

BIBLIOTHÈQUE THOMEL

N° G. 2741



MÉLANGES

PALÉONTOLOGIQUES

PAR

F.-J. PICTET

PROFESSEUR A L'ACADÉMIE DE GENÈVE

Tirés des Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, Tome XVII, 1^{re} partie.

GENÈVE

CHEZ H. GEORG, LIBRAIRE, CORRATERIE

1863

F. DOUVILLE

Coll. THOMEL 38

MÉLANGES

PALÉONTOLOGIQUES

PAR

F.-J. PICTET

PROFESSEUR A L'ACADÉMIE DE GENÈVE

Tirés des Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, Tome XVII, 1^{re} Partie.

GENÈVE

IMPRIMERIE RAMBOZ ET SCHUCHARDT

1863

PRÉFACE

Les travaux que je poursuis depuis quelques années sur la paléontologie de la Suisse¹ m'obligent à comparer et à étudier une quantité considérable de fossiles provenant de pays et de gisements divers. Il arrive souvent que cette comparaison me fournit des faits nouveaux intéressants que cependant je ne puis pas faire rentrer dans mon ouvrage principal. J'ai donc cru utile de réunir ces documents en une série de monographies partielles et indépendantes dont j'offre aujourd'hui un premier essai.

Sans doute, en limitant à la Suisse cette publication, je n'ai pas cru devoir m'astreindre à me renfermer avec pédanterie dans les frontières politiques exactes; mais je n'ai admis d'extension que pour les gisements voisins qui continuent les nôtres, et qui sont avec eux dans des rapports stratigraphiques prochains et bien connus. En dépassant ces limites, j'aurais été en désaccord avec le but et avec le titre du livre. Il m'a paru plus convenable de réunir en un ouvrage spécial tous les matériaux étrangers.

Ces monographies seront publiées irrégulièrement, au fur et à mesure des besoins, sans ordre logique et sans lien entre elles.

¹ Matériaux pour la paléontologie suisse, ou Recueil de monographies sur les fossiles du Jura et des Alpes, publié par F.-J. Pictet (avec plusieurs collaborateurs).

PREMIÈRE NOTICE

Sur les limites du genre **TOXOCERAS** et sur le **T. OBLIQUATUM**, d'Orb.

(Pl. I.)

Le genre *Toxoceras* a été établi par d'Orbigny pour des coquilles de la famille des Ammonitides, en forme de cône oblique, plus ou moins arquées, et conservant pendant toute leur croissance une courbure régulière et uniforme.

Si les paléontologistes avaient toujours à leur disposition des échantillons complets des coquilles fossiles, cette définition serait suffisante pour fixer les limites du genre et pour distinguer dans tous les cas les espèces qui lui appartiennent; mais quand il s'agit de formes aussi allongées que celles-ci et de coquilles minces et fragiles, on n'a souvent que des fragments et dès lors on peut commettre de graves erreurs. Il suffit, par exemple, de jeter les yeux sur une collection un peu nombreuse d'*Ancycloceras*, pour voir combien il y a d'espèces qui ont une partie de leur coquille exactement en forme de *Toxoceras*, c'est-à-dire que leur courbure est uniforme pendant une grande partie de la croissance et change subitement en formant une crosse. Les fragments qui précèdent ou qui suivent cette crosse ne pourraient pas être distingués des *Toxoceras* si elle était elle-même inconnue.

Je crois donc, et je l'ai dit ailleurs, que parmi les espèces enregistrées dans les catalogues sous le nom de *Toxoceras* il y en a quelques-unes qui ne sont que des fragments incomplets d'autres Ammonitides.

Par une hypothèse naturelle, on a déduit, de l'uniformité de courbure des fragments recueillis, l'uniformité des deux extrémités inconnues qui sont constamment plus fragiles que le centre. Il arrivera de temps en temps que les faits démentiront ces hypothèses et que la découverte d'échantillons complets forcera à attribuer ces espèces à d'autres genres. Je puis en donner ici un exemple remarquable.

Il est tiré d'une des plus grandes espèces du terrain néocomien des Basses-Alpes (facies provençal ou barrémien), qui a été décrite par d'Orbigny (Paléont. franç., Terr. crét., tome II, p. 486, pl. 120, fig. 1-4) sous le nom de *Toxoceras obliquatum*. Cette espèce est très-voisine de quelques autres du même gisement (*T. Moutonianum*, etc.), et il n'est pas impossible que ce que je vais dire du *T. obliquatum* ne s'applique à plusieurs. Je n'en ai cependant pas encore de preuves directes.

Je dois aux soins éclairés de M. Astier des échantillons intéressants qui m'ont prouvé d'une manière évidente que le *T. obliquatum* s'écarte notablement, à ses deux extrémités, des formes caractéristiques du genre. Dans sa partie antérieure ou partie large, il s'infléchit en une crosse comme les *Ancyloceras*. Dans son origine ou dans sa partie la plus mince, il est sinueux, comme tordu et presque obliquement enroulé.

J'ai fait figurer ces pièces dans la pl. I. La fig. 1, *a* est celle d'un bel échantillon avec la crosse; elle est réduite aux trois cinquièmes de la grandeur naturelle. La fig. 1, *b* est celle d'un autre échantillon qui est évidemment identique à la continuation du premier. Il est dessiné à la même réduction. Cet échantillon était plus long; le dessinateur en a retranché, à droite, une partie qui était la reproduction exacte de la région correspondante dans le grand. Les fig. 1 *c*, 1 *d* et 1 *e* sont celles de l'extrémité du même fragment vue sous divers aspects. Elles sont représentées de grandeur naturelle.

Il y aura donc à modifier gravement les caractères de cette espèce, et on devra incontestablement la sortir du genre des *Toxoceras*. J'ai eu quelques hésitations sur celui dans lequel on doit la transporter.

La forme de la partie mince ou de la jeune coquille exclut complètement le genre des *Ancyloceras*, auquel la crosse paraîtrait devoir s'associer. Cette région jeune, tordue et légèrement enroulée, rappelle un peu les *Heteroceras*; mais elle montre un commencement de flexion et non une spire qu'on puisse comparer à une turrilite, comme cela existe chez la belle et curieuse espèce connue sous le nom d'*Het. Emericianus*. Il faut d'ailleurs remarquer que la partie enroulée est bien petite par rapport à l'ensemble.

La flexion imparfaite, qui rend cette région plutôt tordue qu'enroulée, est au contraire un caractère qui rappelle très-bien le genre que j'ai décrit sous le nom de *Anisoceras* (Traité de paléontologie, 2^{me} édit. t. II, p. 705, et Pal. suisse, Descr. des foss. Sainte-Croix, 2^{me} partie, p. 57). La forme générale est en outre tout à fait celle des grands *Anisoceras* du gault, chez lesquels une courte région tordue et sinueuse est suivie par une longue branche de courbure uniforme¹, terminée elle-même par une crosse.

Il est possible que de nombreux échantillons puissent une fois fournir des documents plus précis sur cette région, qui correspond à l'origine de la coquille, et que, mieux conservés que les nôtres, ils montrent l'existence d'un enroulement plus complet. Dans l'état actuel des choses, je crois faire le rapprochement le plus probable en mettant cette espèce dans le genre *Anisoceras* où elle devient l'*Anisoceras obliquatum*.

DESCRIPTION.

Coquille très-allongée, atteignant presque un mètre de longueur (notre échantillon dépasse 90 centimètres). Coupe comprimée, le petit diamètre représentant 0,64 du grand. Elle est composée d'une longue branche, faiblement mais uniformément arquée, sauf à ses deux extrémités. Cette branche est ornée de côtes élevées, égales, arrondies, non interrompues sur la région siphonale où elles s'élargissent un peu, at-

¹ Si on n'avait connu de l'*Anisoceras Saussureanus* que ses régions arquées, qui sont précisément les plus communes, il est bien probable qu'on l'aurait placé dans le genre *Toxoceras*.

ténuées et disparaissant sur la région opposée. Ces côtes sont très-obliques antérieurement, moins dans le milieu et très-peu vers le petit bout.

Celui-ci présente, comme nous l'avons dit, une forme différente; la courbure augmente beaucoup et la coquille sort de son plan général. Nos échantillons ne sont pas assez complets pour faire voir son commencement, de sorte que nous ne savons pas si elle était simplement sinuense et tordue comme ce que nous en possédons, ou si elle formait un enroulement semblable en petit à celui des *Heteroceras*. Sur ce petit bout les côtes deviennent très-obliques.

Le grand bout se termine par une crosse assez serrée et continue à s'élargir. Les côtes y sont disposées de même; elles rayonnent à peu près depuis le centre de courbure et deviennent un peu irrégulières; quelques-unes sont plus courtes que les autres et n'atteignent pas le bord interne.

Les cloisons sont inconnues.

La comparaison de plusieurs fragments m'a pleinement convaincu de l'identité de la partie droite de notre échantillon avec ceux qui portent dans les collections le nom de *Toxoceras obliquatum*. L'égalité et l'obliquité des côtes suffiraient à elles seules pour caractériser ces fragments.

Il est toutefois une espèce avec laquelle elle a des rapports assez curieux. C'est l'*Ancyloceras simplex*, d'Orb., Pal. franç., Terr. cré., tome II, pl. 125, fig. 5-8, de l'étage aptien de la Bédoule. La crosse en particulier est presque identique dans les deux espèces, et si on n'avait eu que la crosse du nôtre et la Paléontologie française, on n'aurait probablement pas hésité à l'attribuer à l'*A. simplex*. Mais le reste de la coquille est fort différent; cet *A. simplex* a une région droite bien plus courte, où les côtes sont très-inégales, souvent bifurquées, perpendiculaires à l'axe ou même obliques en sens inverse de celles de l'*A. obliquatum*. La spire, quoique petite, y paraît bien plus grande et enroulée dans un même plan.

L'*Anisoceras obliquatum* provient, comme nous l'avons dit, du facies provençal du terrain néocomien ou étage barrémien. Nos échantillons ont été trouvés à Barrême.

DEUXIÈME NOTICE

Sur la limite des genres **ANCYLOCERAS** et **CRIOCERAS**, au sujet de l'existence d'une bouche dans le **CRIOCERAS DUVALII**.

(Pl. I, fig. 2.)

On sait que les paléontologistes ne sont pas d'accord sur l'existence du genre *Crioceras*. M. Astier en particulier a cherché à établir que les espèces désignées sous ce nom seraient toutes munies d'une crosse si on les connaissait complètes, et qu'en conséquence elles doivent toutes être transportées dans le genre *Ancyloceras*.

Je reconnais avec lui que dans beaucoup de cas la découverte de meilleurs échantillons a montré l'existence d'une crosse et que plusieurs espèces décrites et classées d'abord comme des *Crioceras* sont maintenant, de l'aveu de tout le monde, associées à celui des *Ancyloceras*. Je suis moins convaincu que lui qu'il en soit toujours ainsi, et je renvoie à ce que j'en ai déjà dit dans la *Paléontologie suisse*, Terrain crétacé de Sainte-Croix, 2^{me} partie, p. 26.

Aujourd'hui se présente un fait nouveau dont je dois encore la connaissance à l'obligeance de M. Astier. C'est la formation d'une bouche d'adulte dans le *Crioceras Duvalii* à l'état de *Criocère*, c'est-à-dire sans crosse.

On sait qu'en général les coquilles, tant qu'elles n'ont pas atteint leur forme définitive, ont les bords de l'ouverture incomplètement caractérisés. Quand ces bords se caractérisent, on peut dire en général que l'animal est adulte et apte à la reproduction, tout en reconnaissant que dans

beaucoup de cas la croissance peut durer encore longtemps, et qu'à une bouche caractérisée en peuvent souvent succéder plusieurs autres. Il paraît probable que, si le *Crioceras Duvalii* était destiné à devenir un *Ancyloceras*, il ne prendrait pas ces caractères avant d'avoir formé sa crosse.

Je n'infère toutefois de là qu'une probabilité, car ces coquilles n'ayant pas de représentant dans le monde actuel, il serait téméraire de préciser les phases de leur croissance. Mais ce qui est certain et important dans le cas qui nous occupe, c'est que le *Crioceras Duvalii* que nous avons figuré n'est pas un fragment accidentel d'un *Ancyloceras*. Il a bien vécu sous cette forme de *Crioceras* et probablement pendant assez longtemps. Nous n'avons donc, pour le moment, aucun motif pour ne pas lui conserver la place que lui a donnée d'Orbigny.

Jusqu'à présent on n'avait jamais décrit, au moins à ma connaissance, de bouche de *Crioceras*. Celle-ci est assez simple. Plus avancée sur la région siphonale, ses bords forment sur les côtés une sorte d'S, c'est-à-dire une échancrure du côté siphonal et un lobe avancé plus près du bord interne. Sur la face interne, elle s'échancre en un sinus assez prononcé. Elle n'est ornée que de lignes d'accroissement inégales et sinueuses.

TROISIÈME NOTICE

Sur l'enroulement varié de l'AMMONITES ANGULICOSTATUS et sur la limite des genres AMMONITES et CRIOCERAS.

(Pl. I bis.)

Les exemples de variabilité dans l'enroulement sont fréquents dans les Ammonites; mais, sauf de très-rares exceptions, ces variétés ne vont pas jusqu'à dépasser la limite des caractères génériques, et les individus qui les présentent sont toujours des Ammonites incontestables.

Une de ces exceptions se trouve réalisée chez l'*Ammonites angulicostatus*, d'Orb., qui est tantôt sous la forme d'une Ammonite, tantôt sous celle d'un Crioceras. Ce fait n'est pas tout à fait nouveau; nous avons déjà signalé quelque chose de pareil dans un travail fait en collaboration avec M. de Loriol (Paléont. suisse, Terr. néoc. des Voirons, 2^{me} partie, p. 25). Mais à cette époque nous n'avons pu parler que d'un commencement de déroulement, rare et peu marqué, ayant plutôt l'air d'un accident. Aujourd'hui j'en ai des exemples bien plus frappants, et j'ai pu observer des différences d'enroulement plus prononcées, que je crois utile de faire connaître.

Ces faits montrent en effet combien est peu important le caractère par lequel on sépare les Ammonites des Crioceras, puisque la même espèce peut présenter tantôt les formes de l'un de ces genres, tantôt celles de l'autre. Il l'est d'autant moins, que, si on mesure mathématiquement ces divers enroulements, on trouvera les différences qui existent entre la forme d'Ammonite et la forme de Criocère de l'*A. angulicostatus* moindres que celles qui peuvent être observées entre les va-

riétés de plusieurs espèces jurassiques bien connues, telles que l'*A. Humphriesianus*, Sow., et qui ne sortent cependant pas de l'enroulement des Ammonites proprement dites.

On peut en même temps faire un rapprochement assez curieux. Si on dispose les échantillons des divers degrés d'enroulement en une série depuis la spire plus ou moins embrassante jusqu'aux tours disjoints, on verra que les ornements se modifient graduellement et que plus les échantillons avancent vers les formes de *Crioceras*, plus les côtes tendent à se rapprocher des espèces caractéristiques de ce genre. Ainsi, dans le cas qui nous occupe, les formes déroulées de l'*A. angulicostatus*, tout en conservant au fond, ainsi que je le démontrerai plus loin, leurs caractères spécifiques, tendent à former une série graduelle de modifications tendant vers les *Crioceras Duvalii* ou *Villiersianus*. Cet exemple n'est pas le seul, et je récolte des matériaux qui me permettront, je l'espère, d'en faire connaître d'autres dans d'autres groupes.

Les échantillons qui ont servi à cette analyse proviennent du facies provençal de l'étage néocomien (barrémien, Coquand). Ils ont été principalement recueillis à Anglès (Basses-Alpes).

Dimensions.

	FORME D'AMMONITE à tours emboîtés.	FORME D'AMMONITE à tours en contact.	FORME de CRIOCERAS.
Diamètre total.....	95 mill.	120 mill.	75 mill.
Largeur du dernier tour, par rapport à l'ensemble.	0,43	0,36	0,35
Diamètre de l'ombilic, id.....	0,32	0,38	0,42
Épaisseur, par rapport au diamètre.....	0,27	0,27	0,27

DESCRIPTION.

CARACTÈRES COMMUNS. Coquille discoïdale, ornée en travers de côtes saillantes, infléchies en avant, onduleuses, inégales. Les unes sont longues et partent de la suture, les autres sont plus ou moins réduites à leur tiers extérieur. Ces dernières sont à peu près deux fois aussi nombreuses que les longues. Toutes les côtes passent sans

s'interrompre sur la région siphonale, qui est presque aplatie, et y forment dans l'âge adulte un léger tubercule; l'angle, sur les deux côtés de l'aplatissement, est peu prononcé. Cloisons inconnues.

FORME A TOURS EMBOITÉS (pl. I bis, fig. 1, a, b). Cette forme correspond au type de d'Orbigny; chaque tour est recouvert par le suivant, de manière à ce que deux tiers seulement de la surface soient visibles dans l'ombilic. Il est à remarquer que d'Orbigny n'a connu que le jeune âge, c'est-à-dire des coquilles du diamètre d'environ cinquante millimètres. Il est facile de s'assurer qu'elles sont tout à fait identiques à nos échantillons si on détache de ceux-ci tout ce qui dépasse cette dimension. Plus tard, les formes se modifient légèrement. Les tubercules du pourtour externe, qui sont nuls dans le jeune âge, deviennent plus apparents. En même temps, les grandes côtes tendent à s'épaissir; elles prennent souvent un petit tubercule aigu au pourtour de l'ombilic, et on voit même les traces d'un renflement analogue vers le milieu des tours ou un peu en dehors.

FORME A TOURS EN CONTACT (fig. 2, a, b). Les caractères sont ici parfaitement identiques, sauf que les tours ne se recouvrent pas du tout et restent complètement visibles dans l'ombilic, comme dans le groupe des *Ammonites fimbriati*. J'ai fait figurer un grand échantillon où le dernier tour tend même à se disjoindre un peu. Les ornements sont les mêmes que ceux que j'ai indiqués ci-dessus comme caractéristiques de l'âge adulte.

FORME DE CRIOCERAS (fig. 3, a, b). Dans cette variété, la séparation complète entre les tours est bien marquée dès l'origine. J'ai fait figurer un exemplaire très-bien conservé; où il n'y a aucune trace de compression ni de déviation; il est dessiné sans restauration. Il est un peu plus jeune que les deux précédents; en conséquence, les grosses côtes sont moins épâtées. C'est celui qui ressemble le plus, par ses ornements, à la figure de la Paléontologie française.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Sous la forme d'Ammonite, cette espèce est quelquefois confondue avec l'*A. Feraudianus*, d'Orb., Pal. franç. p. 324, pl. 76. La comparaison de la description et de la figure de ces deux espèces, ainsi que d'échantillons nombreux de l'une et de l'autre, m'a paru fournir les caractères différentiels suivants:

1° Les côtes comptées au pourtour externe sont au nombre d'environ quarante dans l'*A. Feraudianus*, et d'au moins soixante-quinze dans la figure de l'*A. angulicostatus* ainsi que dans nos échantillons.

2° Ces côtes présentent en majorité, chez l'*A. Feraudianus*, de vraies bifurcations situées au tiers interne du tour; tandis que dans l'*A. angulicostatus* et dans nos échantillons les petites côtes ne s'embranchent que très-rarement sur les grandes, et ne dépassent guère le tiers externe du tour.

3° La région siphonale de nos coquilles n'est pas complètement aplatie et reste même légèrement bombée, ses angles latéraux sont peu aigus, caractères spéciaux à l'*A. angulicostatus*. Je n'ai pas su mettre d'importance à la présence des tubercules, puisque d'Orbigny n'a décrit que le jeune âge et que nous constatons qu'ils n'existent pas à cette époque.

Sous la forme de *Crioceras*, cette espèce se rapproche des *C. Villiersianus* et *Duvalii*. Lorsque les petites côtes augmentent de nombre et les grandes d'importance, et lorsque ces dernières prennent des traces de tubercules au milieu des flancs, il y a des transitions d'autant plus embarrassantes qu'il s'en faut de beaucoup que les *Crioceras* sus-indiqués aient eux-mêmes des caractères très-constants. Ils vont souvent, en quelque sorte, à la rencontre des *A. angulicostatus* déroulés, et celui que nous avons figuré dans la pl. I, comme ayant une bouche, en est un exemple. Le caractère différentiel le plus constant et celui qui me paraît n'être franchi par aucune des variétés de l'un ou de l'autre type, est le suivant. Dans l'*A. angulicostatus*, les côtes passent toujours directement sur la région siphonale, perpendiculaires à sa ligne médiane, et toutes sont égales (quelle que soit leur inégalité sur les flancs); elles ont toutes des tubercules si la coquille est très-adulte. Dans les *Crioceras* précités, les côtes ordinaires forment sur la région siphonale un sinus dirigé en avant; les grosses y restent très-différentes des autres; elles sont seules tuberculeuses, et les petites, toujours minces et peu élevées, arrivent sur cette région sans présenter ni angles ni tubercules.

QUATRIÈME NOTICE

Discussion sur les variations et les limites de quelques espèces d'Ammonites du groupe des **A. ROTOMAGENSIS** et **MANTELLI**.

Les *Ammonites rotomagensis* et *Mantelli* existent dans toutes les collections; elles sont communes dans plusieurs gisements et ont été citées par une foule d'auteurs. Il s'en faut cependant de beaucoup que leurs limites soient clairement fixées, et plusieurs autres espèces voisines sont tantôt confondues avec elles, tantôt inscrites sous des noms variables dans les catalogues. Il est devenu indispensable de reprendre ce sujet dans son ensemble et de rétablir une synonymie aussi exacte que possible.

La cause principale des confusions qui se sont peu à peu introduites se trouve dans la variabilité de toutes ces espèces qui se présentent sous des aspects divers et trompeurs. Je crois toutefois pouvoir aujourd'hui démontrer que cette variabilité a ses règles fixes et se borne en grande partie aux modifications qu'apportent l'âge et la croissance. L'examen d'une très-grande quantité d'échantillons de grande taille, dont j'ai eu soin de détacher successivement tous les tours, m'a convaincu que chaque espèce parcourt d'une manière normale une série de modifications bien plus constante qu'on ne pourrait le penser. Si on compare sans précaution des échantillons d'âges différents, on sera entraîné à croire à des variations sans limites, car deux espèces se ressemblent souvent à une époque et non à l'autre. Quelquefois la jeune de l'une rappelle l'adulte de l'autre, et tel caractère pourra être réputé insuffisant, tandis qu'il a au contraire une signification très-précise si la comparaison est faite

comme elle doit l'être. Plusieurs de ces espèces ont déjà été figurées, mais jamais avec la série des modifications qu'elles éprouvent. Elles sont en particulier mal connues dans leur âge très-adulte. J'ai cru utile de mettre en présence ces formes successives, et j'espère, à la suite de cet examen, que l'histoire du développement de chacune paraîtra plus claire.

L'étude de ce développement justifierait à elle seule le travail que j'ai entrepris; mais si quelqu'un doutait encore de son opportunité, j'ajouterais que j'ai vu bien des collections dans ces dernières années, et que je n'en connais aucune où les déterminations de ces espèces ne soient pas entachées d'erreurs nombreuses. Quelques types sont toujours bien nommés; une foule d'échantillons portent des noms inexacts et singulièrement variables d'une collection à l'autre. Il y a là, ce me semble, une sorte de désordre dont il faut sortir.

J'ai commencé cette analyse dans les conditions suivantes. Les riches gisements cenomaniens du Mans renferment plusieurs grosses Ammonites douteuses. Une d'elles a reçu en 1846, de M. d'Archiac, le nom d'*A. cenomanensis*, qui n'a été malheureusement accompagné d'aucune description. L'importance et la fréquence de ces beaux échantillons a forcé les géologues à employer ce nom, et, comme on pouvait s'y attendre, il l'a été d'une manière variable, d'autant plus que d'Orbigny, dans son Prodrôme, a établi aussi une *A. cenomanensis* accompagnée d'une phrase descriptive insuffisante, mais sans se référer en aucune manière à celle de M. d'Archiac, qui est une autre espèce. En bonne règle, on aurait le droit de considérer ces noms comme nuls et nonavenus, mais ils ont été tellement consacrés par l'usage, qu'ils ont acquis en quelque sorte le droit d'exister, et, en fait, il n'y aurait aucun avantage à les supprimer. Si on admet avec nous ce droit, il est clair que la priorité appartient au type qui a été nommé par M. d'Archiac. Or, la solution de cette question est devenue possible, grâce aux soins éclairés de M. Triger. Témoin depuis longtemps des incertitudes qui entouraient cette question et des inconvénients d'une synonymie flottante, ce savant

géologue a cherché et retrouvé dans le musée du Mans l'échantillon original étiqueté par le conservateur au moment de la visite de M. d'Archiac, et il a bien voulu me le confier. Cet échantillon est figuré dans la planche IV du présent mémoire, réduit d'un tiers. Le nom est écrit à l'encre sur le fossile lui-même; aucune transposition n'a été possible, et nous avons ainsi le type certain de l'espèce. Il n'y a aucun motif légitime pour ne pas lui attribuer exclusivement le nom qu'elle partage aujourd'hui avec quelques autres.

L'étude de ce type, celle de ces autres espèces et leur comparaison avec celles qui sont mieux connues, sont donc le sujet de cette note. Je ferai précéder la description détaillée des phases successives par lesquelles elles passent, d'une courte analyse des travaux successifs qui les ont fait connaître. Je me bornerai aux auteurs qui ont ajouté quelque chose de nouveau, et négligerai les descriptions ou les citations qui ne sont qu'une répétition de ce qui était connu.

J'ai tiré peu de parti des cloisons, quoique j'aie l'habitude d'attacher de l'importance à ce caractère. Après en avoir dessiné beaucoup, j'ai été frappé de leur uniformité. Les différences entre les espèces sont très-faibles et moindres que celles qui existent entre les divers âges. Je ne veux toutefois pas aller jusqu'à dire que, si on pouvait figurer les cloisons de toutes les espèces du groupe à la même période de croissance, on n'obtient pas quelques documents, mais dans ma collection, les échantillons où on peut les observer d'une manière suffisante, sont de taille variée et ne m'ont donné aucun résultat pratique.

On peut appliquer à toute la description tirée de l'*A. Mantelli* : Lobe dorsal un peu plus long et un peu plus large que le latéral supérieur, sa dernière branche très-longue. Selle dorsale large, divisée en deux parties, elles-mêmes subdivisées. Lobe latéral supérieur divisé en branches inégales et étant plutôt pair qu'impair. Lobe latéral inférieur beaucoup plus petit, terminé par deux branches inégales. Un lobe auxiliaire très-petit.

Je ne suis pas d'accord para d'Orbigny quand il donne comme carac-

tère de l'*A. rotomagensis*, d'avoir un lobe latéral inférieur divisé en parties impaires. Chez tous les échantillons que j'ai vus, ce lobe est identique à celui de l'*A. Mantelli*; seulement les deux branches étant inégales, la moindre déviation peut faire considérer la plus grande comme médiane. J'ai cherché vainement des différences qu'on pût exprimer entre les *A. rotomagensis*, *Mantelli*, *cenomanensis*, etc.

Cette grande analogie des cloisons rapproche singulièrement toutes ces espèces et montre qu'elles appartiennent à un groupe naturel très-compact. Doit-on aller plus loin et les réunir toutes en une seule? Je ne le pense pas, et ce serait probablement dépasser la vérité. On pourrait citer bien des cas analogues où les cloisons sont impuissantes à motiver à elles seules des distinctions spécifiques et où cependant les ornements les annoncent d'une manière évidente. Ainsi les *Ammonites cristatus*, *varicosus*, *Bouchardeanus* sont dans ce cas. Il en est presque de même des *A. Carteroni* et *bidichotomus*, etc. Dans des espèces très-voisines, il arrive souvent que les cloisons, tout en n'étant pas mathématiquement identiques, sont si ressemblantes, que les différences individuelles atteignent en apparence les différences spécifiques et ne fournissent plus de caractères dont l'emploi puisse guider avec quelque sécurité. Je suis loin de prétendre que les cloisons des espèces dont je traite dans ce mémoire aient une identité réelle, je dis seulement qu'en pratique je n'ai pas su y trouver un guide que je puisse recommander. Il y a dans chacune d'elles des variations qui tiennent à diverses circonstances appréciables et qui empêchent des expressions assez précises de leurs caractères pour qu'on puisse les rendre comparatives.

Ces circonstances sont, outre l'âge :

1^o L'enroulement plus ou moins serré. Si l'ombilic est relativement étroit et les tours larges, les lobes auxiliaires ont plus de place pour se développer et varient de nombre.

2^o L'épaisseur et l'arrondissement des tours qui refoulent en dedans les derniers de ces auxiliaires.

3^o La rapidité individuelle de la croissance. Dans une même espèce,

il y a des cloisons plus ou moins écartées. Plus elles le sont, plus les lobes et les selles sont à proportion longs et peu larges.

4^o Des variations imprévues et individuelles dans la forme des branches latérales.

§ 1. DES AUTEURS PRINCIPAUX QUI ONT DÉCRIT DES ESPÈCES DE CE GROUPE.

Il est inutile de discuter ici les indications ou les figures plus ou moins imparfaites qui peuvent se trouver dans les anciens auteurs avant l'adoption de la nomenclature scientifique. Je ne trouve également rien à citer dans Bruguière, non plus que dans les ouvrages du siècle dernier.

Le premier auteur que nous devons mentionner est Sowerby (Min. Conch.). En 1814, il a donné la figure de l'*A. Mantelli* qui doit servir de type. En 1817, il a publié une figure médiocre de l'*A. rusticus*.

Lamarck, comme on le sait, n'a donné pour les Ammonites que des descriptions singulièrement insuffisantes. Nous ne le citerions même pas si, dans ces dernières années, on n'avait pas donné une certaine importance à son *Ammonites laxicosta* (Anim. sans vert. t. VII, 1822).

En 1822, Mantell (*The fossils of the South Downs, or Geol. of Sussex*) a fait connaître plusieurs espèces. Son ouvrage est un des principaux points de départ et doit être consulté avec soin. Il n'a pas toujours été interprété aussi rigoureusement qu'on aurait pu le désirer. L'auteur figure de nouveau l'*A. Mantelli*, mais non pas le type de Sowerby. Il transporte ce nom à la variété comprimée dont nous parlerons plus loin sous le nom d'*A. Couloni*. Il décrit trois espèces nouvelles : l'*A. Sussexiensis* qui est la même que l'*A. rotomagensis*, l'*A. Woolgari* de la division inférieure de la craie supérieure, et l'*A. navicularis* de la craie supérieure à silex.

Dans la même année, Alex. Brongniart a publié sa description des environs de Paris. La priorité entre lui et Mantell est douteuse. Il paraît

avoir eu connaissance des planches de ce dernier auteur avant la publication du texte et avant la fin de son propre travail. C'est lui qui a fait connaître le premier l'*Ammonites rotomagensis*, qui, comme nous venons de le dire, est identique à l'*A. Sussexiensis*. Le nom de Brongniart a prévalu, et il y a toute convenance à le conserver. Il a décrit en outre l'*A. Gentoni*, de Rouen, espèce méconnue, mais que l'on doit réinscrire.

J. de C. Sowerby fils, dans les années 1826 à 1828, continuant l'œuvre de son père (Min. Conch.), a décrit sous le nom de *A. hippocastanum* une variété de l'*A. rotomagensis*; il a figuré de nouveau cette dernière en lui conservant son nom et l'associant à l'*A. Sussexiensis*. Il a donné une nouvelle figure de l'*A. Woolgari* de Mantell et représenté, sous le nom de *A. navicularis*, une espèce que nous montrerons plus loin être l'âge adulte de l'*A. Gentoni*, et qui paraît différente de celle à laquelle Mantell avait donné ce nom.

En 1836, le même auteur a décrit une *A. triserialis* (dans le mémoire de Fitton, Geol. Trans., t. IV) de Blackdown, qui paraît très-voisine de l'*A. rotomagensis*.

Les auteurs allemands, savoir : Geinitz (1840 et 1849), Rœmer (1841), Reuss (1845), Quenstedt (1847), ont jeté peu de jour sur ces ammonites. Ils ont une grande tendance à les réunir et n'admettent en général que deux espèces, l'*A. rotomagensis* et l'*A. Mantelli*. Nous reviendrons sur ces opinions en discutant les espèces. Ajoutons toutefois que Geinitz, en 1849 (Quadersandsteingeb.), a établi une *A. Neptuni* que nous ne connaissons pas.

Dans cette question, comme toutes les autres de même nature, d'Orbigny a joué un rôle important; mais il est évident qu'il a eu des incertitudes et des hésitations. Dans la Paléontologie française (1841), il figure bien la véritable *A. rotomagensis* (sauf une des figures dont nous parlerons plus bas), mais il réunit sous le nom de *A. Mantelli* des formes qui ne peuvent pas rester associées. Il figure sous le nom de *Woolgari* une espèce différente de celle des Anglais; il interprète, par une nouvelle planche, l'*A. rusticus*, Sow., et fait connaître quatre espèces nou-

velles : les *A. Verneuilianus*, *Deverianus*, *Fleuriausianus* et *Carolinus*.

Dans l'intervalle qui s'est écoulé entre la Paléontologie française et le Prodre, M. d'Archiac (1846) a nommé, comme nous l'avons dit plus haut, l'*A. cenomanensis*.

Dans le Prodre, d'Orbigny (1850) corrige l'histoire de l'*A. Mantelli* et admet, outre le type de l'espèce, l'*A. navicularis* et l'*A. Couloni* figurées dans la Paléontologie sous ce nom de *Mantelli*. Il y ajoute, comme je l'ai dit, une *A. cenomanensis*, et ces espèces, jointes à l'*A. rotomagensis* et à l'*A. triserialis*, constituent la totalité des espèces cénomaniennes de ce groupe. Dans l'étage turonien, il désigne sous le nom de *Vielblanci* l'*A. Woolgari* de la Paléontologie française, et sous le nom d'*A. Woolgari* l'*A. Carolinus* du même ouvrage. Il conserve les autres espèces de la Paléontologie en y ajoutant une *A. turoniensis* non figurée. Il attribue l'*A. Verneuilianus* à l'étage sénonien.

En 1852, Giebel (Fauna der Vorwelt) admet la plupart de ces espèces nouvelles et continue, avec ses compatriotes, à associer plusieurs des anciennes avec les *A. rotomagensis* et *Mantelli*.

En 1854 a paru à Londres (*Palæont. Society, Descr. of the foss. remains found in the Chalk, Cephalopoda*) un travail important de Sharpe, où la plupart des espèces sont discutées et figurées de nouveau et où sont décrites quelques formes nouvelles. J'ai le regret de me trouver en désaccord sur quelques points avec le savant auteur, tout en admettant une bonne partie de ses conclusions. Il a figuré de nouveau les vrais types des *A. Woolgari*, *rotomagensis*, *Mantelli*, *rusticus*, etc. Il nomme *A. navicularis* la même espèce qui a reçu ce nom de Sowerby (non de Mantell). Il interprète mal, suivant moi, les *A. Sussexiensis* et *Deverianus*, et il fait connaître deux espèces nouvelles, les *A. laticlavus* et *Cunningtoni*. Pour lui, l'*A. hippocastanum* reste distinct du *rotomagensis*.

Nous avons nous-mêmes (Pictet et Campiche, *Paléontologie suisse, Descr. des foss. créacés de Sainte-Croix*) cherché à débrouiller la synonymie d'une partie de ces espèces. Nous avons aujourd'hui à modifier nos opinions sur un point, l'*Ammonites cenomanensis*. Ne connaissant pas

alors le type original retrouvé par M. Triger, nous avons attribué ce nom à une autre espèce qui le porte dans plusieurs collections et qui doit reprendre celui d'*A. Cunningtoni*.

§ 2. ANALYSE HISTORIQUE ET CRITIQUE DES ESPÈCES.

1. AMMONITES MANTELLI, Sow.

1° Type de l'espèce.

Le point de départ incontestable pour cette espèce est la pl. 55 du *Mineral Conchology*. Elle représente une Ammonite médiocrement comprimée, à région siphonale aplatie et bordée par deux surfaces obliques, tant par rapport à elle que par rapport au plan des flancs. On compte quatre rangs de tubercules, soit deux de chaque côté, savoir : un sur l'angle qui sépare la région siphonale de la face oblique, et un sur l'angle qui existe entre cette dernière et le plan des flancs. On n'en voit aucune trace sur la ligne siphonale. Les côtes, au nombre d'une trentaine par tour, sont assez épaisses, inégales du côté ombilical; elles traversent toutes, sans s'abaisser, la région siphonale. Les tubercules font des saillies peu marquées. L'ombilic est médiocre (0,28 du diamètre).

Ce type, bien déterminé, existe dans la plupart des collections. Les échantillons originaux de Sowerby provenaient de la craie grise céno-manienne de Ringmer, près de Lewes (Sussex). Il est fréquent dans la formation céno-manienne de France.

Des échantillons identiques à ce type ont été rarement figurés de nouveau, et dans les simples citations il est impossible de distinguer ce qui se rapporte au type de l'espèce de ce qui appartient à la variété dont nous parlerons plus bas.

Je considère comme correspondant au type les figures suivantes :

QUENSTEDT, 1847, Petref. Deutschl., Cephal., planche XVII, fig. 8. Échantillon à flancs légèrement plus ondulés que le type.

SHARPE, 1854, Palæont. Society, Cephal., p. 40, pl. XVIII, fig. 5 et 6. La figure 7 est une très-légère variété provenant de l'augmentation des tubercules latéraux.

PICTET et CAMPICHE, 1859, Paléont. suisse, Terr. cré. de Sainte-Croix, tome I, pl. XXVI, fig. 2, 3, 4 et 5; les figures 3 à 5 représentent la même variété un peu plus tuberculée dont nous venons de parler.

Par contre, comme je le montrerai plus loin, les figures de Mantell se rapportent à la variété comprimée (*A. Couloni*), et les planches 103 et 104 de la Paléontologie française de d'Orbigny ne représentent non plus ni l'une ni l'autre le type spécifique, sauf peut-être le fragment correspondant à la figure 3 de la planche 104.

2° Variété comprimée.

(AMMONITES COULONI, d'Orb.)

L'*A. Mantelli*, telle que nous venons de la définir, se lie par des degrés insensibles avec une forme plus comprimée dans laquelle les petites faces obliques se confondent avec les flancs, et où disparaissent souvent les tubercules qui occupaient l'angle placé entre ces deux régions. Il ne reste plus alors que le rang de tubercules qui borde de chaque côté la face siphonale. Les côtes sont disposées de même et l'ombilic augmente un peu, comme cela a toujours lieu dans les formes comprimées.

Si l'on n'avait jamais sous les yeux que les échantillons très-comprimés, tels que ceux du cénomanien vaudois ou neuchâtelois, on n'hésiterait pas à en faire une espèce distincte, d'autant plus que le mode de dégénérescence augmente encore les différences. A un certain âge, la région siphonale s'arrondit, les tubercules disparaissent complètement, et les côtes épâtées au pourtour deviennent presque aussi larges que les intervalles qui les séparent. Dans le véritable type, l'arrondissement de la région siphonale et l'élargissement des côtes s'observent également, mais d'une manière moins frappante.

Mais, comme je l'ai dit, de nombreuses formes intermédiaires lient l'*A. Mantelli* à l'*A. Couloni* et forcent à les réunir. On trouvera dans toutes les collections des séries d'échantillons présentant tous les degrés de compression et les diminutions les plus graduelles dans l'apparence des tubercules.

Cette variété nous paraît très-bien représentée dans les figures suivantes :

MANTELL, 1822, Geol. of Sussex, pl. XXI, fig. 9, et pl. XXII, fig. 1, sous le nom de *A. Mantelli*.

D'ORBIGNY, 1841, Pal. franç. Terr. créat. t. II, pl. 104, fig. 1, 2 et 4, sous le nom de *A. Mantelli*, corrigé dans le Prodrôme en *A. Couloni*. (La fig. 4 se rapporte à l'état très-adulte.)

On trouvera des figures des échantillons de transition dans :

SHARPE, 1854, Pal. Soc., Moll. of the Chalk, Cephalop. pl. XVIII, fig. 4, sous le nom de *Mantelli*.

PICTET ET CAMPICHE, 1859, Paléont. suisse, Terr. créat. de Sainte-Croix, pl. XXVI, fig. 1, pour la dégénérescence adulte, et fig. 2 pour l'état normal. La comparaison des fig. 3, 4 et 5 nous paraît montrer d'une manière suffisante la série des degrés de compression.

Elle se trouve dans les mêmes gisements que le type et appartient aussi à l'étage cénomanién.

Je crois inutile d'insister davantage sur les caractères évidents de cette espèce que je n'ai pas fait figurer de nouveau, n'ayant rien à ajouter aux documents précités et n'ayant pas été encore assez heureux pour avoir eu entre les mains la dégénérescence sénile de la forme typique.

L'absence complète et constante de tubercules sur la ligne médiane, la région siphonale toujours traversée par les côtes et toujours bordée de chaque côté d'un rang de tubercules réguliers, nous paraissent suffisants pour ne laisser aucun doute. Ces caractères s'observent tant sur le type que sur la variété. Les différences qui existent entre ces dernières se bornent à la forme des flancs et aux tubercules intérieurs.

Il faut toutefois remarquer que dans l'âge très-adulte les caractères se perdent plus ou moins et que l'espèce devient facile à confondre avec les *A. Gentoni*, *cenomanensis*,

Deverianus, etc., avec lesquelles nous la comparerons plus loin. Nous ne connaissons du reste pas d'autre moyen certain de les distinguer que de détacher les derniers tours pour retrouver les caractères de l'âge moyen.

Quelques mots encore sur la synonymie. Les auteurs anglais et français sont presque complètement d'accord à ce sujet, mais la plupart des auteurs allemands ont admis des associations qui me paraissent tout à fait erronées.

GEINITZ, 1840, *Charakteristik*, et ROEMER, 1841, *Norddeutsch. Kreid.*, p. 88, lui réunissent les *A. navicularis* et *Gentoni* que je décrirai plus bas sous ce dernier nom et qui constituent une espèce très-différente.

REUSS, 1845, *Böhm. Kreid.*, p. 22, adopte la même association et y ajoute l'*A. Nutfieldensis*, qui n'est qu'une dégénérescence sénile de l'*A. mamillaris*, et l'*A. Catinus* qui appartient à un tout autre groupe.

QUENSTEDT, 1847, *Petref. Deutsch., Cephal.*, paraît trouver insuffisants tous les caractères qui distinguent les espèces du groupe des *Rotomagenses*.

Enfin GIEBEL, 1852, *Fauna der Vorwelt*, en admettant toutes les associations de Reuss, y ajoute l'*A. Gossianus*, Pictet, qui en diffère trop pour que je puisse comprendre les motifs qui ont dirigé l'auteur.

2. AMMONITES ROTOMAGENSIS, Al. Brongniart.

(Planche 2.)

L'*Ammonites rotomagensis* a été figurée pour la première fois, sous ce nom, par Al. Brongniart (1822), dans la *Description du bassin de Paris*. Le point de départ est donc la fig. 2 de la pl. IV de cet ouvrage, reproduite dans Cuvier : *Ossem. foss.* 4^{me} édition, p. 150, pl. N, fig. 2. Le texte indique DeFrance comme ayant donné le nom, mais cet auteur ne paraît pas l'avoir publié; il s'est probablement borné à le transmettre à Brongniart comme nom de collection.

Cette même espèce a été figurée dans la même année par Mantell, *Geol. of Sussex*, pl. XXI, fig. 10, sous le nom d'*Ammonites sussexiensis*. La question de priorité serait difficile à résoudre, car si l'ouvrage de

Brongniart a paru quelque temps avant celui de Mantell, le géologue français paraît avoir eu connaissance des planches de l'ouvrage anglais pendant qu'il rédigeait son propre travail (voyez la note insérée dans Cuvier, Oss. foss. 4^{me} édit. t. IV, p. 151). Heureusement il n'y a pas de motifs sérieux pour discuter cette question, car tous les naturalistes sont d'accord pour conserver le nom ¹ donné par Brongniart.

L'*A. rotomagensis* est une espèce très-clairement caractérisée par la disposition de ses tubercules. Dans le jeune âge et l'âge moyen (fig. 2 et 3), ils forment cinq rangées presque égales (une médiane et deux latérales de chaque côté). Les tubercules de la ligne siphonale sont en même nombre que ceux des rangées latérales. Les côtes inégales du côté ombilical, où les plus longues portent en outre un tubercule basilaire, passent toutes sur la région siphonale en formant un bourrelet largement arrondi qui porte les cinq tubercules et constitue ainsi, avec eux, un anneau bien marqué. Ces anneaux, par leur égalité et leur régularité, constituent un des caractères principaux de l'espèce. Ceux de la rangée externe sont les plus grands et les plus coniques, ceux des autres rangées sont plus petits et comprimés. L'ombilic est médiocre (0,25 du diamètre).

J'ai étudié sur un grand nombre d'échantillons les modifications qu'apporte l'âge dans cette espèce. Elles sont peu profondes, assez constantes et bien différentes de celles de quelques autres, telles que l'*A. cenomanensis*. Les tubercules de la rangée siphonale diminuent un peu de volume et de saillie, comme on peut le voir sur les fig. 1, *b.* et 1, *c.* réduites de moitié et correspondant par conséquent à des échantillons assez grands. Les tubercules de la rangée voisine se modifient moins, mais tendent cependant aussi à devenir plus arrondis, plus épâtés, moins saillants, et à perdre leur forme comprimée. Les tubercules de la rangée placée au bord de la région siphonale et des flancs tendent, au contraire, à augmenter un peu; ils conservent leurs formes coniques. Tantôt leur saillie n'augmente pas; c'est ce qui est surtout fréquent dans les échantillons de Rouen et du Jura (Pal. suisse, Sainte-Croix, pl. XXV). Tantôt ils deviennent un peu plus longs; c'est l'ordinaire des échantillons du Mans, comme je l'ai fait figurer dans la pl. II. Les bourrelets restent toujours égaux, bien reconnaissables, et portent régulièrement leurs cinq tubercules.

Cette espèce a des rapports incontestables avec l'*A. Mantelli*, mais je ne connais

¹ Le nom d'*A. sussexiensis* a été transporté par Sharpe à une autre espèce dont je parlerai plus loin et que je réunis à l'*A. Cunningtoni*.

aucun cas où l'existence de la ligne siphonale de tubercules ne suffise à l'en distinguer. Sous ce point de vue, je suis en désaccord avec d'Orbigny, qui lui donne pour caractère : « Dos large, un peu convexe, pourvu de cinq rangées de tubercules, ou de quatre lorsque celle du milieu manque, *ce qui a lieu souvent.* » L'oblitération de la ligne médiane n'a jamais lieu que dans la dégénérescence sénile et encore est-elle bien rarement complète. Dans le jeune âge et dans l'âge moyen ces tubercules existent toujours. D'Orbigny, pour justifier son opinion, a figuré (pl. 106) une Ammonite qu'il rapporte à cette espèce, mais qui ne lui appartient certainement pas. Je n'en ai jamais vu de tout à fait identique; mais je n'hésite pas à l'attribuer plutôt à l'*A. Mantelli*.

L'*A. rotomagensis* a aussi des rapports nombreux avec les *A. Cunningtoni*, *Gentoni*, etc. Je les discuterai successivement en traitant de ces espèces.

Elle est sujette à quelques variations dans la proportion des tubercules, en outre des modifications dues à la croissance. Quelques échantillons ont les tubercules du bord de la région siphonale un peu plus grands que d'autres, plus pointus et plus coniques. L'exagération de ces différences produit la forme qui a été décrite par J. de C. Sowerby, 1826, Min. Conch. pl. 514, sous le nom de *Ammonites hippocastanum*. Je suis porté à la considérer comme une simple variété; toutefois je n'oserais rien affirmer, ne l'ayant pas vue en nature. Je ferai seulement remarquer qu'entre l'*A. hippocastanum* et la forme aplatie, à tubercules très-peu saillants, il y a de très-nombreux intermédiaires qui semblent relier ces deux extrêmes.

Les figures suivantes nous paraissent représenter clairement l'*A. rotomagensis* et suffire pour en bien faire comprendre les caractères.

BRONGNIART, 1822, loc. cit. pl. N, fig. 10. Type de l'espèce.

MANTELL, 1822, Geol. of Sussex, pl. XXI, fig. 10. Type fréquent, médiocrement renflé, à tubercules peu saillants, sous le nom de *Ammonites sussexiensis*. La fig. 2 de la pl. XX, également rapportée à cette espèce, m'embarrasse un peu plus, et je ne me rends pas très-bien compte de la disposition des tubercules.

J. de C. SOWERBY, 1826, Min. Conchol. pl. 515, sous le nom de *A. rotomagensis* (en y réunissant l'*A. sussexiensis*).

QUENSTEDT, 1847, Petref. Deutsch., Cephal. pl. XVII, fig. 5.

D'ORBIGNY, 1841, Pal. franç. Terr. créat. t. I, pl. 105. Quant à la pl. 106, qui est également attribuée à l'*A. rotomagensis*, je crois, comme je l'ai dit plus haut, qu'il y a erreur, et qu'elle se rapporte plutôt à l'*A. Mantelli*.

SHARPE, 1854, Paleontographical Society, Moll. of the Chalk, Cephalop. pl. XVI,

fig. 1 à 4. Excellentes figures représentant très-bien le type à tubercules peu prononcés. Pl. XVII, fig. 2, 3 et 4. *A. hippocastanum*, ou, suivant moi, variété à tubercules plus allongés.

PICTET ET CAMPICHE, 1859, Paléont. suisse, Descr. foss. Sainte-Croix, pl. XXV, fig. 1 et 2, type à tubercules peu prononcés; fig. 3, transition à l'*A. triserialis* que je discuterai plus loin.

L'*A. rotomagensis* est une espèce abondante; elle caractérise très-bien l'étage cénomaniens, et en particulier la division connue sous le nom de *Rotomagien*.

Au Mans, d'après les observations de M. Triger, elle se trouve ordinairement à un niveau un peu supérieur à ceux des *A. cenomanensis* et *Cunningtoni*, et inférieur à ceux des *A. Gentoni* et *obliqua*.

Je renvoie, pour la synonymie détaillée, à la Paléontologie suisse. Je rappelle seulement qu'il est impossible d'admettre les associations proposées par la plupart des auteurs allemands qui lui réunissent :

1° L'*A. Woolgari*, qui est bien distincte et qui caractérise un étage bien plus récent.

2° Les *A. catinus* et *rusticus*, qui appartiennent à des types tout à fait différents.

5. AMMONITES CENOMANENSIS, d'Archiac.

(Pl. 3 et 4.)

J'ai déjà fait en grande partie l'histoire de l'*A. cenomanensis*. Ce nom a été donné pour la première fois par M. d'Archiac à une grosse Ammonite du musée du Mans. L'importance de cette espèce, par sa fréquence et par la taille qu'elle acquiert, engagea le savant professeur à lui donner une dénomination qui permit de la citer parmi les fossiles caractéristiques de l'étage cénomaniens de la Sarthe. On en trouve les premières traces dans le travail publié en 1846, dans le tome II des Mémoires de la Société géologique, 2^{me} série, p. 62 et 78.

Or, les grosses Ammonites du groupe des *rotomagenses* sont fréquentes dans cet étage, et d'autant plus faciles à confondre que la dégénérescence sénile y efface ou atténue une partie des caractères. Le nom d'*A. cenomanensis* n'ayant point été accompagné d'une description ni d'une figure, a été dans les collections et les catalogues appliqué tantôt aux unes, tantôt aux autres.

Il est évident, dans un pareil état de choses, que l'on aurait le droit, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer, d'abandonner ce nom de *cenomanensis* et de le considérer comme nul et non avenue; mais il a été si souvent employé et est tellement entré dans la pratique qu'il y a plutôt avantage à régulariser sa signification. J'ai expliqué plus haut comment M. Triger a retrouvé le type original. Par un hasard curieux, l'espèce à laquelle il correspond n'a encore reçu aucun autre nom. Il n'y a donc aucun motif pour ne pas sanctionner celui-ci par une description plus détaillée et pour ne pas le lier d'une manière définitive à ce type.

Ce point de départ une fois admis, on doit considérer comme nuls les noms de *A. cenomanensis* donnés à d'autres espèces. De ce nombre est celui que d'Orbigny a donné, dans le Prodrôme, à une « grosse espèce, voisine de l'*A. rotomagensis*, mais à tours larges, à dos carré, dont les tours ont de larges côtes simples, pourvues de chaque côté de deux gros tubercules saillants au pourtour. » Ce nom paraît avoir été donné par d'Orbigny sans qu'il connût le fait que M. d'Archiac avait employé le même. Plusieurs naturalistes, continuant la même confusion, l'ont appliqué à l'espèce que nous désignons plus loin sous le nom d'*A. Cunningtoni*, et nous-mêmes, avant la découverte de l'échantillon original, entraînés par les habitudes prises, nous avons suivi cet exemple dans la description des fossiles de Sainte-Croix. Il faut cependant remarquer que la phrase de d'Orbigny s'y applique au fond très-mal, car l'*A. Cunningtoni* n'a pas deux tubercules saillants au pourtour, mais bien un seul. Je connais des fragments d'une grosse Ammonite du Mans, qui ont par contre ce caractère très-prononcé; mais c'est une espèce rare

qui a passé inaperçue, et dont, n'ayant pas le jeune âge, je ne puis pas rétablir la série des formes. La collection de d'Orbigny jette peu de jour sur cette question; il y a beaucoup d'échantillons sans nom, et parmi les autres, ceux qui correspondent à l'*A. Cunningtoni* sont en partie nommés *A. Woolgari*, en partie *A. cenomanensis*, et en partie associés à l'*A. rotomagensis*.

Sharpe (pl. XVII, fig. 1), par contre, a nommé *A. cenomanensis* une Ammonite qui paraît appartenir en effet à cette espèce et ne pas dépasser les limites probables de ses variations. Elle lui est identique dans le jeune âge et perd comme elle, plus tard, la série des tubercules siphonaux. Dans l'âge très-adulte, ses côtes conservent seulement un peu plus les traces des gros tubercules latéraux et deviennent moins uniformes. Cette détermination de Sharpe montre toujours plus, suivant nous, la convenance de restituer ce nom au type original.

L'*A. cenomanensis*, telle que nous devons l'admettre aujourd'hui, est parfaitement caractérisée si on la suit dans tout son développement, mais elle a successivement des ressemblances assez grandes avec d'autres espèces, qui rendent nécessaire une comparaison très-attentive.

Jeune et jusqu'au diamètre de 40 millimètres, elle ressemble d'une manière frappante à l'*A. rotomagensis* (pl. III, fig. 2). Elle a une région siphonale large et aplatie, avec cinq rangs de tubercules dont un médian; ses côtes sont inégales, un peu plus rapprochées peut-être que dans la majorité des *A. rotomagensis*; elles passent sur la région siphonale sans s'interrompre et en formant des bourrelets presque identiques. Je ne puis signaler que deux différences :

1° Les deux rangées de tubercules qui sont situées immédiatement à droite et à gauche de la ligne médiane sont plus distantes l'une de l'autre, en sorte que la partie plate de la région siphonale est plus large.

2° Les régions comprises à droite et à gauche, entre les lignes de tubercules externes et les moyennes, sont plus obliques que dans l'*A. rotomagensis* et rappellent plutôt ce qui existe dans l'*A. Mantelli*.

Dans l'âge moyen, la ligne siphonale de tubercules tend à disparaître et les caractères se rapprochent ainsi beaucoup de l'*A. Mantelli*. La largeur de la région siphonale reste cependant en général un indice suffisant pour reconnaître l'*A. cenomanensis*.

Dans l'âge très-adulte, les tubercules disparaissent tous et les côtes deviennent simples (fig. 1 c). L'ouverture est alors presque uniformément arrondie; toutefois la région siphonale conserve toujours une certaine dépression médiane.

Dans la dégénérescence sénile, ces côtes tendent à s'espacer de plus en plus et à devenir minces et fort élevées. C'est le cas précisément de l'échantillon original (pl. IV). Si on examine sur lui l'impression du tour précédent, on y verra très-bien la marque des deux tubercules latéraux.

En résumé, cette espèce a dans le jeune âge une ressemblance marquée avec l'*A. rotomagensis* et, dans l'âge moyen, avec l'*A. Mantelli*. Plus tard, elle prend des caractères spéciaux. Si on ne l'admettait pas comme une espèce distincte, je serais très-embarrassé pour savoir si on doit la réunir à l'une ou à l'autre. Je crois qu'on devrait alors logiquement les associer toutes les trois sous le nom commun de *A. Mantelli*.

Suivant M. Triger, l'*A. cenomanensis* est de toutes les Ammonites de ce groupe celle qui, au Mans, occupe la place la plus inférieure. Elle se trouve dans une zone plus ancienne que celle qui renferme l'*A. Cunningtoni*, qui elle-même paraît avoir précédé l'*A. rotomagensis*.

Elle est sujette à quelques variations. Quelquefois la ligne des tubercules siphonaux persiste plus longtemps et ces tubercules, ainsi que les latéraux, sont plus saillants. Elle offre aussi, comme presque toutes les Ammonites, quelques différences dans l'épaisseur.

Nous ne connaissons aucune figure de cette espèce, sauf celle de Sharpe, à moins qu'on ne puisse lui rapporter la pl. 106 de la Paléontologie française (*A. rotomagensis*), que j'ai déjà discutée ci-dessus. Je crois ce rapprochement peu probable.

Par contre, je ne serais pas étonné qu'elle ne fût la véritable *A. laxicosta*, Lamarck. Cependant ce n'est ordinairement pas à elle qu'on attribue ce nom dans les collections. Il me paraîtrait du reste inutile et dangereux de rétablir une dénomination qui est basée sur une diagnose tout à fait insuffisante.

4. AMMONITES CUNNINGTONI, Sharpe.

(Planche 5.)

Cette Ammonite est une de celles qui ont été confondues sous le nom d'*A. cenomanensis*. C'est peut-être même celle à laquelle ce nom est resté le plus souvent attribué dans les collections. Elle ressemble du reste peu à la véritable *A. cenomanensis* de M. d'Archiac; mais il est assez probable, comme je l'ai dit plus haut, que c'est à elle que d'Orbigny a donné ce nom.

Elle a été décrite et figurée pour la première fois par Sharpe en 1854 (*Palæont. Soc., Moll. of the Chalk, Cephalopoda*, p. 35, pl. XV, fig. 2), sous le nom d'*A. Cunningtoni* qu'elle doit conserver. Le savant auteur anglais n'a connu qu'un seul échantillon de six pouces de diamètre, qui a les tubercules latéraux un peu plus forts et un peu plus divergents que les nôtres, mais qui appartient évidemment à la même espèce.

Je lui réunis encore l'*A. sussexiensis*, Sharpe (non Mantell), qui présente par contre la variété inverse, où les tubercules sont à peine sail-lants et très-obtus (id. p. 34, pl. XV, fig. 1). C'est encore évidemment la même espèce. Les échantillons du Mans sont en général intermédiaires entre les deux types de Sharpe.

J'ai dit plus haut que le nom de *A. sussexiensis*, Mantell, ne pouvait pas être attribué à cette espèce. En effet, des deux types qui sont figurés sous ce nom dans le *Geology of Sussex*: l'un, pl. XXI, fig. 10, est une véritable *A. rotomagensis*; l'autre, pl. XXII, fig. 2, ressemble encore moins, ce nous semble, à l'espèce dont il s'agit ici.

Dans la Paléontologie suisse, Terr. cré. de Sainte-Croix, p. 195, pl. XXV, fig. 4, c'est elle que nous avons décrite et figurée sous le nom d'*A. cenomanensis*. J'ai déjà expliqué que la tradition lui avait donné ce nom avant que M. Triger eût retrouvé le type original.

L'*A. Cunningtoni* ressemble beaucoup, dans sa jeunesse, à la variété *hippocastanum* de l'*A. rotomagensis*. Elle en diffère surtout par la disposition des tubercules de la

ligne siphonale, qui sont plus petits et plus nombreux que ceux des autres séries. Dans l'*A. rotomagensis*, ils sont toujours en même nombre, placés sur la même ligne et portés par le même bourrelet.

Avec la croissance, les tubercules de la ligne siphonale tendent à s'atténuer chez l'une et chez l'autre des espèces; mais dans l'*A. rotomagensis* ils restent toujours indépendants et liés à leur bourrelet. Dans l'*A. Cunningtoni*, ils tendent à se confondre en une carène continue. On en jugera surtout en comparant les figures *b c* des pl. II et V, qui représentent des échantillons réduits de moitié.

On peut ajouter que dans l'*A. rotomagensis* les pointes latérales restent moins fortes, ainsi que celles qui entourent l'ombilic. Dans l'*A. Cunningtoni*, les unes et les autres sont bien saillantes, coniques et séparées par un abaissement marqué. Par contre, toute la région siphonale y est remarquablement plate dans l'âge adulte.

Ces deux espèces sont du reste très-voisines et quelquefois difficiles à distinguer. Je crois cependant que tous ceux qui posséderont des séries suffisantes de l'une et de l'autre n'hésiteront pas à les considérer comme distinctes.

Je ne connais pas d'autres figures à citer que celles que j'ai indiquées ci-dessus. Celle que nous en donnons aujourd'hui a été dessinée d'après d'excellents échantillons du Mans.

Suivant M. Triger, l'*A. Cunningtoni* ne se trouve au Mans qu'au-dessous du véritable *A. rotomagensis* dans la zone à *Codiopsis doma* et *Lima Reichenbachii*. Elle est, par contre, au-dessus de l'*A. cenomanensis*. En Angleterre, elle caractérise la craie inférieure.

5. AMMONITES GENTONI, Brong.

(*A. NAVICULARIS*, J. Sow., d'Orb., non Mantell.)

(Planche 6.)

L'*Ammonites Gentoni* a été décrite pour la première fois par Alexandre Brongniart dans la Descr. des environs de Paris (Ossements foss. de Cuvier, 4^{me} édition, tome IV, p. 150, pl. N, fig. 6). L'auteur attribue ce nom à DeFrance, mais il ne paraît pas avoir été publié.

C'est une petite Ammonite de Rouen, assez épaisse, à région siphonale arrondie, ornée de côtes inégales, saillantes, passant sans interruption ni inflexion sur cette région siphonale, chacune d'elles portant cinq petits tubercules dont un médian. Ces tubercules forment ainsi une rangée siphonale et deux latérales de chaque côté. Ils sont assez petits pour ne pas influencer ni interrompre la côte. Dans cet état, elle ressemble beaucoup à l'*Ammonites rotomagensis* jeune; elle s'en distingue cependant assez bien par son arrondissement uniforme et par la proportion sus-indiquée des tubercules.

La figure donnée par Brongniart la représente très-bien. J'ai du reste pu vérifier son identité dans la collection de cet illustre géologue, conservée actuellement à la Sorbonne.

Mais si cette espèce ressemble à l'*A. rotomagensis* dans sa jeunesse, elle s'en écarte singulièrement en vieillissant. Les petits tubercules que j'ai signalés ont une durée très-éphémère, et ils ne tardent pas à disparaître pour laisser la côte parfaitement lisse et uniforme. L'époque de cette disparition présente du reste quelques différences. J'ai vu quelquefois (pl. VI, fig. 4) les tubercules disparaître au diamètre de 15 millimètres. Quelquefois ils sont bien plus marqués (fig. 3), ressemblent un peu plus à ceux de l'*A. rotomagensis* et durent plus longtemps. La fig. 2 présente l'exemple d'un cas où on les distingue encore au diamètre de 30 millimètres. Mais, après cette époque, on n'en voit plus de traces et la coquille ne présente, comme je l'ai dit, que des côtes uniformes, un peu moins larges que les intervalles qui les séparent, égales sur la région siphonale, inégales sur les flancs où les unes n'atteignent pas le bord ombilical, et les autres s'y terminent par un faible tubercule.

Cet état adulte de l'ammonite n'a pas, en général, été associé avec le jeune âge, quoiqu'il soit facile de reconnaître les faits que je viens d'indiquer en décomposant des échantillons. Voyons donc quelles sont les diverses interprétations qui en ont été données.

Quelques paléontologistes pensent que l'état adulte est l'*A. laxicosta* Lamarck. J'ai déjà dit que la phrase insuffisante, qui est l'unique description de cette espèce, s'applique au moins aussi bien à l'*A. cenomansensis*, d'Arch., adulte, et qu'il y a tout avantage à ne pas le tirer de l'oubli où il est resté depuis son origine.

D'autres pensent que ce même état adulte est l'*A. navicularis* Mantell, Geol. of Sussex, 1822, p. 198, pl. XXII, fig. 5. Il m'est impossible

de partager cette opinion. La figure donnée par Mantell montre une ammonite à très-grosses côtes, arrondies, plus larges que les intervalles qui les séparent, et le texte l'attribue à la craie supérieure. Je ne vois point de raison pour admettre la possibilité que Mantell se soit trompé sur le gisement, ou que sa figure soit inexacte.

L'*A. navicularis*, J. Sow., 1827, Min. Conch., pl. 555, de la craie inférieure de Guildford, est par contre l'*A. Gentoni*, adulte. La figure est bonne et ne peut laisser aucun doute; elle représente le type un peu comprimé.

D'Orbigny, en 1841, dans la Paléontologie française, pl. 105, a représenté sous le nom de *A. Mantelli* le type le plus épais. Plus tard, dans le Prodrôme (1850), il lui a donné le nom de *A. navicularis*, qu'il mérite mieux. Le nom de *A. Gentoni*, étant plus ancien, doit toutefois être préféré. La figure donnée par d'Orbigny est très-bonne. Je possède plusieurs échantillons renflés de la même manière, plusieurs autres plus comprimées, comme le type de Sowerby, et de nombreux intermédiaires.

Les auteurs allemands ont presque tous réuni l'*A. navicularis* à l'*A. Mantelli*, et par conséquent l'*A. Gentoni*. Il y a cependant là deux types bien distincts.

Sharpe, en 1854 (Palæont. Soc., Moll. of the chalk, Cephalop., p. 59, pl. 18), a parfaitement compris le développement de l'espèce. Sa fig. 5 représente très-exactement l'*A. Gentoni*, et les fig. 1-3, l'*A. navicularis*; il considère avec raison la première comme le jeune âge de l'autre. Le seul point sur lequel nous ne soyons pas d'accord est le nom. Sharpe attribue la priorité à celui de Mantell; mais, comme je l'ai dit plus haut, l'espèce figurée par cet auteur n'est probablement pas la même.

J'ai exposé plus haut les rapports qui lient cette espèce à l'*A. rotomagensis* et les différences qui les distinguent. Je dois ajouter ici qu'elle se distingue constamment de l'*A. Mantelli* par l'existence, dans le jeune âge, d'une ligne siphonale de tubercules. Elle a également des rapports incontestables avec l'*A. cenomanensis*, d'Archiac, non d'Orb. Elle en diffère, dans le jeune âge, par ses tubercules plus petits et plus

rapprochés, ainsi que par ses formes plus arrondies, les flancs ne formant pas des surfaces plates inclinées. A l'âge moyen, elle s'en distingue par la disparition des tubercules singulièrement plus prompte. Dans la dégénérescence sénile, le seul caractère différentiel qui reste est l'arrondissement uniforme de la région siphonale dans l'*A. Gentoni*, tandis que cette région reste un peu déprimée au milieu et légèrement anguleuse dans l'*A. cenomanensis*.

L'*A. Gentoni* accompagne ordinairement l'*A. rotomagensis*; on la trouve avec elle à Rouen, à Fécamp, etc. Au Mans, elle caractérise principalement la couche immédiatement supérieure (Triger).

6. AMMONITES DEVERIANUS, d'Orbigny.

(Planche 7.)

L'*A. Deverianus* d'Orbigny, 1841, Paléont. franç., Terr. créat. tome II, p. 356, pl. 110, n'est point une de celles qui ont été confondues avec les *A. rotomagensis* et *Mantelli*. Son gisement dans l'étage turonien et les rangs nombreux de ses tubercules ont empêché toute confusion. Mon seul but en la figurant de nouveau dans ce mémoire est uniquement de faire connaître sa dégénérescence sénile, qui la rapproche singulièrement d'une partie des précédentes.

Dans son état jeune et dans son âge moyen, l'*A. Deverianus* est une coquille épaisse, ornée en travers de côtes égales sur la région siphonale qu'elles traversent sans s'interrompre, mais inégales sur les flancs, les unes en dépassant à peine le milieu et les autres arrivant jusqu'au pourtour de l'ombilic. Toutes ces côtes sont ornées de tubercules aigus formant une série sur la ligne siphonale et quatre de chaque côté, soit neuf en tout.

A l'état très-adulte, ces tubercules disparaissent graduellement et les dernières côtes sont uniformes, simples, ressemblant beaucoup à celles des *A. Gentoni*, *Mantelli*, etc., adultes.

Je crois que l'*A. Deverianus*, Sharpe, Pal. Soc., Ceph. pl. XIX, fig. 5, est une autre espèce. Elle est plus comprimée, a les flancs plus plats et les côtes beaucoup plus nombreuses. Elle provient de la craie grise du Sussex, et j'en possède une parfaitement semblable de l'étage cénomaniens de Provence.

L'*A. Deverianus* d'Orb. a été trouvée dans l'étage turonien d'Uchaux, de Tourtenay, de Montrichard, etc. Dans le département de Loire-et-Cher elle caractérise, d'après l'abbé Bourgeois, l'étage turonien moyen, et plus spécialement la zone de l'*Ammonites peramplus*.

§ 3. RÉSUMÉ PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE DES NOMS DONNÉS AUX AMMONITES DES CRAIES MOYENNES ET SUPÉRIEURES APPARTENANT AU GROUPE DES ROTOMAGENSES.

Bunburianus, Sharpe, 1854, Pal. Soc., Moll. of the Chalk, Ceph. p. 25, pl. IX, fig. 3. Petite espèce de la craie à grains siliceux de Chardstock. Elle ressemble un peu à l'*A. Carolinus* et à l'*A. triserialis*, mais elle a des sillons et non des côtes.

Carolinus, d'Orbigny, 1847, Pal. franç. t. I, p. 310, pl. 91, fig. 5 et 6. Espèce décrite et figurée à l'état jeune et provenant de l'étage turonien des départements de la Charente-Inférieure et d'Indre-et-Loire. Dans le Prodrome, d'Orbigny l'associe à l'*A. Woolgari*, Mantell, ce qui paraît douteux.

Catinus, Mantell, 1822, Geol. of Sussex, p. 198, pl. XXII, fig. 10. Espèce du lower Chalk, qui n'appartient pas à ce groupe et que je ne devrais pas citer si MM. Geinitz, Rœmer, Reuss, etc., ne la réunissaient pas à l'*A. rotomagensis*. C'est une erreur évidente. Voyez Sharpe, Pal. Soc., Ceph. pl. XIII, fig. 1.

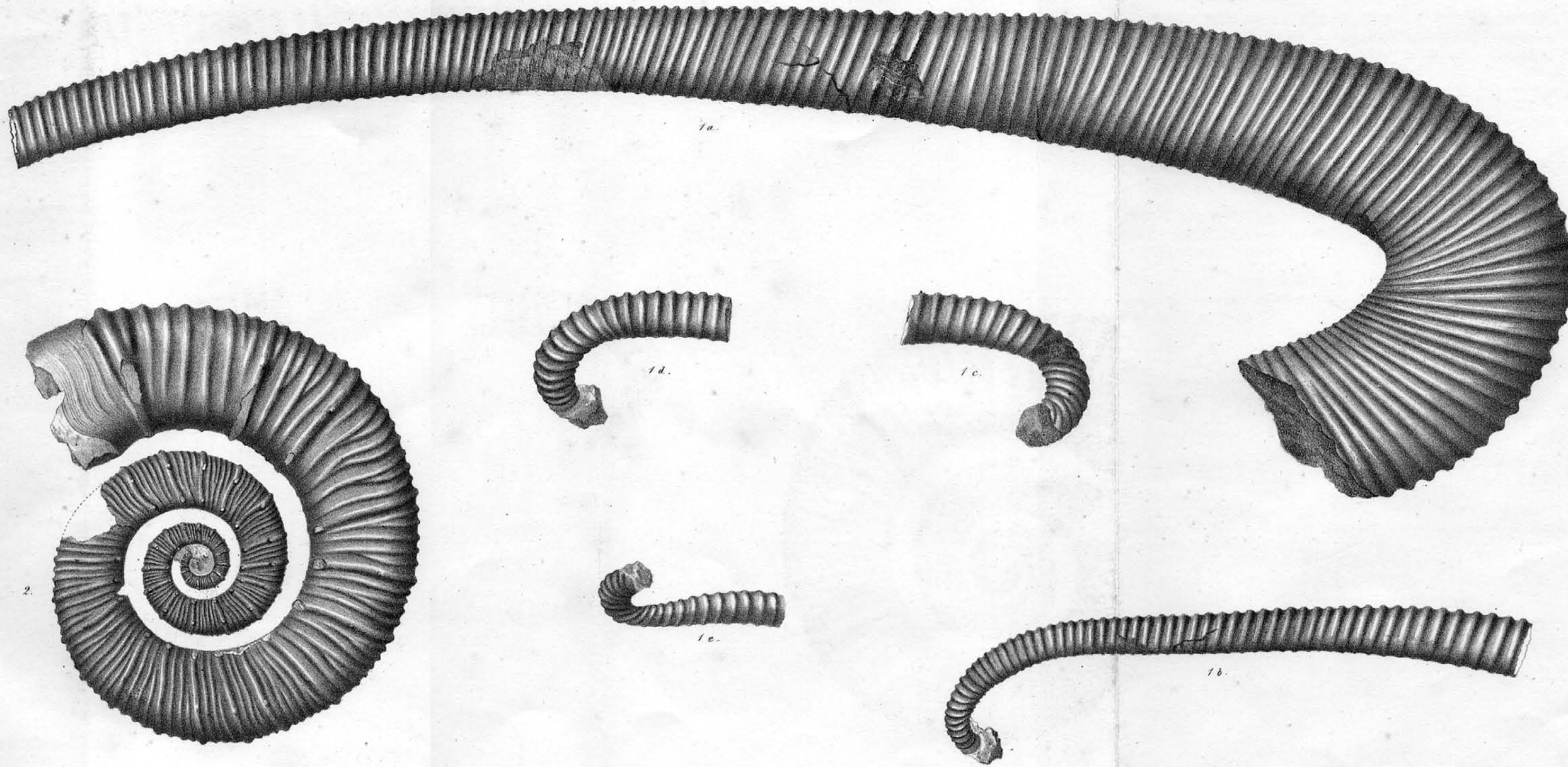
Cenomanensis, d'Archiac, 1846, indiquée dans Mém. Soc. géol. t. II, p. 62 et 78. Décrite ci-dessus, p. 28.

Cenomanensis, Sharpe, 1856, Pal. Soc. Moll. of the Chalk, Ceph. p. 37, pl. XVII, fig. 1. Elle nous paraît rentrer dans les limites de la véritable *A. cenomanensis*, d'Archiac, ayant de même des tubercules sur la ligne siphonale, dans le jeune âge, et les perdant plus tard. Elle reste seulement plus carrée dans la dégénérescence et les tubercules latéraux y demeurent plus visibles. Voyez ci-dessus, p. 30.

- Genomanensis*, d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. II, p. 146. Espèce à réunir probablement à l'*A. Cunningtoni*, Sharpe. Voyez ci-dessus, p. 32.
- Couloni*, d'Orbigny, 1850, Prodr. t. II, p. 147, nom donné par d'Orbigny à la variété comprimée de l'*A. Mantelli* (Pal. franç. pl. 104). Décrite ci-dessus, p. 23.
- Cunningtoni*, Sharpe, 1854, Palæont. Soc., Moll. of the Chalk, Cephalopoda, p. 35, pl. XV, fig. 2. Décrite ci-dessus, p. 32.
- Deverianus*, d'Orbigny, 1847, Pal. franç. Terr. créat. t. II, p. 356, pl. 110, de l'étage turonien d'Uchaux, de Montrichard, etc. Décrite ci-dessus, p. 36.
- Deverianus*, Sharpe, 1856, Pal. Soc., Ceph. p. 43, pl. XIX, fig. 5. Espèce différente de celle de d'Orbigny, à côtes beaucoup plus serrées. Étage cénomaniens d'Angleterre et de Provence.
- Fleuriausianus*, d'Orb., 1847, Pal. franç. p. 30, pl. 107, de l'étage turonien. Espèce bien distincte.
- Gentoni*, Al. Brongniart, 1822, Environs de Paris, reproduite dans Cuvier : Oss. foss. 4^{me} édition, p. 150, pl. N, fig. 6. Étage cénomaniens. Décrite ci-dessus, p. 33. Réunie à tort, par plusieurs auteurs, à l'*A. rotomagensis*.
- Hippocastanum*, J. de C. Sowerby, 1826, Min. Conch. pl. 184, a. Étage cénomaniens. Probablement une simple variété de l'*A. rotomagensis*. Voyez ci-dessus, p. 27.
- Laticlavus*, Sharpe, 1854, Pal. Soc. Cephal. p. 31, pl. XIV, fig. 1. Craie inférieure de l'île de Wight. Ressemblant beaucoup à l'*A. Deverianus*, Sharpe, non d'Orb., mais manquant de la série des tubercules siphonaux.
- Laxicosta*, Lamarck, 1820, Anim. sans vert. (2^{me} édition, t. XI, p. 334). Espèce signalée seulement par une phrase insuffisante. Quelques collecteurs nomment ainsi aujourd'hui l'*A. Gentoni*, adulte. Peut-être Lamarck a-t-il plutôt eu en vue l'*A. cenomanensis*, d'Archiac. Il y a, suivant moi, toute convenance d'abandonner ce nom.
- Mantelli*, Sow., 1814, Min. Conch. pl. 55 Grey Chalk. Décrite ci-dessus, p. 22.
- Mantelli*, d'Orb., 1847, Pal. franç. D'Orbigny a figuré sous ce nom deux espèces. L'une, pl. 103, a été plus tard rapportée par lui à l'*A. navicularis*, et est probablement l'*A. Gentoni*, adulte. Voyez ci-dessus, p. 33. L'autre, pl. 104, est la variété comprimée de l'*A. Mantelli* connue sous le nom de *A. Couloni*. Voyez ci-dessus, p. 23. Le véritable type n'est pas figuré, sauf peut-être dans le fragment, fig. 3 de la pl. 104.
- Navicularis*, Mantell, 1822, Geol. of Sussex, p. 198, pl. XXII, fig. 5. Espèce de la craie supérieure caractérisée par de très-grosses côtes au moins aussi larges que leurs intervalles. Je ne la connais pas.

- Navicularis*, J. de C. Sowerby, 1827, Min. Conch. pl. 555, de la craie inférieure de Guildford. Age adulte de l'*A. Gentoni*. Voyez ci-dessus, p. 33. L'*A. navicularis* du Prodrôme (Pal. franç. pl. 103) paraît appartenir à la même espèce. Les auteurs allemands la réunissent à l'*A. Mantelli*.
- Neptuni*, Geinitz, 1849, Quadersandsteingebirge, pl. III, fig. 3. Petite espèce à côtes simples, inégales et à trois rangs de tubercules, dont un sur la ligne siphonale. Plænerkalk de Strehlen.
- Rotomagensis*, Al. Brongniart, 1822, Environs de Paris (reprod. dans Cuvier : Oss. foss. 4^{me} édit. pl. N, fig. 2). Étage cénomanien. Décrite ci-dessus, p. 25.
- Rusticus*, Sowerby, 1817, Min. Conch. pl. 177. Lower Chalk. Figure très-médiocre. L'espèce, du reste, est bien distincte. Elle est représentée dans la pl. III de la Paléontologie française (étage turonien), et dans la pl. XX, fig. 1 du mémoire de Sharpe (craie inférieure).
- Saxbii*, Sharpe, 1856, Pal. Soc., Cephal. p. 45, pl. XX, fig. 3. Craie inférieure de Ventnor. Petite espèce ressemblant à une *A. varians* sans quille, et qui pourrait bien être le jeune âge de quelque autre.
- Sussexiensis*, Mantell, 1822, Geol. of Sussex, p. 114, pl. XXI, fig. 10. Grey Chalk. Identique à l'*A. rotomagensis*. Voyez ci-dessus, p. 25. La fig. 2 de la pl. XX est attribuée par Mantell à la même espèce. Ce rapprochement est contesté par quelques auteurs.
- Sussexiensis*, Sharpe, 1854, Pal. Soc., Cephal. p. 34, pl. XV, fig. 1. Variété de l'*A. Cunningtoni*, à tubercules peu prononcés. Voyez ci-dessus, p. 32.
- Triserialis*, J. de C. Sowerby, 1836, in Fitton, Geol. Trans. t. IV, p. 239, pl. XVIII, fig. 27. Espèce de Blackdown, qui ressemble beaucoup à une *rotomagensis* comprimée, mais que je ne connais pas en nature.
- Turonienis*, d'Orbigny, 1850, Prodr. t. II, p. 190. Étage turonien. Espèce indiquée seulement par une courte phrase descriptive.

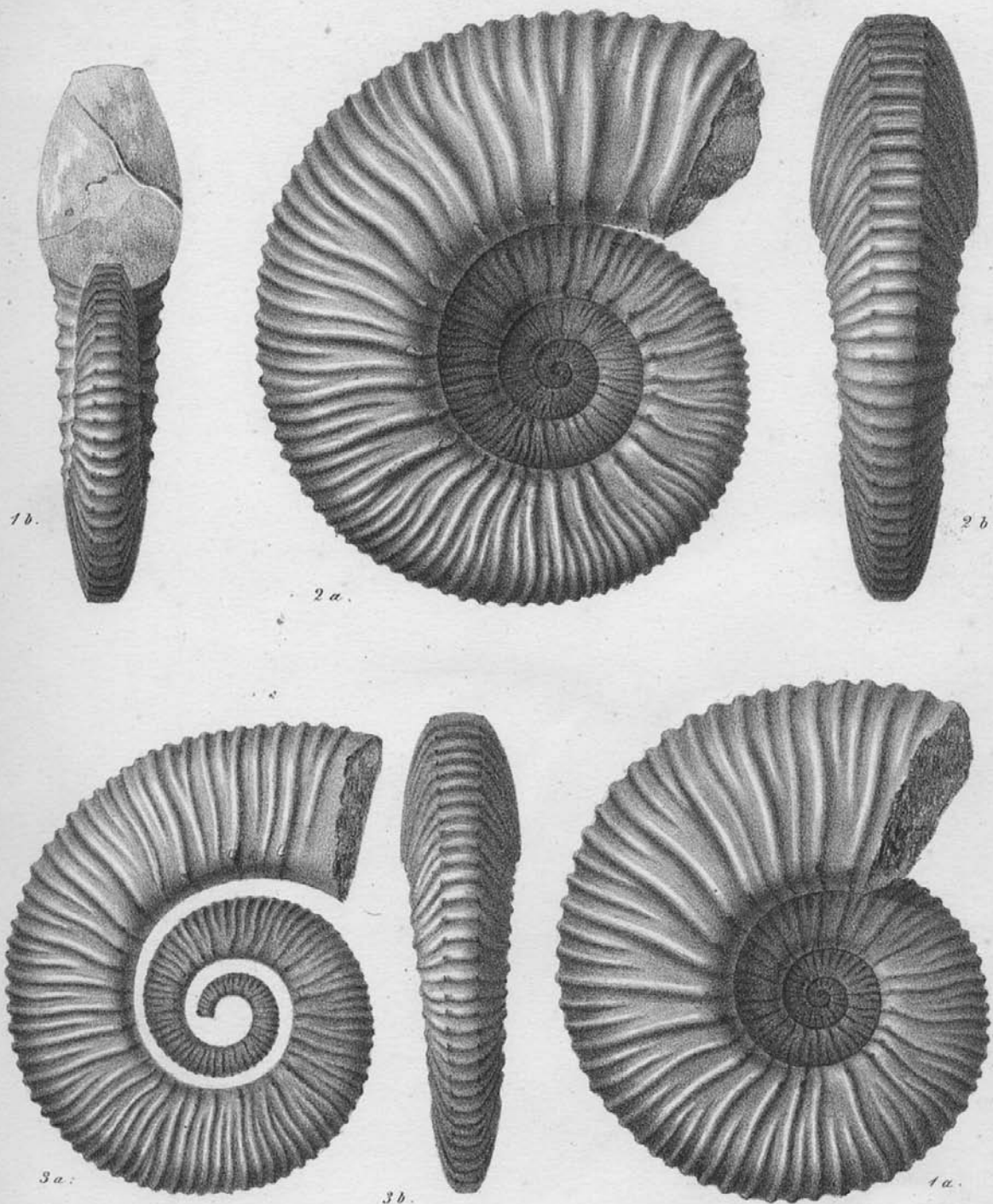




A. Lunel, del. & lith.

F. L. & Cagniard, impri. à Genève.

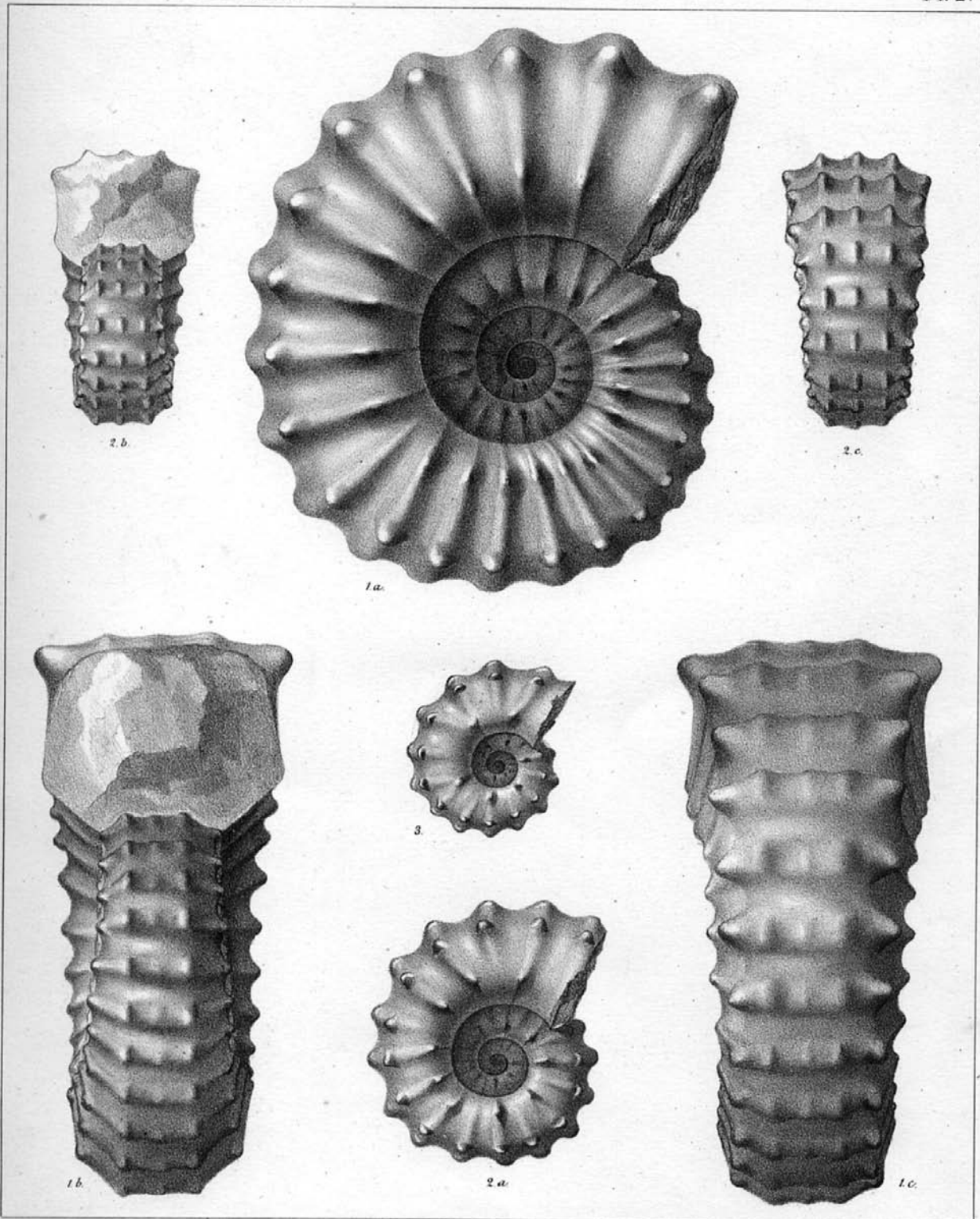
Fig. 1. ANISOCERAS obliquatum, (d'Orb.) Pictet. — Fig. 2. CRIOCERAS Duvalii, d'Orb. (avec sa bouche.)



A. Lunel, lith.

Imprim. Pilo & Cognard, Genève.

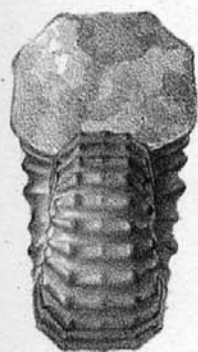
AMMONITES angulicostatus, d'Orbigny .



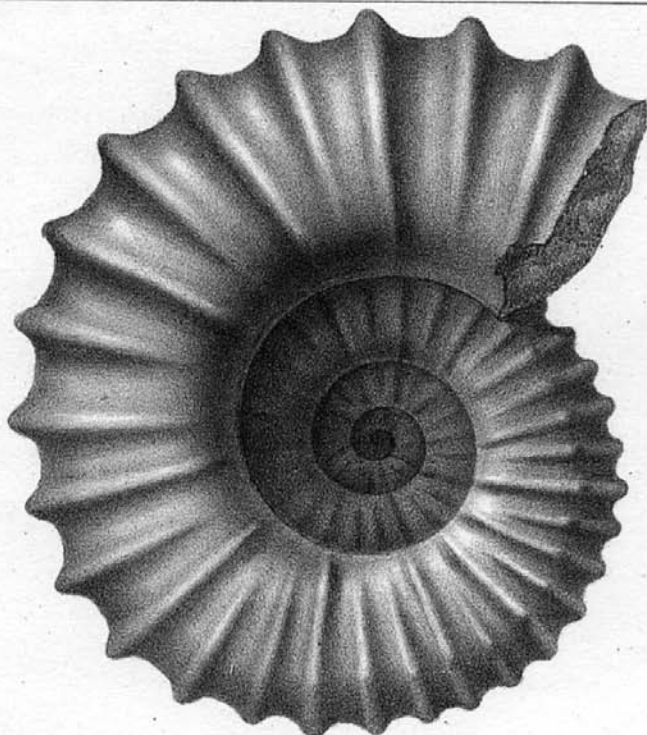
A. Lunel, lith.

Impr. Pilet & Cognard, Genève.

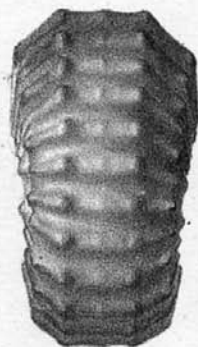
AMMONITES rotomagensis, Brongniart.
(Etage cénomanién du Mans).



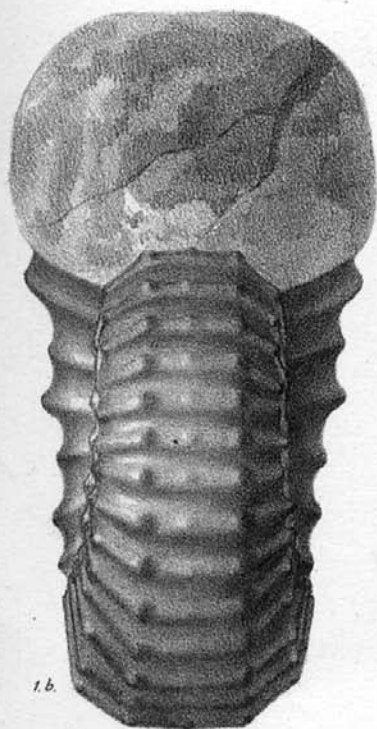
2. b.



1. a.



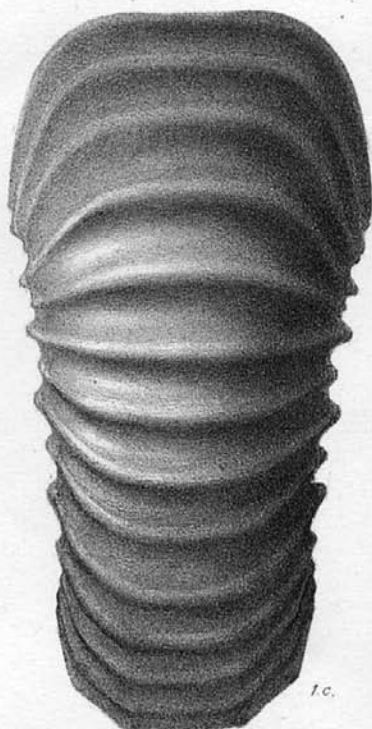
2. c.



1. b.



2. a.



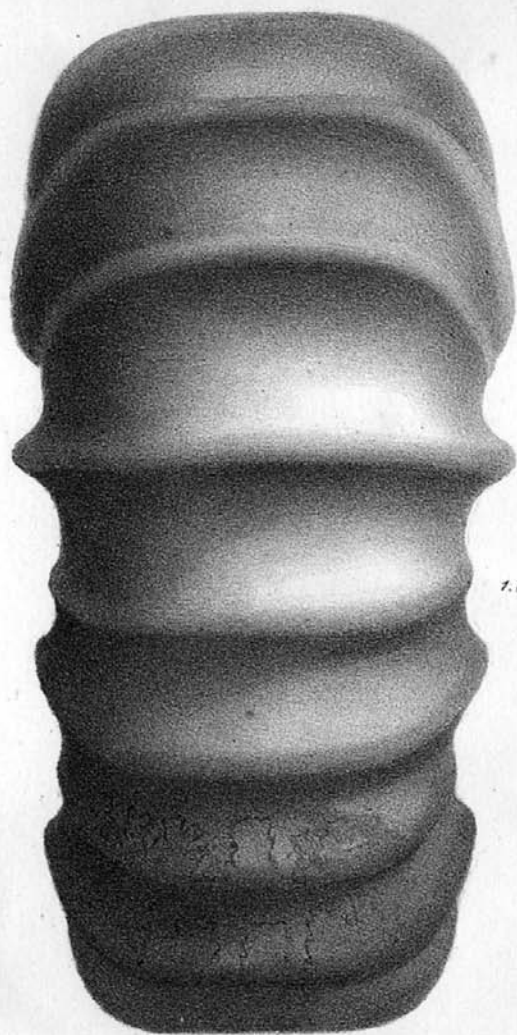
1. c.

Alph. Lartet, lith.

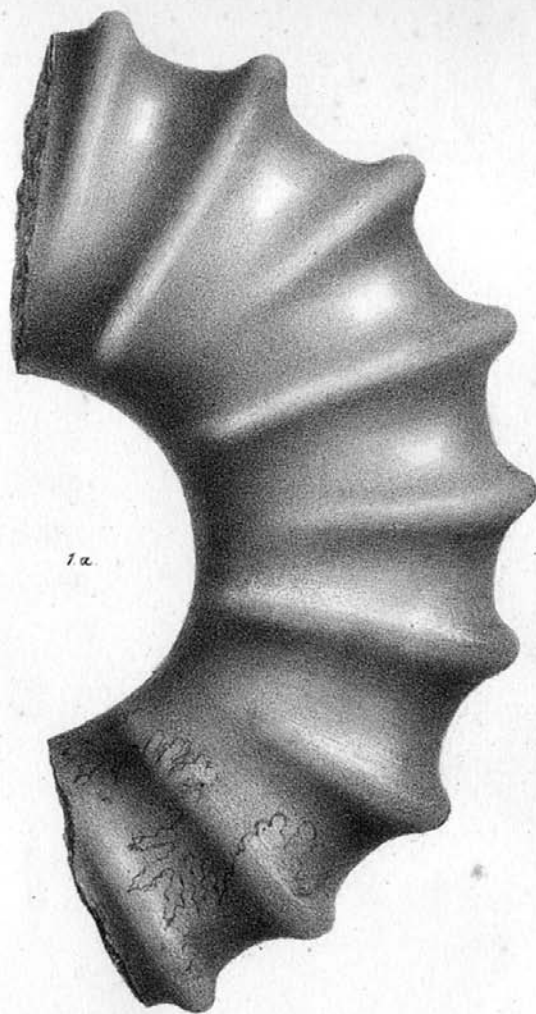
Impr. Pilet & Cougnard, à Genève.

AMMONITES *cenomanensis*, d'Archiac.

(Étage cénomanien du Mans)



7b.

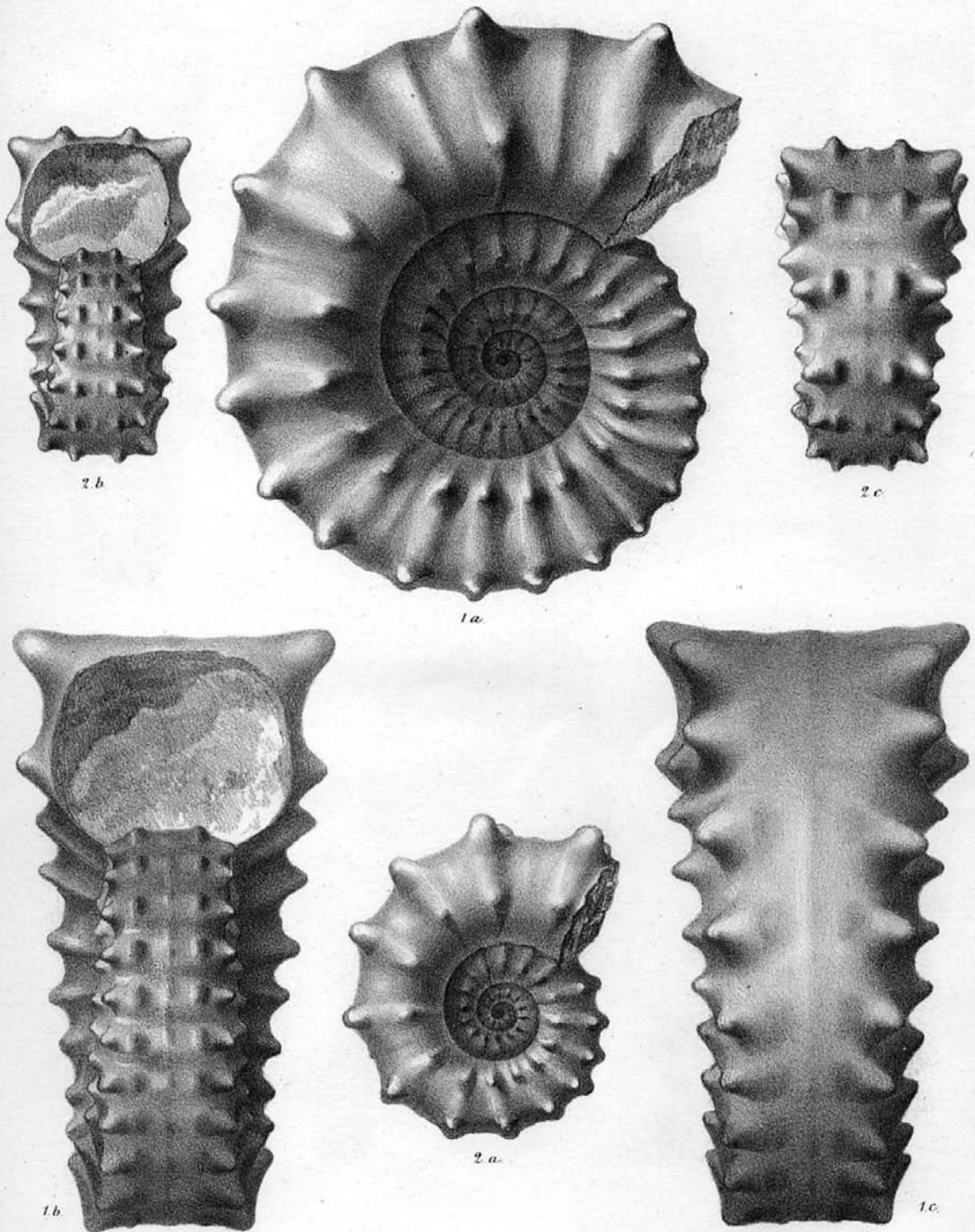


7a.

Alph. Lurel. lith.

Imp. Pileck-Cougnard & Genève

AMMONITES *cenomanensis*, d'Archiac.
(Étage cénomanien du Mans)

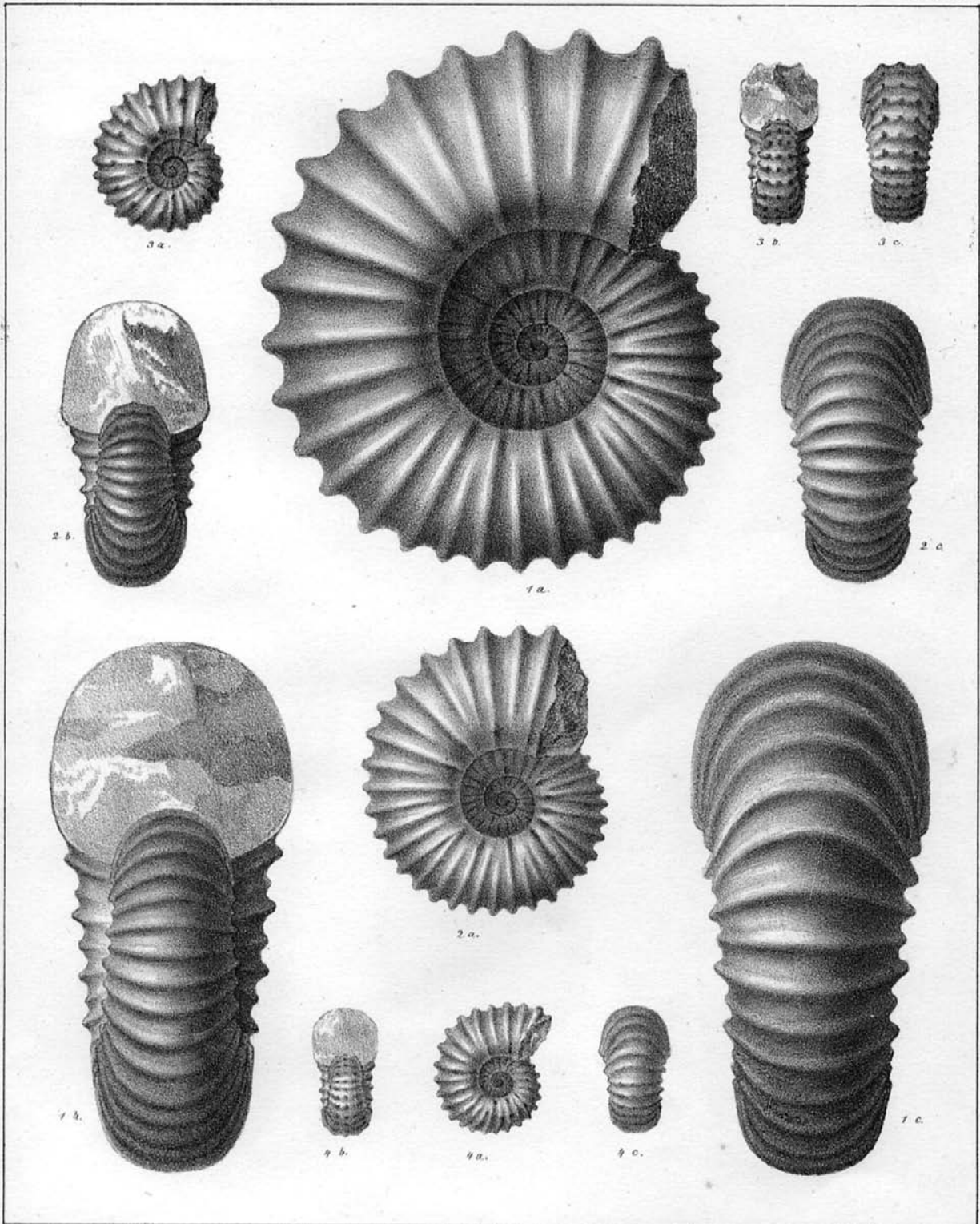


A. Lunel, lith.

Impr. Pilet & Cougnard, Genève.

AMMONITES *Cunningtoni* Sharpe.

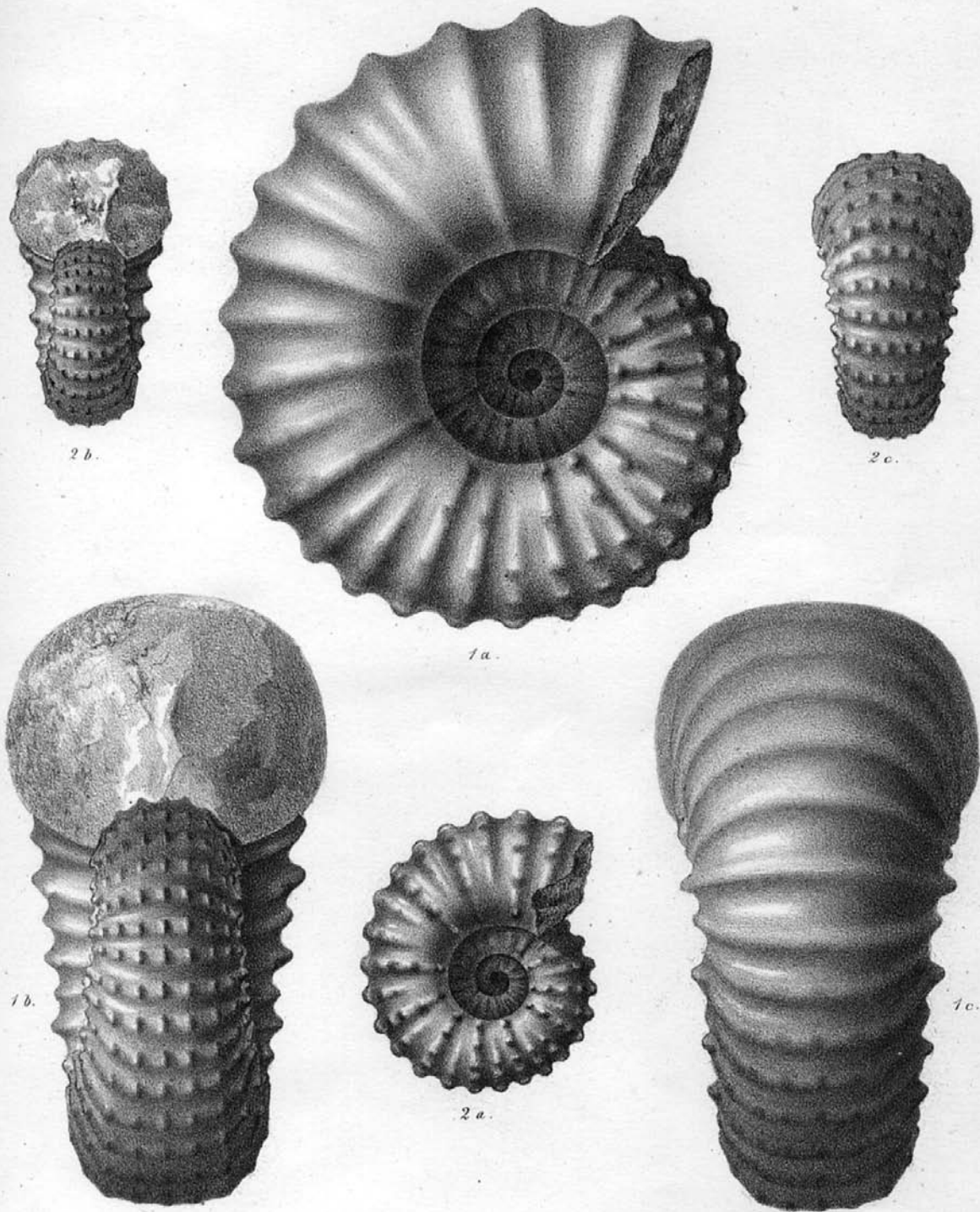
(Étage cénomancien du Mans).



A. Luvé, del.

Impr. Fillet & Cougnard, Genève.

AMMONITES Gentoni, (Defr.) Al. Brongn!



A. Lunel, lith.

Ingrum. Pile & Gagnard, Genève.

AMMONITES Deverianus, d'Orbigny.

MATÉRIAUX POUR LA PALÉONTOLOGIE SUISSE

Cet ouvrage paraît par livraisons composées de cinq planches et de six feuilles de texte. La proportion entre le texte et les planches variant beaucoup, suivant la nature du sujet, nous nous réservons de remplacer une planche par deux feuilles de texte et *vice versa*. Les cartes géologiques et les planches de grande dimension sont estimées dans le rapport de leur coût avec les planches ordinaires.

Deux ou trois monographies peuvent être publiées en même temps. Elles sont paginées à part et forment autant que possible des livraisons distinctes. Chaque monographie terminée est vendue à part, sur le même pied que les livraisons, mais avec une augmentation de 10 %.

Le prix de chaque livraison est fixé à Fr. 8 50 c., soit 2 Rthl. 7 1/2 sgr.

La **PREMIÈRE SÉRIE** est composée de onze livraisons. Prix : reliée en toile, Fr. 95.

Elle renferme quatre monographies qu'on peut se procurer à part.

DESCRIPTION DES FOSSILES DU TERRAIN APTIEN DE LA PERTE-DU-RHONE, etc., par MM. F.-J. Pictet et E. Renevier : avec 23 planches. Fr. 40.

MÉMOIRE SUR LES ANIMAUX VERTÉBRÉS TROUVÉS DANS LE TERRAIN SIDÉROLITIQUE DU CANTON DE VAUD, par MM. F.-J. Pictet, C. Gaudin et Ph. de la Harpe ; avec 13 planches. Fr. 26.

MONOGRAPHIE DES CHÉLONIENS DE LA MOLLASSE SUISSE, par MM. F.-J. Pictet et A. Humbert ; avec 22 planches. Fr. 30.

DESCRIPTION D'UNE ÉMYDE NOUVELLE (*Emys Etallonii*) DU TERRAIN JURASSIQUE SUPÉRIEUR DE SAINT-CLAUDE, par les mêmes ; avec 3 planches. Fr. 5.

La **SECONDE SÉRIE** est composée de douze livraisons (avec un atlas in-folio). Prix : reliée en toile, Fr. 125.

Elle renferme deux monographies qu'on peut se procurer à part.

DESCRIPTION DES FOSSILES DU TERRAIN NÉOCOMIEN DES VOIRONS, par MM. F.-J. Pictet et P. de Loriol, avec 2 planches de coupes, 13 planches de fossiles, in-4°, et un atlas in-folio contenant les poissons. Fr. 50.

DESCRIPTION DES FOSSILES DU TERRAIN CRÉTACÉ DE SAINTE-CROIX, par MM. F.-J. Pictet et G. Campiche, D^r. 1^{re} partie, avec carte géologique, coupes et 43 planches de fossiles. Fr. 80.

La **TROISIÈME SÉRIE** est en cours de publication.

Les trois premières livraisons se vendent à part et renferment :

DESCRIPTION DES REPTILES ET POISSONS FOSSILES DE L'ÉTAGE VIRGULIEN DU JURA NEUCHATELOIS, par MM. Pictet et Jaccard, avec 20 planches. Fr. 26.

A Genève, chez H. GEORG. — A Bâle, chez H. GEORG. — A Paris, chez J.-B. BAILLIÈRE et fils, libraires de l'Académie impériale de Médecine, rue Hautefeuille, 19, et chez F. SAVY, libraire de la Société géologique, rue Bonaparte, 20. — A Londres, chez H. BAILLIÈRE, Regent-Street, 219. — A New-York, chez H. BAILLIÈRE, Broadway, 290. — A Madrid, chez BAILLY-BAILLIÈRE, Calle del Principe, 11.

On trouve chez les mêmes libraires les ouvrages suivants de M. F.-J. PICTET :

TRAITÉ DE PALÉONTOLOGIE, ou Histoire naturelle des animaux fossiles, 2^{me} édition. Paris. 4 vol. 8° et atlas de 110 planches. 4°. Fr. 80.

HISTOIRE NATURELLE DES INSECTES NÉVROPTÈRES. Genève. 8°.

Première monographie. PERLIDES, avec 53 planches. Fr. 66.

Seconde monographie. ÉPHÉMÉRIDES, avec 47 planches. Fr. 60.

RECHERCHES pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Phryganides. 1834. 4°. Avec pl. col. Fr. 40.

DESCRIPTION de quelques nouvelles espèces de Névroptères. 1836. br. 4°. Avec 1 pl. col. Fr. 2.

NOTE sur les organes respiratoires des Capricornes. 1835. br. 4°. Avec 1 planche. Fr. 1 50 c.

NOTICES SUR LES ANIMAUX NOUVEAUX OU PEU CONNUS DU MUSÉE DE GENÈVE. 1^{re} série : Mammifères. Livraisons 1—4, avec 23 planches. Fr. 22.

DESCRIPTION D'UN VEAU MONSTREUX, FORMANT UN GENRE NOUVEAU (HÉTÉROÏDE). 1850. 4°. Fr. 3.

NOTICE SUR QUELQUES ANOMALIES DE L'ORGANISATION (POLYPAGE ET PLEUROMÈLE). 1855. 4°. Avec 4 planches. Fr. 5.

DESCRIPTION DE QUELQUES POISSONS FOSSILES DU MONT LIBAN. 1850. Gr. in-4. Avec 10 pl. Fr. 15.

PICTET ET ROUX. Description des Mollusques fossiles qui se trouvent dans les grès verts des environs de Genève. Un gros volume in-4°, avec 51 planches. Fr. 60.