

ÉCHINIDÈS VIVANTS ET FOSSILES

Recueillis à Madagascar

PAR M. RAYMOND DECARY

PAR

J. LAMBERT

MEMBRE RÉSIDANT DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE DE L'AUBE

PRÉSIDENT HONORAIRE DU TRIBUNAL CIVIL DE TROYES

Un jeune explorateur qui, par ses origines de famille, appartient à la ville de Troyes, M. Raymond Decary, naguère encore à Madagascar, chef du district de Mananara, a fait, dans les diverses branches de l'Histoire naturelle, des observations et des récoltes pleines d'intérêt. Il a bien voulu offrir à la Société Académique, pour le Musée de Troyes, quelques Echinides qui, en grande partie, manquaient à ses collections. En présentant de sa part ces spécimens de la faune malgache, encore si rares dans les collections françaises, je demande à formuler quelques observations nouvelles sur la faune échinitique de notre grande colonie.

Les recherches de M. Decary se sont principalement exercées aux deux extrémités de l'île, d'abord aux environs de Diégo-Suarez, dans la baie même de Diégo et sur les montagnes au Sud, notamment dans l'Aturien de la Montagne-des-Français, dans le massif d'Anosivaro, au col d'Ambararata, au village d'Antanatsaka et dans la vallée de Betaïtra. Plus tard, il a exploré la région du Cap-Sainte-Marie et enfin, dans la province de Maroantsatra, les environs de Mananara.

Je commencerai par l'examen des espèces fossiles, en renvoyant, d'ailleurs, pour beaucoup, à mes travaux précédents, publiés depuis plus de 25 ans. Je jetterai ensuite

un coup d'œil sur les espèces actuelles pour montrer toute l'importance des recherches de notre distingué compatriote.

Espèces fossiles

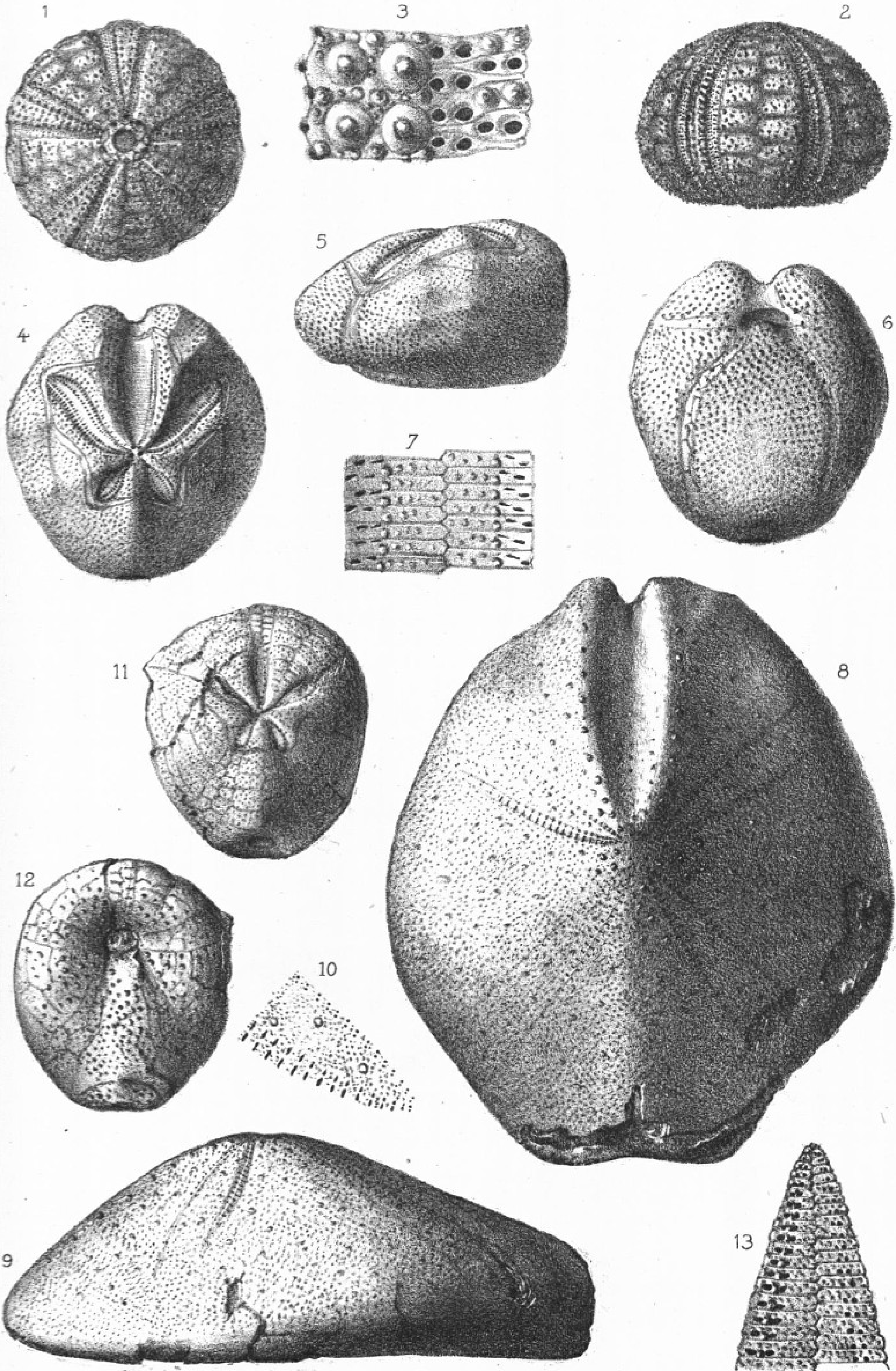
Comme je viens de le dire, c'est dans le Crétacé supérieur, Aturien, des environs de Diégo, que se sont concentrées les recherches de M. Decary. Elles ont fait connaître un certain nombre d'individus d'espèces jadis considérées comme rares et dont la majorité appartient à la sous-famille des *Holasteridæ*. J'ai été ainsi amené à reprendre l'étude de ce groupe et à perfectionner la classification de ses genres en prenant en plus grande considération les caractères tirés de la forme et de la disposition du péristome. Tantôt, en effet, celui-ci réniforme ou labié s'ouvre directement à la face inférieure ; tantôt il demeure invaginé dans un sillon canaliforme qui entame profondément l'ambitus. Si l'on combine ces caractères avec ceux tirés de la position du périprocte, on obtient une classification plus naturelle que celle à laquelle je m'étais arrêté en 1893 et en 1917¹.

De récentes études m'ont démontré que chez les *Spatangoida* l'homogénéité des cinq pétales ambulacraires n'avait pas une valeur de premier ordre. La hauteur relative des plaques ambulacraires est, de son côté, trop variable pour caractériser un groupement de genres. Enfin la présence ou l'absence d'un fasciole ne saurait avoir pour des genres anciens, presque tous mésozoïques, une importance bien considérable, puisque les fascioles, à leur origine, ont débuté comme caractères individuels, bien que destinés plus tard à se fixer et à prendre alors une valeur indiscutable.

Dans ces conditions, je suis obligé de modifier un peu

(1) *Etude morphologique sur le plastron des Spatangides*, Auxerre, 1893, p. 40.

Note sur quelques Holasteridæ, Auxerre, 1917, p. 2.



Gauthier del. et lith.

Imp. Duchatel

ECHINIDES DE MADAGASCAR

les diagnoses de mes anciennes Tribus en caractérisant les *Stegasterinæ* par leur péristome au fond d'un sillon canaliculaire et en restreignant les *Hemipneustinæ* aux formes dont le péristome est pourvu d'une lèvre saillante. La diagnose des *Echinocorinæ* reste inchangée, mais les *Lampadocorynæ* sont supprimés. La Tribu *Cardiasterinæ* prend ainsi une grande extension, mais, comme il ne paraît guère possible de laisser ensemble des genres aussi différents que *Cardiaster* et *Offaster*, je propose de placer dans une Tribu *Offasterinæ* les genres dépourvus de sillon antérieur, ou à sillon très faible, que les plaques soient d'ailleurs plus ou moins hautes et les pétales plus ou moins simples¹.

Les genres malgaches appartiennent surtout à la quatrième Tribu : *Stegasterinæ*, à péristome invaginé dans le sillon et périprocte postérieur. Les genres de cette Tribu sont les suivants :

Lampadocorys Pomel, 1883 ; spec. 3.

Stegaster Pomel, 1883 ; spec. 6.

S. G. *Synochitis* Lambert, 1917 ; spec. 4.

Galeaster Seunes, 1889 ; spec. 1.

Tholaster Seunes, 1890 ; spec. 1.

Rispolia Lambert, 1917 ; spec. 4.

Guettaria Gauthier, 1887 ; spec. 4.

Entomaster Gauthier, 1887 ; spec. 1.

Lampadaster Cotteau, 1889 ; spec. 1.

Infulaster Hagenow, 1858 ; spec. 4.

Ces genres sont, en majorité, adètes ; trois seulement

(1) Les genres de la Tribu *Offasterinæ* sont les suivants :

Paronaster Airaghi, 1906 ; spec. 1.

Zumoffenia Fourtau, 1912 ; spec. 1.

Messaoudia Lambert, 1917 ; spec. 1.

Stereopneustes de Meijere, 1904 ; spec. 1.

Cibaster Pomel, 1883 ; spec. 2.

S. G. *Duncaniaster* Lambert, 1896 ; spec. 1.

Offaster Desor, 1858 ; spec. 8.

Ganbirretia Gauthier, 1903 ; spec. 1.

S. G. *Garumnaster* Lambert, 1907 ; spec. 1.

sont cyclodesmes : *Guettaria* pourvu de gros tubercules scrobiculés, *Rispolia* à pétales formés de pores transverses et *Infulaster* à pores arrondis, microscopiques.

Parmi les genres adètes, deux ont leurs pétales hétérogènes, l'impair différent des autres : *Tholaster* gibbeux a de gros tubercules scrobiculés ; *Galeaster* n'en a pas. Les pores sont arrondis chez *Lampadocorys* à plaques ambulacraires basses et chez *Stegaster* formé de hautes plaques ; les pores sont allongés et par paires rapprochées chez le sous-genre *Synochitis*. Enfin, chez *Lampadaster* seul, le périprocte est inframarginal comme dans la Tribu *Echinocorinæ*.

***Synochitis Gauthieri* Lambert (*Lampadaster*)**

Cotteau n'avait donné, en 1889, qu'une diagnose sans figure de son genre *Lampadaster* d'après un individu évidemment déformé, puisqu'il le dit subrostré en arrière et déprimé en dessous. Dans l'impossibilité où l'on se trouvait, en 1896, d'apprécier correctement les caractères de ce genre, j'y avais placé une seconde espèce, mon *L. Gauthieri*¹. Je ne pouvais, d'ailleurs, à cette époque, attribuer mon espèce au genre *Stegaster*, puisque Seunes, qui venait de l'interpréter, le caractérisait par ses hautes plaques et ses petits pores arrondis². Mais depuis cette époque, j'ai pu examiner de beaux *Lampadaster Grandidieri* recueillis par M. Decary et un grand nombre de *Stegaster* de provenances diverses. J'ai donc été amené à reconnaître que mon espèce n'était pas un vrai *Lampadaster*. Elle en diffère par sa forme générale non subglobuleuse, ni renflée, ni convexe en dessus, mais subconique, par sa large face inférieure, par son sillon remontant plus haut, surtout par son périprocte s'ouvrant sans doute très bas, mais nettement au-dessus de la face inférieure. Quant aux *Stegaster*,

(1) *Bull. Soc. Géol. de Fr.*, 3^e sér., t. 24, p. 319, pl. XI, fig. 1, 3, 1896.

(2) *Ibid.*, t. 17, p. 807.

la diagnose de Seunes ne s'applique qu'à certains d'entre eux ; d'autres ont, en réalité, comme *S. Bouillei*, leurs pores allongés, disposés par paires rapprochées, et, en 1917, j'ai proposé pour eux un sous-genre particulier *Synochitis*¹. Or, mon ancien *Lampadaster Gauthieri*, qui n'était pas un vrai *Lampadaster*, présente presque tous les caractères de ces *Synochitis*. Il en diffère seulement par son périprocte un peu plus bas, s'ouvrant dans une face postérieure plus courte et plus oblique et par son apex à ouvertures génitales multiples, en sorte que les deux ocellaires latérales sont elles-mêmes perforées et en fonction de génitales². Mais ces caractères qui justifient pleinement l'établissement de l'espèce ne m'ont pas paru assez importants pour légitimer encore un genre, ou un sous-genre particulier, et j'ai cru devoir reporter l'espèce malgache dans le sous-genre *Synochitis*.

S. Gauthieri, connu de l'Aturien de la Montagne-des-Français (Mont Raynaud), a été retrouvé par M. Decary au même niveau au col d'Ambararata, à Atanatsaka et dans la vallée de la Betaitra.

Rispolia Boulei Lambert (*Infulaster*)

Pl. fig. 13

J'avais établi cette espèce en 1896 d'après un individu unique et malheureusement assez fruste, dont les pores étaient à peine distincts. J'avais été ainsi amené, par suite d'un accident de fossilisation, à considérer les pores comme arrondis, microscopiques, et à placer l'espèce parmi les *Infulaster*³. M. Decary a heureusement retrouvé un individu en meilleur état de conservation, qui permet de bien observer la forme et la disposition des pores et de donner

(1) *Note sur quelques Holasteridæ*, p. 30, Auxerre, 1917.

(2) Voir dans ma Note de 1896 (*Bull. Soc. Géol. de Fr.*, 3^e sér., t. 24, p. 319), ma figure 4.

(3) *Op. cit.*, p. 330, pl. XIII, fig. 1, 3.

de l'espèce une description plus complète, en la reportant parmi les *Rispolia*¹.

Longueur 57 millim., largeur 45 et hauteur 38. Test remarquable par sa forme comprimée, également rétréci en avant et en arrière, déclive sur les flancs ; son sommet rejeté en avant et les saillies des carènes qui bordent son profond sillon lui donnent un aspect gibbeux très prononcé. Le sillon se creuse au bord de l'apex, qui est très excentrique en avant ; il s'enfonce en se rétrécissant vers l'ambitus et se prolonge canaliforme jusqu'au péristome, ouvert à son extrémité. Pores de l'ambulacre impair microscopiques, ronds, très rapprochés mais disposés par paires assez espacées. Les pétales pairs sont droits, les latéraux formés de branches inégales, l'antérieure moins développée, la postérieure composée de pores oblongs, séparés par un granule ; tous les zygopores sont très rapprochés, nombreux ; -pétales postérieurs à peu près semblables. Face inférieure plane avec péristome très excentrique et plastron orthosterne à talon peu saillant. Face postérieure mutilée, étroite, oblique, mal limitée, sans dépression sous-anale distincte. Tubercules petits, peu nombreux, épars dans une granulation irrégulière très dense, plus petits dans les zones périplastrales, plus gros, mieux scrobiculés sur les carènes qui bordent le sillon. Fasciole invisible. Cette espèce a été figurée par M. Cottreau dans les *Annales de Paléontologie* en 1908, pl. IV, fig. 2.

Par sa forme ovale, par son sillon remontant jusqu'à l'apex, par la saillie de ses carènes et par la forme de ses pores, le *R. Boulei* se distingue immédiatement du *R. subtrigonata* Catullo (*Nucleolites*), type de genre et dont le nom indique la forme². Elle aurait plus de rapports

(1) *Note sur quelques Holasteridæ*, p. 27, Auxerre, 1917.

(2) On a prétendu que cette espèce était le type du genre *Scagliaster*. Elle a bien été placée dans ce genre par Munier, mais n'en était pas le type. Ce type était l'*Ananchytes concava* Catullo, la seule espèce pouvant être considérée comme ayant pour chef de file un Ananchyte. D'ailleurs le genre *Scagliaster*, pour la première fois interprété par Dal Lago, a été limité à l'*A. concava* et le *Nucleolites subtrigonata* était rejeté par lui dans les *Cardiaster*.

avec une forme encore inédite, découverte par M. le professeur Dalloni dans le Maestrichtien du Djebel Sourkoldjenones, *R. Douvillei* Lambert ; mais ce dernier plus rétréci en arrière a sa face postérieure mieux limitée ; son sillon est moins étroit, moins étranglé à l'ambitus et surtout ses pétales pairs, formés de branches plus inégales, ont leurs pores beaucoup plus allongés, plus transverses, enfin sa granulation moins dense est plus inégale.

Localité : Le type du Muséum de Paris était de la Montagne-des-Français ; le nouvel individu décrit provient de la Betaitra.

Rispolia Decaryi Lambert

Pl., fig. 7 à 9

Dans une seconde note sur les Echinides de Madagascar, je signalais un *Cardiaster* indéterminé d'après un individu en trop mauvais état pour être complètement décrit et recevoir un nom spécifique¹. Cette espèce a été heureusement retrouvée par M. Decary et je puis aujourd'hui en donner la description.

Test d'assez grande taille, mesurant 76 millim. de longueur, 62 de largeur et 32 de hauteur², mince et facilement déformé, ovalaire, rétréci et profondément échancré en avant, subtronqué en arrière. Face supérieure ayant sa plus grande hauteur en avant de l'apex, qui est excentrique de ce côté, et à la naissance de deux carènes saillantes qui bordent le sillon antérieur. Cette face est régulièrement déclive sur les flancs et en arrière de l'apex jusqu'au dessus du périprocte. Sillon assez profond, mais se creusant surtout au dessus de l'ambitus, pour se continuer au dessous jusqu'au péristome qui est excentrique en avant. Face inférieure plane, à plastron orthosterne. Face postérieure

(1) *Bull. Soc. Géol. de Fr.*, 4^e sér., t. 3. p. 76, 1903.

(2) Il convient de remarquer que cet individu, comme les autres, est un peu déformé par pression verticale.

basse, mais assez large, un peu rentrante et accidentée de chaque côté par les protubérances des extrémités latérales du plastron.

L'ambulacre impair simple a des pores arrondis, microscopiques, par paires assez rapprochées. Les pétales latéraux ont leurs branches inégales, l'antérieure à pores arrondis, la postérieure à pores allongés, transverses, un peu plus longs dans la série externe ; les pétales postérieurs ont leurs branches moins inégales.

Dans tous les pétales pairs les zygopores ne sont pas très rapprochés et on compte seulement 17 paires de pores pour les latéraux et 15 pour les postérieurs.

Le fasciole marginal est distinct seulement par places. Les tubercules sont petits, épars, comme perdus dans une fine granulation qui s'espace aux abords de l'ambitus. Quelques tubercules plus développés, scrobiculés, s'observent autour de l'apex, dans l'interambulacre impair et surtout vers les carènes qui bordent le sillon.

Ce *Rispolia* est certainement voisin du précédent ; il en diffère cependant par son test plus mince, plus déprimé, moins gibbeux en avant, surtout par les pores de ses pétales pairs plus transverses et déposés par zygopores beaucoup moins serrés.

Pour une longueur déterminée, les pairs de pores sont, chez *R. Boulei*, en nombre double de ce qu'ils sont chez *R. Decaryi*. On compte chez un *R. Boulei* de 57 mill. 30 paires de pores dans les pétales latéraux et 23 dans les postérieurs. Chez un *R. Decaryi* de 76 mill. ces paires de pores sont respectivement au nombre de 18 et de 15. Il y a donc là un caractère qui permet de distinguer très facilement les deux espèces.

Localités : Le type a été recueilli par M. Decary dans l'Aturien du col d'Ambararata, un autre avait été trouvé jadis par le capitaine Ardouin à la montagne d'Ambre ¹.

(1) M. Lemoine considère cette indication de gisement comme erronée, la montagne d'Ambre étant un massif volcanique.

Guettaria Rocardii Cotteau

Cette espèce, une des premières connues de Madagascar, est aussi la plus abondante dans l'Aturien des environs de Diégo. Je n'ai pas à revenir sur la description et les figures données dans ma Note de 1896 ¹. Elle a d'abord été signalée par Cotteau dans le massif d'Antsingy ², puis par moi à la Montagne-des-Français et à Ambohimarina. M. Decary a recueilli l'espèce au col d'Ambararata, à la base du massif d'Anosiravo, à Antanatsaka et au Betaitra.

Lampadaster Grandidieri Cotteau

Cette espèce, type du genre, a été créée par Cotteau dans sa note de 1889, avec une description sans figures ³. Il était d'autant plus difficile de s'en faire une idée exacte que ce type, alors représenté par un unique individu, appartenant au Muséum de Paris, était assez fruste et un peu déformé, ce qui a amené Cotteau à le décrire comme déprimé en dessous, pourvu d'un rostre postérieur et muni à la base de deux protubérances très marquées. Or, aucun des individus bien conservés de cette espèce ne présente ces caractères. Leur face inférieure, étroite par rapport à l'ambitus, est plane ; ils ne présentent ni rostre, ni protubérance postérieure, bien que pour tout le reste la description de Cotteau leur convienne très exactement.

Lorsque j'ai été amené, en 1896, à interpréter ce genre, j'ai tenu à faire figurer le type du Muséum (pl. XIII, fig. 4, 5). Cette figure montre que la prétendue dépression de la face inférieure résulte d'une déformation accidentelle ; la saillie de la carène postérieure est également le résultat d'une compression latérale. Quant aux protubérances postérieures, le type n'en offre aucune trace et il est impos-

(1) *Bull. Soc. Géol. de Fr.*, 3^e sér., t. 24, p. 313.

(2) *Ibid.* t. 14, p. 87, 1889.

(3) *Ibid.* t. 14, p. 88, 1889.

sible de comprendre sur quoi Cotteau a pu fonder ce caractère.

L'individu que j'ai fait figurer pl. X, fig. 4, est tellement déformé qu'il ne peut donner une idée précise de la forme de l'espèce; je doute même beaucoup aujourd'hui qu'il lui appartienne.

L. Granditieri est donc caractérisé par sa grande taille, sa forme subglobuleuse, très renflée en dessus, sa face inférieure plane, rétrécie, son périprocte inframarginal et surtout son très profond sillon, qui s'ouvre brusquement à l'ambitus et se prolonge jusqu'au péristome enfoncé à son extrémité. Je ne puis, d'ailleurs, pour cette espèce, que renvoyer aux descriptions et figures de ma *Note sur quelques Echinides crétacés de Madagascar*¹.

Le type était déjà de grande taille, mais M. Decary a recueilli un individu encore plus grand mesurant 126 mill. de longueur sur 116 de largeur; un autre mesure 116 mill. de longueur sur 109 de largeur et 97 de hauteur.

Localités : Le type était du massif d'Antsingy, au sud de la baie de Diégo; M. Decary a retrouvé l'espèce au col d'Ambararata et à Betaitra.

Echinocorys Duchesnei Lambert

Cette espèce de l'Aturien d'Ambohimarina, décrite mais non figurée dans ma Note de 1896, p. 329, est la seule de la région de Diégo qui n'ait pas été retrouvée par M. Decary.

Menuthiaster Cotteaui Lambert

Cette intéressante espèce, type d'un genre qui n'a pas encore été retrouvé en dehors de Madagascar², et signalée d'abord à la Montagne-des-Français, a été retrouvée par

(1) *Bull. Soc. Géol. de Fr.*, 3^e sér., t. 24, p. 316, 1896.

(2) *Menuthias* est le nom latin de Madagascar. Voir pour cette espèce, *op. cit.*, p. 322 et suiv., pl. XI, fig. 4, 7.

M. Decary au col d'Ambararata, dans le massif d'Anosiravo, à Antanatsaka et à Betaitra.

Ornithaster Ardouini Lambert (*Homœaster*)

On sait que le genre *Homœaster* a été créé par Pomel pour son *H. tunetanus* du Sénonien supérieur de la Tunisie. Or, chez ce dernier, les pétales pairs sont formés de pores allongés, en circonflexe. Quant à l'ambulacre impair, il est variable, tantôt à peu près semblable aux autres, tantôt tout à fait différent. Chez un jeune individu, il est formé de pores arrondis très différent de ceux des pétales pairs ; chez l'un des types figurés par Gauthier (pl. 2, fig. 3, 6), le pétale impair est constitué par des pores allongés, à peu près semblables aux autres. L'hétérogénéité des pétales ne saurait donc, dans ce groupe, être pris comme un caractère générique. Cependant, lorsque les pétales pairs sont eux-mêmes formés de pores arrondis, on pourrait admettre tout au moins un sous-genre, correspondant exactement aux *Ornithaster* de Cotteau.

C'est à ce dernier groupe qu'appartient l'espèce décrite par moi, en 1903, sous le nom de *Homœaster Ardouini*¹, d'après un individu légèrement déformé, rendu ainsi plus déclive en dessus et à face postérieure plus rentrante que la forme normale. Cet *Ornithaster Ardouini* présente, en réalité, à peu près la forme du *Holaster subglobosus* bien qu'il en diffère profondément par son apex compact, par ses pétales, par son fasciole péripétale, etc.

Localités : Le type figuré provenait de la Montagne-des-Français ; l'espèce a été retrouvée par M. Decary à Anosiravo et à Antanatsaka.

Micraster Munieri Lambert

Cette espèce, signalée d'abord à Ambohimarina², a été retrouvée par M. Decary, dans l'Aturien de Betaitra, ce qui

(1) *Bull. Soc. Géol. de Fr.*, 4^e sér., t. 3, p. 80, pl. III, fig. 1, 2.

(2) *Ibid.*, 3^e sér., t. 24, p. 326, pl. XII, fig. 1, 2.

permet aujourd'hui d'en préciser le niveau. Dépourvue de fasciole sous-anal, elle appartient au sous-genre *Isomicroaster*.

Cyclaster Decaryi Lambert

Pl., fig. 11, 12

Test mesurant 33 mill. de longueur, sur 28 de largeur et 17 de hauteur, de forme allongée, arrondie en avant, rétrécie et subtronquée en arrière ; face supérieure médiocrement renflée, ayant sa plus grande hauteur en arrière, au dessus du périprocte ; apex excentrique en avant, dont les détails sont malheureusement peu distincts. Pétale impair dans un sillon qui s'efface avant d'atteindre l'ambitus, formé de petits pores ronds, par paires assez espacées ; pétales pairs, courts, très inégaux et à branches inégales. Face inférieure subpulvinée, à bords largement arrondis, déprimée vers le péristome qui est assez éloigné du bord. Face postérieure étroite, obliquement tronquée, dominée par un périprocte circulaire. Tubercules petits et très serrés en dessus, dans une granulation assez forte et très dense, un peu plus gros et plus espacés en dessous ; zones périplastrales granuleuses avec quelques rares tubercules. Fasciole sous-anal très net ; le sémipéripétale étroit, difficile à suivre.

Il est superflu de comparer cette espèce avec celles pourvues d'un sillon antérieur, même atténué. *C. integer* d'Orbigny et *C. Felixi* Lambert ont leur apex moins excentrique ; *C. Coloniae* Cotteau a ses tubercules moins serrés ; *C. danicus* et *C. suecicus* Schlüter ont leurs pétales moins creusés et une forme différente. *C. Heberti* Nicklès (*Isopneustes*) plus voisin a ses pétales moins inégaux et son péristome plus rapproché du bord.

Localité : Un seul individu recueilli par M. Decary dans l'Aturien de Betaitra.

Les Echinides fossiles aujourd'hui connus de Madagascar sont les suivants, dont on trouvera des descriptions notam-

ment dans l'important mémoire publié en 1908, dans le tome III des *Annales de Paléontologie*, par M. Jean Cottreau.

A. JURASSIQUE

Balanocidaris meandrina Agassiz, du Bathonien. —

Voir Cottreau, *op. cit.*, p. 3, pl. I, fig. 4 et 5.

Hemicidaris langrunensis Cottreau, du Bathonien. —

Voir Cottreau, *op. cit.*, p. 6, pl. I, fig. 3.

Hypodiadema Menuthias Lambert, du Bajocien. —

V. Cottreau, *op. cit.*, p. 7, pl. 2, fig. 2.

Acrosalenia Lemoinei Lambert, du Jurassique. — V.

Cottreau, *op. cit.*, p. 4, pl. 7, fig. 2.

Acrosalenia hemiciदारoides Wright, du Bathonien. —

V. Cottreau, *op. cit.*, p. 4.

Acrosalenia Colcanapi Cottreau, du Bathonien. — V.

Cottreau, *op. cit.*, p. 5, pl. 5, fig. 1.

Stomechinus bigranularis Lamarck, du Bajocien. —

V. Newton : *Quat. Journ. of the Geol. Soc.*, vol. 51, p. 91 ; 1895.

Polycyphus textilis Agassiz, du Callovien. — V. Cot-

treau, *op. cit.*, p. 7, pl. 2, fig. 1.

Pygaster umbrella Agassiz, du Rauracien. — V. Cot-

treau, *op. cit.*, p. 15, pl. 2, fig. 5.

Echinobrissus orbicularis Phillips, du Bathonien. —

Voir Cottreau, *op. cit.*, p. 13, pl. 2, fig. 7.

Crotoclypeus Hugi Agassiz, du Bajocien. — V. Cot-

treau, *op. cit.*, p. 12, fig. 5.

Crotoclypeus subulatus Young et Bird, de l'Oxfordien.

— Voir Cottreau, *op. cit.*, p. 10, pl. 2, fig. 3.

Clitopygus Burgundiæ, du Bathonien. — V. Cottreau.

op. cit., p. 14, pl. 2, fig. 6.

Mepygurus depressus Agassiz, du Callovien. — V. Cot-

treau, *op. cit.*, p. 9, pl. 1, fig. 6.

B. CRÉTACÉ

Salenidia Boulei Lambert, de l'Eocrétacé. — *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4), t. III, p. 82.

Phymosoma Archiaci Agassiz, du Sénonien inf. — Voir Cottreau, *op. cit.*, p. 21.

Rachiosoma Menuthiæ Lambert et Savin, du Sénonien. *Essai nomencl. rais. des Echinides*, p. 221, pl. 6, fig. 1, 4.

Noetlingaster Boulei Lambert, du Sénonien. *Ann. de Paléont.*, t. I, p. 11, pl. 2, fig. 7.

Pseudopyrina tunisiensis Coquand, du Cénomanién. — V. Cottreau, *op. cit.*, p. 20, pl. 3, fig. 4.

Nucleopygus Geayi Cottreau, *Annales de Paléont. Boule*, t. XI, p. 121, pl. 2, fig. 10 — 1922.

Holaster cf. suborbicularis du Cénomanién. — V. Cottreau, *op. cit.*, p. 18, pl. 3, fig. 5.

Synochitis Gauthieri Lambert, du Sénonien.

Rispolia Boulei Lambert, du Sénonien sup.

— *Decaryi* Lambert, du Sénonien sup.

Guettaria Rocardii Cotteau, du Sénonien sup.

Lampadaster Grandidieri Cotteau, du Sénonien sup.

Echinocorys Duchesnei Lambert, du Sénonien. — *Bull. Soc. Géol. de Fr.* (3), t. 24, p. 329.

Menuthiaster Cotteaui Lambert, du Sénonien sup.

Ornithaster Ardouini Lambert, du Sénonien sup.

Toxaster Gaudryi Cottreau, de l'Eocrétacé. — V. Cottreau, *op. cit.*, p. 17, pl. 3, fig. 3.

Epiaster cf. Henrici, du Cénomanién. — Voir Cottreau, *op. cit.*, p. 19, pl. 3, fig. 9.

Micraster cf. turonensis, du Sénonien inf. — V. Cottreau, *op. cit.*, p. 24, pl. 3, fig. 6.

Micraster nutrix Lambert, du Sénonien sup. — Voir Cottreau, *op. cit.*, p. 25, pl. 4, fig. 4.

Micraster Meunieri Lambert, du Sénonien sup.

Cyclaster Decaryi Lambert, du Sénonien sup.

Diplodetus Gaudryi Cottreau, du Sénonien sup. — V. Cottreau, *op. cit.*, p. 30, pl. 3, fig. 7.

Hemiaster Boulei Cottreau, du Sénonien sup. — *Op. cit.*, p. 27, pl. 3, fig. 8.

Hemiaster madagascariensis Cottreau. *Ann. Paléont. Boule*, t. XI, p. 118, pl. 2, fig. 1, 8 ; 1922.

Hemiaster Lamberti Cottreau, du Sénonien. — Voir Cottreau, *op. cit.*, p. 29, pl. 5, fig. 3.

Proraster Geayi Cottreau, du Sénonien sup. — *Op. cit.*, p. 26, pl. 4, fig. 5.

C. TERTIAIRE

Porocidaris Schmideli Munster. — V. Cottreau, *op. cit.*, p. 35, pl. 5, fig. 4.

Echinocyamus Voeltzkowi Tornquist. *Über eoc. faun. westk. Madagaskar*, 1904, p. 328, pl. 46, fig. 3.

Fibulina gracilis Tornquist, *op. cit.*, p. 327, pl. 46, fig. 4.

Brissoides cf. Croizieri (cité par M. Lemoine).

Schizaster Howa Tornquist, *op. cit.*, p. 329, pl. 46, fig. 1. 2.

M. Cottreau a, en outre, cité dans des couches dites à *Lepidocyclines* et attribuées en conséquence à l'Aquitanién, une série de radioles de *Cidaridæ*, dont l'âge pliocénique semblerait sans cela indiscutable :

Leiocidaris verticillata Lamarck. — *Op. cit.*, p. 38, pl. 5, fig. 9.

Leiocidaris imperialis Lamarck. — *Op. cit.*, p. 39, pl. 5, fig. 10.

Leiocidaris gigantea Al. Agassiz, sous le nom de *Phyllacanthus spec.*, *op. cit.*, p. 39, pl. 5, fig. 7.

Leiocidaris Cidaris Linnée (*Echinus*), sous le nom de *Cidaris cf. striatogranosa* d'Archiac. *Op. cit.*, p. 40, pl. 5, fig. 8.

Heterocentrotus trigonarius Lamarck, cité comme *Heterocentrotus spec.* *Op. cit.*, p. 41, pl. 5, fig. 6.

Espèces vivantes

Les Echinides vivants sur les côtes de Madagascar sont encore peu connus et n'ont été l'objet d'aucune publication d'ensemble. Quelques espèces seulement avaient été citées dans des ouvrages généraux, comme le *Nucleolites recens* dans le *Règne animal* de Cuvier et d'autres dans *Revision of the Echini* d'Alexandre Agassiz. Hoffmann, dans ses *Recherches sur la faune de Madagascar*, a publié, en 1874, une simple liste comprenant une dizaine d'espèces et a donné seulement quelques détails sur les six espèces rencontrées par MM. Pollen et Van Dam, à Nossi-Faly et à Nossi-Bé.

Sa liste générale, de 45 espèces trouvées dans la région, comprend surtout des espèces des Mascareignes, de Maurice et de La Réunion. Mais la faune échinitique de ces diverses îles, très bien étudiée par Michelin¹ et par De Loriol², doit, à mon avis, être examinée à part. Il est d'ailleurs probable que de nouvelles recherches permettront de retrouver, à Madagascar, une partie des espèces rencontrées soit près des îles de l'Est, soit à l'Ouest près de la côte de Zanzibar.

Bien que les recherches de M. Decary aient porté seulement sur deux points des côtes si étendues de Madagascar, elles ont amené la découverte de plus de 25 espèces; elles suffisent pour montrer la richesse de cette faune et

(¹) *Magasin de Zoologie*, année 1845, 27 p., 6 pl.

(²) *Catalogue des Echinodermes* recueillis par M. V. de Robillard, à l'île Maurice, Genève, 1883, 64 p., 6 pl.

permettre d'escompter l'abondance des récoltes réservées à ceux qui disposeraient de moyens de pêches et de dragages plus profonds. M. Decary a surtout exploré la baie de Diégo, l'îlot du Sépulcre, la pointe du Lazaret, la pointe du Corail, Ankorico et le cap Diégo. Il a plus rapidement parcouru l'extrémité sud de l'île, les environs du cap Sainte-Marie et enfin la région S.-E. de Mananara. Cette station est située à l'embouchure de la rivière du même nom, un peu au nord du Tropique. Au nord de Mananara, s'ouvre la grande baie d'Antouzil à fond de sable et de vase; elle est séparée de l'Océan indien par le cap Maroala. A l'est de ce cap, comme au Sud-Est de Mananara, s'étendent deux récifs séparés de la terre par une zone à fond sablonneux avec pâtés de coraux isolés. En réalité, la barrière de récifs est seulement interrompue en face de l'embouchure du Mananara.

Les échinides irréguliers se rencontrent surtout dans la zone sablonneuse à l'arrière et sous la protection des récifs, tandis que la plupart des réguliers préfèrent vivre dans les anfractuosités de ces mêmes récifs. Cette disposition des rivages à Mananara est des plus favorables au développement des Echinides et les recherches assez courtes de M. Decary lui ont permis de rencontrer sur ce point des espèces particulièrement intéressantes.

***Leiocidaris imperialis* Lamarck (*Cidarites*)**

Hoffmann avait cité cette espèce à Nossi-Bé sous le nom de *Cidaris fustigera* Agassiz, qui en est un synonyme. De Loriol, adoptant les idées d'Alexandre Agassiz, a proposé de séparer les grands individus sous le nom de *Phyllacanthus dubia* Brandt¹, mais il se déclare très embarrassé pour

(1) Le genre *Phyllacanthus* Brandt, 1835, est un simple synonyme de *Cidaris* Rumph, 1705. L'idée de le limiter au groupe du *Cidarites imperialis* n'a été formulée par Al. Agassiz qu'après la création du *G. Leiocidaris* par Desor en 1856, donc trop tard !

justifier cette distinction, qui repose sur de simples variations individuelles, comme la position de pores génitaux plus ou moins rapprochés du bord de l'apex. L'étendue des zones miliaires est fonction de la taille des individus, en sorte que les petits seraient des *L. imperialis* et les grands des *L. dubia*. La réunion de ces deux formes est donc pleinement justifiée et j'adopte sur ce point la décision prise par Doderlein¹, tout en me refusant à considérer le *L. parvispina* Tenisson-Woods comme une simple variété du *L. imperialis*.

Un grand individu recueilli par M. Decary à l'îlot du Sépulcre, dans la baie de Diégo, est tout à fait semblable à ceux de même taille provenant de Maurice. L'espèce est connue de la Mer rouge, des côtes orientales de l'Inde, des îles Bonin, Aru, Tonga, de la Nouvelle-Calédonie et de l'Australie et plus près de Madagascar, de Maurice et de Zanzibar.

***Leiocidaris pistillaris* Lamarck (*Cidarites*)**

Cette espèce, remarquable par ses longs radioles subfusiformes et épineux, a été citée par Hoffmann sous le nom de *Cidaris pistillaris* à Nossi-Faly et sous celui de *Cidaris Krohnii* Agassiz à Nossi-Bé.

M. Decary a recueilli à Ankorico un bel individu revêtu de ses radioles.

Je partage l'opinion de Doderlein sur la convenance de séparer le *L. pistillaris* du *Cidarites baculosa* Lamarck et ne puis me rallier à l'avis contraire de De Loriol. Le type du *C. baculosa* était de Bourbon (La Réunion) et caractérisé par ses radioles *subteretibus apice truncatis*, et a été pour la première fois interprété par Audouin, qui lui rapporte, en 1828, les figures 1, pl. VII de Savigny². Le *C.*

(1) *Amboina und Thursday island Echinoidea*, p. 48.

(2) *Description de l'Égypte*, XXIII. Zoologie (Planches d'Echinodermes), 1807, 2^e édit., 1826.

pistillaris Lamarck de l'île de France (Maurice) est caractérisé par ses radioles *fusiiformi-subulatis*. Loven a restitué au *C. baculosa* le nom plus ancien d'*Echinus Cidaris* Linnée, devenu dans notre nomenclature le *Leiocidaris cidaris* Linnée (*Echinus*).

J'admets que les *Cidaris Lima* Valenciennes et *C. Krohnii* Agassiz tombent dans la synonymie du *Leiocidaris cidaris*, mais ce n'est pas une raison pour y verser le *L. pistillaris*, malgré les erreurs de Michelin et de Loriol qui ont figuré ce dernier sous le nom de *Cidaris baculosa*. La synonymie du *Leiocidaris pistillaris* doit, en réalité, s'établir de la manière suivante :

..... Encyclopédie méthodique, pl. 137 ;
1791.

Cidarites pistillaris Lamarck : Anim. s. vert. III,
p. 55 ; 1816.

Cidarites baculosa Michelin (*non* Lamarck) : Zooph.
Echinod. et Stell. de l'île Maurice, p. 16, pl. 8 ;
1845.

Cidaris pistillaris Agassiz et Desor : Catal. rais., p. 23 ;
1846.

Phyllacanthus baculosa (*pars*) Al. Agassiz : Revision
of the Echin., p. 150, pl. 1^{re}, fig. 11, 20 ;
1873.

Cidaris pistillaris Hoffmann : Recherches sur la faune
de Madagascar, p. 50 ; 1874.

— *Krohnii* Hoffmann (*non* Agassiz) : *op. cit.*,
p. 54. 1874.

Rhabdocidaris baculosa (*pars*) De Loriol : Catal. rais.
des Echinod. de Maurice, p. 4, pl. 1, fig. 1 ;
1883 (Excl. f. 2, pl. 2).

Leiocidaris pistillaris Doderlein : Amb. und Thirsday
isl. Echinoidea, p. 50, pl. 59, fig. 4, 5 ; 1902.

Quant aux citations, sans complètes descriptions ni figures, il n'est pas possible de les porter en synonymie,

en raison des trop nombreuses confusions dont l'espèce a été l'objet. Doderlein réunit au *L. pistillaris* le *Cidarites annulifera* Lamarck, qu'avec Al. Agassiz je maintiens comme espèce distincte. Par suite d'une erreur matérielle, Al. Agassiz, dans *Revision*, p. 150, a attribué à Audouin un *Cidaritis pistillaris* qui n'existe pas ; Audouin rapporte expressément la fig. 1 de la pl. VII de Savigny au *Cidarites baculosa*.

Le *L. pistillaris* est connu des Seychelles, de Maurice et de Zanzibar. Quant au *L. cidaris*, il n'a pas encore été rencontré à ma connaissance à Madagascar.

***Leiocidaris verticillata* Lamarck (*Cidarites*)**

Cette espèce, facile à reconnaître par ses radioles courts et pseudo-verticillés, est surtout connue de la région Océanienne. Elle a été retrouvée à Maurice et citée par Hoffmann à Nossi-Faly ; mais M. Decary ne l'a pas rencontrée.

***Centrostephanus Savignyi* Audouin (*Cidarites*)**

C'est à tort que Michelin, en 1845, s'est attribué la paternité de cette espèce, depuis 17 ans établie par Audouin dans son explication de la pl. VI de Savigny. Le type, de la mer Rouge, est nettement caractérisé par la longueur de ses radioles qui mesurent plus de trois fois le diamètre du test. Et cependant beaucoup d'auteurs ont continué à confondre ce *Centrostephanus* avec le *C. setosus* Rumph (*Echinometra*). *C. Savignyi* en diffère non seulement par ses radioles plus grêles, proportionnellement beaucoup plus longs, plus effilés, mais encore par sa coloration plus foncée, noire, par ses zones nues interambulacraires plus étroites, par ses tubercules interambulacraires atrophiés près de l'apex moins nombreux et ceux crénelés et perforés un peu plus développés en dessus.

C. Savignyi a été signalé aux Seychelles, à Bombay, à Zanzibar et à La Réunion. M. Decary l'a recueilli plusieurs

fois dans la baie de Diégo et dans le faciès à Spongiaires du cap Diégo.

Centrostephanus setosus Rumph (*Echinometra*)

Cette espèce, bien figurée par Rumph, dès 1705, serait, au dire des auteurs, une des plus répandues et se trouverait dans toutes les mers, mais il convient d'observer qu'elle a été souvent confondue avec d'autres, notamment avec les *C. Savignyi* et *C. antillarum*, même avec le *Diadema turcarum*.

L'espèce est connue d'Amboine, de la mer Rouge, de Java et de la plus grande partie du Pacifique, de Maurice, etc. Hoffmann ne l'avait pas citée à Madagascar, mais M. Decary l'a rencontrée dans la baie de Diégo, où elle paraît assez abondante par 30 mètres de fond.

Centrostephanus subularis Lamarck (*Cidarites*)

Le type de l'espèce caractérisée par ses radioles annelés était de l'île de France (Maurice) et la description de Lamarck se rapporte beaucoup mieux à un *Centrostephanus* qu'à un *Diadema*. Je crois donc devoir revenir sur l'interprétation donnée de ce *Cidarites* par Michelin et depuis par Agassiz et De Loriol qui en font un *Diadema*. Voisine du *C. setosus*, l'espèce s'en distingue par ses radioles plus fins, très aigus et annelés, suivant l'expression pittoresque des colons : poivre et sel.

Quelques *C. subularis* ont été rencontrés par M. Decary à Mananara, dans la zone calme entre les récifs et la côte.

Diadema turcarum Schynwoet

Le genre *Diadema*, établi par Schynwoet dès 1711, est parfaitement caractérisé par ses tubercules interambulacraires en rangées multiples et ses ambulacres ne portant en dessous que des semitubercules et en dessus des petits tubercules granuliformes en rangées multiples, enfin par ses pores trigéminés en dessous, pseudo-trigéminés en des-

sus. Néanmoins, les auteurs se sont plu à multiplier pour lui les noms de prétendus genres qui sont de simples synonymes comme *Echinothrix* Peters, *Garelia* Gray et *Savignya* Desor.

L'espèce *turcarum* se reconnaît à ses radioles cylindriques à peine verticillés et au petit nombre de ses rangées secondaires de tubercules interambulacraires, six seulement chez l'adulte. *D. calamare* Pallas (*Echinus*) s'en distingue par ses radioles sceptriiformes, très nettement verticillés. Les autres espèces ont des rangées plus nombreuses de tubercules interambulacraires, huit chez le *D. Desjardinsi* Michelin et au moins dix chez les *D. Desori* Agassiz (*Astropyga*) et *D. Frappieri* Michelin (*Savignya*).

Loven a proposé de désigner l'espèce de Schynwoet, figurée par Rumph (pl. XIV, fig. B), sous le nom de *diadema* Linnée (*Echinus*) ; mais l'identité des deux types ne semble pas suffisamment établie.

Le *D. turcarum* est connu d'Amboine et d'un grand nombre d'îles du Pacifique, de la mer Rouge, de Maurice et de Zanzibar. M. Decary l'a retrouvé à Madagascar ; un bel individu a été pêché par lui à l'îlot du Sépulcre. D'autres plus jeunes, également de la baie de Diégo, n'ont encore que quatre rangées de tubercules. Un autre avait été blessé et une partie arrachée de son interambulacre montre une lacune ; mais cette blessure était en voie de cicatrisation.

Diadema Frappieri Michelin (*Savignya*)

Cette espèce a été établie par Michelin (*in* Maillard : *Notes sur l'île de la Réunion*, p. 4, pl. XV, 1862) sur un individu jeune, n'ayant encore que huit rangées de tubercules interambulacraires. Aussi a-t-elle été très mal comprise par les auteurs, dont les uns paraissent l'avoir décrite sous d'autres noms et les autres l'ont réunie au *Diadema*

Desori. Il est possible, en effet, que les *Echinothrix anelata* Peters, 1853, et *Garelia clavata* Gray, 1855, non figurés, ne soient que des *nomina nuda*, à rejeter dans la synonymie de l'espèce de Michelin. De Lorient a, selon moi, confondu à tort le *D. Frappieri* avec le *D. Desori* de la mer Rouge. Sans doute, les deux espèces sont pourvues de dix rangées de tubercules interambulacraires, mais ces tubercules sont faiblement crénelés, lisses en dessous chez *D. Frappieri*, tous crénelés chez *D. Desori*. Les tubercules ambulacraires plus petits chez *D. Desori*, granuliformes en dessus, y sont plus petits et épars. Ces tubercules forment deux rangées plus régulières chez *D. Frappieri* et en dessus les granuliformes se disposent chez lui en rangées. Les radioles, relativement courts, sont bien verticillés.

Ces différences m'ont paru suffisantes pour séparer les deux espèces. Mais les confusions commises par les auteurs relativement aux *D. calamare* et *D. Desori* ne permettent pas d'indiquer très exactement la provenance de ces formes. Je puis seulement citer le *D. Frappieri* à La Réunion et à Maurice. A Madagascar, M. Decary l'a rencontré à Mananara où il serait très abondant dans la zone sablonneuse entre les récifs et la côte ; malheureusement la presque totalité des individus expédiés a été brisée à la douane de Marseille.

Pour mieux faire comprendre comment je comprends les cinq espèces de *Diadema*, j'en donne le tableau suivant :

Six rangées de tubercules interambulacraires.....	{	Radioles cylindriques à peine verticillés	<i>D. turcarum</i> ¹
		Radioles sceptrifor- mes et bien verticillés	<i>D. calamare</i> ²

(1) Du Pacifique et de l'Océan indien, figuré par Rumph, pl. XIV, fig. B.

Al. Agassiz, Revision, pl. III^a, fig. 3.

Loven, sous le nom de *diadema*, pl. IV.

Bolche, Taf. XIII, f. 1, 4.

(2) D'Amboine, figuré par Pallas, pl. 2, fig. 4, 8.

Doderlein, pl. 59, fig. 9 seulement.

Huit rangées de tubercules interambulacraires *D. Dujardini*¹

Au moins dix rangées de tubercules interambulacraires..	{	Tubercules interambulacraires tous crénelés ; les ambulacraires granuliformes, épars	<i>D. Desori</i> ²
		Tubercules interambulacraires faiblement crénelés même lisses en dessous, les ambulacraires granuliformes en rangées..	<i>D. Frappieri</i> ³

***Salmacis bicolor* Agassiz**

Cette espèce, assez fréquente à Maurice, a été citée par Hoffmann à Nossy-Faly ; elle n'a pas été retrouvée par M. Decary.

***Salmacis virgulata* Agassiz**

On sait que parmi les *Salmacis*, *S. sulcata* Agassiz doit reprendre le nom de *S. sphæroides* Linnée (*Echinus*). Voisin de ce dernier, le *S. virgulata* a, comme lui, ses plaques moins hautes que le *S. bicolor* ; mais sa forme est moins renflée, ses tubercules secondaires sont plus développés en dessus, son péristome est moins étroit, ses fossettes sont plus rares et moins ouvertes.

Doderlein a réuni au *S. virgulata* des formes très différentes, comme le *S. Alexandri* Bell ; mais je ne vois aucune utilité à suivre cet exemple.

Un individu, recueilli par M. Decary à Reantingy, présente une certaine analogie avec le *S. bicolor* car, malgré

(1) De La Réunion, figuré par Michelin, pl. VII (p. 13).

Al. Agassiz, Revision, pl. III^a, fig. 1, 2, sous le nom d'*Echinotrix calamaris*.

(2) De la mer Rouge, figuré par Doderlein, pl. 63, fig. 6, sous le nom de *D. calamare*.

(3) De la Réunion, figuré par Michelin, pl. XV, d'après un jeune.

son test gris-verdâtre, il porte des radioles rouges, annelés de blanc ; mais son péristome est moins étroit et ses scissures ne sont pas suivies de zones lisses ; ses plaques sont moins hautes ; ses tubercules interambulacraires sont plus serrés en dessous, avec scrobicules elliptiques et confluent ; ses fossettes ne sont distinctes que dans les ambulacres. L'espèce a été également recueillie à Mananara.

***Myrocypus Decaryi* Lambert**

Pl., fig. 1 à 3

Cette espèce est représentée par un seul individu que je me suis efforcé de rapporter à une espèce connue, soit le *M. maculatus*, soit le *M. zig-zag*, sans pouvoir y parvenir.

Mesurant 31 mill. de diamètre sur 22 de hauteur, cet individu est cependant, en raison de sa forme rétrécie vers la base, plutôt subglobuleuse qu'hémisphérique ; son ambitus est arrondi, mais ses interambulacres sont plus saillants que les ambulacres.

L'apex arrondi a ses pores génitaux ouverts au contact des plaques interambulacraires ; il est imparfaitement dicyclique et l'ocellaire I atteint le périprocte. Le péristome étroit, subdécagonal, ne présente que des scissures très atténuées. Les ambulacres à pores bigeminés, avec la série interne deux fois plus fournie que l'externe, sont composés de petites plaques à trois éléments dont les pores s'analysent en arc de trois paires par majeure. La primaire aborale porte deux très petits tubercules dans la zone porifère externe. Le centre de l'aire est occupé par quatre rangées de tubercules, dont les plus voisines des pores remontent seules jusqu'à l'apex. Les plaques interambulacraires sont hautes, au nombre de 16 par rangées, portant chacune un tubercule principal assez distinct et des secondaires formant deux groupes sur chaque plaque, l'un adambulacraire plus important, l'autre plus voisin de la suture médiane. A partir de l'ambitus et sur toute la face supérieure,

les sutures correspondent à des zones déprimées, lisses. Fossettes poriformes angulaires sur la suture médiane très distincte jusqu'au dessous de l'ambitus, assez large en dessus. Des fossettes analogues, mais bien plus petites, sur la suture médiane des ambulacres.

E. maculatus Agassiz s'en distingue par sa forme plutôt hémisphérique et subpentagonale, par son apex nettement dicyclique, par ses zones nues interambulacraires plus développées, occupant tout le centre de l'aire, par ses fossettes moins apparentes, surtout dans les interambulacres.

Quant au *M. zig-zag* Agassiz, plus voisin par sa forme générale, il est encore plus globuleux ; son apex est dicyclique, et il se distingue absolument par la présence de zones nues ambulacraires, par ses ambulacres beaucoup plus larges et la disposition non bigeminée, mais pseudo-trigeminée de ses pores.

La forme figurée dans Revision, pl. VIII^a, fig. 8, se distingue du véritable *M. maculatus* par ses ambulacres plus larges, pourvus de tubercules secondaires en rangées multiples, sans fossettes bien apparentes, et l'absence de zone médiane lisse, interambulacraire. Cette forme, qui me paraît avoir été réunie à tort par Al. Agassiz au *M. maculatus*, doit, à mon avis, conserver le nom de *M. Rousseaui* Agassiz. On ne saurait la confondre avec notre *M. Decaryi*.

Localité : Faux cap à l'est du cap Sainte-Marie.

Toxopneustes pileolus Lamarck (*Echinus*)

Un bon individu de cette grande espèce, connue de Maurice, a été rencontré par M. Decary à Mananara.

Tripneustes gratilla Linnée

M. Decary a rencontré, à Mananara, un bon individu hémisphérique de cette espèce ; il mesure 98 mill. de diamètre sur 62 de hauteur et présente à l'ambitus dans l'in-

terambulacre 4 une anomalie singulière : les plaques normales se sont soulevées et une plaque supplémentaire quadrangulaire (ou peut-être un corps étranger), s'est implantée sur la boursouflure et elle se dresse revêtue sur ses deux faces de petits tubercules et de granules.

Stomopneustes variolaris Lamarck (*Echinus*)

Cette espèce, assez fréquente dans l'Océan indien, à Ceylan, à Maurice, à Zanzibar, a été retrouvée par M. Decary dans la baie de Diégo, notamment à la pointe du Corail et à l'îlot du Sépulcre, ainsi qu'à Mananara. La coloration de ceux de cette dernière localité est verdâtre.

Ellipsechinus lukunter Leske (*Cidaris*)

Cet *Ellipsechinus*, un des plus répandus dans l'Océan indien, avait été signalé par Hoffmann à Nossi-Faly. Il a été retrouvé par M. Decary dans la baie de Diégo, à la pointe du Lazaret, à Tamatave, à Mananara, et enfin au cap Sainte-Marie.

Heterocentrotus trigonarius Lamarck (*Echinus*)

Cette espèce, bien connue par sa taille et la grandeur de ses lourds radioles, a été rencontrée par M. Decary dans la baie de Diégo. L'individu communiqué est de grande taille et mesure pour les deux diamètres du test 103 et 88 mill. ; la hauteur est de 55 mill.

Celobocentrotus atratus Linnée (*Echinus*)

Citée par Hoffmann à Nossi-Faly, cette espèce a été retrouvée par M. Decary dans la baie de Diégo.

Echinocyamus craniolaris Leske

Cette petite espèce, type du genre créé, en 1774, par Van Phelsum, a été rencontrée par M. Decary à Mananara.

Jacksonaster conchatus M. Clelland (*Echinarachnius*)

Cette espèce, plus connue sous le nom de son synonyme *Laganum depressum* Lesson, 1844, de quatre ans postérieur, a déjà été signalée par Al. Agassiz à Nossi-Bé. M. Decary l'a retrouvée à Mananara. Pour le genre *Jacksonaster*, voir notre *Essai de Nomenclature raisonnée des Echinides*, p. 313.

Tetrodiscus biforis Gmelin (*Echinus*)

Cette espèce très plate et à lunules très étroites, en fentes allongées, est très anciennement connue de Madagascar. M. Decary à son tour l'a rencontrée dans la baie de Diégo. Alexandre Agassiz voulait la rejeter avec d'autres dans son genre *Echinodiscus*, qui n'est pas celui de Breynius. Sous le nom d'*E. biforus*, Doderlein a confondu deux formes distinctes, l'une est notre *Tetrodiscus*, l'autre à lunules elliptiques, plus large, est selon moi, différente.

Echinoneus cyclostomus Leske

M. Decary a trouvé sur le rivage, au cap Sainte-Marie, un individu de cette espèce, dont l'*E. crassus* Agassiz de Zanzibar paraît une simple variété.

Apatopygus recens Edward (*Nucleolites*)

Cette intéressante espèce, signalée à Madagascar dès 1836, dans l'édition illustrée du *Règne animal* de Cuvier, est un rare survivant d'une forme surtout crétacée et en pleine décroissance déjà dans les terrains Tertiaires. Elle n'a pas été retrouvée par M. Decary.

J'estimais qu'elle devait rentrer dans le genre *Nucleopygus*, malgré cette différence que ses plaques ambulacraires sont entre pétale et floscelle uniporifères. Comme je l'ai expliqué, ce caractère n'a pas de valeur générique chez les *Catopygus*, puisqu'il commence à s'observer chez *C. fenestratus* de l'Aturien. Je ne voyais pas pourquoi il prendrait plus d'importance chez un *Clypeinæ* que chez un

Catopyginæ. Clark, qui a attaché à cette disposition des pores une valeur, selon moi, exagérée, a placé notre espèce dans un genre *Oligopodia* Duncan, dont le type en diffère bien nettement par son péristome allongé¹. M. Hawkins fait du *Nucleolites recens* un genre nouveau *Apatopygus* qui ne m'avait pas paru indispensable et que je n'avais pas adopté. Mais dans une très intéressante étude sur cette espèce (*Echinod. New Zealand*, p. 184), M. le Dr Mortensen vient de montrer que chez le jeune, à la taille de 5 mill., le périprocte est encore en contact avec l'apex et que l'appareil masticatoire n'est pas encore résorbé. Ce dernier caractère, tout à fait imprévu, rapproche l'espèce des *Brachygnata*.

Bien qu'inconnu de M. Hawkins, il est de nature à légitimer son genre *Apatopygus*, et même à faire de ce genre un *Brachygnata*. Aucune trace de mâchoire n'a pu être relevée par moi sur de très jeunes *Nucleopygus* crétacés, ce qui justifierait encore la séparation proposée.

***Lovenia elongata* Gray (*Spatangus*)**

Cette espèce, dont *L. hystrix* Desor me paraît un simple synonyme, est représentée par un individu de moyenne taille, encore revêtu de ses radioles couchés en arrière; les petits sont lie-de-vin, les moyens et les plus grands sont gris. Ce *Lovenia* était connu de la mer Rouge, du Japon, du Nord de l'Australie et même de Zanzibar, mais il n'avait pas encore été signalé à Madagascar, où M. Decary l'a recueilli à Mananara.

***Maretia planulata* Lamarek (*Spatangus*)**

Ce *Maretia*, type du genre, était connu de l'Océan indien, particulièrement de Maurice, et Al. Agassiz lui a réuni avec raison l'*Hemipatagus mascareignarum* Michelin, de

(1) *Oligopodia* Duncan tombe d'ailleurs dans la synonymie de *Nucleolus* Martens, de 23 ans plus ancien.

La Réunion. L'espèce n'avait pas encore été signalée à Madagascar où M. Decary a rencontré, à Mananara, un individu postérieurement mutilé.

On confond souvent avec cette espèce une forme plus petite, fasciée, des Philippines, que je distingue sous le nom de *M. fasciata*.

J'estime aussi qu'il est préférable de ne pas réunir au *M. planulata* très déprimé et présentant en avant une légère dépression la forme de la région du Pacifique, sans aucune trace de sillon antérieur et plus renflée, à laquelle je réserve le nom de *M. ovata* Leske (*Spatangus*).

Genre **Prometalia** Pomel, 1885

Ce genre, dont *Metaliopsis* Fourtau, 1913, est un simple synonyme, est destiné à comprendre les anciens *Metalia* Gray, dont les pétales postérieurs ne sont pas confluent en arrière de l'apex, mais restent chez l'adulte séparés par une aire interambulacraire distincte. Il diffère de *Brissus* par son sillon antérieur, sans doute très peu prononcé, mais accusé au moins par une inflexion du bord. Il ressemble aussi à *Meoma*, mais il s'en distingue par son fasciole sous-anal radié, tout en étant appendiculé.

Le type est *P. Robillardi* de Loriol (*Brissus*), de Maurice, que son auteur a depuis voulu réunir aux *Metalia*, bien qu'il n'en ait pas les pétales.

Parmi les espèces actuelles, il faut placer *P. spatangus* Linnée (*Echinus*), dont le *Brissus maculosus* Klein est un synonyme, et aussi une grande espèce de la mer Rouge, qui doit être réunie à la forme figurée par Klein (tab. 26, fig. A), sous le nom de *Brissus ventricosus*. Je reprends pour cette forme plus rétrécie en arrière, plus déclive sur les flancs, à sillon antérieur moins atténué que chez *M. spatangus* et pétales pairs subflexueux, le nom de *P. ventricosa* Klein (*Brissus*). Enfin, il faut rapporter au genre le *P. dicrana* Clark des îles Fidji.

Prometalia Robillardi De Loriol (*Brissus*)

Après avoir créé son espèce, De Loriol s'est aperçu que son type était anormal, exceptionnellement acuminé en avant. Ce n'était pas une raison pour la supprimer et prétendre la réunir au *Metalia sternalis* Lamarck (*Spatangus*). *P. Robillardi*, dont j'ai sous les yeux un bon individu normal de Maurice, est remarquable par son test ventru, très renflé en arrière, rétréci et légèrement échancré en avant, ayant sa plus grande hauteur sur le milieu de la carène postérieure, au point où la franchit le fasciole péripétale. L'apex est très excentrique en avant ; ses pétales latéraux sont complètement divergents ; son périprocte piriforme est très développé ; son fasciole sous-anal annulaire est pourvu de branches anales et entoure une aire faiblement radiée. Les tubercules sont fins et homogènes ; quelques-uns, un peu plus développés, apparaissent au bord du sillon antérieur.

P. dicrana Clark, très voisin, en diffère par son sillon antérieur plus atténué, échancrant à peine l'ambitus, par les deux saillies qui terminent son plastron, par son périprocte ovale et son fasciole péripétale moins sinueux. *P. ventricosa* a une forme générale très différente et *P. spatagus* est bien plus allongé. Il semble superflu de rappeler que chez *Metalia sternalis*, à écusson sous-anal plus nettement radié, les pétales postérieurs sont confluent derrière l'apex.

Un individu du *P. Robillardi*, rencontré à Mananara par M. Decary, a été malheureusement écrasé par la main d'un douanier, à Marseille ; mais sa détermination ne me paraît pas douteuse, et c'est une espèce à ajouter à la faune malgache.

Prometalia spatagus Linnée (*Echinus*)

La synonymie de cette espèce donnée par Loven est plus exacte et plus complète que celle d'Al. Agassiz. Klein, qui

l'avait figurée deux fois (pl. 24, fig. A B, et pl. 26, fig. B C), l'avait désignée sous les deux noms de *Brissus maculosus* et de *B. unicolor*¹.

P. spatagus se distingue facilement de ses congénères par sa forme allongée, subcylindrique, et son sillon antérieur très atténué, remplacé par une simple flexion du test. *P. ventricosa* plus grand, plus rétréci en arrière, avec flancs plus déclives, a ses pétales pairs subflexueux.

Je possède depuis longtemps dans ma collection un *P. spatagus* recueilli à Tulléar, sur la côte Sud-Ouest de Madagascar, où l'espèce n'a pas encore été signalée.

***Metalia sternalis* Lamarck (*Spatangus*)**

Cette grande espèce, type du genre, est facile à distinguer par ses pétales postérieurs, confluent en arrière de l'apex et ne s'écartant qu'à une certaine distance. Le sillon antérieur est atténué et l'écusson sous-anal est radié. C'est donc à tort que De Loriol a voulu lui réunir son *Brissus Robillardii* qui est un *Prometalia*. Le *Xanthobrissus Garrettii* Al. Agassiz est bien un *Metalia*, mais j'estime qu'il est suffisamment différent du *M. sternalis* pour conserver son existence spécifique séparée.

Quant au prétendu *Metalia Costæ* Gasco de la Méditerranée, sans sillon antérieur et n'ayant pas ses ambulacres postérieurs confluent, pourvu d'ailleurs de quelques tubercules scrobiculés, circonscrits par le fasciole, dans les interambulacres latéraux, je crois devoir en faire un genre particulier *Mortensenaster*. En tous cas ce n'est pas un *Metalia*.

M. Decary a recueilli, à Mananara, un individu de

(1) Le *Brissus unicolor* d'Alexandre Agassiz est toute autre chose, un véritable *Brissus*, mais sa synonymie donnée dans *Revision* (p. 97) est erronée et ce *Brissus* doit prendre le nom de *B. columbaris* Lamarck (*Spatangus*). Clark a malheureusement adopté pour ces espèces les erreurs d'Alexandre Agassiz.

moyenne taille du *M. sternalis* ; il mesurait 75 mill. de longueur, mais a été réduit en fragments par la main des douaniers de Marseille. L'espèce bien connue du Pacifique et de l'Océan indien, notamment à la Réunion, à Maurice et à Zanzibar, n'avait pas encore été signalée à Madagascar.

Brissus latecarinatus Leske

La synonymie de cette espèce donnée dans *Revision*, p. 96, par Alexandre Agassiz, qui lui laisse le nom de *carinatus*, est inexacte, car le terme *carinatus* Lamarck, 1816, est postérieur à celui de *vulgaris* Lamarck, 1801. Il convient donc de reprendre, comme l'a fait Clark, le nom donné par Leske, 23 ans auparavant, *latecarinatus*.

L'espèce est voisine du *B. columbaris* Lamarck (*Spatangus*) plus petit, plus cylindrique, moins fortement caréné en arrière et dont la synonymie, telle qu'elle a été donnée par Al. Agassiz et malheureusement adoptée par Clark, est pour moi inacceptable. En effet, le *Spatangus brissus* Leske (*addit.*, p. 246, pl. 24, fig. A, B), ayant pour type la variété I, *maculosus* dont Clark a voulu faire le *Brissus brissus*¹, est comme la variété II, *unicolor* (*Addit.*, p. 248, pl. 26, fig. B, C), un synonyme de l'*Echinus spatagus* Linnée. Mais ces deux prétendues espèces qui, en réalité, n'en font qu'une, sont pourvues d'une inflexion antérieure et ne sont pas des *Brissus* ; elles tombent dans la synonymie du *Prometalia spatagus* Linnée. Il est donc superflu de les comparer au *Brissus latecarinatus*.

Il existe dans la Méditerranée, près des côtes d'Algérie, un autre *Brissus*, que distingue sa forme ventrue, élargie en arrière, non carénée, et son apex moins excentrique. On ne saurait donc le confondre ni avec notre espèce, ni avec

(1) Clark : *Hawaian and other Pacific Echin.*, p. 218.

le *B. columbaris*, et je le nomme *B. Imperati* en raison d'une certaine ressemblance avec les figures de la page 685 de l'*Historia naturale* du vieil Imperato, 1599 (Édition de Venise, 1672).

M. Decary a recueilli, à Mananara, le *Brissus latecarnatus* qui était connu des îles voisines, Maurice, La Réunion, mais n'avait pas encore été trouvé à Madagascar.

Schizaster alternans Lambert

Pl., fig. 4 à 6

Avant de décrire cette espèce nouvelle, il est indispensable de reprendre la vieille question des *Schizaster gibberulus* et *S. Savignyi* de la mer Rouge.

Savigny, dans les planches de la *Description de l'Égypte*, avait figuré, en 1807, deux *Spatangus* pourvus d'un sillon antérieur et de sillons ambulacraires.

L'un, pl. VII, fig. 5, plus petit, plus large, plus renflé, a son sillon moins profond à l'ambitus, ses pétales postérieurs plus courts; l'autre, fig. 6, plus allongé, plus déclive en avant, a son sillon plus profond, ses pores génitaux plus inégaux, son fasciole plus régulièrement oblique en avant. Chez aucun les pores de l'ambulacre impair, ni le fasciole latéraux ne sont distincts. En 1849, au *Catalogue raisonné* (p. 128), Agassiz donne au premier le nom de *Schizaster gibberulus*, mais renvoie pour lui à la fig. 6. Il le place d'ailleurs dans sa section à ambulacre impair peu profond, à côté du *Brissus fragilis* Duben, et le caractérise par sa forme bossue, ses pétales peu profonds, dont l'impair a ses pores réguliers de chaque côté du sillon. Si l'on réfléchit que la forme de la fig. 6 a les pores de son pétale impair dédoublés, que son sillon est profond et que sa forme est allongée et déclive, on acquiert cette conviction que le renvoi à la fig. 6 est le résultat d'une faute typographique et qu'il faut lire fig. 5. C'est ce qu'Alexandre Agassiz a admis, en 1872, dans *Revision*, où il renvoie à

la fig. 5 (p. 158). Fourtau a suivi la même opinion, en 1904, en proposant pour la fig. 6 le nom de *Schizaster Savignyi*.

Pomel, dès 1869, avait pris le *S. gibberulus* pour type de son genre *Paraster* et depuis tous les auteurs, Mortensen, Kœhler, ont rapporté à ce prétendu genre *Paraster* à la fois les deux espèces figurées par Savigny, sans se préoccuper des différences importantes qui les séparent. *S. gibberulus*, en effet, appartient à la section du *S. fragilis*, dont le véritable nom est *Brisaster*, proposé par Gray 14 ans avant que Pomel n'établisse ses *Paraster*. Le nombre des pores génitaux individuellement variable chez les *Schizaster* ne me paraît pas, en effet, pouvoir légitimer le maintien de *Paraster*, qui serait pour Mortensen un *Brisaster* à quatre pores génitaux. Quant au *S. Savignyi*, à pores dédoublés dans le pétale impair et très profond sillon, je le laisse avec le *Spatangus canaliferus* Lamarck parmi les vrais *Spatangus*.

Le type du *Schizaster gibberulus* conservé au Muséum a malheureusement été pulvérisé par Pomel et depuis l'on s'est efforcé de retrouver l'espèce. Fourtau a prétendu l'avoir rencontré dans le quaternaire, plages soulevées, mais ce nouveau *S. gibberulus* n'a ni la forme, ni le sillon, ni les pétales, ni le péristome de l'ancien, de la fig. 5 de Savigny¹. M. Kœhler, en 1914, dans son bel ouvrage sur les *Echinides du Musée Indien*, p. 172, considère comme *S. gibberulus* deux individus, l'un des îles Kérimba (Mozambique), l'autre de la Nouvelle-Calédonie.

Le premier est revêtu de tous ses radioles et ses caractères sont peu distincts (pl. VIII, fig. 19 et 11). Il faut avouer que le second de grande taille, à sillon étroit et pro-

(1) Pour couper court à cette confusion malencontreuse, je nomme cette espèce des plages soulevées, figurée par Fourtau, *Schizaster bennasensis*.

fond, creusé à l'ambitus, semble s'éloigner beaucoup de ce que l'on sait du type de l'espèce ¹.

Tous les *Schizaster* étudiés de la mer Rouge sont rapportés au *S. Savignyi*. Et cependant le petit du Muséum de Paris assez renflé, à large sillon, peu profond, et pores du pétale impair en série simple ne me semble pas avoir été si mal nommé par le classificateur anonyme *S. gibberulus* (Pl. IX, fig. 3 et 11).

Quant à l'individu qui, au premier abord, semble appartenir à ce groupe du *S. gibberulus*, et que M. Decary a recueilli à Mananara, en voici la description : Test de forme large et médiocrement renflée, mesurant 36 mill. de longueur, sur 34 de largeur et 22 de hauteur, à ambitus subpolygonal, un peu plus rétréci en avant qu'en arrière où il est subtronqué et assez profondément échancré en avant par le sillon antérieur, qui est évasé, rétréci à l'ambitus, presque nul en dessous. Face supérieure un peu déclive en avant et sur les flancs, accidentée par les saillies des interambulacres, surtout en avant, ayant sa plus grande hauteur en arrière de l'apex, lui-même un peu excentrique en arrière avec quatre pores génitaux, les antérieurs plus petits. Pétale impair large, non recouvert par les saillies interambulacraires, avec pores inégaux, les internes circulaires ou virgulaires, les externes un peu allongés, disposés en série normale régulière sur la plus grande partie du pétale, mais dans la partie médiane alternativement plus ou moins rapprochés l'un de l'autre dans chaque paire. De là, une certaine irrégularité, sans cependant que les pores soient bigeminés. Pétales pairs inégaux ; les latéraux, au moins doubles en longueur des postérieurs, sont plus larges, nettement flexueux, médiocrement excavés ; les postérieurs presque droits, en cuilleron. Dans tous les pétales, les pores ne se développent qu'à une certaine distance de l'apex, les

(1) J'aimerais mieux en faire une espèce, *S. Kæhleri*.

derniers n'ayant pas encore acquis leur forme définitive.

Face inférieure presque plane, avec plastron très large. Péristome transverse, faiblement labié, très rapproché du bord. Face postérieure peu distincte, fuyante, avec au sommet grand périprocte ovale qu'accompagnent deux séries de vagues nodosités qui s'effacent en dessus.

Tubercules assez uniformes, un peu plus gros en dessous et sur les bords du sillon antérieur, en séries très régulières sur le plastron ; tous sur socle oblique. Zones périplastronales très étroites, formées par des plaques très allongées. Fasciole péripétale anguleux, peu étranglé, oblique en avant ; le sous-anal en V sous le périprocte, très étroit, filiforme, s'oblitére en remontant vers les flancs et ne se relie pas au péripétale.

Cette espèce se distingue du *Schizaster gibberulus* par sa forme moins renflée, plus polygonale, un peu plus échancrée en avant, son plastron beaucoup plus large avec zones périplastronales plus étroites, par les pores de son ambulacre impair en série alternante, par son second fasciole incomplet ne se reliant pas au péripétale. Elle me paraît cependant appartenir au même groupe des *Brisaster*. Le *Spatangus Savignyi* plus grand, plus allongé, plus déclive en avant, a son sillon bien plus profond, échancrant davantage l'ambitus, un fasciole latéral complet et relié, enfin, ce qui le classe dans un autre genre, les pores de son ambulacre impair dédoublés. Par son second fasciole incomplet, le *S. alternans* se rapproche du groupe *Opissaster* dont le type, il ne faut pas l'oublier, est le *O. polygonalis* du Tortonien d'Algérie ; il se rapproche surtout des *Trachyaster*, qui sont des *Opissaster* à quatre pores génitaux. Mais je ne vois aucune espèce de ce groupe qui puisse lui être utilement comparée.

Schizaster alternans a été recueilli par M. Decary à Mananara.

Spatangus Savignyi Fourtau (*Schizaster*)

Cette espèce est représentée par un bel individu mesurant 60 mill. de longueur, 50 de largeur et 42 de hauteur, beaucoup moins déprimé que les types du golfe de Suez. Cet individu, encore recouvert d'une partie de ses radioles, est remarquable par la hauteur de sa face postérieure et la profondeur de son sillon en partie recouvert par l'expansion des bords interambulacraires. Les pores de son pétale impair sont nettement bigéminés et, comparé à des individus du golfe de Suez, il en présente bien tous les caractères. Sans parler des caractères génériques, il se distingue facilement du *Schizaster alternans* par sa forme allongée, son plastron beaucoup moins large, son péristome moins rapproché du bord et son fasciole latéro-sous-anal bien distinct.

Cet individu a été recueilli par M. Decary à l'Anse Melleville (Antsirana).

Il me reste à dire un mot sur le genre dans lequel je le maintiens, malgré la présence de quatre pores génitaux à son apex ; les antérieurs sont d'ailleurs chez lui atrophiés.

Ce sont les naturalistes de la Renaissance qui ont réintégré dans la nomenclature des Echinides le terme *Spatangus* et, bien qu'Aristote ait, sous ce nom, désigné une espèce gnathostome, pentaradiée, comestible, ils l'ont appliqué à une forme nodostome, bilatérale, non comestible. En 1554, Rondelet le premier, reproduit bientôt par Gesner, avait décrit et figuré un *Spatangus* de la Méditerranée¹. Un peu plus tard (1599), Imperato en donne une excellente figure qui en reproduit la forme et les caractères, notamment le dédoublement des pores dans le sillon antérieur. Les auteurs suivants, Scilla, Aldrovande, Bonanno, continuent à mentionner l'espèce de la Méditerranée

(1) Le sillon antérieur étroit et profond à l'ambitus de la fig. p. 580 s'oppose à tout rapprochement avec le *Spat. purpureus* et démontre qu'il s'agit du *Spat. canaliferus*.

que Linnée confond avec une forme des mers d'Asie sous le nom d'*Echinus lacunosus*. Breynius semble avoir placé les mêmes espèces parmi ses *Echinospatagus*.

Sous ces noms divers tous les genres de Spatangides restaient confondus, lorsque Klein vint formuler la première classification naturelle de ce groupe (1734-1778). « Voulant, dit-il, conserver les anciens termes et faire cesser les confusions dont ils ont été l'objet, nous précisons les caractères des *Spatangus* et des *Brissus*, pour que l'on puisse facilement les distinguer l'un de l'autre ». Il sépare donc des formes pourvues d'un sillon antérieur et à pétales pairs logés dans des sillons, *Spatangus*, les formes ovales, sans sillon antérieur, mais avec pétales pairs dans des sillons, *Brissus*. Quant aux formes à pétales pairs superficiels, il les verse dans ses genres *Spatagoides*, s'ils présentent un sillon antérieur, et *Brissoides* s'ils n'en ont pas. Il est certain que les types de ces genres, au moins les premiers, sont des formes vivantes, puisque Klein entendait conserver les noms donnés par les anciens auteurs à des espèces de la Méditerranée ; il prend soin d'ailleurs de l'affirmer : *quæ genera pelagia sunt*.

Klein comprenait d'ailleurs très largement son genre *Spatangus* et y faisait rentrer une série d'espèces fossiles que les auteurs ont depuis séparées pour les placer dans les genres *Micraster*, *Linthia* et *Schizaster*. Mais le type restait nécessairement l'espèce vivante figurée par Imperato.

Linnée ne paraît pas avoir connu cette forme de la Méditerranée et il la confond avec d'autres sous le nom d'*Echinus Spatagus*, dont le type est tout à fait autre chose. Leske conserve les divisions établies par Klein, mais ne leur attribue plus qu'une valeur subgénérique, *Familia*. Puis avec Lamarck on retombe dans les anciennes confusions (1801-1816). Tous les Spatangides sont mêlés dans un grand genre *Spatangus*.

Gray a compris, en 1825, la nécessité de revenir aux

idées de Klein sur la division des Spatangides en plusieurs genres. Malheureusement, avec cette suffisance qui était de mode à son époque, au lieu de reprendre les divisions de Klein, de Leske et même de Gmelin, dans son désir d'innover, il substitue un nouveau genre *Spatangus* au genre *Spatagoides* et crée pour les anciens *Spatangus* de Klein son genre *Ova*, faussement attribué à Van Phelsum. *Ova* Gray tombe donc simplement en synonymie de *Spatangus* Klein.

Agassiz, entraîné par un fâcheux respect pour les erreurs de Gray, au lieu de les rectifier les adopte. Il substitue à *Spatagoides* deux genres, *Hemipneustes* et un genre *Spatangus*, toujours attribué à Klein, mais qui ne lui correspond nullement, et verse les vrais *Spatangus* dans une série de genres nouveaux. Agassiz n'a même pas cherché à interpréter les genres de Klein; il les a bouleversés et y a substitué des néologismes.

Dans le but de revenir à une plus saine tradition de l'œuvre de Klein, j'ai proposé de donner aux faux *Spatangus* de Gray et d'Agassiz le nom de *Prospatangus*, en réservant le nom de *Spatangus* aux formes du type *Spatangus canaliferus*, limité par de Blainville, suivant le vœu exprimé par Lamarck, c'est-à-dire à la forme caractérisée par son pétale impair à pores bigeminés.

Pour la troisième fois depuis vingt ans, je reviens sur cette question, persuadé que les auteurs, malgré la faveur qui s'attache aux vieilles erreurs, finiront bien par conformer la classification des Spatangides aux principes de la Nomenclature scientifique.

Liste des Echinides vivants sur les côtes de Madagascar

- Leiociduris imperialis* Lamarck (*Cidarites*).
- *pistillaris* Lamarck (*Cidarites*).
- * — *verticillata* Lamarck (*Cidarites*).

Centrostephanus setosus Rumph (*Echinometra*).

— *Savignyi* Audouin (*Cidarites*).

— *subularis* Lamarck (*Cidarites*).

Diadema turcarum Schynwoet.

— *Frappieri* Michelin (*Savignya*).

* *Salmacis bicolor* Agassiz.

— *virgulata* Agassiz.

Microcyphus Decaryi Lambert.

Toxopneustes pileolus Lamarck (*Echinus*).

Tripneustes gratilla Linnée.

Stomopneustes variolaris Lamarck (*Echinus*).

Ellipsechinus lukunter Leske (*Cidaris*).

Heterocentrotus trigonarius Lamarck (*Echinus*).

Colobocentrotus atratus Linnée (*Echinus*).

Echinocyamus craniolaris Leske.

Jacksonaster conchatus M. Clelland (*Echinarachnius*).

Tetrodiscus biforis Gmelin (*Echinus*).

Echinoneus cyclostomus Leske.

* *Apatopygus recens* Edwards (*Nucleolites*).

Maretia planulata Lamarck (*Spatangus*).

Lovenia elongata Gray (*Spatangus*).

Prometalia Robillardii de Loriol (*Brissus*).

* — *spatagus* Linnée (*Echinus*).

Metalia sternalis Lamarck (*Spatangus*).

Brissus latecarinatus Leske.

Schizaster alternans Lambert.

Spatangus Savignyi Fourtau (*Schizaster*).

Dans cette liste de 30 espèces, quatre seulement marquées d'un * n'ont pas été rencontrées par M. Decary. Hoffman, en 1874, avait seulement signalé dix espèces à Madagascar.

On voit combien les recherches de mon correspondant ont enrichi la faune de la grande île. Quelques espèces présentent un intérêt particulier comme *Centrostephanus Sa-*

vignyi à si longs radioles, *Prometalia Robillardi* et *Spatangus Savignyi*.

Deux m'ont paru nouvelles pour la science, ce qui est un résultat remarquable quand il s'agit d'animaux depuis si longtemps cherchés et dragués : *Microcyphus Decaryi* et *Schizaster alternans*.

Cette étude a été pour moi l'occasion de discuter certains genres comme *Diadema*, *Prometalia*, *Trachyaster* et *Opissaster*, *Paraster*, *Schizaster* et *Spatangus*, même d'en proposer un nouveau, *Mortensenaster* pour le *Metalia Costæ* de la Méditerranée. J'ai dû aussi examiner quelques espèces étrangères à Madagascar et particulièrement étudier, les *Diadema calamare*, *Desjardinsi* et *Desori*, le *Brissus columbaris* dont le terme spécifique doit être préféré à celui de *unicolor* Alexandre Agassiz, et enfin le *Schizaster gibberulus*. Je propose la réintégration des *Microcyphus Rousseaui* Agassiz, *Prometalia ventricosa* Klein et *Metalia Garreti* Alexandre Agassiz, enfin la distinction comme espèce nouvelle du *Brissus Imperati* pour la forme non cylindrique, mais élargie et très renflée en arrière, des côtes d'Algérie, du *Schizaster Kœhleri*, pour l'espèce de la Nouvelle-Calédonie, qui se distingue selon moi, du *S. gibberulus*, et du *Schizaster bennasensis* pour l'espèce des plages soulevées de la mer Rouge¹.

(1) M. Kœhler, dans son ouvrage : *Anomalies et irrégularités du test des Echinides*, vient de décrire (p. 30) et de figurer (p. 19, fig. 3, h, i) le *Tripneutes gratilla* chez lequel j'ai signalé (p. 38) l'existence d'une plaque supplémentaire. (Note ajoutée pendant l'impression).

Explication de la planche

- Fig. 1. *Microcyphus Decaryi* Lambert, vu en dessus.
2. Le même, vu de profil.
3. Plaques ambulacraires grossies, du même.
4. *Schizaster alternans* Lambert, vu en dessus.
5. Le même, vu de profil.
6. Le même, vu en dessous.
7. Portion du pétale impair grossi, du même.
8. *Rispolia Decaryi* Lambert, vu en dessus.
9. Le même, vu de profil.
10. Portion d'ambulacre grossie, du même.
11. *Cyclaster Decaryi* Lambert, vu en dessus.
12. Le même, vu en dessous.
13. *Rispolia Boulei* Lambert, plaques ambulacraires grossies.
-

