

SUR QUELQUES NOUVELLES ESPÈCES  
D'INOCÉRAMES  
DU SÉNONIEN DE MADAGASCAR

PAR

Jacques SORNAY

PARIS

MASSON ET C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS  
120, Boulevard Saint-Germain, 120

SUR QUELQUES NOUVELLES ESPÈCES  
D'INOCÉRAMES  
DU SÉNONIEN DE MADAGASCAR

PAR

Jacques SORNAY

---

INTRODUCTION

La faune d'Inocérames de Madagascar est encore mal connue et les travaux paléontologiques parus sur cette région ne se sont que peu occupés du genre *Inoceramus*. La première figuration d'un Inocérame malgache a été donnée en 1922 par J. Cottreau qui décrit un *I. regularis* d'Orb. du Sénonien de la côte orientale, tandis que L. Barrabé (1929) figure *I. crippei* Mant. du Campanien de Mitraiky et *I. impressus* d'Orb. du Maestrichtien de Trangahy, dans le centre du Pays Sakalave.

Ce n'est qu'avec le travail de R. Heinz (1933) qu'est décrite la première faune complète d'Inocérames provenant de Madagascar. Basée sur les récoltes faites par H. Besairie dans l'Ouest et le Sud-Ouest de l'île (région de Maintirano et bassin de l'Onilahy) l'étude de Heinz nous permet pour la première fois d'avoir une vue d'ensemble de la succession des Inocérames dans le Crétacé supérieur malgache et de pouvoir comparer utilement cette faune à celle de l'Europe.

Bien que Heinz ait manifestement exagéré les affinités des faunes malgache et européennes et que plusieurs de ses déterminations demandent une recti-

fication, il n'en est pas moins certain que la faune d'Inocérames malgache montre un certain nombre de ressemblances remarquables avec les faunes européennes et, en particulier, avec celle du Nord de l'Allemagne.

Au cours de ces dernières années, M. Collignon a récolté dans le Crétacé supérieur de l'Ouest de Madagascar une collection d'Inocérames extrêmement importante et je le remercie de m'en avoir confié l'étude. En 1962, j'ai décrit une des formes les plus abondantes de ce matériel : *I. pseudo-regularis* Sor. Dans cette note, je traiterai au contraire de quelques formes nouvelles relativement rares ou peu fréquentes.

Dans les descriptions qui suivent, la *hauteur h* est la plus grande distance entre le bord cardinal et le bord ventral, la *longueur l* est mesurée per-

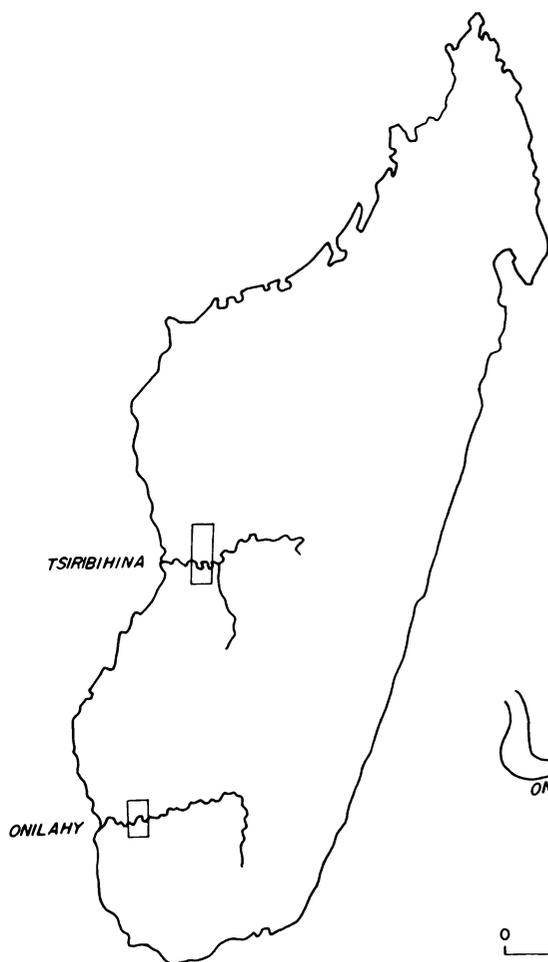


FIG. 1. — Position des gisements étudiés dans ce travail.

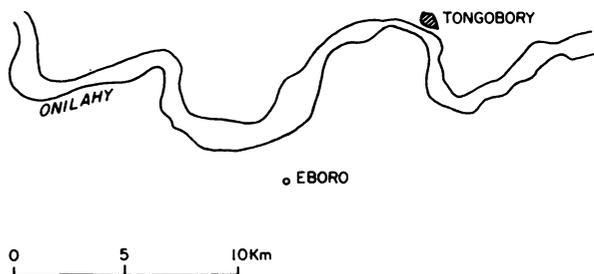


FIG. 2. — Gisements de la vallée de l'Onilahy.

pendiculairement à  $h$ . La *direction de croissance* est définie de la même façon que par O. Seitz (1934) : c'est, pour une strie d'accroissement donnée, la droite joignant le sommet de la coquille au point de la strie le plus éloigné du sommet. L'angle  $\alpha$  est celui fait par le bord cardinal avec le bord antérieur, l'angle  $\beta$  celui sous lequel les stries d'accroissement de la coquille abordent le bord cardinal, enfin l'angle  $\gamma$  est l'angle fait par la direction de croissance avec le bord cardinal. Les termes employés pour décrire l'ornementation : anwachslinien, anwachskämme, etc., sont ceux définis par R. Heinz en 1928.

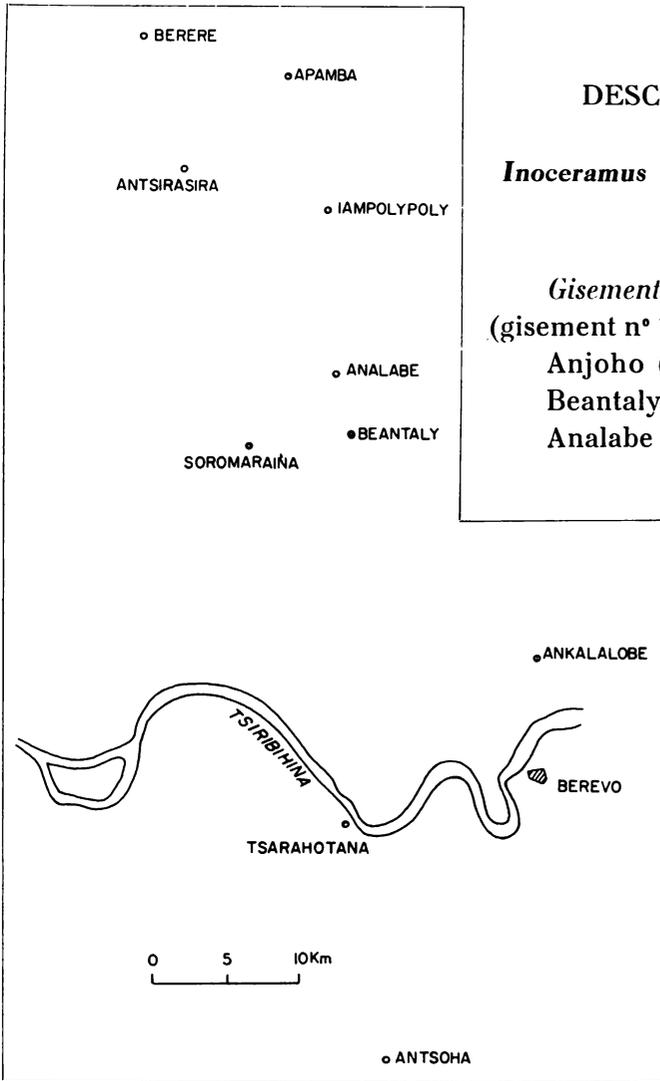


FIG. 3. — Gisement du bassin de la Tsiribihina.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

*Inoceramus (Platyceramus) collignoni* n. sp.

Pl. I, fig. 1-3

*Gisements et matériel étudié.* — Eboro (gisement n° 1): 2 échantillons dont l'holotype. Anjoho (gisement n° 2): 1 échantillon. Beantaly (gisement n° 335): 1 échantillon. Analabe (gisement n° 344): 2 échantillons.

Tsarhotana (gisement n° 346): 1 échantillon.

*Niveau.* — Coniacien.

*Description.* — Coquille très faiblement bombée subéquivalve et pouvant parfois atteindre une grande taille (h et l dépassent 18,5 cm dans l'échantillon de Tsarhotana qui est incomplet et atteignent 25 cm dans celui d'Anjoho).

Crochet pointu, très petit, bien individualisé, dépassant faiblement le bord cardinal qui est droit et long. Côté antérieur d'abord droit, puis se recourbant pour passer au bord ventral et au bord postérieur qui sont arrondis.

Côté postérieur incomplet sur tous les échantillons, sans doute arrondi.

L'angle  $\alpha$  est de  $130^\circ$ , l'angle  $\beta$ , mal mesurable, est de l'ordre de  $120^\circ$ , l'angle  $\gamma$ , relativement constant, est de  $60-65^\circ$  environ.

Ornementation faible, formée d'anwachslinien écartées, pouvant donner sur la partie jeune de la coquille, de très faibles anwachskämme. Des anwachstreifen, plus ou moins développées, toujours irrégulières et peu accusées, sont visibles surtout sur la partie âgée. Sur le grand échantillon de Tsarhotana se voient des striemen, surtout nettes sur le côté antérieur de la coquille.

*Affinités.* — L'espèce montre les caractères du sous-genre *Platyceramus* Heinz d'après la définition qu'en a donnée O. Seitz (1961, p. 54). Elle est assez voisine de *I. mantelli* de Mercey réétudié par O. Seitz (1962, p. 356) et des variétés distinguées par cet auteur : *subrhenanus* et *angustus*, mais elle est nettement plus bombée que ces trois formes. Elle diffère en outre de la variété *subrhenanus* (Seitz, 1962, pl. 12, fig. 1) par son ornementation bien moins forte sur la partie jeune et de la variété *angustus* (Seitz, 1962, p. 12, fig. 2, pl. 13, fig. 1) par son angle  $\alpha$  plus grand ( $130^\circ$  au lieu de  $120^\circ$ ) et son ornementation plus faible.

De *I. mantelli* type (O. Seitz, 1962, pl. 11, fig. 1-2) la forme malgache diffère également par son ornementation très nettement plus faible.

Aucun des échantillons étudiés ne montre la présence d'une encoche byssale comme celle décrite par O. Seitz chez *I. mantelli* de Mercey.

*I. (Pl.) rhenanus* Heinz (1934, p. 32, fig. 2) montre une partie jeune très particulière, renflée, à ornementation accusée, en gradins qui ne rappelle en rien la partie jeune, lisse et régulière de l'espèce malgache.

*I. (Pl.) kahrsi* Heinz (1934, p. 31, fig. 1) montre des anwachsrings qui n'existent pas chez *I. (Pl.) collignoni* et, de plus, son angle  $\gamma$  est bien plus petit.

L'espèce malgache rappelle aussi *I. maximus* Lumholtz d'Australie refiguré par Whitehouse (1924, pl. 7, fig. 1-2) ainsi que ses variétés *scutulatus* (1924, pl. 5, fig. 1, pl. 6, fig. 1) et *procerus* (1924, pl. 6, fig. 4) distinguées par Whitehouse. Comme les formes australiennes, l'espèce malgache est peu bombée, avec un crochet pointu et très petit, un test mince. Mais l'angle  $\alpha$  est toujours plus faible chez les Inocérames australiens et l'angle  $\gamma$  n'est probablement pas le même. Malheureusement, les figurations de Whitehouse sont si mauvaises qu'il est impossible de faire des comparaisons précises en ce qui a trait à l'ornementation.

*Inoceramus arthriticus* n. sp.

Pl. II, fig. 1-3; pl. III, fig. 2

*Derivatio nominis.* — Pour rappeler l'aspect noueux des côtes.

*Gisements et matériel étudié.* — Coupe de Iampolypoly (gisements n° 273 et 275), 3 échantillons et deux fragments.

Coupe entre Apamba et Antsirrasira (gisements n° 684 et 685), 3 échantillons.

Coupe entre Beantaly et Soromaraina (gisement n° 755), 4 échantillons.

*Niveau.* — Les gisements 273 et 275 sont du Santonien supérieur, les autres sont du Santonien moyen.

*Description.* — Coquille probablement à peu près équivalve, fortement bombée du fait que le plan de croissance des valves se recourbe assez brusque-

ment vers le plan axial de la coquille une ou deux fois. Bord cardinal long. Crochets peu saillants, mal définis. Contour général subquadrangulaire, arrondi. Bord antérieur et bord postérieur légèrement arrondis. Bord ventral probablement fortement courbé. Le mauvais état des échantillons empêche d'en donner une description précise. Angle  $\alpha$  de 100° environ. Angle  $\gamma$  variant entre 35° et 50°, suivant les échantillons, sur la partie jeune de la coquille.

L'ornementation est formée, au début, de côtes concentriques, pas très élevées, régulières, se relayant suivant le type d'*I. balticus* ou de *I. cripsii*. Ce sont peut-être des anwachsreifen, mais l'absence de test ou son mauvais état chez tous les échantillons empêche d'en être sûr. A une certaine distance, d'ailleurs variable, à partir du sommet, apparaissent des côtes divergentes extrêmement fortes et épaisses au nombre de 7 à 9, surtout vigoureuses sur le côté ventral et antérieur de la coquille. Du côté postérieur elles sont moins fortes. Ces côtes divergentes sont recoupées par les côtes concentriques, en donnant aux points d'intersection de forts tubercules. Il en résulte, pour cette partie de la coquille, un aspect grossièrement treillissé, tout à fait caractéristique. Enfin, sur la dernière partie de la coquille, les côtes s'affaiblissent brusquement et disparaissent presque complètement.

*Affinités.* — La position générique d'*I. arthriticus* n. sp. reste douteuse. Cette espèce s'écarte à la fois des sous-genres *Cladoceramus* Heinz et *Sphenoceramus* Heinz tels que les a interprétés O. Seitz (1961, p. 96). Celui-ci considère qu'une différence importante entre *Cladoceramus* et *Sphenoceramus* est le fait que chez *Cladoceramus*, c'est-à-dire dans le groupe d'*I. undulato-plicatus* Roemer, la direction de croissance recoupe l'ornementation concentrique de façon à passer à peu près par le milieu du trajet des côtes. Au contraire, chez les *Sphenoceramus*, cette même direction de croissance recoupe les côtes en deux parties inégales, la partie de côte située sur l'avant de la coquille étant nettement plus grande que celle située sur l'arrière.

Si on tient compte de ce caractère, *I. arthriticus* appartient plutôt aux *Sphenoceramus* qu'aux *Cladoceramus*. Il s'écarte d'ailleurs de ce dernier sous-genre par sa forme très renflée due à l'existence d'un recourbement du plan de croissance de la coquille, chose qui ne se voit pas chez les *Cladoceramus* dont la coquille est toujours assez plate. Enfin, chez les *Cladoceramus*, les côtes divergentes les plus fortes, lorsqu'il y en a, se trouvent sur le côté arrière de la coquille alors que, chez *I. arthriticus*, elles sont sur le côté ventral ou, plus exactement, dans la direction de l'axe de croissance.

En revanche, dans le sous-genre *Sphenoceramus* où O. Seitz fait entrer le groupe de *I. naumanni* Yok. défini par Nagao et Matsumoto (1940, p. 31 et seq.) avec des formes à côtes divergentes comme *I. orientalis* Sok., *I. schmidti*

Michael, etc., il existe des formes très renflées comme *I. sachalinensis* Sokolov (Nagao et Matsumoto, 1940, pl. 15, fig. 5, pl. 16, fig. 1) ou *I. pseudosulcatus* (Otatume MS) (*Ibid.*, pl. 22, fig. 2 et 3).

De plus, d'une façon générale, chez les *Sphenoceramus* lorsque les côtes divergentes ne sont pas toutes égales, les plus fortes se trouvent le plus souvent du côté antérieur de la coquille, comme c'est le cas chez notre espèce.

Néanmoins, les *Sphenoceramus* ont un bord ligamentaire relativement court alors qu'il est long chez *I. arthriticus*, le trajet des côtes concentriques est différent, dessinant un arc moins aplati que chez la forme de Madagascar. Enfin, il ne semble pas que cette dernière offre des côtes concentriques du même type que dans le groupe de *I. naumanni* Yok. c'est-à-dire des côtes se dédoublant sur la partie médiane de la coquille, contrairement à ce qui s'observe chez les *Sphenoceramus* à côtes divergentes.

En conclusion, il me semble difficile de faire entrer *I. arthriticus* dans le groupe de *I. naumanni* Yok. au sens de Nagao et Matsumoto, c'est-à-dire dans les *Sphenoceramus* au sens de O. Seitz, bien qu'il soit certainement plus près des formes à côtes divergentes de ce sous-genre que des *Cladoceramus*. Mais un matériel plus important, en particulier des individus jeunes bien conservés, serait nécessaire pour pouvoir établir avec certitude les affinités de l'espèce malgache.

***Inoceramus japonicus* (Sasa) Nagao et Matsumoto**  
var. ***antsohaensis*** nov. var.

Pl. III, fig. 1

*Synonymie.* — *I. japonicus* Nagao et Mats. var. *Madagascariensis* Sorn. in Collignon, 1959, p. 49 (1).

*Derivatio nominis.* — D'Antsoha, la localité type.

*Gisement et matériel étudié.* — Région au N d'Antsoha (gisement n° 230) 2 échantillons.

*Niveau.* — Santonien.

*Description.* — La variété est représentée par deux échantillons assez jeunes et un peu incomplets dont les dimensions sont les suivantes :

I	II
L = 11,1 cm.	L = 7,2 cm.
H = 7,6 cm.	H = 7,7 cm.
$\alpha$ = 100° environ.	$\alpha$ = non mesurable.
$\beta$ = 120° environ.	$\beta$ = non mesurable.
$\gamma$ = 50° environ.	$\gamma$ = 50-55°.

(1) *Madagascariensis* est préemployé par Heinz pour *Inoceramus madagascariensis*, en 1933.

Forme à contour général subquadrangulaire. Côté cardinal long et droit; côtés postérieur et antérieur à peine arqués, se raccordant par des arrondis avec le côté ventral. Ce dernier est sans doute arrondi également, mais ceci est difficile à apprécier vu l'état des échantillons. Les crochets, non saillants, sont arrondis, tout à fait antérieurs. Valves modérément et régulièrement bombées.

L'ornementation est formée de côtes concentriques, épaisses et peu vigoureuses, tendant à se rapprocher légèrement sur la partie âgée de la coquille. Ce sont vraisemblablement des *anwachsreifen*. Cette ornementation concentrique est recoupée par des côtes divergentes. Ces dernières sont fortes ou très fortes

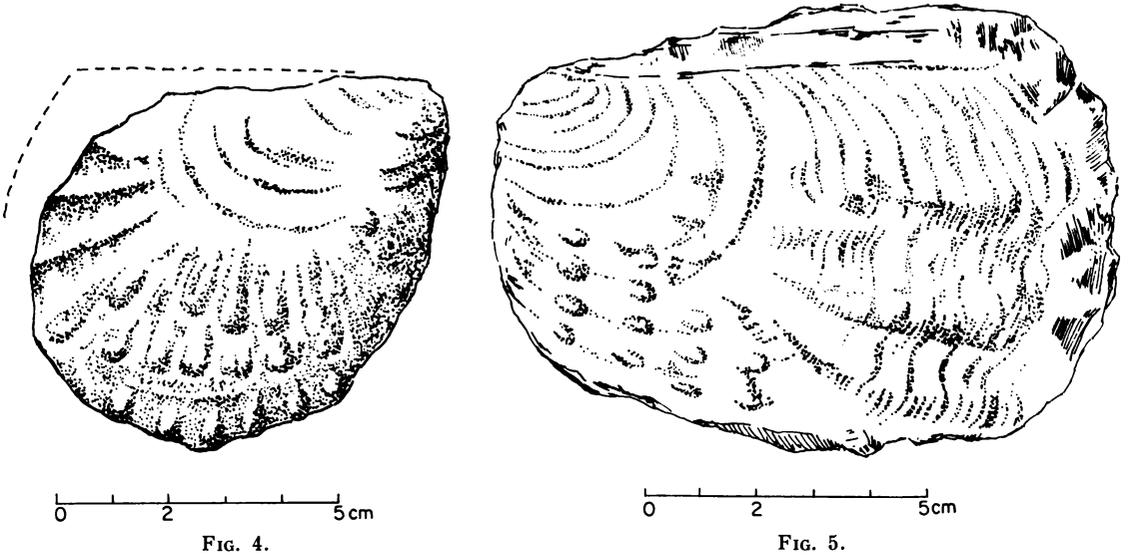


FIG. 4. — *I. japonicus* (Sasa) Nag. et Mats. v. *antsohaensis* nov. var. Echantillon n° 2.

FIG. 5. — *I. japonicus* (Sasa) Nag. et Mats. v. *antsohaensis* nov. var. Echantillon n° 1.  
Type de la variété.

sur la partie arrière de la coquille. Au nombre de trois ou quatre, elles sont parallèles au bord cardinal ou même remontent vers lui, comme chez *I. japonicus* var.  $\gamma$  Nag. et Matsumoto. Sur la partie ventrale et antérieure de la coquille, il y a 5 à 8 côtes divergentes moins vigoureuses. Elles sont à peine plus fortes que les côtes concentriques et les recoupent en donnant des nodosités plus ou moins nettes.

*Affinités.* — La forme décrite appartient évidemment au groupe d'*I. japonicus* Nag. et Mats. rapporté par O. Seitz (1961, p. 109) au sous-genre *Cladoceramus* Heinz.

Nagao et Matsumoto ont décrit plusieurs variétés de cette espèce. Malheureusement, le matériel dont ils disposaient est trop incomplet pour permettre

des comparaisons très précises avec notre forme. La variété  $\gamma$  de ces deux auteurs (1940, pl. 9, fig. 1) semble relativement proche de la var. *antsohaensis*. Néanmoins, chez la variété  $\gamma$  la costulation semble plus vigoureuse, les côtes sont plus arquées. Mais surtout, dans la variété malgache, le bord cardinal est plus long et l'angle  $\gamma$  fait par la direction de croissance avec le bord cardinal est nettement plus faible que chez *I. japonicus* et ses variétés.

Les affinités de notre variété sont moindres avec *I. diversus* Stoliczka (1871, pl. 27, fig. 6) qui a un contour et une ornementation un peu analogues mais dont toutes les côtes divergentes sont de même taille. Les côtes concentriques y semblent proportionnellement plus écartées que chez la var. *antsohaensis*. En outre, cette dernière a un angle  $\gamma$  nettement plus petit que *I. diversus* Stol. dont le sommet de la coquille est plus saillant et plus pointu.

Chez *I. beregovi* Iolkičev (1962, p. 31, fig. 1) qui appartient lui aussi au sous-genre *Cladoceramus*, l'angle  $\gamma$  est également bien plus grand et le trajet des côtes presque circulaire. De plus, les côtes divergentes sont plus écartées du côté postérieur et beaucoup plus faibles du côté antérieur. L'aspect général de la forme bulgare est très différent.

Peut-être la forme que je viens de décrire pourrait-elle être considérée comme une espèce nouvelle mais, n'en possédant que deux individus un peu incomplets et de conservation assez fruste, je préfère la laisser comme variété de *I. japonicus* Nag. et Mats. au voisinage duquel elle se place certainement.

***Inoceramus (Cladoceramus) aff. undulatoplicatus var. michaeli* Heinz**

*Synonymie.* — In O. Seitz, 1961, p. 102.

*Gisements et matériel étudié.* — Coupe de Berere III (gisement n° 211), 1 échantillon.

Iampolypoly (gisements n° 274, 275), 3 échantillons.

Région entre Apamba et Antsirrasira (gisements n° 683, 684, 685, 686), 7 échantillons.

*Niveau.* — Santonien moyen pour le matériel provenant de la région Apamba-Antsirrasira, Santonien supérieur pour celui provenant de Berere III et de Iampolypoly.

*Remarques.* — Le matériel étudié ici comprend onze spécimens de grande ou de très grande taille, malheureusement fragmentaires et parfois assez abîmés. Deux spécimens presque complets sont figurés dans le texte. Il s'agit d'un *Inoceramus* à côtes divergentes que ses caractères conduisent à rattacher aux *Cladoceramus* et, plus précisément, à rapprocher de l'espèce type du sous-genre : *I. digitatus* Sow. in Schlüter changé par Heinz en *I. michaeli*.

Bien que je sois tenté, personnellement, de considérer avec Heinz (1932 *a*, p. 25) que *I. michaeli* est une espèce indépendante, je suivrai ici l'opinion de O. Seitz (1961, p. 102) qui est celle des premiers travaux de Heinz et je traiterai *I. michaeli* comme une variété de *I. undulatopticatus* Roemer. Les individus plus ou moins fragmentaires de Madagascar ne sont pas suffisants, en effet, pour discuter de cette question

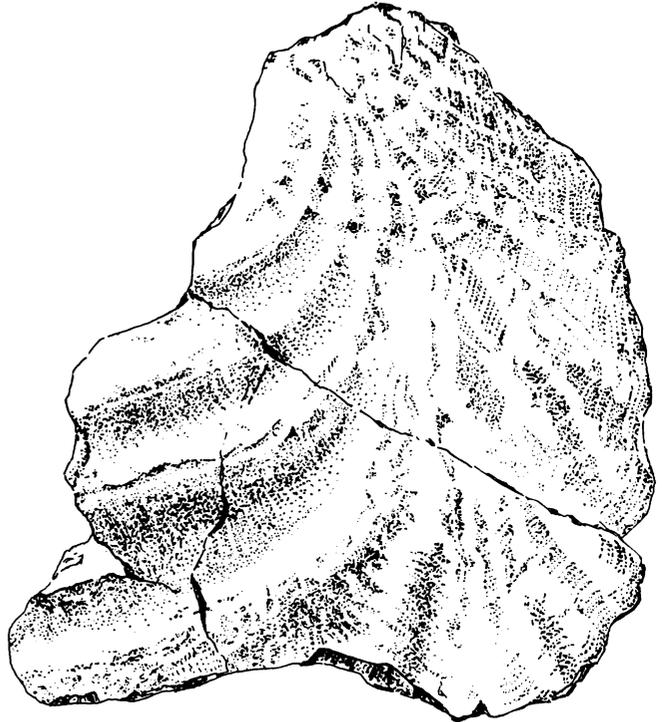
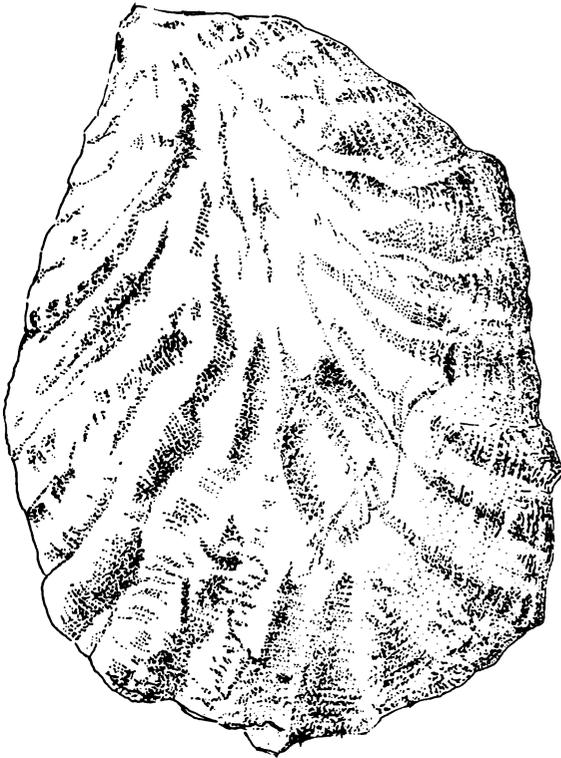


FIG. 6. — *I. (Cladoceramus)* aff. *undulatopticatus* v. *michaeli* Heinz. Coupe de Berere III, gisement n° 211.

0 4 8 cm



qui ne peut être réglée que par l'étude du matériel européen.

Les individus malgaches ne diffèrent pas sensiblement de ceux figurés par O. Seitz (1961, pl. 5, fig. 1, 2, 4). Cependant, celui du gisement n° 211 (fig. 6 dans le texte) montre une costulation divergente rappelant plus celle du groupe d'*I. japonicus* Nag. et Mats. que celle d'*I. undulatopticatus* var. *michaeli* Heinz par le petit nombre et l'écartement des côtes divergentes à l'arrière de la

FIG. 7. — *I. (Cladoceramus)* aff. *undulatopticatus* v. *michaeli* Heinz ( $\times 1/4$  env.). Région entre Apamba et Antsirasira, gisement n° 685.

coquille. Mais la subordination constante de l'ornementation concentrique à l'ornementation divergente ne permet pas de rattacher cet individu à *I. japonicus*.

De même, le très grand spécimen bivalve (h = 42 cm) du gisement n° 685 (fig. 7 dans le texte) s'écarte de la variété *michaeli* par ses côtes divergentes peu différentes sur l'avant et sur l'arrière de la coquille. Cette impression est d'ailleurs exagérée par le fait que le bord postérieur de l'exemplaire manque, néanmoins l'inégalité est faible. Il me paraît cependant difficile, vu les dimensions considérables de l'échantillon, de le rapprocher de *I. undulatoplicatus* plutôt que de la variété *michaeli*.

*Inoceramus (Sphenoceramus ?) africanus* Heinz

Pl. II, fig. 4

*Synonymie.* — *Inoceramus africanus* Heinz, in H. Besairie, 1930, p. 128.

*Mytiloides africanus* Heinz, in R. Heinz, 1932, p. 56.

*Mytiloides africanus* Heinz, in R. Heinz, 1932 a, p. 13.

*Mytiloides africanus* Heinz, in R. Heinz, 1933, p. 249, pl. 21, fig. 3-4.

*Gisements et matériel étudié.* — Antsoha (gisements n° 228, 229) 10 échantillons.

*Niveau.* — Santonien supérieur.

Avec les dix spécimens de la collection M. Collignon, ont été étudiés les deux spécimens de la collection H. Besairie, conservés à la Sorbonne, qui ont servi à Heinz pour établir l'espèce.

Bien que fragmentaire, le matériel récolté par M. Collignon permet de préciser la diagnose un peu sommaire de Heinz.

*Description.* — Forme de taille assez grande. Le plus grand individu, très incomplet, mesure 11,9 cm dans sa plus grande dimension.

Contour général en forme de coin. Crochet pointu, recourbé vers l'intérieur de la coquille et faiblement vers l'avant. Pas d'aile antérieure. Le bord antérieur est rectiligne et le côté antérieur est rabattu brusquement vers le bas, souvent presque à angle droit avec le plan du reste de la coquille. Le bord inférieur n'est conservé sur aucun des échantillons étudiés. Il est très probablement arrondi, se raccordant brusquement avec le bord antérieur ainsi qu'avec le bord postérieur qui est long et rectiligne. Bord cardinal semblant très court et presque dans le prolongement du bord postérieur. Ni les individus ayant servi de types à Heinz ni les miens ne permettent de voir avec précision la région cardinale.

L'ornementation, très bien décrite par Heinz, est formée d'anwachsringreifen devenant un peu plus grosses et plus écartées avec l'âge, mais de façon très régulière. L'ornementation est d'une telle régularité, comme le dit Heinz, qu'elle semble tracée au compas. Cette régularité se conserve sur les plus grands

échantillons que je possède, les anwachsrings s'affaiblissent légèrement avec l'âge.

En arrivant près du bord postérieur, l'ornementation s'affaiblit brusquement en donnant naissance à une petite zone à peine ornée le long de ce bord. Les anwachsrings y ont disparu, les anwachsrings y sont remplacés par des anwachslinien vigoureuses ou de très faibles anwachskämme. Le trajet des éléments d'ornementation est en courbe très régulière et assez accusée, à peu près symétrique par rapport à la direction de croissance. Cette dernière fait un angle de l'ordre de 40° avec le bord postérieur.

*Affinités.* — Lorsque R. Heinz a créé *Mytiloides africanus*, il n'avait à sa disposition que les deux très petits individus récoltés par H. Besairie. Un nouvel examen de ceux-ci et l'étude du nouveau matériel récolté par M. Collignon me permettent de modifier sensiblement l'interprétation donnée de cette espèce par R. Heinz.

Il faut d'abord remarquer que l'holotype de Heinz correspond non à une valve gauche comme le dit cet auteur, mais à une valve droite ce qui change sensiblement l'aspect de la coquille. En fait, *I. africanus* n'appartient pas au groupe d'*I. labiatus* Schloth. et ne peut donc pas être rangé dans le sous-genre *Mytiloides*. Il n'est évidemment pas synonyme de *I. labiatus* var. *mytiloides* Mant. comme l'a pensé O. Seitz (1934, p. 444).

Comme le montre la forme générale de la coquille et l'allure des bords postérieur et antérieur, *I. africanus* est très probablement à placer dans le groupe de *I. lingua* Goldf., c'est-à-dire dans le sous-genre *Sphenoceramus*. Ceci cadre d'ailleurs beaucoup mieux avec l'âge de l'espèce à Madagascar que l'interprétation donnée par Heinz. Tous les échantillons de l'espèce sont en effet d'âge santonien, inférieur pour ceux de Besairie, supérieur pour ceux de Collignon.

Quant aux figurations allemandes que R. Heinz rattache à *I. africanus*, *I. mytiloides* in Goldfuss (1840, pl. 113, fig. 4 a) et *I. labiatus* in Heine (pl. 5, fig. 25), elles sont sans rapport avec l'espèce malgache.

## CONCLUSIONS

Il est difficile de tirer une conclusion de caractère général de l'étude d'un aussi petit nombre de formes. Néanmoins, la présence à Madagascar des espèces dont il vient d'être question permet de faire quelques remarques.

R. Heinz (1932, p. 57; 1933, p. 256) avait admis l'existence d'une identité tout à fait remarquable entre la faune d'Inocérames de Madagascar et celle d'Europe

occidentale. Sur les 18 espèces reconnues par lui à Madagascar, 15 se trouveraient également en Europe.

Deux des espèces étudiées ici justifient par leur présence l'idée d'affinités étroites entre les faunes ouest-européenne et malgache. *I. collignoni* n. sp. est proche de *I. mantelli* de Mercey et *I. (Cladoceramus) undulatoplicatus* v. *michaeli* Heinz est bien représenté dans les deux faunes. Par contre, à ma connaissance, *I. arthriticus* n. sp. semble sans affinités européennes et rappellerait plutôt, quoique de loin, certains *Sphenoceramus* à côtes divergentes asiatiques. De même, les affinités de *I. japonicus* v. *antsohaensis* n. var. sont avec les faunes japonaises et non avec celles d'Europe.

Un dernier point à préciser concerne les identités spécifiques admises par Heinz entre l'Europe et Madagascar. On vient de voir, à propos de *I. africanus* Heinz, que les formes européennes identifiées par lui à cette espèce sont en réalité différentes.

J'ai eu d'autre part la possibilité d'étudier dans la collection Besairie les spécimens que Heinz a déterminés *Cymatoceramus* cf. *kœneni* Müll. (Heinz, 1933, pl. 19, fig. 3) et *Volviceramus* cf. *involutus* Sow. (Heinz, 1933, pl. 20, fig. 1). Ce sont l'un et l'autre des individus dont le test est à demi-décortiqué. Ils sont très abîmés et peu déterminables spécifiquement. Ils n'appartiennent, en tout cas, pas aux espèces indiquées par Heinz et sont plus probablement l'un et l'autre de mauvais exemplaires de *I. ernsti* Heinz.

Il est vraisemblable qu'une étude plus approfondie de la faune malgache montrera que le nombre des espèces communes entre Madagascar et l'Europe est encore plus faible. Ce qui demeure, malgré tout, c'est l'existence d'étroites affinités entre les faunes d'Inocérames de ces deux régions du globe si éloignées l'une de l'autre. Et on ne saurait oublier que c'est aux travaux de R. Heinz que nous devons la connaissance de ce fait.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BARRABÉ (L.). — Contribution à l'étude pétrographique et stratigraphique de la partie médiane du Pays Sakalave (Madagascar). *Mém. Soc. géol. Fr.*, t. 5, 1929, n° 12, 269 p., fig., dpl., pl.
- BESAIRIE (H.). — *Recherches géologiques à Madagascar. Contribution à l'étude des ressources minérales*. Toulouse, 1930, 227 p., 27 pl., dpl.
- COLLIGNON (M.). — Corrélations sommaires entre les dépôts du Crétacé supérieur de Madagascar et ceux de l'Europe occidentale, en particulier de la France. *84<sup>e</sup> Congrès Soc. savantes*, 1959, p. 41-52, dpl.
- COTTREAU (J.). — Paléontologie de Madagascar. X. Fossiles crétacés de la côte orientale. *Annales Paléont.*, t. 11, 1922, 83 p., 11 pl.
- GOLDFUSS (A.). — *Petrefacta Germaniæ*. Dusseldorf, 1826, 128 p., atlas.

- HEINE (F.). — Die Inoceramen des mittelwestfalischen Emschers und unteren Senons. *Abhandl. preuss. geol. L. A.*, t. 120, 1929, 124 p., 19 pl.
- HEINZ (R.). — Ueber die bisher wenig beachtete Skulptur der Inoceramen Schale. *Mitteil. mineral. geol. Staatsinst. Hamburg*, 1928, n° 10, p. 3-39, 3 pl.
- Sur les Inocérames de Madagascar. *Ann. Serv. Mines Madagascar*, 1932, p. 55-59.
- Aus der neuen Systematik der Inoceramen. *Mitt. miner. geol. Staatsinst. Hamburg*, 1932 (1932 a), n° 13, p. 1-26.
- Inoceramen von Madagaskar und ihre Bedeutung für die Kreide Stratigraphie. *Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch.*, t. 85, 1933, n° 4, p. 241-259, pl. 16-22.
- Einige Fragen aus der vergleichenden Stratigraphie der Ruhr Oberkreide. *Sitzb. naturhist. Verein. Preuss. Rheinland Westphalens*, 1934, p. 26-35, 2 fig.
- IOLKIČEV (N. A.). — Inocérames des couches santonniennes de la montagne « Miélovié », district de Dimitrovsk (République Populaire Bulgare). *Viestn. moscov. Universitet.*, Ser., IV, Geol., 1962, n° 5, p. 30-33, pl.
- NAGAO (T.) et MATSUMOTO (T.). — Monograph of the Cretaceous Inocerams of Japan II. *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ.*, sér. IV, t. 6, 1940, n° 1, 64 p., 22 pl.
- SEITZ (O.). — Die Variabilität des *Inoceramus labiatus* von Schlotheim. *Jahrb. preuss. geol. L. A.*, t. 55, 1934, n° 1, p. 429-474, 9 fig., 5 pl., diag.
- Die Inoceramen des Santon von Nordwestdeutschland. I. Die Untergattungen *Platyceramus*, *Cladoceramus* und *Cordiceramus*. *Beiheft geol. Jahrb.*, t. 46, 1961, 186 p., 39 fig., 15 pl.
- Ueber *Inoceramus (Platyceramus) mantelli* de Mercey (Barrois) aus dem Coniac und die Frage des Byssus-Ausschnittes bei Oberkreide-Inoceramen. *Geol. Jahrb.*, t. 79, 1962, p. 353-386, 6 fig., 4 pl.
- SORNAY (J.). — Etude d'une faune d'Inocérames du Sénonien supérieur des Charentes et description d'une espèce nouvelle du Sénonien de Madagascar. *Bull. Soc. géol. Fr.*, t. 4, 1962, p. 118-121, 1 fig., 1 pl.
- STOLICZKA (F.). — Cretaceous fauna of Southern India. The Pelecypoda. *Palæontologia Indica*, série 6, t. 3, 1871.
- WHITEHOUSE (F. W.). — The Queensland *Inocerami* collected by M. Lumholz in 1881. *Proc. roy. Soc. Queensland*, t. 35, 1924, p. 127-132, pl. 5-7.

NOUVELLES ESPÈCES D'INOCÉRAMES DU SÉNONIEN DE MADAGASCAR

PLANCHE I

FIG. 1. — *Inoceramus (Platyceramus) collignoni* n. sp. Holotype, valve droite. Eboro (gisement n° 1).

FIG. 2. — *Inoceramus (Platyceramus) collignoni* n. sp. Même échantillon vu du côté antérieur.

FIG. 3. — *Inoceramus (Platyceramus) collignoni* n. sp. Autre spécimen, valve droite. Beantaly (gisement n° 335).

Tous ces spécimens sont en grandeur naturelle et sont conservés dans les collections de l'Institut de Paléontologie du Muséum.

---



1



3



2

**NOUVELLES ESPÈCES D'INOCÉRAMES DU SÉNONIEN DE MADAGASCAR**

PLANCHE II

FIG. 1. — *Inoceramus arthriticus* n. sp. Holotype, valve gauche. Coupe entre Beantaly et Soromaraina (gisement n° 755).

FIG. 2. — *Inoceramus arthriticus* n. sp. Autre individu vu par la commissure antérieure pour montrer le rabattement du plan des valves. Même localité, même gisement.

FIG. 3. — *Inoceramus arthriticus* n. sp. Holotype, vue de la région cardinale.

FIG. 4. — *Inoceramus africanus* Heinz. Valve gauche. Antsoha (gisement n° 228).

Tous ces spécimens sont en grandeur naturelle et sont conservés dans les collections de l'Institut de Paléontologie du Muséum.

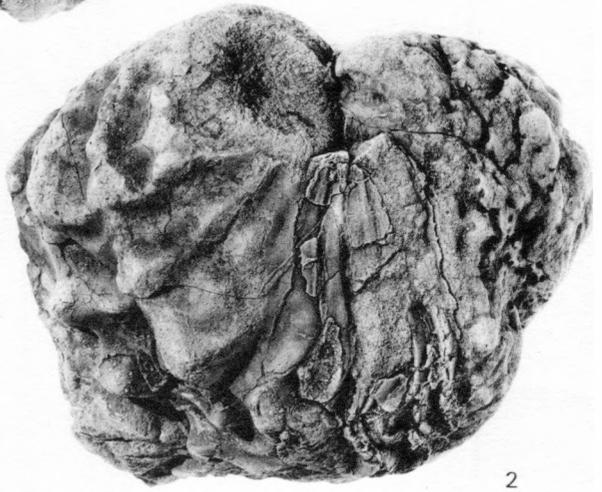
---



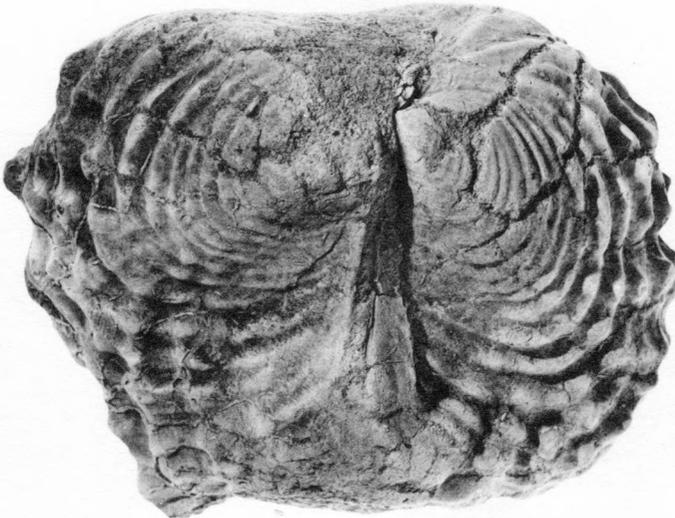
1



4



2



3

NOUVELLES ESPÈCES D'INOCÉRAMES DU SÉNONIEN DE MADAGASCAR

PLANCHE III

FIG. 1. — *Inoceramus japonicus* Nag. et Mats. v. *antsohaensis* n. var. Holotype, valve gauche. Antsoha (gisement n° 230).

FIG. 2. — *Inoceramus arthriticus* n. sp. Grand individu vu par la valve droite. Entre Beantaly et Soromaraina (gisement n° 755).

Tous ces spécimens sont en grandeur naturelle et sont conservés dans les collections de l'Institut de Paléontologie du Muséum.

---



2



1