

ANNALES
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE LYON

Année 1921

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME SOIXANTE-HUITIÈME

αί βοτάναι σιγηλῶς τὸ ὄφελουῶν
προΐσχονται.

LYON
DESVIGNE & C^{IE}, LIBRAIRES-ÉDITEURS

36, PASSAGE DE L'HÔTEL-DIEU
MÊME MAISON A GENÈVE ET A BÂLE

1922

J. LAMBERT

ECHINIDES FOSSILES

DES ENVIRONS

DE SANTANDER

(Fin)

RECUEILLIS PAR

M. L. MENGAUD

Professeur agrégé des Sciences naturelles du Lycée de Toulouse.

Mémoire présenté à la Société Linnéenne de Lyon, le 13 janvier 1919.

Hemiasler Cottreui Lambert.

(Pl. III, fig. 12, 13.)

Petite espèce subglobuleuse, mesurant 25 millimètres de longueur sur $\frac{2}{4}$ de largeur et 20 de hauteur, subcirculaire, arrondie en avant, légèrement tronquée en arrière, sans sillon antérieur, ni carène postérieure distinctes. Face supérieure haute, mais faiblement convexe au centre et déclive en avant, ayant son sommet un peu en arrière de l'apex qui est subcentral ; face inférieure convexe ; face postérieure oblique, marquée de deux rangs de cinq nodosités. Pétales pairs inégaux, très courts, peu déprimés, les antérieurs flexueux, les postérieurs droits, peu divergents, nodosités des plaques interambulacraires apparentes sur les flancs. Tubercules inégaux, épars, mal scrobiculés en dessus. Fasciole assez large, à limites un peu diffuses, faiblement coudé.

Cette espèce, que je suis heureux de pouvoir dédier au savant échinologue J. Cottreui, voisine du *H. punctatus* d'Orbigny,

en diffère par sa forme plus renflée, sa face postérieure plus haute, à nodosités apparentes, ses pétales plus superficiels et plus flexueux, son fasciole plus large.

Localités : Falaise d'Ubiarco, grand cap au Nord ; étage santonien.

Hemiaster micranthus Lambert.

(Pl. II, fig. 16, 17.)

Petite espèce, mesurant 19 millimètres de longueur sur 18 de largeur et 15 de hauteur, renflée, complètement dépourvue de sillon antérieur, arrondie en avant, tronquée en arrière ; face supérieure à bords convexes, mais déclive en dessus d'arrière en avant et ayant son sommet entre l'apex et le périprocte ; face inférieure subconvexe ; face postérieure assez large, avec area déprimé sous le périprocte. Apex très excentrique en arrière, avec pétale impair étroit, à pores espacés, séparés par un granule. On compte, pour I, 8 paires de pores, pour II, 16 paires et, pour III, 12 paires ; pétales pairs peu déprimés, très divergents, très inégaux, les antérieurs droits à branches inégales, les postérieurs très courts. Tubercules voisins de l'apex scrobiculés et très développés dans les interambulacres antérieurs. Péristome réniforme, enfoncé. Fasciole circulaire, peu apparent.

Cette petite espèce, en raison de ses pétales peu déprimés, très divergents, courts et de la petitesse des postérieurs, ne saurait être confondue avec aucune autre. *H. spissus* Lambert, du Danien, avec une forme voisine, à ses pétales plus déprimés et une disposition différente de ses tubercules.

Localités : Santa-Marina, un seul individu, recueilli avec *Cardiaster integer* ; étage santonien.

Hemiaster punctatus d'Orbigny, 1854.

Je crois devoir rapporter à cette espèce bien connue du Sénonien de l'Aquitaine, quelques petits *Hemiaster* à pétales courts et dépourvus de sillon antérieur. La plupart sont d'ailleurs en médiocre état de conservation.

Localités : Roiz (tranchée du chemin de fer) et Cabo-mayor ; étage campanien.

Tableau de répartition des espèces crétacées

NOMS DES ESPÈCES	URGO-APTIEN	CÉNOMANIEN	TURONIEN ?	SANTONIEN	CAMPANIEN	MAESTRICHIEN
<i>Cidaris Macphersoni</i> Cotteau	+
<i>Typocidaris cenomanensis</i> Cotteau	+
* — <i>Mengaudi</i> Lambert.	+	.
— <i>royanus</i> Schlüter	+	.
<i>Stereocidaris Lallieri</i> Lambert	+	.	.
<i>Tylocidaris Ramondi</i> Leymerie.	+
<i>Diplopodia dubia</i> A. Gras	+
— <i>variolaris</i> Brongniart	+
<i>Polydiadema Rhodani</i> Agassiz	+
* — <i>cantabrum</i> Lambert.	+
<i>Glyphocyphus radiatus</i> Hœninghaus	+
— (spec.)	+	.
<i>Peltastes acanthoïdes</i> Desmoulins	+
<i>Salenia geometrica</i> Agassiz	+	.
* <i>Phymosoma pseudotiara</i> Lambert.	+	.	.
— <i>inflatum</i> Arnaud	+	.
* <i>Heteractechinus Mengaudi</i> Lambert	+	.
<i>Cotteaudia Benettiae</i> König	+
<i>Codiopsis doma</i> Desmarest	+
<i>Anorthopygus orbicularis</i> Grateloup	+
* — <i>excisus</i> Lambert	+	.	.	.
<i>Holectypus crassus</i> Cotteau	+
— <i>cenomanensis</i> Guéranger	+
— <i>turonensis</i> Desor	+	.	.	.
<i>Discoïdes subuculus</i> Klein	+
* <i>Coptodiscus Mengaudi</i> Lambert	+
<i>Conulus subrotundus</i> Mantell	+	.	.	.
— <i>fallax</i> Lambert	+	.	.
— <i>gigas</i> Cotteau	+
<i>Pyrina petrocoriensis</i> Demoulins	+	.
<i>Lychnidius oblongus</i> d'Orbigny	+	.
* <i>Pseudonucleus Malladai</i> Lambert	+	.
<i>Clypeolampas perovalis</i> Arnaud	+	.
* — <i>Douvillei</i> Lambert	+	.
* — <i>Mengaudi</i> Lambert	+	.
— <i>Leskei</i> Goldfuss.	+

Tableau de répartition des espèces crétacées (Suite)

NOMS DES ESPÈCES	URGO-APTIEN	CÉNOMANIEN	TURONIEN ?	SANTONIEN	CAMPANIEN	MAESTRICHTIEN	
* <i>Cardiaster integer</i> Agassiz	+	
<i>Cibaster Bourgeoisii</i> d'Orbigny	+	..	
<i>Hemipneustes pyrenaicus</i> Hébert	+	
<i>Offaster Leymeriei</i> Cotteau	+	..	
<i>Echinocorys vulgaris</i> Breynius	+	
— <i>gibbus</i> Lamarck	+	+	..	
— <i>ovatus</i> Leske	+	
— <i>tercensis</i> Lambert	+	
<i>Platoxaster Collegnoi</i> Sismonda	+	
* — <i>Paquieri</i> Lambert	+	
* <i>Epiaster crassus</i> Lambert	+	
— <i>meridanensis</i> Cotteau	+	
<i>Micraster Michelini</i> Agassiz	+	
— <i>icaunensis</i> Lambert	+	
— <i>Gosseleti</i> Cayeux	+	
— <i>corbaricus</i> Lambert	+	
— <i>Larteti</i> Munier	+	
— <i>Matheroni</i> Desor	+	
— <i>coranguinum</i> Klein	+	
* — <i>Douvillei</i> Lambert	+	
— <i>turonensis</i> Bayle	+	
* — <i>coribericum</i> Lambert	+	
* — <i>proclivis</i> Lambert	+	
* — <i>santanderensis</i> Lambert	+	
* — <i>sphaerula</i> Lambert	+	
* — <i>cantaber</i> Lambert	+	
* <i>Gibbaster Mengaudi</i> Lambert	+	
— <i>Heberti</i> de Lacvivier	+	
<i>Hemiaster bufo</i> Brongniart	+	
— <i>Toucasii</i> d'Orbigny	+	
* — <i>mancus</i> Lambert	+	
* — <i>Cottreui</i> Lambert	+	
* — <i>micranthus</i> Lambert	+	
— <i>punctatus</i> d'Orbigny	+	..	
Espèces nouvelles * 21.	70	6	15	5	24	16	5

M. Mallada, dans son *Explic. del Mapa geol. de Espana*, t. V, p. 50 et suiv., Madrid, 1904, a en outre cité aux environs de Santander ; *Rhabdocidaris Durandi* Cotteau, *Acrocidaris icaunensis* Cotteau, *Hemiaster Saulcyi* d'Orbigny dans l'Urgo-aptien, *Anorthopygus irregularis* Grateloup dans le Cénomaniens et *Micraster brevis* Desor dans le Sénonien. Nous venons de voir que sous ce dernier nom il entendait en réalité citer *Micraster corbaricus* Lambert et que Grateloup n'avait pas créé d'espèce d'*Anorthopygus* sous le nom d'*irregularis*, qui a été inscrit pour *orbicularis*. Quant au *Rhabdocidaris Durandi*, du Jurassique supérieur d'Algérie, il n'a certainement pas été retrouvé dans l'Urgo-aptien de la côte cantabrique et l'espèce désignée sous ce nom serait plutôt le *R. Cortazari* Cotteau. Le *Acrocidaris icaunensis* Cotteau du Valanginien, n'est pas un *Acrocidaris* et sa présence dans l'Urgo-aptien des environs de Santander paraît tout à fait improbable. Enfin *Hemiaster Saulcyi* du Cénomaniens, ou même du Turonien du Liban, ne doit pas davantage se retrouver dans l'Aptien de Santander et il me paraît très probable que l'espèce citée sous ce nom par M. Mallada soit mon *Plitoxaster Paquieri*. Quoiqu'il en soit, la présence de ces trois espèces aux environs de Santander m'a paru trop problématique pour en faire état dans ce travail.

Sur les 70 espèces énumérées au tableau ci-dessus, 21 sont nouvelles et leur étude a conduit à l'établissement de deux genres nouveaux *Temnodiscus* étranger à la région de Santander et *Pseudonucleus* de la rare famille des *Archiacidæ*.

Une espèce paraît remonter au Barrémien, *Plitoxaster Paquieri* ; les autres espèces peu nombreuses de l'Urgo-aptien, cinq, dont une nouvelle, montrent un précurseur *Polydiadema Rhodani*, ailleurs caractéristique de l'Albien.

Sur les 15 espèces cénomaniennes, 12 sont partout caractéristiques de l'étage.

Cinq espèces, dont une nouvelle, appartiennent à un niveau particulier, intermédiaire entre le Cénomaniens et le véritable Santonien, mais que M. Mengaud ne croit pas devoir séparer de ce dernier étage. Deux de ces espèces remontent d'ailleurs souvent dans le Santonien, mais *Conulus subrotundus* appartient partout au Turonien inférieur ; *Micraster Gosseleti* et *Mic. icaunensis* caractérisent dans la craie du nord le Turonien

supérieur. Ces derniers se trouvant mélangés à des formes franchement santonniennes comme *Mic. corbaricus*, on pourrait, en effet, admettre qu'elles se seraient propagées sensiblement plus tard dans la région cantabrique que dans la Craie du Nord et en conséquence les attribuer au Santonien, lequel s'enrichirait alors de quatre des espèces portées au tableau, mais avec doute comme turoniennes.

Quoiqu'il en soit, 24 espèces dont 10 nouvelles appartiennent sans conteste au Santonien, surtout riche en *Micraster*, dont six sont caractéristiques de ce sous étage. *Copulus fallax*, *Micraster coranguinum*, *Echinocorys gibbus* et *E. vulgaris* se rencontrent au même niveau dans la Craie du Nord. Mais *Echinocorys ovatus* se présente dans le Santonien de Santander comme un précurseur. Si l'on tient compte du nombre des individus, les rapports fauniques du Santonien cantabrique s'établissent surtout avec les Corbières, où se sont si bien multipliés *Cardiaster integer*, *Echinocorys vulgaris* surtout *Micraster corbaricus* et à côté d'eux plus rares *Mic. Matheroni*, *Gibbaster Heberti*. Enfin à ces formes pyrénéennes viennent s'en joindre d'autres venues d'Aquitaine, comme *Phymosoma pseudotiara*, et la forme globuleuse du *Micraster turonensis*.

Le Campanien, avec seize espèces, dont quatre nouvelles, rappelle encore la Craie de Villedieu par *Salenia geometrica*, *Lychnidius oblongus* et *Cibaster Bourgeoisii*, dont le dernier toutefois était déjà Campanien dans les Charentes. Mais *Typocidaris royanus*, *Phymosoma inflatum*, *Clypeolampas perovalis* et *Hemiaster punctatus* rattachent le Campanien de Santander à celui des Charentes. Plus faibles sont les rapports avec le Campanien de la Dordogne et de la Haute-Garonne qui s'établissent seulement par *Pyrina petrocoriensis* et *Offaster Leymeriei*.

Quant au Maestrichtien, ses cinq espèces se retrouvent dans les petites Pyrénées, dans le Maestrichtien d'Auzas.

Les attributions portées dans notre tableau nous semblent donc certaines, sauf réserve en ce qui concerne les espèces rapportées avec doute au Turonien.

Si nous rencontrons dans la région cantabrique quelques précurseurs comme *Palydiadema Rhodani* dans l'Aptien et *Echinocorys ovatus* dans le Santonien, par contre d'autres

espèces n'apparaissent qu'après leur extinction sur d'autres points, comme dans le Campanien les espèces ci-dessus citées de la Craie de Villedieu et dans le Santonien les *Micraster* dont nous venons de parler. Ces constatations contradictoires ne permettent donc pas de formuler une règle générale sur les migrations des Echinides crétacés. Ces migrations paraissent avoir eu un caractère surtout individuel.

L'originalité de la faune échinitique de la Craie de Santander réside dans la réunion sur un même point de formes ailleurs réparties par régions distinctes. Ces réunions sont surtout remarquables en ce qui concerne les *Micraster* si abondants pendant le Santonien. Ce sont *Mic. Gosseleti*, *M. icaunensis*, *M. coranguinum* de la Craie du Nord, *Mic. turonensis* de la Craie de Villedieu, la forme globuleuse de la Craie des Charentes, *Mic. Larteti* de la faune espagnole, *Mic. Matheroni*, *M. corbaricus* et *Gibbaster Heberti* des Corbières.

II. TERRAIN TERTIAIRE

Porosoma atacinum Cotteau (*Coptosoma*) 1856.

Petite espèce de 18 millimètres de diamètre, déprimée par compression, à tubercules crénelés, imperforés, en rangées principales, avec seulement quelques très petits tubercules secondaires adambulacraires ; majeures à six éléments. Face supérieure empâtée dans la roche.

Malgré l'état assez défectueux de cet individu, je ne crois pas me tromper en le rapportant à cette rare espèce, désignée par Cotteau sous le nom de *Coptosoma atacinum*. Elle appartient dans les Corbières à l'étage lutétien.

Localité : San Roman ; nummulitique.

Conoclypeus Cotteaui Lambert.

1908.

Un fragment communiqué par M. Mengaud m'a paru appartenir plutôt à cette espèce qu'au *C. conoideus* Leske (*Clypeus*).

Je ne puis que renvoyer au sujet de cette espèce à ce que j'en ai dit dans ma note sur quelques Echinides de la Haute-Garonne (Bull. S. G. J. F. (4) VIII, p. 362), en rappelant que le type de l'espèce a été figurée dans la Paléontologie française (Eoc. II.) à la pl. 259, sous le nom de *C. pyrenaicus*.

Localité : San Pedro del Mar ; Nummulitique.

Le type de l'espèce est du Nummulitique de l'Aragon.

Linthia spec.

Un individu en très fâcheux état, avait été rapporté au *L. Orbigny* Cotteau (*Periaster*) ; mais il n'en a ni le silon antérieur toujours assez profond, ni les ambulacres à pétales postérieures courts. Il me paraît réellement impossible à déterminer spécifiquement avec quelque assurance.

Localité : Roiz (Pêna Candil) ; nummulitique.

***Opissaster nux* Desor (*Hemiaster*) 1853.**

L'espèce n'est représentée que par un individu d'assez forte taille, subglobuleux.

Localité : Pêna de Candil ; nummulitique. L'espèce est caractéristique de l'Eocène supérieur, étage Priabonien.

***Schizaster cantaber* Lambert.**

(Pl. III, fig. 15.)

Espèce de moyenne taille, mesurant 40 millimètres de longueur sur 35 de largeur et 27 de hauteur, subcordiforme, rétrécie, acuminée et rostrée en arrière, échancrée et décline en avant, Face supérieure élevée, ayant sa plus grande hauteur sur la carène postérieure très en arrière de l'apex, qui est faiblement excentrique de ce côté. Sillon antérieur canaliforme, non étranglé, peu profond, s'atténuant à la face inférieure. Pétales pairs peu excavés, médiocrement développés, inégaux, les antérieurs subflexueux avec 28 paires de pores, les postérieurs avec 16 paires. Les zones porifères des pétales antérieurs pairs se rétrécissent brusquement, comme étranglées près de l'apex. Apex paraissant n'avoir que deux pores génitaux. Face

inférieure faiblement convexe, à péristome très excentrique en avant; face postérieure rentrante, subtrigone, dominée par un périprocte ovale, sous le rostre.

C'est probablement cette espèce que divers auteurs ont citée dans l'Eocène (Lutétien) sous le nom de *S. vicinalis* Agassiz, dont le type est du Tongrien de Biarritz et qui en diffère par son sillon plus large, légèrement rétréci à son extrémité. Mais n'ayant pas vu ces individus de la côte cantabrique, ou de l'Aragon, je ne puis encore les porter en synonymie de mon *S. cantaber*.

La forme éocénique de St-Palais, séparée par Cotteau du *S. vicinalis*, sous le nom de *S. Archiaci*, se distingue facilement de notre espèce par sa forme moins déclive en avant, moins acuminée en arrière et par son sillon plus atténué à l'ambitus, surtout par l'absence d'étranglement brusque des zones porifères des ambulaires latéraux près de l'apex. Chez *S. Archiaci* ces zones porifères se retrécissent progressivement en approchant de l'apex. *S. Studeri* Agassiz de plus grande taille est bien plus renflé et plus élevé en avant. *S. Leymeriei* Cotteau est plus court, moins retréci en arrière; sa face postérieure est verticalement tronquée et son sillon plus atténué à l'ambitus. *Localité*; San Roman, près Santander; nummulitique.

***Brissoides aragonensis* Cotteau (*Maretia*) 1887.**

Cette espèce est connue du Lutétien moyen de l'Aragon et, sur le revers français des Pyrénées, a été rencontrée dans l'Alaric. Je n'ai que peu de chose à ajouter aux explications données à son sujet dans ma Note sur quelques Echinides éocéniques des Corbières septentrionales, en 1911 (p. 37). Pas plus que Cotteau, je n'étais parvenu à cette époque à reconnaître son fasciole péripétale et j'avais été ainsi amené à en faire le type d'un genre nouveau *Stenopatagus*.

En réalité, ce fasciole existe, mais très étroit, filiforme, sur certains points interrompu et très difficile à reconnaître, surtout lorsqu'on ne possède pas des individus d'une parfaite conservation. Si donc l'espèce n'est pas un *Maretia* comme l'avait cru Cotteau en 1887, elle rentre, mieux connue, dans le genre *Brinoides* et, comme je l'indiquais, dans la section de ce

genre à pétales relativement étroits, déprimés (*Koilospatangus*).

Localité : San Roman ; nummulitique.

Les Echinides tertiaires de la Province de Santander qui m'ont été communiqués proviennent en majorité de cette partie du Nummulitique qui correspond à l'étage Lutétien moyen. Quelques-uns se retrouvent au même niveau dans l'Aragon et dans les Pyrénées françaises ; mais aucun n'a encore été cité soit à Biarritz, soit dans le Bordelais. Ce fait est un argument nouveau pour rapporter plutôt au Lutétien supérieur qu'au Lutétien moyen le célèbre gisement de La Gourèpe à Biarritz, et à un niveau encore plus élevé les couches du Bordelais.

Quant aux deux espèces recueillies près de Roiz, notamment à *Opissaster nux*, ce dernier indique un niveau plus récent et l'Eocène supérieur. Il permettrait de paralléliser les couches de Peña Candil avec le Priabonien de la Provence et du Vicentin.