologie* 82 (4): 512-522.

- WILLEMS H. 1978. — Ostrakoden van de Ieper-Formatie (Onder-Eoceen) in de boring van Tielt (België). Biostratigrafische en paleoökologische interpretatie en vergelijking met de Ieper-Formatie in de boring van Kallo. *Natuurwetenschappelijk Tijdschrift* 59: 184-205.
- WOOD A. 2005. — Revision of the ostracod genus *Celtia* Neale, 1973 and other so-called “tricostate” Trachyleberidinae from the Neogene to Recent of Europe. *Bollettino della Società Paleontologica Italiana* 44: 55-80.

*Soumis le 4 août 2009;
accepté le 30 juin 2012.*