

COUP D'OEIL SUR LES INOCERAMES

par Joan DEVILLE

Les Inocérames sont des fossiles assez répandus en France, faciles à dégager, et qui doivent prendre place dans toute collection générale, régionale ou thématique sur les lamellibranches.

Nous nous proposons ici d'apporter quelques précisions pour aider à leur détermination.

Les Inocérames appartiennent à l'Embranchement des Mollusques, Classe des Lamellibranches, Ordre des Ptéroides, Famille des Inocéramidés.

Leur nom vient du grec "Inô" pour "déesse de la mer" et "Kéramos" pour "vase".

Ce sont des lamellibranches hétéromyaires, c'est-à-dire fixés par un byssus, organe qui, si l'on en croit H. Douvillé, aurait provoqué l'atrophie de leur muscle antérieur. Il estime en effet que l'action permanente d'un courant d'eau sur une coquille attachée par son extrémité antérieure a dû tendre à porter son extrémité opposée vers l'arrière. Ce byssus, par son frottement constant a probablement entravé le développement normal du muscle qui, peu à peu, au cours des générations, s'est réduit, ainsi que la partie antérieure de la coquille qui est devenue inéquilatérale tout en acquérant des oreillettes.

Bien que variant de formes et de dimensions selon les espèces, il nous reste en général de grosses coquilles subcirculaires à ovoïdes, d'apparence stratifiée, la valve gauche étant la plus convexe, mais dont la différence peut être ténue, inéquilatérales, ayant en moyenne 5 à 15 cm de longueur chez l'adulte mais pouvant exceptionnellement atteindre, pour les formes tardives, le mètre. Elles sont presque entièrement formées d'une couche épaisse de petits prismes de calcite qui se dissocient aisément et peuvent se retrouver plus ou moins éparpillés dans les sédiments. Au microscope, chacun d'eux se présente comme un cristal individualisé. Ils sont assez souvent saupoudrés d'une grande quantité de petites bulles, inclusions gazeuses qui en soulignent les contours et permettent de les différencier des cristaux naturels de calcite. Ces petites "cellules" prismatiques allongées confèrent à la coquille un aspect fibreux.

Elles possèdent des crochets courts, proéminents, bien développés, un peu inégaux, recourbés, tordus en avant. Leur ornementation, très caractéristique, est faite de rides concentriques, larges et plates, intéressant toute l'épaisseur, plus rarement des côtes rayonnantes anguleuses. On note souvent des expansions aliformes postérieures. La charnière est dépourvue de dents mais creusée de nombreuses facettes ligamentaires parallèles.

A l'intérieur, la ligne palléale est bien visible et continue, avec des muscles adducteurs inégaux, l'antérieur réduit ou absent. Il est nacré, bien que pas toujours parfaitement conservé. On s'est posé la question de savoir si les Inocérames sécrétaient des perles, à la suite de trouvailles dans la "Formation Chico" en Californie (*I. subundatus* Meek) mais rien n'est vraiment certain.

Ces animaux sont apparus au Lias (Jurassique inférieur) il y a 190 millions d'années et ont atteint leur apogée au Crétacé supérieur, il y a 80 millions d'années. Durant leur évolution, la taille a cru constamment, les derniers représentants, gigantesques, disparaissant vers la fin du Sénonien. Ce sont de bons fossiles de zones où les ammonites sont rares, comme en Allemagne, et on a établi des "échelles" d'Inocérames en fonction de leur taille.

On en connaît dans le monde entier, beaucoup en Europe occidentale (Hainaut, Luxembourg, Allemagne,...) et en France, dans le faciès "craie" du Crétacé supérieur : Calvados, Pays de Caux, Nord, Pas-de-Calais, Touraine, Bassin de Paris, Alpes, Pyrénées,...

En 1932, Heinz a publié un grand nombre de noms génériques et spécifiques qu'il n'a pas compilés avec les exigences requises, avec diagnose et citation d'espèces types bien que quelques unes aient été validées car publiées antérieurement à 1930. Quelques uns de ces noms ont été employés ensuite par Heinz lui-même et quelques autres auteurs, mais un seul semble être passé à la postérité (Besairicia)

R. Heinz — *Inoceramen von Madagascarn und ihre Bedeutung für die Kreide Stratigraphie, Beiträge zur Kenntnis der Inoceramen.* — Zeits. deutsch. geol. Gesell - 1934

— INOCERAMUS J. SOWERBY, 1814

(*I. Catillus* Brongniart, 1822 - type *I. cuvierii* Sowerby, 1814)

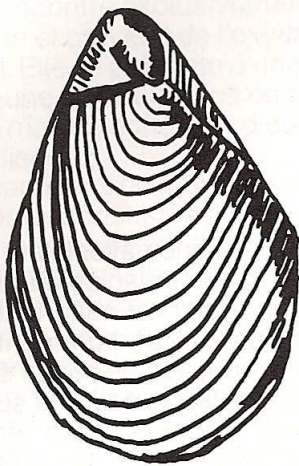
Valves subéquilatérales à très inéquilatérales, trapézoïformes ou suborbiculaires. Expansions aliformes postérieures diversement développées, rares. Ligaments concaves transversalement. Pas d'ornementation radiale sauf chez *I. Birostrina*. Ostracum externe très épais dans quelques espèces.

Lias - Crétacé sup. Cosmopolite.

— INOCERAMUS (INOCERAMUS)

(*Haploscapa* Conrad, 1814 - type *H. Capax* = *I. deformis* Meek, 1871)

I. CONCENTRATICUS SOWERBY (x 1)



Taille moyenne à grande, équivalve ou modérément inéquivalve, faiblement à fortement convexe, hauteur excédant la longueur, un peu oblique, marge antérieure convexe ou protubérante. Valve gauche plus grande. Expansions aliformes postérodorsales présentes, plus ou moins aplaties, bien différenciées du corps des valves dans quelques espèces, non différenciées dans d'autres. En surface lamelles plus ou moins régulièrement espacées. Plications concentriques variablement développées. Jurassiques inf. au Crétacé sup. - Cosmopolite.

I. (BIROSTRINA) J. SOWERBY, 1821

(*I. sulcatus* Parkinson, 1819 = *I. Actinoceramus* Meek, 1864 *Taenioceramus* Heinz, 1932)

Coquille à petite gibbosité, inéquivalve, grande hauteur, sans expansion alaire postérodorsale. Valve gauche étroite et proéminente. Crochet prosogyre. Larges feuilletts radiaux présents et sur toute la surface.

Crétacé (Néocomien - Cénomanién) - Cosmopolite.



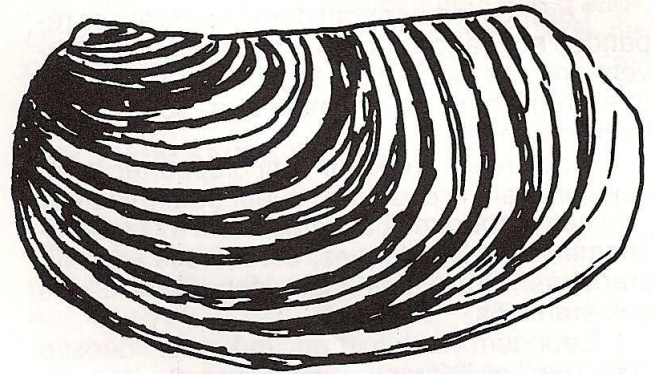
I. SULCATUS PARKINSON

I. (CATACERAMUS) Cox

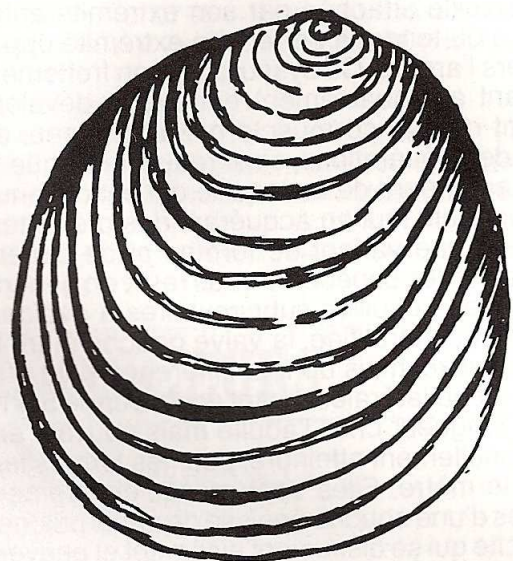
(= *I. balticus* Böhm, 1907)

Taille moyenne à grande, subéquivalve, ovale, plus longue que haute, presque oblique ou peu, et mince dans ce cas. Charnière peu allongée, mais pas différenciée postdorsalement. Excroissance alaire présente, gros plis concentriques, réguliers.

Crétacé sup. (Sénonien) - Cosmopolite.



CATACERAMUS



I. BALTICUS

I. (CREMNOCERAMUS) Cox

(*I. inconstans* Woods, 1912 - *Acroceramus*, *Cephaloceramus*, *Oncoceramus*, *Sphaeroceramus*, *Stenoceramus*, *Stolleyceramus* etc. selon Heinz)

Coquille de taille moyenne, suborbiculaire à rhombique, peu ou modérément oblique, subéquivalve ou inéquivalve. Valve gauche peu convexe au début de la croissance, plus tard devenant nettement convexe. Quelques espèces avec des angles concentriques où la convexité se développe. Plicatures saillantes arrondies, peu proéminentes. Expansion alaire postérieure absente ou réduite. Ornée de sillons concentriques irréguliers et plicaturés.

Crétacé inf. (Turonien, Sénonien) - Cosmopolite.

I. (ENDOCOSTEA) WHITFIELD, 1877

Comme I. (Cataceramus), mais avec des replis jumelés à l'intérieur de la coquille, la traversant en diagonale à partir du bord postérieur, formant un dessin interne. Crétacé sup. (Sénonien) - Cosmopolite.



ENDOCOSTEA

I. (E.) TYPICUS

Une portion interne de la valve droite a des replis cassés et remaniés. Crétacé sup. - Amérique du Nord.

I. (HAENLEINIA) J. BÖHM, 1907

(I. Flexuosus Haenlein, 1889 = Besairieia Heinz, 1932, Cordiceramus, Cyrtoceramus, Germanoceramus,...)

Taille moyenne, subéquivalve, gibbeuse, ovale, sans expansion alaire postérieure. Sinus de la marge postéroventrale de la valve gauche correspondant au sillon radial du flanc. Ornementation identique à celle d'I. (Inoceramus). Crétacé sup. (Sénonien) - Cosmopolite.

I. (MYTILOCERAMUS) ROLLIER, 1914

Taille moyenne, en rhombe arrondie, un peu oblique, un peu inéquivalve. Sillons étroits et arrondis, non proéminents. Valve gauche avec petites ailes antérodorsales se projetant vers la valve droite. Ornementation par feuillettes concentriques réguliers. Jurassique moyen (Aalénien) - Europe et Japon.

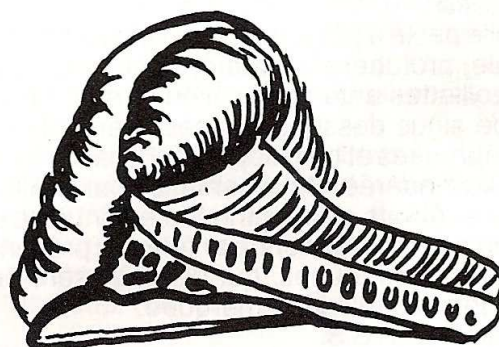
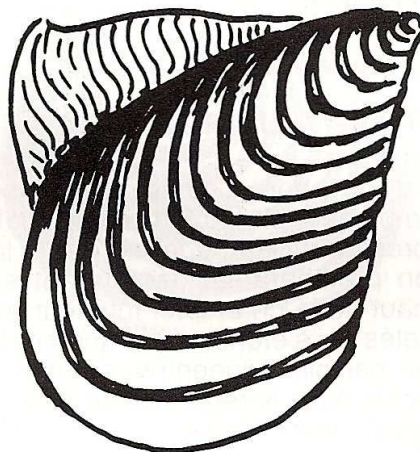


MYTILOCERAMUS

I. (MYTILOIDES) BRONGNIART, 1822

(Ostracites labiatus von Scholtheim, 1813 = Mytiloïda Brongniart, 1832 = Mytiloïda Conrad, 1874)

Taille moyenne, oblique, ovale, allongée, subéquivalve, de convexité moyenne. Ligne de charnière courte, plis concentriques diversement développés. Jurassique à Crétacé sup. - Cosmopolite.



I. BRONGNIARTI MANTELL

Valve droite - vue de l'aire ligamentaire à fossettes.

ANOPEA EICHWALD, 1861

(I. Pobatus Auerbach et Freus, 1846, non Goldfuss, 1836 = I. bracovi Rouiller, 1849)

Taille moyenne, subéquivalve, allongée, plutôt pyriforme, avec région antérieure basse, habituellement séparée par un large sulcus du reste de la coquille. Pas d'expansion alaire postérieure marquée. Crochet prosogyre, lunule cordiforme présente. Fosses ligamentaires petites et nombreuses. Valve gauche avec sillon interne. Ornementation de lamelles concentriques et plis épais.

Jurassique sup. - Europe, Inde, Nouvelle-Zélande.

APHANIA DE KONINCK, 1817

(I. mitchellii M'Gy, 1847)

Ovale à subpyriforme, prosogyre, subéquivalve.

valve. Valve droite moins convexe que la gauche. Ornementation d'ondulations concentriques irrégulières. Lunule bien marquée et allongée. Charnière édentée, courte, sans septum. Fosses ligamentaires nombreuses, espaces clos. Permien - Autriche.

ACTICERAMUS KOSCHELKINA, 1962

(*I. arcticus*)

Taille moyenne, inéquivalve, valve gauche plus convexe que la droite. Ornementation par feuillets concentriques. Caractères internes inconnus.

Jurassique sup. - U.R.S.S.

INOCERAMYA ULRICH, 1904

(*I. concentrica*)

Taille moyenne. Coquille fine, suborbiculaire, comprimée, probablement équivalve. Attaches près de milieu de la marge de la charnière non protubérante, décroissant en taille vers le haut de la charnière. Intérieur avec sillons jumelés qui s'étendent obliquement. Ornementation par plis concentriques réguliers qui sont absents dans la région postdorsale.

Formation Yakuta - Alaska.

LUNELLA KOSCHELKINA

(*L. tiungensi*)

Taille petite à moyenne, équivalve, en forme de moule, protubérance alaire postérieure obtuse. Oreillettes antérieures bien formées avec lignes de sinus dessous. Fosses ligamentaires peu nombreuses et bien séparées. Épaisseur de la coquille modérée. Ornementation par feuillets distincts et étroits concentriques et sinus postdorsal épais. Petits addenda antérieurs présents dans les formes jeunes, qui disparaissent ensuite. Ligne palléale bien marquée.

Jurassique - U.R.S.S.

NEOINOCERAMUS DE PATAGONIE

PARAINOCERAMUS VORONETZ, 1936

(*Bulkurensis* Cox, 1954)

Taille petite à moyenne, équivalve, convexité modérée, rectangulaire ou trapézoïforme. Zone ligamentaire plate, fosses nombreuses. Dents antérieures courtes et allongées postérieurement présentes dans quelques espèces à la fin des derniers stades de la croissance. Surface unie avec plis concentriques.

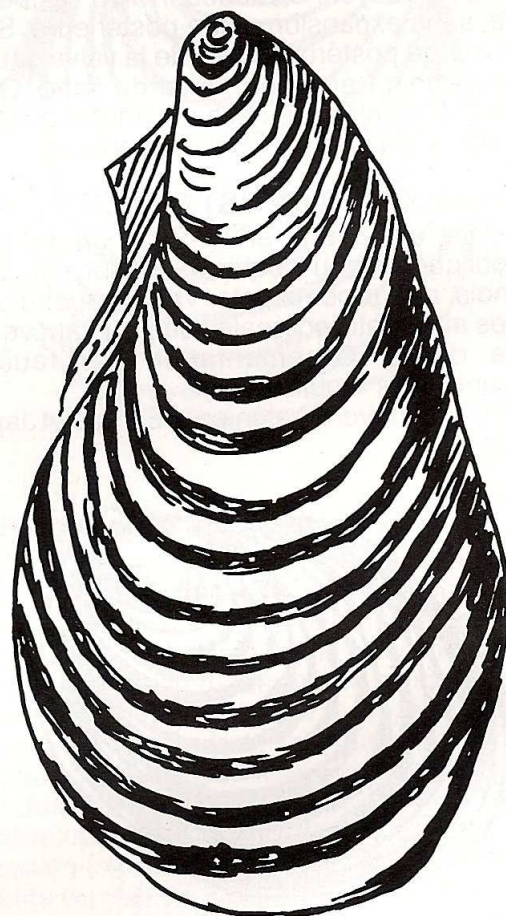
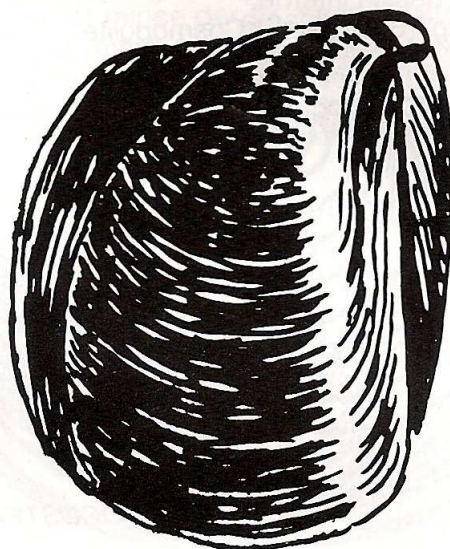
Trias sup. à Jurassique - Cosmopolite.

PSEUDOMYTILOIDES KOSCHELKINA, 1963

Espèce plutôt petite, subéquivalve, très convexe, en forme de moule. Charnière courte. Expansion alaire postérieure absente. Pas d'oreillettes entre les murs de la coquille. Ornementation par feuillets concentriques espacés régulièrement.

Jurassique inf. - Europe, Asie.

PARAINOCERAMUS

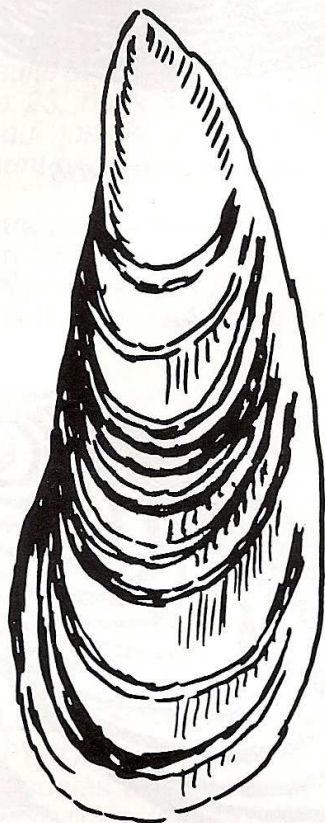


I. LABIATUS SCHLETHEIM (x 1)

RETROCERAMUS KOSCHELKINA, 1957

(*I. retrosens* Keyserburg, 1848)

Taille moyenne, équivalve, subrhomboïdale ou oblique. Fosses ligamentaires ovales alternant avec des cavités. Petit addendum antérieur présent. Ligne palléale brisée avec dépression ovale. Bords de la coquille prismatiques minces. Ornementation par feuillet concentriques épais. Trias à Jurassique inf. - Cosmopolite.



RETROCERAMUS

RETROCERAMUS (RETROCERAMUS)

(= *Eoinoceramus* Voronetz, 1961, type *I. porrectus* Eichwald, 1871)

Ovale obliquement, direction ventrale marquée. Ornementation par feuillet concentriques arrangés régulièrement.

Jurassique sup. (Kimméridgien) - Cosmopolite.

RETROCERAMUS (FRACTOCERAMUS) KOSCHELKINA, 1957

(*I. formusulus* Voronetz, 1937)

Mytiliforme. Ornementation concentrique irrégulière.

Jurassique moyen - U.R.S.S. (Sibérie) et Canada.

RETROCERAMUS (STRIATOCERAMUS) KOESCHELKINA, 1959

(*I. vakhrammevi* Koschelkina, 1961)

Subtriangulaire et irrégulière. Ornementation par feuillet concentriques avec sillons radiaux étroits apparaissant au cours du développement.

Jurassique moyen - U.R.S.S. (Sibérie)

SERGIPIA MAURY, 1925

(*Inoceramus* (*Sergipia*) *posidonomyaliformis*)

Coquilles fines, suborbiculaires, très semblables à *Inoceramya*, sauf que le sillon interne jumelé n'a pas été observé. Les fossettes ligamentaires sont nombreuses, comme pour *Inoceramya* et elles semblent constituer un intermédiaire entre *Steinmannia* de *Posidoniidae* et *Inoceramidae*.

Crétacé sup. - Amérique du Sud et Brésil



SERGIPIA

SPHENOCERAMUS J. BÖHM, 1915

(*I. cardisoides* Goldfuss 1836 ;= *Beloceramus*, *Cinclidoceramus*, *Cladoceramus*, *Dactyloceramus*, *Dictyoceramus*, *Engenoceramus*, etc, de Heinz)

Identique à *Inoceramus*, mais plus grand et trigonal, habituellement grand, avec charnière étroite, arrondie et marginale. Equivalve avec costulation radiale ou oblique superposée à des plis concentriques.

Crétacé sup. (Sénonien) - Cosmopolite.

SPYRIDOCERAMUS COX, "NEW GENUS"

(*Inoceramustegulatus* Hagenow, 1842)

Taille moyenne, ovale ou rhombique, plus longue que large, inéquivalve. Valve gauche plutôt fortement convexe avec cran modérément proéminent, ressemblant quelques fois à une valve de *Pholadomya*. Valve droite plutôt aplatie. Petite excroissance alaire antérieure présente sur les deux valves. Ornementation des deux valves par des rugosités concentriques irrégulières et des côtes radiales. Coquille relativement fine. Zone ligamentaire à la base de laquelle se voient des fosses ligamentaires individuelles bien distinguables.

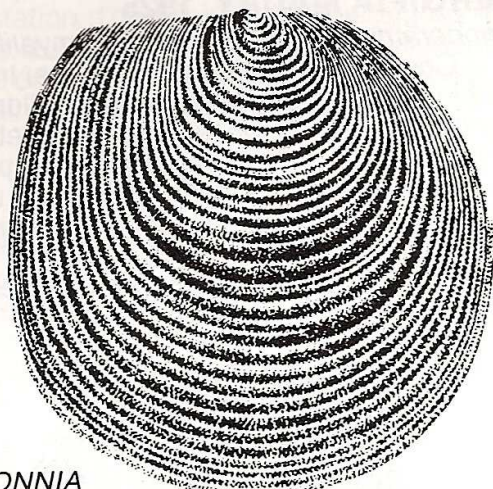
(*Inoceramus* *argenteus* Conrad est le représentant Nord-Américain de cette variété).

Crétacé sup. (Campanien) - Allemagne, Danemark, Amérique du Nord.

STEINMANNIA FISCHER, 1886

(*pro Aulacomya* Steinmann, 1881 -non Mörch, 1853- . *posidonia bronni* Voltz, 1833)

Suborbiculaire, pas d'oreillette, équivalve, gibbeuse, coquille fine, comme pour *Posidonia*.



STEINMONNIA

Extrémité postérieure avec rayures courant obliquement du crochet à la marge postérieure. Ornementation concentrique par côtes. Zone ligamentaire étroite, étendue à la fois sur les bords du crochet et petit nombre de crans (3 ou 4) de fossettes ligamentaires transverses. Toarcien - Europe, Asie, Amérique du Nord, Madagascar.

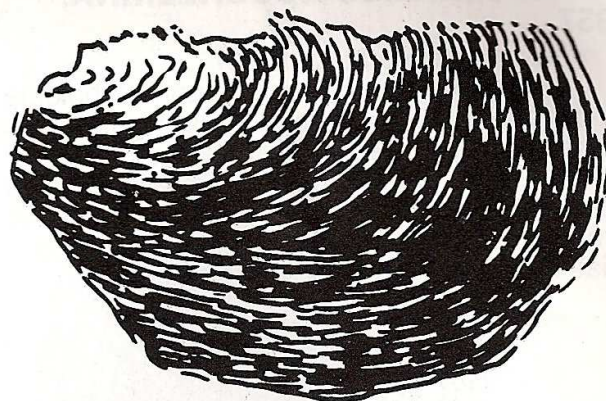
I. TURKMENIA KRIMHOLTZ, 1936

Petite, triangulaire ou avec point épais, la plus longue de toutes, inéquivalve bien qu'il soit possible qu'elle ait été fixée par la valve droite plus convexe. Zone ligamentaire étroite portant 4 à 6 fossettes ligamentaires. Ornementation par plis épais concentriques. Crétacé inf. (Barrémien) - Turkménie

VOLVICERAMUS STOLICZKA, 1871

(*I. involutus* J. de C Sowerby, 1828 - Correspond à de nombreux noms de Heinz)

Grand, très inéquivalve. Valve gauche tordue en spirale. Valve droite à convexité modérée ou faible. Crochet dirigé antérieurement. Ornementation par plis concentriques. Crétacé sup. (Sénonien) - Europe, Amérique du Nord.



NEOINOCERAMUS



MYTILOIDES LABIATUS
Valve droite et crochet valve gauche