

BULLETIN  
DE LA  
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE  
DE FRANCE

CETTE SOCIÉTÉ, FONDÉE LE 17 MARS 1830,  
A ÉTÉ AUTORISÉE ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE  
PAR ORDONNANCE DU 3 AVRIL 1832.

CINQUIÈME SÉRIE

TOME QUATRIÈME

FASCICULE 1-2-3

LISTE DES MEMBRES, etc.

Feuilles 1-44 — Planches I-X et A à E  
36 figures dans le texte



PARIS  
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE  
28, rue Serpente

COMPTE DE CHÈQUES POSTAUX PA  
Téléph. : DANTON 9

1934



090 009312 5

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES *NERINEIDAE*  
DU RAURACIEN DE LORRAINE

PAR M<sup>lle</sup> **M. Levasseur** <sup>1</sup>.

Planche XVII.

SOMMAIRE

I. GÉNÉRALITÉS.

Bibliographie.

II. PALÉONTOLOGIE : a) Classification des espèces.

b) Diagnose des espèces.

III. STRATIGRAPHIE.

Nous diviserons cette étude en trois parties : I. Généralités.  
— II. Paléontologie. — III. Stratigraphie.

INTRODUCTION <sup>2</sup>

L'Institut de Géologie de Nancy possédait un grand nombre de Gastropodes des terrains rauraciens de Lorraine, recueillis pour la plupart par les géologues Buvignier et Moreau.

M. le Professeur Fallot a bien voulu me confier leur détermination pour un travail de Diplôme d'Études supérieures.

Parmi ces formes une famille particulièrement bien représentée à ces niveaux a retenu notre attention, c'est celle des *Nerineidae* ZITTEL, 1873.

1. Note présentée à la séance du 19 mars 1934.

2. Ce travail a été exécuté au Laboratoire de Géologie appliquée de Nancy, sous la direction de M. le Professeur Fallot. Je le prie de recevoir ici l'expression de ma profonde gratitude et je tiens également à exprimer mes vifs remerciements à M. H. Douvillé qui m'a fait l'honneur de ses conseils, à M. Piveteau qui m'a ouvert les Collections de l'École des Mines, et à M. le Professeur Lugeon qui a bien voulu me confier quelques échantillons des Collections de l'Université de Lausanne.

## I. — GÉNÉRALITÉS

La famille des *Nerineidae* apparaît au Lias, atteint son maximum de développement à l'étage Rauracien, pour s'éteindre au Crétacé supérieur. Elle représente un groupe d'animaux à caractères bien distincts de ceux des familles voisines telles que *Cerithidae* ou *Turritellidae*. La distinction consiste en la présence chez les *Nerineidae* de plis columellaires qu'on ne rencontre chez nulle autre famille.

Cossmann a donné une description et une figuration des formes trouvées en Lorraine, ses photographies sont souvent mauvaises et il a omis de figurer la section longitudinale d'une grande partie des espèces décrites.

Buvignier, Moreau, d'Orbigny, employaient le nom générique *Nerinea*, DEFRANCE 1825, pour caractériser la famille.

Par la suite un auteur anglais, Daniel Sharpe (*The Quarterly Journal of the Geological Society of London*, nov. 1849, vol. 6, 1<sup>re</sup> partie, p. 101) divisa le genre en plusieurs sous-genres qu'il définit d'après les caractères des plis columellaires, la forme de la coquille, la présence ou non d'un ombilic.

C'est ainsi qu'apparaissent les sous-genres suivants : *Nerinnella*, *Trochalia*, *Ptygmatis*, qui seront adoptés par différents auteurs et même subdivisés à nouveau (Cossmann : *Essais de Paléoconchologie comparée*, 1894).

VALEUR DES DIFFÉRENTS CARACTÈRES POUR LA DÉTERMINATION  
DES ESPÈCES :

a) *Forme extérieure* : La forme extérieure et l'ornementation de la coquille peuvent varier dans de grandes proportions. On peut rencontrer des formes très globuleuses, ovoïdes (*Itieria Cabanetiana*) à côté de formes élancées (*Nerinea turritella*). Le test peut être complètement lisse ou orné de différentes façons (stries, costules, tubercules). Toutefois des phénomènes de convergence peuvent faire réapparaître dans des groupes différents les mêmes dispositifs ornementaux.

b) *Théorie de la spirale logarithmique* :

Un auteur anglais, d'Arcy Thompson, à la fois mathématicien et naturaliste, émit une théorie qui se résume ainsi :

« Tout angle que fait la tangente en un certain point de la coquille avec le rayon de courbure qui y aboutit est constant ».

D'après cet auteur on déterminerait donc un Gastropode par la mesure de trois angles :

- 1) L'angle constant de la spirale logarithmique.
- 2) L'angle au sommet ou l'angle d'une tangente aux bords avec l'axe de la coquille.
- 3) L'angle de retardement qui exprime le retard de croissance de l'intérieur comparé à la partie extérieure de chaque tour de spire.

Il signale cependant que la constance de l'angle spiral peut n'être pas absolument rigoureuse et varier avec l'âge de l'animal.

Les zoologistes sont d'accord pour admettre cette théorie. Nous l'admettrons également. Pour notre part nous l'avons vérifiée sur le cas particulier des *Nerineidae*. Nous avons mesuré également l'angle que fait la columelle avec les cloisons : nous l'avons appelé angle  $\alpha$ . Il est constant pour une espèce déterminée mais varie avec les espèces. Chez *N. Gagnebini* :  $\alpha = 70^\circ$  ; *N. Coecilia* :  $\alpha = 45^\circ$ ). Chez une espèce cependant il semble varier du jeune à l'adulte (*N. scalata* :  $\alpha = 45^\circ$  à  $65^\circ$ ).

c) *Coupe longitudinale* : La section des plis columellaires en coupe longitudinale de la coquille varie avec les espèces mais ce n'est pas toujours un caractère nécessaire à la détermination. Il a permis, néanmoins de grouper des espèces voisines.

L'étude des différentes espèces nous a amené à conserver les divisions suivantes du genre *Nerinea*, en ce qui concerne les formes du Jurassique supérieur :

I) *Nerinea* DEFRANCE 1825, Genre caractérisé par sa forme allongée ou trapue, munie ou non d'un ombilic, possède deux plis à la columelle et au labre. Il convient d'en séparer :

II) *Ptygmatis* SHARPE 1849, que caractérisent trois plis à la columelle et deux au labre.

III) *Phaneroptyxis* COSSMANN 1896, qui a un ombilic caréné, deux ou trois plis columellaires et deux au labre.

IV) *Nerinella* SHARPE 1849, qui est définie par sa forme étroite, cylindrique, ses tours hauts, un peu excavés, ses sutures assez obliques, son ouverture quadrangulaire avec un ou deux plis columellaires et un labial.

V) *Cryptoplocus* PICTET et CAMPICHE 1841, de forme trapue, qui possède un seul pli labial.

VI) *Itieria* MATHERON 1842, de forme globuleuse, ovoïde, dont la coupe longitudinale est très différente de celles des autres espèces.

## BIBLIOGRAPHIE

- BRONN. — Uebersicht und Abbildung der bis jetzt bekannten Nerinea Arten (*Neues Jahrbuch für Mineralogie*, 1836).
- BUVIGNIER. — Statistique géologique de la Meuse. Atlas, Paris, 1852.
- COSSMANN. — Description des Gastropodes des Terrains Jurassiques, t. VIII. (*Mémoire de la Société Géologique de France*, 1898).
- COSSMANN. — Essais de Paléonchologie Comparée, Paris, 1895-98.
- DEFRANCE. — Dictionnaire des Sciences Naturelles, Paris, 1825.
- DESHAYES. — Description des Coquilles Caractéristiques, Paris, 1825.
- DESLONCHAMPS. — *Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie*, 1842.
- ETALLON. — Études Paléontologiques du Haut-Jura Corallien II (Extrait de la *Société Jurassique d'émulation*), 1859.
- GOLDFUSS. — *Petrefacta Germaniae*-Dusseldorf, 2 vol., 1826-33.
- DE LORIOU, ROYER et TOMBECK. — Monographie de l'étage Jurassique supérieur de Haute-Marne, 1872-1868.
- DE LORIOU. — Description des Mollusques des Couches Coralligènes de Valfin (*Mémoires de la Société paléontologique de Suisse*, vol. XIII, 1886).
- DE LORIOU. — Description des Mollusques des Couches Coralligènes du Jura Bernois (*Mém. de la Société Pal. Suisse*, vol. XVI, 4<sup>e</sup> mém., 1889).
- DE LORIOU. — Description des Mollusques séquanien de Tonnerre (*Mém. Soc. Pal. Suisse*, vol. XX, 1893).
- MATHERON. — Études sur le genre *Itieria* (*Bulletin de la Soc. Géol. de France*, 1842).
- D'ORBIGNY. — Paléontologie française. Terrains Jurassiques, t. II, Paris, 1850-52.
- PICTET et CAMPICHE. — *Traité de Paléontologie*, 1855.
- THIRRIA. — *N. Jahrb. für Min.*, 1835.
- THURMANN et ETALLON. — *Lethea Bruntrutana* (*Nouv. Mém. Soc. Helv. Sc. Nat.*, vol. XVIII, Zurich, 1861).
- THURMANN. — Études des Soulèvements Jurassiques de Porrentruy (*Mém. Soc. Hist. Nat. Strasbourg*, 1830).
- DE TRIBOLET. — Notes sur les Nérinées, 1874.
- VOLTZ. — Ueber das Fossile Genus *Nerinea* in Leonard und Bronn (*Neues Jahrb. für Miner.*, 1836).

## II. — PALÉONTOLOGIE

## a) CLASSIFICATION DES ESPÈCES

## 1. — NÉRINÉES A COLUMELLE CREUSE.

A) Plis : 1-0 (le premier chiffre indique le nombre de plis columellaires, le second indique le nombre de plis labiaux).

*Section trapue :*

Forme conique. Tours subcontigus. Test lisse. 1 ombilic.  
*Cryptoplocus depressus* VOLTZ, 1831.  $\alpha = 55^\circ$ .

B) Plis : 1-1.

*Section allongée :*

Forme trapue. Tours excavés, un bourrelet à leur base.

*Nerinea pseudosalinensis* nov. sp.  $\alpha = 59^\circ$ .

Forme allongée. Tours renflés en haut et en bas, excavés en leur milieu, lisses.

*Nerinea Desvoidyi* D'ORBIGNY, 1852.  $\alpha = 64^\circ$ .

C) Plis : 2-1.

*Section allongée :*

Forme conique. Tours imbriqués, légèrement tuberculés et costés. Angle spiral ouvert.

*Nerinea ursicina* THURMANN, 1854.  $\alpha = 53^\circ$ .

Tours étroits, excavés, peu élevés.

*Nerinea sequana* THIRRIA, 1835.  $\alpha = 45^\circ$ .

Tours hauts, un bourrelet sutural, canal long et recourbé à l'ouverture.

*Nerinea tuberculosa* DEFANCE, 1825.  $\alpha = 55^\circ$ .

Forme turriculée, allongée. Tours élevés, excavés.

*Nerinea suprajurensis* VOLTZ, 1837.  $\alpha = 75^\circ$ .

Forme allongée. Tours imbriqués, crénelure tuberculeuse au-dessus de la suture, angle spiral aigu.

*Nerinea incisa* ETALLON, 1859.  $\alpha = 56^\circ$ .

Forme très allongée. Tours peu élevés, un bourrelet sutural. Costules longitudinales.

*Nerinea Gagnebini* DE LORIOU, 1889.  $\alpha = 55^\circ$ .

Tours lisses, subcylindriques.

*Nerinea subcylindrica* D'ORBIGNY, 1850.  $\alpha = 50^\circ$ .

Tours déprimés en haut et en bas, excavés en leur milieu, ornés de six cordonnets granuleux.

*Nerinea Bernardiana* D'ORBIGNY, 1850.

Forme très globuleuse, dernier tour très volumineux.

*Itieria Cabanetiana* D'ORBIGNY, 1850.

D) Plis : 2-2.

*Section allongée :*

Forme ovoïdo-conique. Tours embrassants, un peu convexes avec costules longitudinales à leur base.

*Phaneroptyxis Moreana* D'ORBIGNY, 1850.  $\alpha = 28^\circ$ .

Fusiforme.

*Phaneroptyxis fusiformis* D'ORBIGNY, 1850.

E) Plis : 3-3.

*Section allongée :*

Forme trapue. Tours costulés et striés, légèrement surplombants, grande taille.

*Ptygmatis Mosae* DESHAYES, 1850.  $\alpha = 48^\circ$ .

Forme turriculée. Tours en gradins, petite taille.

*Ptygmatis gradata* D'ORBIGNY, 1850.  $\alpha = 55^\circ$ .

Tours noduleux à leur base.

*Ptygmatis nodosa* VOLTZ, 1856.

*Section Persillée*, plis subdivisés (7-8).

Forme conique. Tours plus ou moins lisses, un peu convexes.

*Ptygmatis bruntrutana* THURMANN, 1830.  $\alpha = 57^\circ$ .

Forme allongée. Tours striés.

*Ptygmatis clio* D'ORBIGNY, 1850.  $\alpha = 48^\circ$ .

2. — NÉRINÉES A COLUMELLE PLEINE.

Sous-genre *Nerinella* SHARPE 1849.

F) Plis : 2-1.

*Section allongée :*

Forme turriculée. Tours en gradins.

*Nerinella Jollyana* D'ORBIGNY, 1850.  $\alpha = 60^\circ$ .

Tours subcylindriques, 3 cordons spiraux.

*Nerinella subtricineta* D'ORBIGNY, 1850.

Tours obliques excavés au milieu.

*Nerinella turriculata* D'ORBIGNY, 1850.

Tours plans perlés sur la suture, 2 filets spiraux.

*Nerinella elongata*, VOLTZ, 1836.  $\alpha = 40^\circ$ .

Tours plans striés longitudinalement.

*Nerinella clavus* DESLONCHAMPS, 1842.

*Section trapue :*

Forme conique. Tours plans, six cordons spiraux.

*Nerinella Coecilia* D'ORBIGNY, 1850.

Deux filets spiraux.

*Nerinella elegans* THURMANN, 1830.

Tours évidés, quatre cordons spiraux.

*Nerinella cynthia* D'ORBIGNY, 1850.

Forme un peu trapue. Premier tour en gradins sur les autres.

*Nerinella scalata* VOLTZ, 1836.

Forme cylindrique. Tours évidés, trois cordons spiraux.

*Nerinella ornata* D'ORBIGNY, 1852.

Forme turritellée.

*Nerinella turritella* VOLTZ, 1837.

b) **DIAGNOSE DES ESPÈCES**

(Pour la synonymie nous renverrons à Cossmann et nous indiquerons avec un astérisque la meilleure figuration donnée au sujet de chaque espèce).

*Cryptolocus depressus* VOLTZ. sp.

1831. *Nerinea depressa* VOLTZ. *N. Jarh. Min.*, p. 540.

1898. *Cryptolocus depressus* COSSMANN. *Gastr. Ter. Jur.*, p. 158, pl. XI, fig. 33-34.

*Dimensions* : Longueur : 200 mm. ; diamètre : 60 mm. ; angle spiral : 20 à 25° ; angle  $\alpha$  : 55°.

*Description* : Cette espèce de grande taille, trapue, possède des tours lisses, plans, séparés par des sutures profondes, un ombilic large, un seul pli pariétal.

*Rapports et différences* : Les auteurs la distinguent de *N. subpyramidalis* par son ombilic étroit et ses tours non en gradins.

*Localités* : On la rencontre très fréquemment à Mécrin et à Saint-Mihiel au niveau moyen. Une vingtaine d'échantillons.

*Nerinea pseudosalinensis*, nov. sp.

Pl. XVII, fig. 1.

*Dimensions* : Longueur : 141 mm. Diamètre : 56 mm. ; angle spiral : 42° ; angle  $\alpha$  : 59°.

**Description :** Cette espèce de forme trapue a un test épais, des tours excavés en leur milieu qui se relèvent en un bourrelet saillant au-dessous de la suture. Le dernier tour présente une carène arrondie à la périphérie de sa base ; la spire est pointue au sommet, les tours sont lisses, l'ouverture est élevée, subquadrangulaire. L'ornementation columellaire se compose d'un pli pariétal avec ébauche d'un second pli et d'un pli labial.

**Rapports et différences :** J'ai appelé cette espèce *N. pseudosalinensis* parce qu'elle rappelle *N. salinensis* d'ORBIGNY 1850, espèce portlandienne, par sa forme, mais elle est plus trapue et ne présente pas de tubercules. Sa section longitudinale la rapproche de *N. Desvoidyi* mais celle-ci n'a qu'un pli columellaire. Cette espèce fournit la transition aux espèces à deux plis columellaires.

**Localités :** Saint-Mihiel ; 5 échantillons.

### *Nerinea Desvoidyi* d'ORBIGNY sp.

1852. d'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p. 107, pl. CCLXI.

1878. \*DE LORIOL, ROYER et TOMBECK. Mon. Jur. Sup. Haute-Marne, p. 81, pl. VI, fig. 2-5.

1898. COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 56, pl. V, fig. 14. *N. Tuberculosa*, pl. 3, fig. 5.



1

2

3

FIG. 1. — Sect. longit. de *Cr. depressus* (Agr. 2/15).

FIG. 2. — Sect. longit. de *N. pseudosalinensis* (Réd. 2/5).

FIG. 3. — Sect. longit. de *N. Desvoidyi* (Réd. 2/5).

**Dimensions :** Longueur : 45 mm. ; diamètre : 40 mm. ; angle spiral : 10 à 12° ; angle  $\alpha$  : 60°.

**Description :** Cette grande coquille subcylindrique est formée de tours dont la hauteur atteint les 3/5 de la largeur, renflés en haut et en bas, excavés en leur milieu, le rebord infra sutural étant le plus saillant, mais sans tubercules. L'ouverture est subquadrangulaire.

**Rapports et différences :** Cossmann donne une figure de *N. tuberculosa* qui semble se rapporter fort à *N. Desvoidyi*. Un échantillon

magnifique déterminé *N. Tobinaldina* (de Coulanges-sur-Yonne) à l'École des Mines semble se rapprocher fort de *N. Desvoidyi*.

*Localités* : Saint-Mihiel (coupe Nord) au niveau moyen dans le calcaire en plaquettes ; Commercy ; Vaucouleurs ; 35 échantillons.

*Nerinea ursicina* THURMANN sp.

1850. *N. visurgis* D'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p. 122, pl. 268, fig. 5-7.

1854. *N. ursicina* THURMANN. Leth. Brunt., p. 103, pl. VIII, fig. 50.

1889. \*DE LORIOI. Moll. Cor. Jura Bern., p. 37, pl. VI, fig. 1-8.

1898. COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 47, pl. III, fig. 11-12.

*Dimensions* : Longueur : 90 mm. ; diamètre : 28 mm. ; angle spiral : 20 à 26° ; angle  $\alpha$  : 53°.

*Description* : Cette espèce turriculée présente un angle au sommet assez ouvert ; ses tours sont étagés en gradins, sa surface ornée de cordonnets spiraux. La suture partage un bourrelet en deux parties égales.

L'ouverture est rhomboïdale.

*Rapports et différences* : On rencontre fréquemment cette espèce dans les terrains rauraciens de Lorraine ; elle peut être mise en synonymie avec *N. visurgis* (non ROEMER) ; les deux espèces doivent être les variétés d'une même forme. La forme appelée *N. visurgis* est moins trapue et ses stries sont moins nombreuses. Par son ornementation l'espèce est assez voisine de *N. sequana* dont elle diffère par ses tours moins en gradins, une ouverture moins élevée et non échancrée.

*Localités* : Saint-Mihiel : Camp des Romains (Calc. oolit.), coupe nord (Récifs Polypiers), coupe ouest (Calc. oolit.). 50 échantillons.

*Nerinea sequana* THIRRIA sp.

1835. THIRRIA. N. Jarhb. Min., pl. VII, VOLTZ, p. 542, pl. VI, fig. 6

1852. \**N. speciosa* D'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p. 124, pl. 269, fig. 3-4.

1898. *N. sequana* et *N. speciosa* COSSMANN. Gastr. Terr. Jur., p. 35, pl. III, fig. 6-7-8-15-16-17.

*Dimensions* : Longueur : 62 mm. ; diamètre : 19 mm. ; angle spiral : 18 à 25° ; haut. tours/larg. : 0,4 à 0,5 ; angle  $\alpha$  : 42°

*Description* : La coquille conique présente des tours étroits légèrement excavés, peu élevés, ornés d'une rangée de tubercules en haut et en bas d'une rainure et de quelques stries transversales. Un bec échancré prolonge l'ouverture.

*Rapports et différences* : D'après Cossmann les figures 1-2, pl. 269, de d'Orbigny se rapporteraient à de jeunes *N. sequana*. Cette opinion est acceptable et il y a lieu de fondre les deux espèces en une seule, l'angle spiral pouvant, comme nous l'avons déjà vu, subir certaines variations du jeune à l'adulte. Le canal antérieur de cette espèce rap-

pelle celui de *N. tuberculosa* mais il est moins élevé et la section longitudinale de ces deux formes est assez différente.

12 échantillons

*Localités* : Saint-Mihiel : Coupe nord (Calc. à Polypiers), coupe ouest (Calc. à petites *Nérinées*).

*Nerinea tuberculosa* DEFRANCE sp.

1825. *N. tuberculosa* DEFRANCE. Dict. Sc. Nat., pl. XXXIV, fig. 3

1852. *N. DeFrancei* d'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p. 108, pl. CLXII, fig. 1-2.

1889. \**N. DeFrancei*, *N. Kobyi* DE LORIOI. Jura Bernois, p. 34 et p. 35, pl. IV fig. 1-3, et pl. IV, fig 4.

1898. *N. Kobyi* COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 32 (non pl. III, fig. 3-5).

*Dimensions* : Longueur : 110 mm. à 120 mm. ; diamètre : 33 à 34 mm. ; angle spiral : 20 à 22° ; diamètre du dernier tour : 0,23 ; angle  $\alpha$  : 55°.

*Description* : Cette forme de grande taille a des tours lisses dont la hauteur atteint la moitié de la largeur. La suture est située sur un bourrelet assez proéminent. Le dernier tour très haut, caréné à la périphérie de sa base, présente une ouverture élevée, rhomboïdale, terminée par un canal long et recourbé.

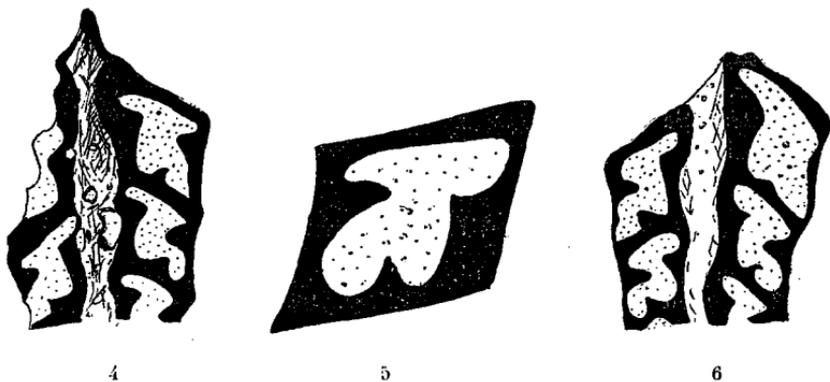


FIG. 4. — Sect. longit. de *N. ursicinensis* (grand. nat.).

FIG. 5. — Sect. longit. de *N. sequana* (d'après d'ORBIGNY) (grand. nat.).

FIG. 6. — Sect. longit. de *N. tuberculosa* (Réd. 1/3).

*Rapports et différences* : La synonymie de *N. tuberculosa* a été bien étudiée par COSSMANN. Je ne sais par contre s'il a fait une erreur dans la figuration de cette espèce mais les figures 3-4-5 de la pl. III me paraissent se rapporter à 3 espèces différentes de l'espèce considérée. La figure 5 se rapporterait à *N. Desvoidyi* et la figure 4 à *N. suprajurensis*.

DE LORIOI a donné une bonne figuration de cette espèce. Je ne crois

pas qu'il y ait lieu de séparer *N. Kobyi* DE LORIOI de *N. tuberculosa* DEFRANCE, si l'on veut bien admettre certaines variations dans l'angle spiral. En comparant un certain nombre d'échantillons provenant les uns des Collections de Nancy, les autres de Lausanne (Collection Mathey), j'ai pu retrouver les termes de passage entre les deux formes dans des échantillons jeunes. Un exemplaire possédait l'angle spiral plus ouvert de *N. Kobyi* et le dernier tour plus élevé ainsi que le canal plus long et recourbé de *Nerinea tuberculosa*. Les coupes longitudinales des deux formes sont à peu près identiques. Les exemplaires de l'expédition de Morée conservés à l'École des Mines, en mauvais état de conservation, diffèrent plus de *N. tuberculosa* que ne l'a dit COSSMANN.

*Localités* : Saint-Mihiel ; Maxey-sur-Vaise. 25 échantillons.

### *Nerinea suprajurensis* VOLTZ sp.

1837. VOLTZ. Ueber das Fos. Gen. Ner. (*N. Jarh. Min.*), p. 540.

1889. \*DE LORIOI. Moll. Cor. Jur. Bern., p. 42, pl. VII, fig. 1-4.

*Dimensions* : Longueur : 100 mm. ; diamètre : 30 mm ; hauteur des tours / diamètre : 0,46 ; angle spiral : 16° ; angle  $\alpha$  : 75°.

*Description* : L'espèce de forme allongée, turriculée, a des tours dont la hauteur atteint les deux cinquièmes de leur diamètre, étagés en gradins et excavés profondément. Le bourrelet sutural est saillant et aigu. L'ouverture losangique a un bec élevé et légèrement recourbé. THURMANN indique des côtes spirales mais on n'en distingue pas sur les échantillons de la Collection Moreau.

*Rapports et différences* : Cette espèce voisine de *N. pseudospeciosa* en diffère par des tours moins hauts et plus excavés.

*Localités* : Saint-Mihiel, Camp des Romains (de l'oolite à *Diceras* au Calc. oolitique). 3 échantillons.

### *Nerinea incisa* ETALLON sp.

Pl. XVII, fig. 3.

1850. ETALLON. Études Pal. Haut-Jura, Cor. II, p. 36.

1893. DE LORIOI. Moll. Sequan. Tonn., pl. II, fig. 15.

1898. COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 43, pl. IV, fig. 13-15.

*Dimensions* : Longueur : 80 mm. ; diamètre : 10 à 26 mm ; angle spiral : 18° ; angle  $\alpha$  : 56°.

*Description* : La coquille est allongée, turriculée, ses tours sont plus larges que hauts, étagés en gradins et croissent régulièrement. Un bourrelet saillant tuberculeux se forme au-dessus de la suture qui est légèrement oblique. Des côtes longitudinales obliques aboutissent à ces tubercules ; on distingue également sur chaque tour

plusieurs rangées de fines côtes spirales granuleuses. L'ouverture est élevée, un peu losangique et se prolonge en un bec court.

*Rapports et différences* : Par sa forme et ses tours en gradins elle rappelle *Nerinea Jollyana*, mais sa section longitudinale en est différente. Trois exemplaires de l'École des Mines permettent de confirmer la détermination.

*Localités* : Saint-Mihiel, Commercy. 6 échantillons

*Nerinea Gagnebini* DE LORIOI sp.

1889. \*DE LORIOI. Moll. Cor. Jura Bernois, p. 36, pl. V fig. 1-2.

1898. COSSMANN, Gastr. Ter. Jur., p. 44, pl. IV, fig. 1.

*Dimensions* : Longueur : 150 mm. environ ; diamètre : 36 mm ; angle spiral : 16° ; angle  $\alpha$  : 55°.

*Description* : Cette forme de grande taille, turrulée, présente des tours plans dont la hauteur dépasse la moitié de la largeur ; la suture se trouve située sur un bourrelet qu'elle partage en deux parties inégales : une au-dessous, plus épaisse et plus ou moins tuberculée se prolongeant en côtes saillantes (15 à 18 par tour) et une au-dessus moins marquée.

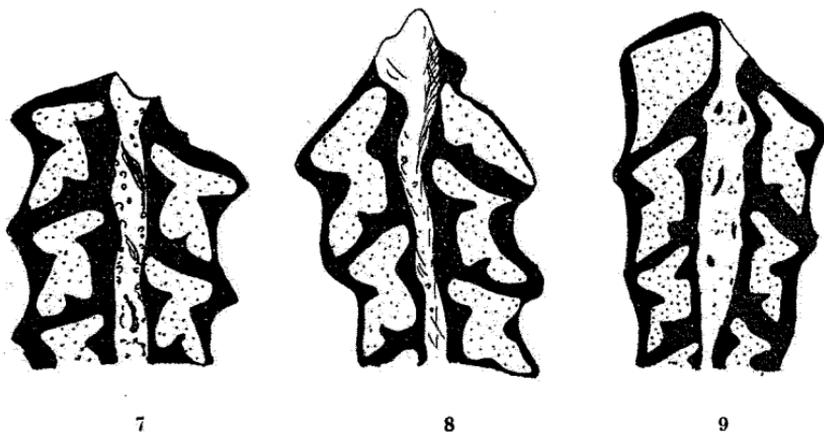


FIG. 7. — Sect. longit. de *N. suprajurensis* (Réd. 1/5).

FIG. 8. — Sect. longit. de *N. incisa* (Réd. 1/5).

FIG. 9. — Sect. longit. de *N. Gagnebini* (Réd 2/3).

*Rapports et différences* : D'après COSSMANN *N. Gaudryana* D'ORBIGNY serait la même espèce que *N. Gagnebini* DE LORIOI. La première espèce mal dessinée par d'Orbigny ne serait qu'une espèce fictive, indéterminable ; cette opinion paraît acceptable.

*Localités* : Pagny-la-Blanche-Côte, Gibeauaix (Oolite à Astartes), Saint-Mihiel-Camp des Romains (Calcaire oolit. moyen).

*Nerinea subcylindrica* D'ORBIGNY sp.

1850. D'ORBIGNY. Prodrôme, p. 5.

1852. D'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p. 263, pl. 263, fig. 3-6.

1872. \*DE LORIOU. Mon. Jur. Sup. Haute-Marne, pl. VII, fig. 1 a.

1898. COSSMANN. *Endiutrachelus subcylindricus*. Gastr. Ter. Jur., p. 135, pl. X, fig. 10-14.

*Dimensions* : Longueur : 300 mm. ; diamètre : 37 mm. ; angle spiral :  $11^{\circ}$  ; angle  $\alpha$  :  $50^{\circ}$ .

*Description* : Cette espèce de grande taille est allongée, subcylindrique, ses tours sont à peu près plans, leur hauteur atteint les  $\frac{3}{5}$  de la largeur, ils sont légèrement convexes au milieu. La suture se trouve située sur une petite dépression. L'ornementation, en général mal conservée, permet cependant de distinguer de fines stries longitudinales et deux à trois stries transversales. Le dernier tour est arrondi à la périphérie de sa base et pourvu d'un sillon médian ; l'ouverture est assez allongée.

*Rapports et différences* : Par sa forme et sa coupe longitudinale elle se rapproche de *Nerinea Bernardiana*, mais elle s'en distingue par son ornementation extérieure.

*Localités* : Saint-Mihiel ; Merry-sur-Yonne. 4 échantillons.

*Nerinea Bernardiana* D'ORBIGNY sp.

1852. D'ORBIGNY, Pal. Fr. Ter. Jur., p. 112, pl. 264, fig. 1-3.

1886. \*DE LORIOU. Moll. Cor. Valfin, p. 98, pl. X, fig. 1.

1898. COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 55, pl. IV, fig. 10-11.

*Dimensions* : Longueur : 100 mm., diamètre : 21 mm. ; angle spiral :  $7$  à  $8^{\circ}$ .

*Description* : La coquille allongée possède des tours ornés de 6 cordonnets spiraux, granuleux entre lesquels on distingue de fines stries transversales. Leur hauteur atteint les  $\frac{3}{5}$  de la longueur. La suture est peu visible, elle est située sur une excavation. Les tours sont déprimés en haut et en bas et un peu renflés au milieu ; le dernier est égal au  $\frac{1}{4}$  de la longueur totale ; l'ouverture est élevée, étroite, terminée par un bec court.

*Rapports et différences* : Cette forme me paraît nettement caractérisée et distincte de toute autre. Certains la rapprochent à tort de *Nerinea Mariae* dont elle me semble différer complètement.

*Localités* : Saint-Mihiel. 4 échantillons.



FIG. 10.  
Sect. longit. de  
*N. Bernardiana*  
(d'après d'Orb.)  
(grand. nat.).

*Itieria Cabanetiana* D'ORBIGNY sp.

1841. *Acteon Cabanetianus* D'ORBIGNY. Revue Zool., p. 328.

1852. \**Nerinea Cabanetia*. D'ORBIGNY. Pal. fr. Ter. Jur., p. 99, pl. CCLV, fig. 4 et pl. CCLVI.

1898. *Itieria Cabanetiana* COSSMANN, Gastr. Ter. Jur., p. 12, pl. 1, fig. 17-20.

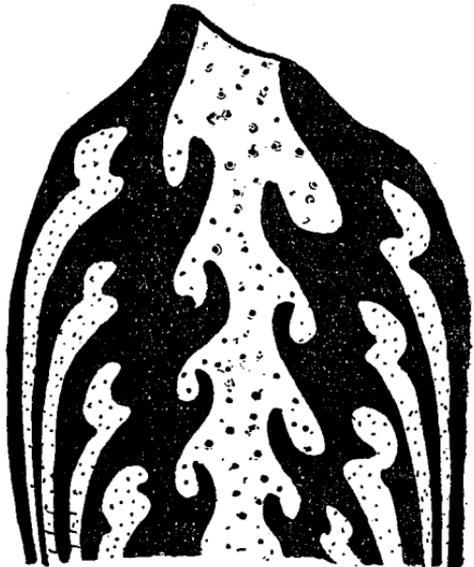
*Dimensions* : Longueur : 131 mm ; diamètre : 69 mm ; angle spiral : 55° ; Hauteur du dernier tour ; 84 mm.

*Description* : Les auteurs l'ont bien décrite. De Loriol signale que le plus grand individu a une longueur de 115 mm., or, celui de la Collection Moreau se trouve avoir 131 mm. Par sa forme globuleuse, sa grande taille, sa section longitudinale, cette espèce, seule représentante du genre *Itieria* au Rauracien, ne peut être confondue avec aucune autre. Cossmann en donne des figures réduites assez mauvaises.

*Localité* : Saint-Mihiel. Un échantillon.



11



12

FIG. 11.— Sect. longit. de *N. subcylindrica* (grand. nat.).

FIG. 12.— Sect. longit. d'*Itieria Cabanetiana* (d'après d'Orb.) (grand. nat.).

*Phaneroptyxis Moreana* D'ORBIGNY sp.

1852. *Nerinea Moreana* D'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p. 100, pl. CCVII, fig. 1-2.

1893. *Itiera Moreana* \*DE LORIOI. Moll. Sequan. Tonnerre, p. 23, pl. II, fig. 5.

1898. *Phaneroptyxis Moreana* COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 14, pl. II, fig. 1-2.

*Dimensions* : Longueur : 162 mm. ; diamètre : 28 à 35 mm. ; long. dernier tour : 22 mm. ; angle spiral : 30° ; angle  $\alpha$  : 28°.

*Description* : La forme allongée, ovoïdo-conique de cette espèce à test épais, ombiliquée, la classe dans un sous-genre spécial. Le dernier tour est convexe, pourvu de stries d'accroissement longitudinales.

Le bord antérieur a été mal dessiné par Buvignier.

*Localités* : Saint-Mihiel, Lérouville ; Commercy ; Merry-sur-Yonne (type de Cossmann à l'École des Mines). 30 échantillons.

### *Phaneroptyxis fusiformis* d'ORBIGNY sp.

1852. \**Nerinea fusiformis* d'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p. 101, pl. CCLVII, fig. 3-5.

1898. *Phaneroptyxis fusiformis* COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 18, pl. II, fig. 9-11.

*Dimensions* : Longueur : 45 à 60 mm. ; diamètre : 13 mm. ; angle spiral : 20 à 22°.

*Description* : Cette petite coquille très fusiforme présente une bouche allongée ; la hauteur des tours atteint les 7/10 de la largeur.

Les exemplaires de Lausanne atteignent 60 mm. de long (Corallien de Soyhières).

*Localité* : Saint-Mihiel ; un échantillon.

### *Ptygmatis Mosae* DESHAYES sp.

Pl. XVII, fig. 2.

1831. DESHAYES. *Nerinea Mosae*. Coqu. Caract. Ter., p. 205, pl. IV, fig. 4-5.

1852. \*d'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p., 114, pl. CCLXV, fig. 1-2 (exclus fig. 3).

1898. COSSMANN. *Ptygmatis Mosae*. Gastr. Ter. Jur., p. 81, pl. VII, fig. 4-5.

*Dimensions* : Longueur : 90 à 130 mm ; diamètre : 38 à 45 mm ; angle spiral : 32° ; angle  $\alpha$  : 48°.

*Description* : Par sa forme trapue, ses tours légèrement en gradins formant un renflement tubercule au-dessous de la suture, et dont l'ornementation se compose de stries longitudinales et de côtes obliques, cette coquille se classe à part dans le sous-genre *Ptygmatis*.

*Rapports et différences* : Bien figurée par d'Orbigny elle semble présenter une certaine variation dans ses caractères extérieurs si l'on juge par la comparaison des échantillons divers que nous avons eu entre les mains provenant de Saint-Mihiel (Collection de Nancy et Collection de la Sorbonne) avec le type de l'espèce conservé à l'école des Mines. La section longitudinale permet d'affirmer qu'on a bien là affaire à une seule espèce. La variation est notable dans l'angle spiral (28 à 35°) et dans l'ornementation, certaine espèce étant totalement dépourvue de tubercules.

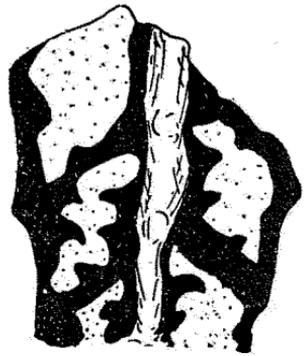
*Localités* : Saint-Mihiel : Côte Sainte-Marie; Commercy. 10 échantillons.



13



14



15

FIG. 13. — Sect. longit. de *Ph. Moreana* (grand. nat.).

FIG. 14. — Sect. longit. de *Ph. fusiformis* (d'après d'Orb.) (grand. nat.).

FIG. 15. — Sect. longit. de *Pl. Mosae* (grand. nat.).

*Ptygmatis gradata* D'ORBIGNY sp.

1852. \**Nerinea gradata* D'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p. 132, pl. 272, fig. 5-7.

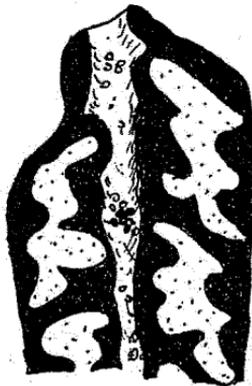
1898. *Ptygmatis gradata* COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 74, pl. VI, fig. 9-12.

*Dimensions* : Longueur : 38 mm ; diamètre : 32 mm. ; angle spiral : décroît de 20° à 15° ; angle  $\alpha$  : 55°.

*Description* : Cette petite forme est caractérisée par ses tours peu élevés, étagés en gradins et entièrement lisses.



16



17



18

FIG. 16. — Sect. longit. de *Pl. gradata* (d'après d'Orb.) (Réd. 2/6).

FIG. 17. — Sect. longit. de *Pl. gradata* (d'après échantillon Moreau) (grand. nat.).

FIG. 18. — Sect. longit. de *Pl. nodosa* (d'après d'Orb.) (grand. nat.).

*Rapports et différences* : Elle ne peut être confondue avec aucune autre forme ; d'Orbigny semble en avoir donné une coupe assez fantaisiste. Toutefois l'unique exemplaire de la Collection de Nancy ne permet pas de tirer des conclusions définitives au sujet de cette section longitudinale ; il ne subsiste aucun doute quant à la détermination de l'espèce, car nous avons eu l'occasion d'étudier à l'École des Mines trois échantillons entiers de *Ptygmatis gradata* identiques au nôtre.

*Localité* : Saint-Mihiel. Un échantillon.

Les exemplaires de l'École des Mines proviennent de Merry-sur-Yonne.

### *Ptygmatis nodosa* VOLTZ sp.

1836. VOLTZ *N. Jahr. Min.*, p. 542.

1852. *Nerinea Calypso* D'ORBIGNY. *Pal. Fr. Ter. Jur.*, p. 136, pl. 274, fig. 4-6.

1889. \*DE LORIOU. *Moll. Jura Bern.*, p. 32, pl. IV, fig. 5-11.

1898. *Ptygmatis nodosa* COSSMANN. *Gastr. Ter. Jur.*, p. 69, pl. VI, fig. 6-8.

*Dimensions* : Longueur : 54 à 70 mm. ; diamètre 17 mm. ; hauteur des tours/diamètre 0,43 ; angle spiral : 15°.

*Description* : C'est une espèce de taille petite, à tours étagés en gradins, très noduleux à leur base, munie d'un ombilic étroit.

*Rapports et différences* : Elle est caractérisée par son bourrelet noduleux à la base des tours. On ne doit pas la confondre, quoiqu'elle en soit très voisine avec *Ptygmatis ferruginea* D'ORBIGNY de l'Oxfordien, dont la forme est plus pupoïde.

*Localités* : Saint-Mihiel ; Dun-sur-Meuse ; Gibeauveix (Oolite à Astartes). 4 échantillons.

### *Ptygmatis clio* D'ORBIGNY sp.

1852. *Nerinea clio* D'ORBIGNY. *Pal. Fr. Ter. Jur.*, p. 139, pl. CCLXXV, fig. 3-5.

1886. \*DE LORIOU. *Moll. Cor. Valfin*, p. 84, pl. VII, fig. 1-3.

1898. *Ptygmatis clio* COSSMANN. *Gastr. Ter. Jur.*, p. 72, pl. VI, fig. 18-19.

*Dimensions* : Longueur : 82 mm. ; diamètre du dernier tour, longueur tot. = 0,19. Hauteur tours, leur diamètre = 0,50 à 0,60 ; angle spiral : 10° ; angle  $\alpha$  : 48°.

*Description* : Cette espèce a une forme allongée, une taille moyenne des tours dont la hauteur atteint la moitié de leur diamètre et ornés de stries d'accroissement longitudinales. L'ouverture est losangique, elle ne présente pas d'ombilic.

*Rapports et différences* : Très voisine de *Ptygmatis bruntrutana*, elle s'en distingue par sa taille moindre, son angle spiral moins ouvert ses tours plus hauts et l'absence d'ombilic,

*Localités* : Saint-Mihiel } Camp des Romains (niveau moyen).  
 } Coupe nord et ouest (niveau inférieur)  
 } caractérisé par de petites *Pt. clio*.

Gibeauaix ; Uruffe : (Oolite à *Diceras*) ; Sorcy (niveau inférieur).  
 30 échantillons.

On la rencontre en quantité très abondante parmi les *Diceras* et les Polypiers et dans les champs (Coupe nord de Saint-Mihiel).

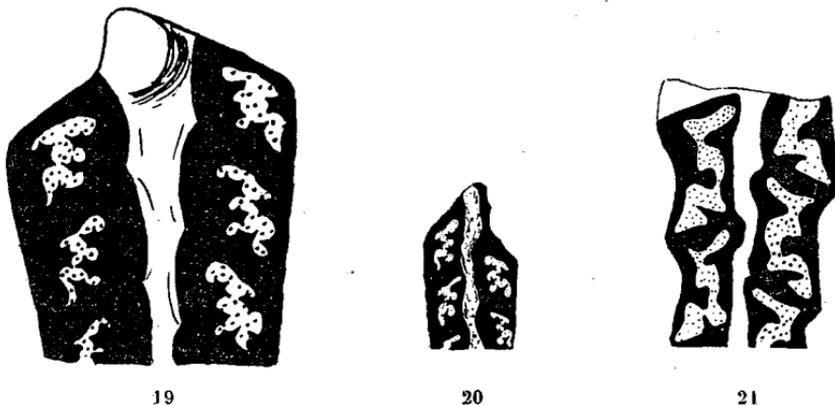


FIG. 19. — Sect. long. de *Pt. bruntrutana* (grand. nat.).  
 FIG. 20. — Sect. longit. de *Pt. clio* (Agrand 1/3).  
 FIG. 21. — Sect. long. de *N. Jollyana* (Agrand 1/6).

1830. *Nerinea bruntrutana* THURMANN. Essais Soul. Jur. Porrentry.

1889. \*DE LORIOU. Moll. Jura. Beru., p. 2-7, pl. III, fig. 3-13.

1898. *Ptygmatis bruntrutana* COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 72, pl. VI,  
 fig. 13-17.

### *Ptygmatis bruntrutana* THURMANN sp.

*Dimensions* : Longueur : 80 à 100 mm. ; diamètre : 20 à 29 mm. ;  
 angle spiral : 15° ; angle  $\alpha$  : 57°.

*Description* : De forme conique, cette espèce possède des tours plans, subcontigus ; l'ornementation est en général mal conservée ; l'ouverture rectangulaire se prolonge en un bec court et présente un large ombilic.

*Rapports et différences* : Cette espèce rappelle *Cryptoplocus depressus*, par son large ombilic et ses tours plans, mais elle s'en distingue par la hauteur moindre de ses tours et par l'ombilic qui est moins large. La véritable distinction est celle de la coupe longitudinale.

*Localités* : Saint-Mihiel ; Mécrin ; Commercy ; Sorcy. Une centaine d'échantillons.

### *Nerinea Jollyana* D'ORBIGNY sp.

Pl. XVII, fig. 5.

1852. \**Nerinea Jollyana*. D'ORBIGNY. Pal. Fr. Jur., p. 115, pl. 266, fig. 1-4.

1898. *Nerinea Jollyana* COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 121, pl. IX, fig. 24.

*Dimensions* : Longueur : 90 mm. ; diamètre : 125 mm. ; angle  $\alpha$  : 60°.

*Description* : Les tours de cette forme sont étagés en gradins ; leur hauteur atteint presque la largeur ; ils sont séparés par des rampes évidées au-dessous de la suture. Le test est orné de 4 çordonnets principaux, un peu granuleux, avec des filets spiraux dans leur intervalle.

*Rapports et différences* : d'Orbigny a omis dans la figure 1 de la page 266 un pli labial très peu marqué qui semble former le passage aux espèces de plis du type : 3-2. Néanmoins la forme générale et l'ornementation ont été bien représentées par l'auteur.

*Localités* : Sampigny, Saint-Mihiel. (Oolite blanche supérieure). 8 échantillons.

*Nerinella subtricincta* D'ORBIGNY sp.

1852. \**Nerinea subtricincta* D'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p. 130, pl. 271, fig. 8-10.

1898. *Nerinella subtricincta* COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 114, pl. IX, fig. 13-15.

*Dimensions* : Longueur : 110 mm. ; diamètre : 14 mm. ; angle spiral : 16°.

*Description* : Cette espèce de grande taille possède des tours presque aussi hauts que larges, ornés de stries transversales granuleuses. La suture est située sur un bourrelet qu'elle partage en deux parties égales. L'ouverture n'est pas conservée sur notre échantillon ; d'après Cossmann, elle est étroite et munie d'un bec court.

*Rapports et différences* : d'Orbigny donne de cette espèce une figure acceptable.

*Localité* : Saint-Mihiel. 3 exemplaires.

*Nerinella turriculata* D'ORBIGNY sp.

Pl. XVII, fig. 4.

1852. *Nerinea turriculata* D'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p. 117, pl. 267, fig. 35.

1852. *Nerinea elongata* BUVIGNIER (non Voltz). Stat. Géol. Meuse, pl. IV, fig. 7-8.

1889. \**Nerinea contorta* DE LORIOL. Moll. Cor. Jura Bernois, p. 62, pl. VIII, fig. 1.

1898. *Nerinella turriculata* COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 50, pl. VI, fig. 12-13.

*Dimensions* : Longueur : 155 mm. ; diamètre : 16 mm. ; angle spiral : 5°.

*Description* : La forme est allongée, turriculée comme son nom l'indique. La suture est située sur un bourrelet oblique qu'elle partage en deux parties égales. Les tours sont excavés en leur milieu, et se

relèvent fortement en haut et en bas. On distingue 4 stries longitudinales entre lesquelles s'intercalent des stries plus fines. L'ouverture est très comprimée, allongée ; sans aucun pli au dernier tour, mais marquée à partir du 5<sup>e</sup> tour d'un pli antérieur et d'un pli tout à fait inférieur. Le labre est lisse sans aucun pli.

*Rapports et différences* : Après une étude très poussée, de divers échantillons, nous avons été amenés à reconnaître que les auteurs avaient donné deux noms différents à une même espèce : *Nerinea contorta* Buv. et *Nerinea turriculata* d'ORBIGNY. On s'en rendra facilement compte si l'on compare les planches 267 de d'Orbigny (1852) et VIII de de Loriol (1889). On peut également mettre en synonymie avec cette espèce *Nerinea elongata* BUVIGNIER (1852) (non Voltz) et *N. elongata* d'ORB. (1852).

*Localité* : Saint-Mihiel. 5 échantillons.

*Nerinella elongata* VOLTZ sp.

1836. *Nerinea elongata* VOLTZ. N. Jarh. Min., p. 540 ; non *N. elongata* d'ORB.

1898. *Nerinella elongata* COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 124, pl. IX, 33-34.  
1852. non *N. elongata* BUVIGNIER.

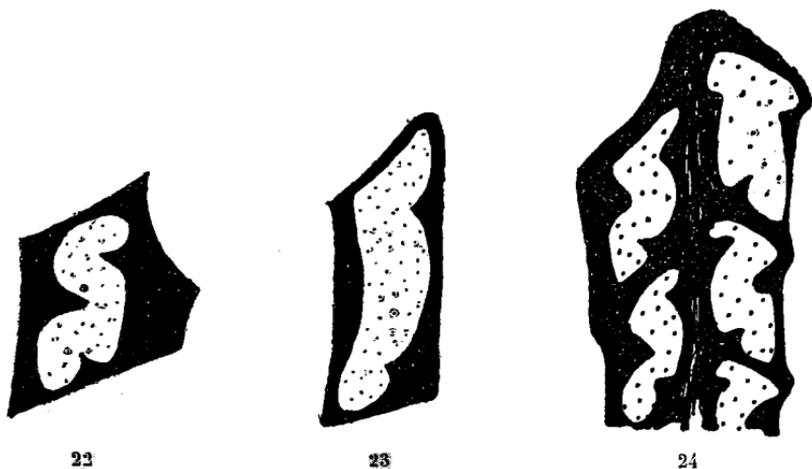


FIG. 22. — Sect. long. de *N. subtricineta* (d'après d'Orb.) (grand. nat.).  
FIG. 23. — Sect. longit. de *N. turriculata* (d'après d'Orb.) (grand. nat.).  
FIG. 24. — Sect. long. de *N. elongata* (grand. nat.).

*Dimensions* : Longueur : 120 mm. ; diamètre : 28 mm. ; angle spiral : 10° ; angle  $\alpha$  : 40°.

*Description* : La coquille est allongée, tuberculée à la base des tours. L'ouverture est élevée, losangique, possède un bec court, légèrement recourbé.

*Rapports et différences* : Dans les formes que nous avons rencon-

trées dans les collections et à Saint-Mihiel il y a lieu de distinguer deux choses, *N. elongata*, moules en plâtres et échantillons venant de Rupt-en-Woëvre, d'une part et échantillons venant de Rigny et de Saint-Mihiel d'autre part. Les premiers figurés par d'Orbigny se rapportent certainement à *Nerinella turriculata*, et les autres voisins de *Nerinea sequana* par leur cordon noduleux infra-sutural, mais en différant par l'angle au sommet moins ouvert et la forme plus allongée, se rapportent à *Nerinella elongata* VOLTZ.

*Localité* : Saint-Mihiel. 6 exemplaires.

*Nerinella* × *clavus* DESLONCHAMPS sp.

1842. *Nerinea clavus* DESLONCHAMPS. *Mém. Soc. Lin. Normandie*, p. 183, pl. VIII, fig. 28-29.

1852. \*d'ORBIGNY. *Pal. Fr. Ter. Jur.*, p. 97, pl. 234, fig. 8-10.

1898. *Nerinella clavus* COSSMANN. *Gastr. Ter. Jur.*, p. 107, pl. VIII, fig. 30-31.

*Dimensions* : Longueur : 80 mm. ; diamètre : 11 mm. ; angle spiral : 6 à 8°.

*Description* : De taille moyenne, allongée, turriculée, cette espèce présente des tours plans, dont la hauteur atteint les 7/11<sup>e</sup> de la largeur, séparés par des sutures peu distinctes sur un bourrelet saillant. La surface est ornée de stries longitudinales.

*Rapports et différences* : Cette espèce signalée de l'Oxfordien par d'Orb. se rencontre aussi dans le Rauracien de Lorraine.

*Localité* : Saint-Mihiel, coupe nord (Calcaire à Polypiers). 2 échantillons.

*Nerinella Coecilia* d'ORBIGNY sp.

1862. *Nerinea Coecilia* d'ORBIGNY. *Pal. Fr. Ter. jur.*, p. 112, pl. CCLXXII, fig. 4.

1872. \**Nerinea Coecilia* DE LORIOU. *Mon. Jur. Sup. Haute-Marne*, p. 87, pl. VII, fig. 8.

1898. *Nerinella Coecilia* COSSMANN. *Gastr. Ter. Jur.*, p. 109, pl. VIII, fig. 44-47.

*Dimensions* : Longueur : 53 à 110 mm. ; diamètre : 17 mm. ; angle spiral : 12 à 15°.

*Description* : La coquille de taille moyenne, turriculée, a des tours ornés de 5 à 6 cordonnets spiraux, finement granuleux, les trois supérieurs plus espacés et souvent séparés par un filet lisse. Le dernier tour représente les 2/7 de la longueur totale. L'ouverture est plus ou moins losangique et terminée par un bec court.

*Rapports et différences* : *N. Coecilia* est très voisine de *N. turritella*, mais elle s'en distingue par son ornementation (4 cordonnets spiraux au lieu de 6) et par la hauteur plus grande de ses tours. Elle est également voisine de *N. scalata* dont elle diffère par sa forme

plus turriculée et ses filets spiraux granuleux. La figure donnée par d'Orbigny rend la détermination difficile.

*Localités* : Saint-Mihiel ; Sampigny ; Commercy. Une vingtaine d'échantillons.

*Nerinella elegans* THURMANN sp.

1830. THURMANN. Études des Soulèvements Jur. de Porrentry, p. 17.

1889. \*DE LORIOL. Moll. Coral. Jura Bernois, p. 51, pl. VIII, fig. 12-17.

1898. COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 118, pl. IX, fig. 22-23.

*Dimensions* : Longueur : 60 mm. ; diamètre 12 mm ; angle spiral : 9 à 17°.

*Description* : Cette espèce de petite taille présente un test mince orné de 2 filets spiraux finement granuleux sur chaque tour, parfois on en distingue un 3<sup>e</sup> sur l'arête suturale. L'ouverture est étroite et élevée.

*Rapports et différences* : Elle se distingue de *N. turritella* par son ornementation qui comporte moins de stries, celles-ci étant d'ailleurs plus granuleuses que chez la précédente, de *N. ornata* par ses tours moins évidés.

*Localité* : Saint-Mihiel. Quelques échantillons.

*Nerinella cynthia* D'ORBIGNY sp.

1852. \**Nerinea cynthia* D'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p. 134, pl. 273, fig. 4-6.

1898. *Nerinella cynthia*. COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., pl. 112, pl. IX, fig. 7-8.

*Dimensions* : Longueur : 60 mm. ; diamètre : 19 mm. ; angle spiral : 15°.

*Description* : De forme nettement tuberculée, elle possède un bourrelet très peu tuberculeux sous la suture. Au milieu de chaque tour on remarque deux rangées de stries granuleuses séparées par des filets spiraux ; l'ouverture est quadrangulaire.

*Rapports et différences* : La figuration donnée par d'Orbigny est acceptable, mais les deux stries granuleuses du milieu des tours sont figurées plus écartées que sur l'échantillon en plâtre de l'Institut de Géologie appliquée de Nancy. Par sa forme extérieure, elle rappelle *N. Coecilia*, mais cette dernière possède un plus grand nombre de stries granuleuses et elle est plus allongée.

*Localité* : Saint-Mihiel.

*Nerinella scalata* VOLTZ sp.

1836. *Nerinea scalata* VOLTZ. N. Jahrb. Min., p. 317.

1852. \**Nerinea scalata* D'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p. 145, pl. 277, fig. 6.

1898. *Nerinella scalata*. COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 3, pl. IX, fig. 4-6.

**Dimensions :** Longueur : 60 mm. ; diamètre : 14 mm. ; angle spiral : 13° ; angle : 65° (premiers tours), à 45° (derniers tours).

**Description :** La coquille est plus ou moins allongée, la hauteur des tours atteint la moitié de leur largeur ; légèrement en gradins, un peu renflés à la suture, ils sont ornés de fines stries transversales et longitudinales. L'ouverture est allongée, le dernier tour est très en gradin sur les autres.

**Rapports et différences :** Cette espèce diffère de *N. clavus* par ses tours plus en gradins, son angle spiral plus ouvert ; de *N. Coecilia* par son ornementation ; de *N. turritella* par son angle plus aigu.

**Localités :** Saint-Mihiel ; Commercy ; Sampigny ; Gibeauveix ; Sorcy (Calcaires à Polypiers, niveau infér.) ; Pagny (Assise Oolitique à Polypiers).

### *Nerinella ornata* D'ORBIGNY sp.

1852. \**Nerinea ornata* D'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., p. 113, pl. 274, fig. 1-4.

1898. *Nerinella ornata* COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 3, pl. IX, fig. 17-18.

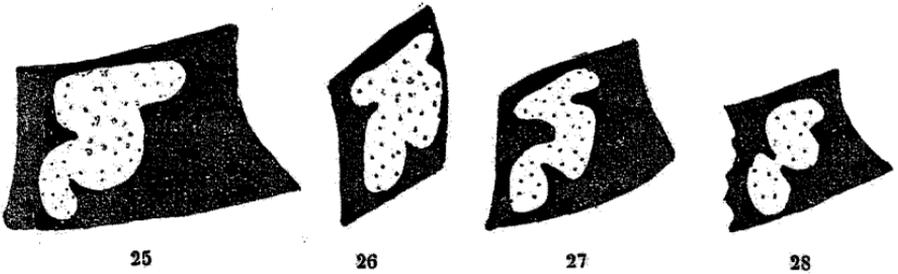


FIG. 25. — Sect. long. de *N. cynthia* (d'après d'Orb.) (grand. nat.).

FIG. 26. — Sect. long. de *N. Coecilia* (d'après d'Orb.) (grand. nat.).

FIG. 27. — Sect. long. de *N. turritella* (d'après d'Orb.) (grand. nat.).

FIG. 28. — Sect. long. de *N. ornata* (d'après d'Orb.) (grand. nat.).

**Dimensions :** Longueur : 36 mm. ; diamètre 6 mm. ; angle spiral : 5° ; hauteur des tours/longueur : 1/6 ; hauteur des tours/largeur : 0,58.

**Description :** Cette petite forme étroite a des tours ornés de 3 cordonnets spiraux, le premier étant finement granuleux.

**Rapports et différences :** Son ornementation la rapproche fort de *N. cynthia*, mais elle en diffère par sa forme plus étroite.

**Localités :** Saint-Mihiel ; Dun-sur-Meuse. Quelques échantillons.

### *Nerinella turritella* VOLTZ sp.

1837. *Nerinea turritella* VOLTZ. *N. Jahrb Min.*, p. 317.

1852. *Nerinea turritella* D'ORBIGNY. Pal. Fr. Ter. Jur., pl. 277, fig. 1-3, p. 143.

1889. \**Nerinea turritella* DE LORIOI. Jura Bernois, p. 49, pl. VIII, fig. 7-11.  
 1898. *Nerinea turritella* COSSMANN. Gastr. Ter. Jur., p. 115, pl. IX, fig. 19-20.

*Dimensions* : Longueur : 45 à 65 mm. ; diamètre : 9 à 11 mm. ; angle spiral : 11°.

*Description* : De forme allongée cette espèce possède des tours plans, très finement ornés de stries transversales perlées au nombre de quatre.

L'ouverture est allongée et terminée par un bec court.

*Rapports et différences* : Cette forme est voisine de *Nerinea scalata* mais l'angle spiral est moins ouvert, et elle possède des stries granuleuses sur les tours. D'autre part, le dernier tour de *N. scalata* est nettement en gradin sur les autres. Cossmann la rapproche à tort, semble-t-il, de *N. subtricincta*. On la confond souvent avec *N. Coecilia* dont elle diffère surtout par le nombre de stries.

*Localité* : Saint-Mihiel. Plusieurs échantillons.

### III. — STRATIGRAPHIE

Un court aperçu stratigraphique va nous permettre de situer les niveaux où l'on rencontre spécialement les Nérinées en Lorraine.

Le tableau suivant servira à résumer les coupes de terrains que j'ai faites, sous la bienveillante direction de M. le Professeur Joly, dans la région de Saint-Mihiel et de Sorcy et avec les précieux conseils de M. Gardet dans le secteur Chalaines-Gibeaux-Rigny.

Pour éviter la répétition nous donnons ici la succession des terrains avec les numéros correspondants aux coupes figurées.

J'ai encadré d'un trait fort les faciès à Nérinées et d'un trait faible l'intercalation du joint marneux et sa variation d'épaisseur.

#### *Coupe du Camp des Romains à Saint-Mihiel*

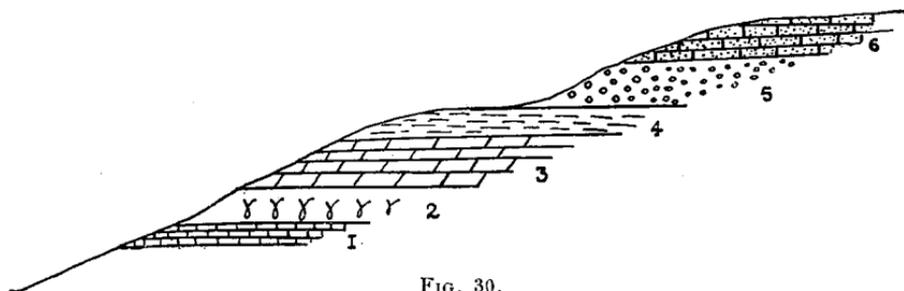
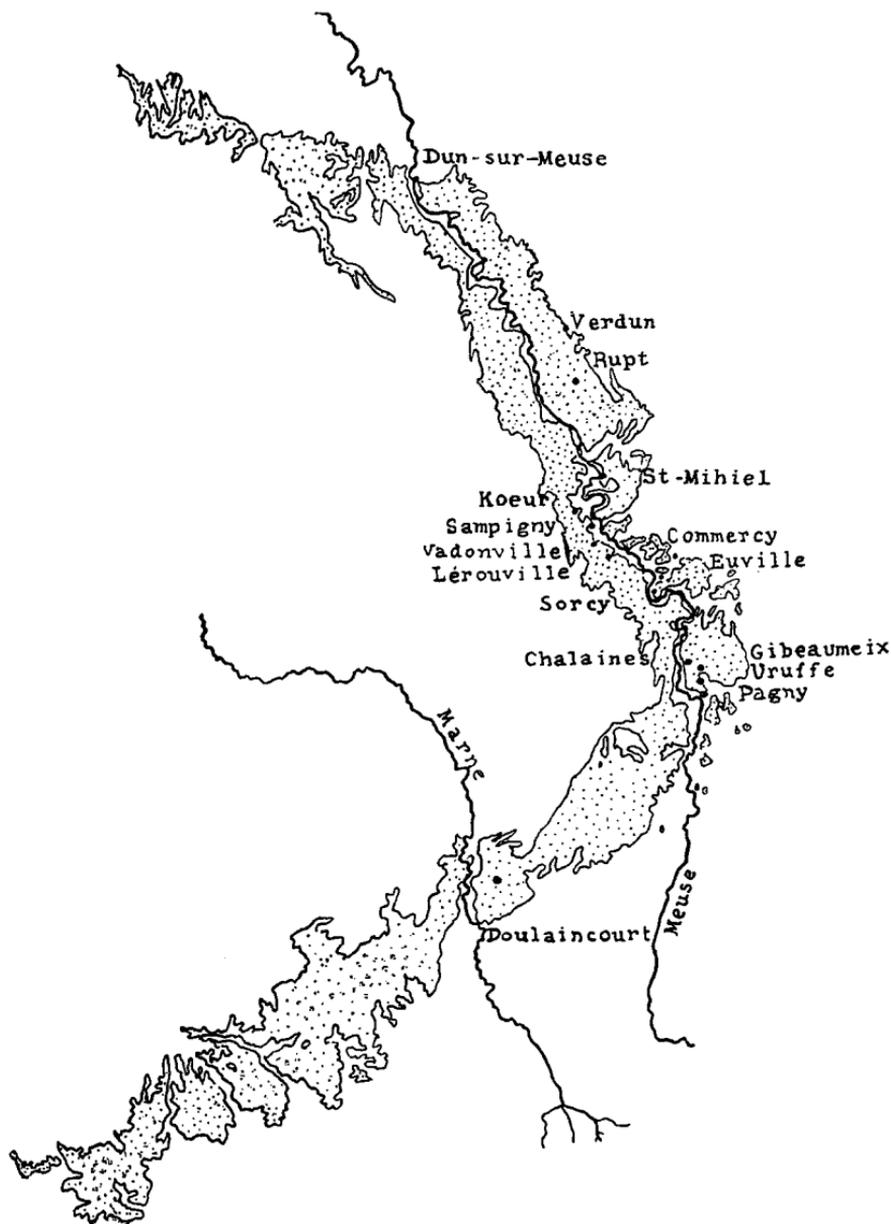


FIG. 30.



PRINCIPAUX GISEMENTS DU RAURACIEN DE LORRAINE.

	Saint-Mihiel.		Camp <sup>#</sup> des Romains.	Sorcy.	Chalaines.	Uruffe Gibeau-meix.	Pagny- la-Blanche-Côte.	
	Nord.	Ouest.						
SÉQUANIEN.	7. Marnes à <i>Ostrea</i> .	(Coupe fig. 31) 8	(Coupe fig. 30). 9	(Coupe fig. 32).	10. Marnes à <i>Ostrea</i> . 9. Marno-calc.	Lumachelles.	Argiles. Lumachelles à <i>Exogyra</i> .	
3. NIVEAU SUPÉRIEUR.	6. Calc. jaun. à <i>Natica</i> .	?	8. Calcaire jaunâtre à <i>Natica</i> .	6. Calcaire ooli- tique jaun. à <i>Natica</i> .	8. Calc. compact gris de fumée.	Calcaire compact gris de fumée.	Calcaire compact gris à cassure conchoïdale.	
2. NIVEAU MOYEN.	5. Calc. } oolit. } sans } Polypiers } ni } Nérin. }	7. Oolite fine.  6. Oolite à <i>Diceras</i> . — Polyp. et Nérinées. (20 mètres).  5. Calc. à gros éléments et à petites Nérinées.	7. Calcaire oolitique.	5. Calcaire à gros éléments roulés.	7. Marno-calc.	Calcaires crayeux.		
			6. Calcaire crayeux à <i>Diceras</i> .	4. Calcaire crayeux en plaquettes.		Stylolithes.		
			5. Calcaire fossilifère à <i>Diceras</i> et Nérinées.	3. Calcaire fossilifère, à grandes et petites Nérinées.	6. Joint marneux.	Joint argileux.	Niveau argileux	
			4. Oolite à <i>Diceras</i> .	4. Oolite avec nodules ferrugineux.	5. Oolite compacte.	Oolite à Astartes.	Faciès oolitique en plaquettes.	
			3. Polypiers branchus.	2. Calcaire à Polyp. branchus et petites Nérin.	4. Oolite avec nodules ferrugineux.	Faciès crayeux blanc.	Faciès crayeux blanc en dalle sonore.	
4. Calcaire pisol. à gros éléments.	4. Calcaire cray. en plaquettes.			3. Banc à petites Nérinées.		Oolite blanche Polypiers et Nérinées.		
1. NIVEAU INFÉRIEUR.	3. Calcaire blanc compact.	3. Calcaire blanc compact sans fossiles qq mètres.			2. Zone remaniée à grosses oolites.	Calcaire à Polypiers.	Oolite grossière.	
ARGOVIEN.	2. Faciès glypticien.	2. Calcaires grumeleux à Échinides 5 à 10 m.	2. Calcaire grumeleux.	1. Glypticien à Térébratules.		Glypticien peu caractérisé.	Glypticien peu caractérisé.	
OXFORDIEN.	I.	I.	I. Chailles.					

Nous avons pu récolter de l'oolite à *Diceras* au Calcaire oolitique toute une série de Nérinées :

<i>N. bruntrutana</i> THURMANN,	<i>N. subtricineta</i> D'ORBIGNY,
<i>N. clio</i> D'ORBIGNY,	<i>N. turritella</i> VOLTZ,
<i>N. Gagnebini</i> DE LORIOL,	<i>N. ursicina</i> THURMANN,
<i>N. suprajurensis</i> VOLTZ,	<i>N. contorta</i> BUVIGNIER.

*Coupe ouest de Saint-Mihiel* : Dans le calcaire à petites Nérinées on rencontre en grande abondance :

<i>N. clio</i> D'ORBIGNY,	<i>N. bruntrutana</i> THURMANN.
---------------------------	---------------------------------

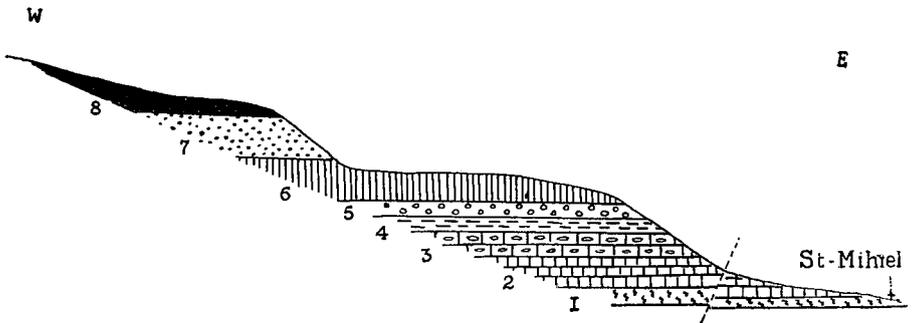


FIG. 31.

Immédiatement au-dessus dans le Calcaire oolitique :

<i>N. sequana</i> THIRRIA,	<i>N. turriculata</i> D'ORBIGNY,
<i>N. ursicina</i> THURMANN,	<i>N. bruntrutana</i> THURMANN.

*Coupe de Sorcy* :

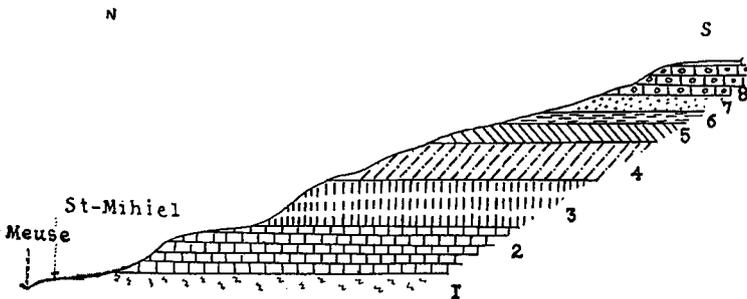


FIG. 32.

A la base de la série on rencontre de petites *Ptygmatis clio* et au-dessus dans le calcaire à Polypiers branchus en place accompagnés de tiges de Crinoïdes et de :

<i>N. Gagnebini</i> DE LORIOI,	<i>N. sequana</i> THIRRIA,
<i>N. ursicina</i> THURMANN,	<i>N. Coecilia</i> D'ORBIGNY,
<i>N. clavus</i> DESLONCHAMPS,	<i>N. scalata</i> VOLTZ,
<i>N. incisa</i> ETALLON	<i>N. turriculata</i> D'ORBIGNY.

ainsi que :

<i>Terebratula maltonensis</i> ,	<i>Ditremaria Rathierana</i> ,
<i>Thecosmilia</i> ,	<i>Isocardia cor.</i>

et différentes espèces de *Pecten*.

Au niveau suivant, le calcaire en plaquettes est caractérisé par des empreintes de *N. calliope* D'ORBIGNY.

#### *N. Desvoidyi* D'ORBIGNY.

Enfin, au niveau tout à fait supérieur, les fossiles les plus abondants sont :

<i>N. elongata</i> VOLTZ,	<i>N. Desvoidyi</i> D'ORBIGNY.
---------------------------	--------------------------------

et :

<i>Purpuroidea turbinoides</i> ,	<i>Natica hoemispherica</i> ROEMER,
<i>Purpuroidea Moreana</i> BUVIGNIER,	<i>Natica millepora</i> BUVIGNIER.

*Coupe de la carrière de Gibeauveix :*

Dans le calcaire à *Diceras* on trouve :

<i>N. bruntrutana</i> THURMANN,	<i>N. clio</i> D'ORBIGNY.
---------------------------------	---------------------------

Dans l'oolite à *Astartes* :

<i>N. Gagnebini</i> DE LORIOI,	<i>N. nodosa</i> VOLZ.
<i>N. ursicina</i> THURMANN,	

*Coupe d'Uruffe à Pagny-la-Blanche-Côte :*

En descendant du Port de Pagny, on coupe vers la base une puissante série d'assises oolitiques friables, riches en fossiles roulés parmi lesquels :

<i>N. ursicina</i> THURMANN,	<i>N. clio</i> D'ORBIGNY,
<i>N. Gagnebini</i> DE LORIOI,	<i>N. Coecilia</i> D'ORBIGNY.

ainsi que des Polypiers branchus en miches ou roulés, des *Lithodomus*, des radioles de *Cidaris florigemina*, *Pseudomelania Dormoisii* D'ORB., etc.

De l'étude de ces différentes coupes nous pouvons tirer la conclusion suivante, c'est que l'on peut distinguer dans l'étage rauracien trois zones principales de haut en bas :

3. Calcaire jaunâtre à *Natica hoemispherica* ; les Nérinées y sont peu abondantes.

2. Calcaires oolitiques moyens à *Polypiers*, *Nérinées* et *Diceras* qui est le niveau par excellence des *Nérinées*.

1. Calcaires compacts de base peu fossilifères avec des faciès latéraux différents, donc sans *Nérinées*, surmontés immédiatement par le niveau à petites *Nérinées*, niveau de base du Calcaire oolitique.

Chez les différents auteurs et sur les divers échantillons des Collections de l'Institut, on trouve généralement comme indication de niveau : *Oolite Blanche inférieure* et *Oolite Blanche supérieure*. Cette distinction est assez arbitraire, semble-t-il, car elle ne tient compte que des *Nérinées* appartenant au niveau 2 (calcaires oolitiques moyens) qu'elle subdivise ainsi en deux parties nettement distinctes. Or, l'étude des quelques coupes que nous avons faites montre qu'il n'y a pas coupure nette dans les calcaires oolitiques moyens mais un passage, non constant d'ailleurs, d'oolites fines à des éléments plus grossiers et roulés, ou à des faciès plus crayeux. Dans l'*Oolite Blanche supérieure* les auteurs faisaient entrer notre niveau 3, calcaire jaunâtre à *Natica*, sommet de l'étage, qui n'est nullement oolitique sauf à Sorcy.

#### CONCLUSION

Ces courtes données stratigraphiques sur les régions qui nous intéressent au sujet de la répartition des *Nérinées* nous montrent que ces formes ne se trouvent pas d'une façon constante dans les différents niveaux que l'on a pu distinguer dans le Rauracien et qu'il n'existe pas de succession de zones à *Nérinées* permettant de suivre des mutations dans ce groupe.

a) *Valeur de la Classification* : On ne peut arriver pour les *Nérinées* étudiées ici à une classification naturelle. Les groupements que nous proposons sont donc relativement artificiels, ils n'ont été adoptés que dans le but de faciliter la détermina-

tion des fossiles qui se rencontrent si abondamment dans le Rauracien de Lorraine.

La subdivision commode en formes à columelle pleine et à columelle creuse en particulier, ne vise qu'un caractère secondaire comme l'admettent MM. H. Douvillé et L. Cuénot qui ont bien voulu m'aider de leurs conseils.

Ce caractère avait toutefois été retenu par d'anciens auteurs. Sharpe, en 1849, distinguait les Nérinées ombiliquées et leur prêtait une valeur générique puisqu'il créait pour elles le genre *Trochalia*, repris par la suite par d'autres auteurs. Or, l'ombilic n'est que le caractère extérieur de certaines formes à columelle creuse, d'autres ayant une columelle creuse et pas d'ombilic.

Ces réserves étant faites, il nous reste à souligner que les caractères génériques sont essentiellement basés, en dernière analyse, sur les plis columellaires.

b) *Valeur de l'espèce :*

Quant aux caractères spécifiques, dans l'impossibilité où se trouve le paléontologiste de connaître les caractères biologiques et anatomiques qui guident le zoologiste, nous retiendrons la section longitudinale, l'angle que nous avons appelé  $\alpha$  et les caractères extérieurs.

Ces trois caractères sont nécessaires à une détermination correcte, vu le nombre considérable de phénomènes de convergence qui peuvent se produire, notamment quant à l'ornementation. Mais un des plus importants, sinon le principal, est celui du détail des plis columellaires. C'est pourquoi j'ai cru nécessaire de compléter la documentation existante en figurant ici des dessins aussi précis que possible correspondant à chaque forme étudiée.

On a vu que j'ai été conduite par l'examen de ces caractères à faire tomber en synonymie plusieurs noms. Il reste néanmoins dans cette faune de Saint-Mihiel trente espèces, nombre énorme, pour un même niveau et presque une même station. L'étude des associations fauniques actuelles nous apprend en effet que les représentants d'un même genre dans une même localité appartiennent toujours à un très petit nombre d'espèces sinon à une seule.

Or, ici, j'ai pu récolter personnellement jusqu'à dix espèces de Nérinées dans un même banc d'épaisseur réduite. De deux choses l'une, ou bien l'on a trop rétréci la notion de l'espèce, et le paléontologiste distingue sous des noms divers des variations individuelles, ou bien dans certaines conditions, plus rarement

réalisées de nos jours, il a pu y avoir véritablement cohabitation de Nérinées appartenant à des groupes divers.

Les différences profondes qui séparent même les formes que j'ai trouvées réunies m'ont engagée à conserver la notion de l'espèce telle qu'elle résulte des travaux antérieurs, mais la question reste ouverte et je ne verse ici qu'une pièce au débat.

c) *Paléobiologie* : Les Nérinées se trouvent dans des formations assez variées. On en connaît dans des calcaires de l'Yonne qui offrent un test très mince. Dans une partie des formations du Jura elles se trouvent dans des calcaires fossilifères, mais à faciès très fin, presque lithographique. Elles ne sont donc pas cantonnées dans des récifs. Mais c'est dans les récifs à Polypiers ou à leur voisinage immédiat qu'elles se multiplient le plus.

A Saint-Mihiel, les endroits où elles sont les plus nombreuses sont les abords immédiats des récifs à Polypiers. Aux alentours de ceux-ci on en retrouve en grande quantité dans les calcaires oolitiques à débris roulés, mais, dans ce cas, les coquilles usées semblent avoir été accumulées mécaniquement après la mort de l'animal.

L'habitat de prédilection de ces Gastropodes était donc les récifs eux-mêmes. Comme les formes récifales actuelles, ces Nérinées y acquièrent alors un test très épais. Le milieu d'eaux assez chaudes, agitées, riches en chaux, explique le fait.

Ici, le faciès modifie plus qu'il ne choisit.

---

#### EXPLICATION DE LA PLANCHE XVII

FIG. 1. — *Nerinea pseudosalinensis* nov. sp. (agrand. 1/3).

FIG. 2. — *Ptygmatis mosæ* DESHAYES (agrand. 1/3).

FIG. 3. — *Nerinea Incisa* ETALLON (agrand. 1/3).

FIG. 4. — *Nerinella Jollyana* D'ORBIGNY (agrand. 1/3).

FIG. 5. — *Nerinea Jollyana* D'ORBIGNY (agrand. 1/3).

---

