

Les monographies paléontologiques concernant les Ammonites deviennent de plus en plus nombreuses ; malheureusement l'établissement des genres et des espèces est surtout fonction d'appréciations personnelles, la nomenclature qui en résulte devient par cela même extraordinairement compliquée. L'utilisation des résultats d'études paléontologiques par la stratigraphie, la phylogénie et la paléontologie biologique est pour certains groupes des plus malaisée.

L'établissement et l'interprétation des espèces restant la base essentielle de tout travail paléontologique, je me suis demandé si des recherches systématiques entreprises sur les variations n'auraient pas quelque chance d'amener une conception plus directement biologique de l'espèce et peut-être une simplification de la nomenclature. C'est un exemple de ce genre de recherche que je voudrais exposer brièvement ici.

Les variations qui peuvent frapper une population spécifique sont de plusieurs modes.

1. La variation individuelle comprenant elle-même :

- a) la variation sur place autour d'un type moyen (variétés) ;
- b) la variation en des lieux différents d'une même époque, c'est la variation géographique (races géographiques).

2. Variation correspondant aux sexes.

3. Variation correspondant aux différents âges de l'individu (variation ontogénique ou développement).

4. Variation correspondant à l'existence de formes affines dans plusieurs horizons (variation phylogénique).

Nous n'examinerons, dans cette note, que la variation sur place, en nous bornant, pour l'instant, à l'exposé de la variation d'une seule espèce.

La variation chez *Inflaticeras varicosum* (Sowerby).

Cette espèce est très répandue dans l'Albien supérieur. Elle se caractérise assez rapidement par sa petite taille, par les côtes, au nombre moyen de trente environ, partant par deux d'un tubercule ombilical, par l'apparition d'une carène siphonale chez le jeune individu et par la disparition de cette même carène chez l'adulte. J'ai choisi cette espèce parce qu'elle est répandue dans les terrains qui font l'objet de mes recherches, soit le crétacé moyen des environs de Genève. L'étude systématique porte sur trois cents exemplaires que j'ai récoltés dans un banc de 45 cm. d'épaisseur, le niveau 38, à la Perte du Rhône (5, p. 173). Sur ce nombre deux cents exemplaires se prêtent à des mensurations et sont utilisables pour l'établissement d'un tableau condensant toutes les données individuelles.

Les modes de variation de la coquille sont les suivantes, parmi les plus apparents.

1. Variation de l'indice de la section, plus ou moins plate, plus ou moins renflée.
2. Variation du nombre de côtes.

3. Variation de l'allure de la coquille :

- a) variation de l'allure de la section, plus ou moins carrée, trapézoïdale, ogivale, etc.
 b) variation de l'allure de la costulation.
4. Variation de l'allure de la cloison.

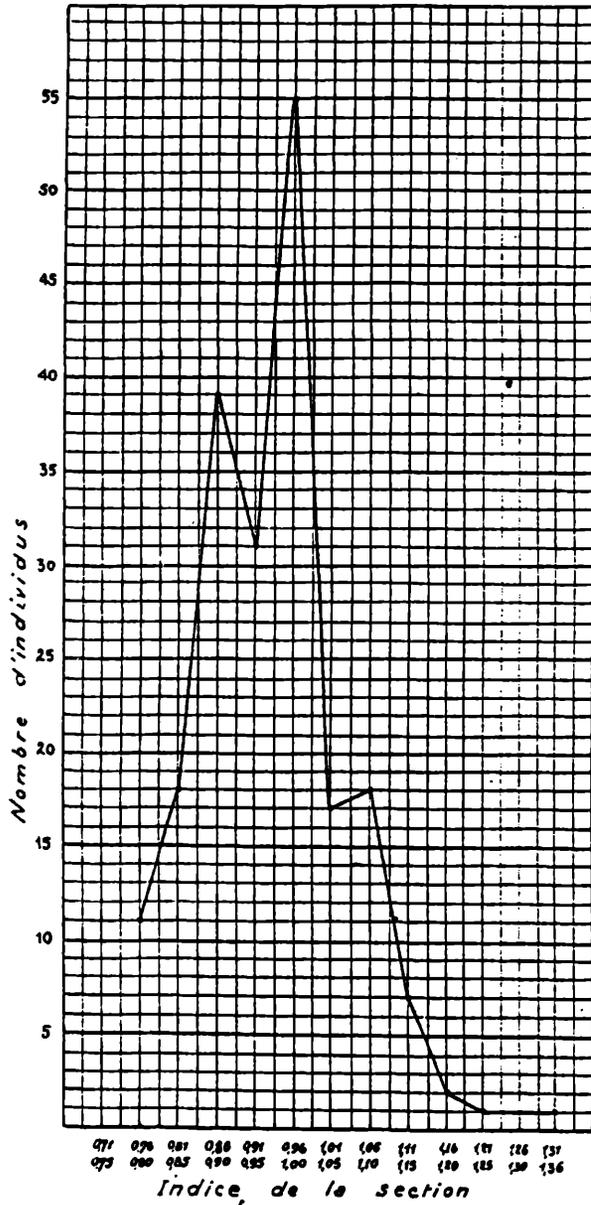


Fig. 1. Courbe de variation de l'indice de la section.

5. Variation dans les stades du développement : apparition plus ou moins rapide des caractères adultes ou séniles.

L'individu ou forme individuelle peut alors être caractérisé par un état particulier des cinq caractères mentionnés. Des différents modes de variation, seuls les Nos 1 et 2 se prêtent à des mensurations et à l'établissement de courbes de variations, les autres peuvent être notés plus ou moins facilement. J'obtiens ainsi un tableau général, chaque ligne correspondant aux différentes données de l'individu examiné. A titre d'exemple, l'individu No 83 de la série est noté

33 10,8 10,1 1,1 a 27 a b a c 21

ce qui veut dire : diamètre 33 mm., largeur du dernier tour 10,8 mm., hauteur 10,1 mm., indice de la section 1,1, forme subquadratique, 27 côtes droites, épaisses dans la partie externe, tubercules ombilicaux bien marqués, carène disparue au dernier tour, dernière cloison au diamètre de 21 mm.

Pour ne pas allonger je ne donnerai pas ce tableau, mais seulement les résultats qu'il permet d'obtenir.

1. Variation de l'indice de la section. Extrayons du tableau les données relatives à la section et reportons sur l'axe des abscisses, l'indice de la section, soit le rapport $\frac{\text{largeur}}{\text{hauteur}}$ et sur l'axe des ordonnées le nombre d'individus correspondant. Nous obtenons ainsi la courbe représentée à la figure 1. Nous voyons immédiatement que le plus grand nombre d'individus se répartit dans les valeurs moyennes, tandis que les extrêmes ne comportent que peu

d'individus. Cette observation fait envisager que tous les individus appartiennent à la même espèce. Notons cependant que les indices 0,86-0,9 et 0,96-1 semblent privilégiés par rapport aux autres. La courbe marque en effet deux maxima pour ces deux valeurs. On pourrait croire à première vue qu'il s'agit là de deux espèces distinctes. Ce n'est pas le cas, le minimum (31 individus) n'est pas très accentué et forme passage entre les deux maxima (39 individus, 55 individus). En outre l'examen

de la courbe de variation du nombre de côtes ne permet pas la distinction en deux espèces. Les deux maxima peuvent s'expliquer de deux façons très différentes.

1. Insuffisance du matériel, les deux maxima se réduiraient à un seul par l'examen d'une série plus grande. On sait que les courbes biométriques exigent un minimum de 1000 individus pour équilibrer les fluctuations dues au hasard de la récolte. Il ne m'a pas été possible de récolter ces 1000 individus.

2. Les deux maxima ont une réalité, il y aurait deux formes différant par leur section et réunies par de nombreux intermédiaires.

Je crois que la seconde hypothèse est la plus vraisemblable; l'examen d'autres espèces du même niveau m'a montré qu'il existe dans l'espèce deux formes différant par la section, ce seraient les deux formes sexuelles : mâle et femelle. Ne pouvant tout examiner ici en détail, je me réserve de montrer dans un prochain travail, avec des exemples à l'appui, le bien fondé de cette déduction. Remarquons, avant de terminer l'examen de ce premier point, que la courbe semble incomplète vers la gauche (sections minces). Il faut prévoir que de futures récoltes apporteront les individus à section très plate qui manquent ici. La valeur minima de la section, trouvée par reconstruction de la partie manquante à la courbe, serait d'environ 0,6.

Remarque. J'ai toujours pris les mesures entre les côtes. Chez les exemplaires à très forte costulation, il en résulte une différence sensible entre la valeur numérique ainsi obtenue et la valeur qui serait prise en mesurant l'épaisseur, costulation comprise. Il y a là un procédé à améliorer.

2. **Variation du nombre de côtes.** En faisant le même travail pour le nombre de côtes, nous obtenons la courbe que donne la figure 2. Le résultat en est particulièrement frappant, la courbe obtenue est absolument typique, c'est la courbe de la variation spécifique telle que l'utilise la biométrie. Elle montre bien que *tous les individus doivent être rapportés à la même espèce*. La variation est très marquée, puisque le nombre de côtes peut passer de 20 à 40, exceptionnellement 45. Le nombre moyen est de 30 et correspond au maximum des individus.

Remarque. Il va de soi que dans la série examinée peuvent s'introduire accidentellement des individus voisins de *Inflatoceras varicosum*, tels que jeunes *Inf. inflatum*, *bouchardianum*. Ces hôtes accidentels sont dépistés par l'examen attentif de la cloison, de l'allure des côtes, ici principalement par l'examen de la carène qui doit au moins s'atténuer très fortement.

3. **Variation de l'allure de la coquille. Variétés.** Les variations des différents ordres signalés plus haut, combinées, donnent les différentes formes individuelles composant l'espèce. On peut dis-

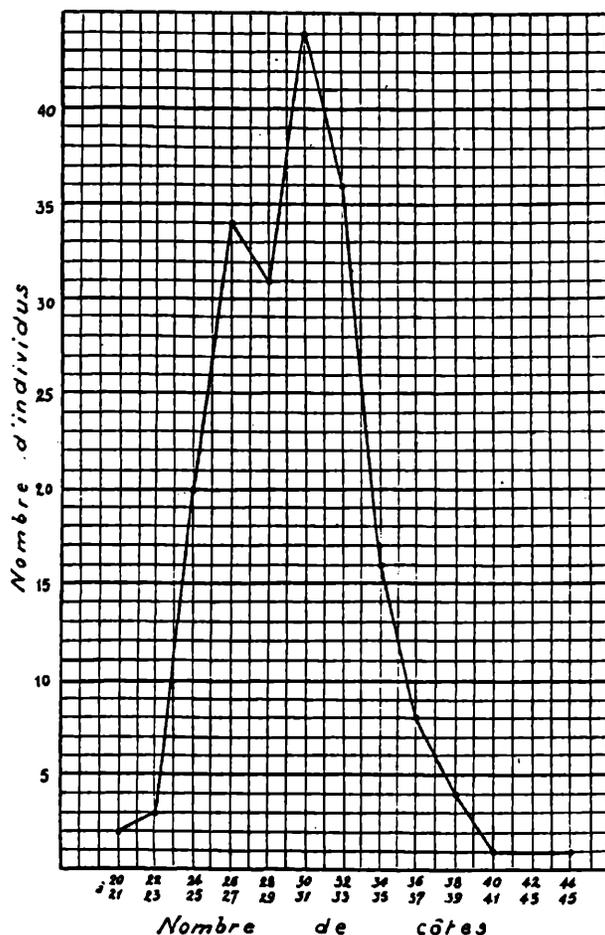


Fig. 2. Courbe de variation du nombre de côtes.

tinguer deux groupes : le premier comprend la plus grande partie des individus, il correspond aux *formes normales* ; le second comprend quelques individus s'écartant de la grande série par des variations d'un autre ordre, ce second groupe correspond à des *formes anormales* de l'espèce.

1. *Formes normales*. En gros on peut distinguer deux lots ou variétés principales.

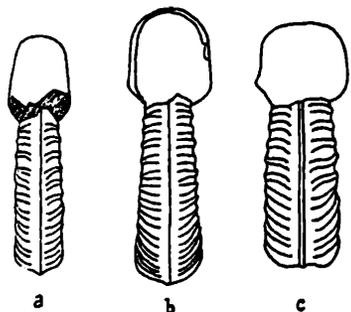


Fig. 3. Variation de la section. a) Individu de section mince. b) Individu de section moyenne. c) Individu de section épaisse. Grandeur naturelle.

- a) Individus à côtes nombreuses (30 à 40), à section plutôt étroite, la coquille est arrondie sur le pourtour externe, la carène subsiste sous la forme d'un mince filet jusqu'à la chambre d'habitation. Les côtes restent minces, les tubercules ombilicaux plutôt faibles. Nous proposons de distinguer cette variété sous le nom de *multicostata*, elle correspond à peu près à la partie de droite de la courbe N° 2, plutôt à la partie gauche de la courbe N° 1.
- b) Individus à côtes moins nombreuses (20 à 30), à section plus large, de forme quelque peu carrée. Les côtes sont épaisses vers la partie externe des flancs, souvent elles sont droites et peuvent former des bourrelets sur la partie externe. La carène disparaît en moyenne plus tôt que pour la variété *multicostata*. Nous proposons de distinguer cette seconde variété sous le nom de *crassicostata*.

Ces deux variétés sont largement réunies par tous les intermédiaires possibles, on ne peut raisonnablement les considérer comme des espèces distinctes. Le type moyen chevauche sur l'une et l'autre. En outre chacune d'elles admet plusieurs variétés d'importance secondaire : la costulation peut y être plus ou moins flexueuse, plus ou moins droite, les côtes peuvent passer plus ou moins franchement sur le pourtour, en étant plus ou moins épaisses. La carène peut subsister entre les côtes franchissant le pourtour ou au contraire disparaître complètement, la section peut être épaisse, moyenne, mince. Ce sont le plus souvent ces variétés d'importance secondaire qui ont été décrites par les

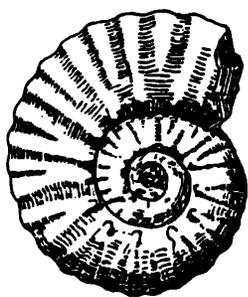


Fig. 4. Individu de la variété *crassicostata*, à costulation droite. Grandeur naturelle. Ex. N° 80.

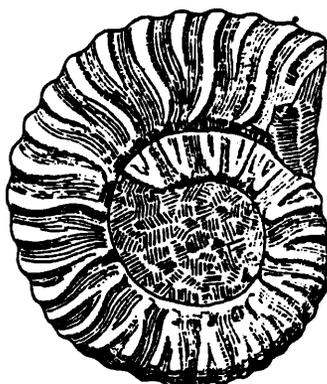


Fig. 5. Individu de la forme moyenne, très adulte. Grandeur naturelle. Ex. N° 78.



Fig. 6. Individu à costulation dirigée en arrière. Grandeur naturelle. Ex. N° 76.

auteurs comme des espèces distinctes. J'ai tenté de grouper en un tableau ces différentes variétés pour donner ainsi une idée de la valeur globale de l'espèce. Les douze cases du tableau représentent ces douze variétés d'importance secondaire ; les cases 3, 9, 11 ont peu ou point de représentants.

2. *Formes anormales*. En voici une brève indication :

- a). Un individu, N° 76, à costulation très flexueuse, mais dirigée en arrière, carène subsistant sous la forme d'un toit.

Essai de groupement des variétés de l' <i>Infl. varicosum</i> (Sow.)				
	<i>Formes à côtes épaisses peu nombreuses. var. crassicosata</i>		<i>Formes à côtes minces nombreuses. var. multicostata</i>	
	<i>costulation droite</i>	<i>costulation flexueuse</i>	<i>costulation droite</i>	<i>costulation flexueuse</i>
<i>section épaisse</i>	1  Ex. n°82	2  Ex. n°22	3	4  Ex. n°15
	5  Ex. n°83	6  Ex. n°24	7  Ex. n°29	8  Ex. n°10
<i>section mince</i>	9	10  Ex. n°88	11	12  Ex. n°16

Fig. 7.

- b) Un individu, N° 169, à costulation très fine, il possède 45 côtes et forme l'extrême droite de la courbe 2.
- c) Un individu, N° 98, de section rectangulaire, les côtes passant sur le pourtour externe y forment des chevrons très saillants.
- d) Un individu, N° 28, dans la partie terminale les côtes s'arrêtent en laissant un méplat siphonal ; l'allure de cette partie est absolument celle d'un *Hoplites*, la carène bien visible dans la première moitié du dernier tour ne laisse pas de doute sur son attribution spécifique.

- e) Un individu, N° 11, à costulation très saillante; par suite de la bifurcation irrégulière les côtes semblent être simples, elles sont renflées sur la partie externe. Je rapproche cet individu de l'*Ammonites Senequieri d'Orb* = *Inflatoceras varicosum* (Sow.) var. *Senequieri d'Orb*?
- f) Un individu, N° 158, à côtes très minces passant en chevrons très ouverts sur le pourtour externe. Cette variation est de même ordre que celle de c, N° 98.
- g) Un individu, N° 155, à côtes très fines passant sans inflexion sur le pourtour externe. Je le rapproche de *Brancoceras helcion* (Reynès) in SPATH. La costulation est atrophiée sur tout le côté gauche du dernier tour.

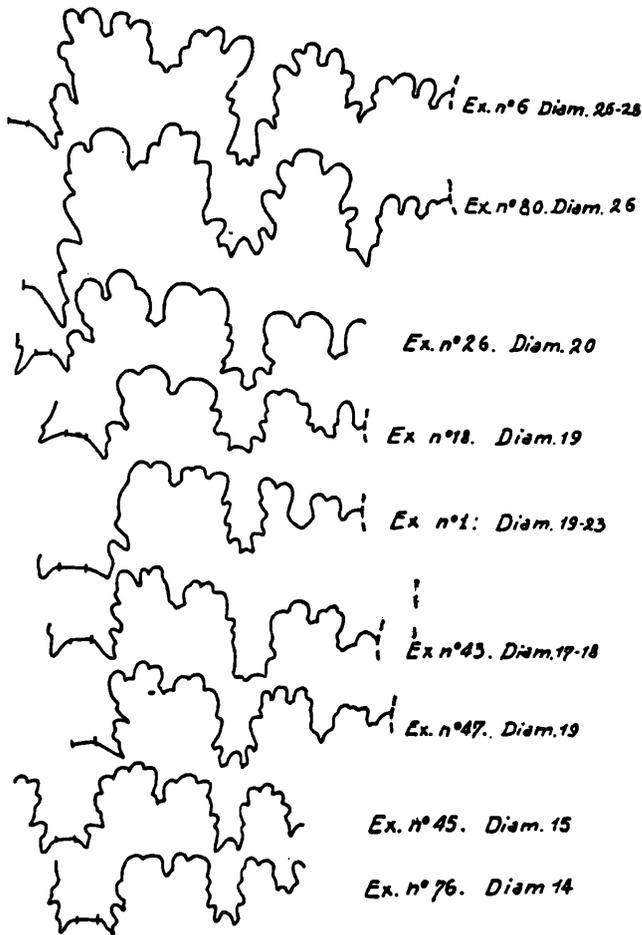


Fig. 8. Variation de la cloison. Grossissement environ 5.

plus ou moins large, plus ou moins divisé, à terminaison bifide ou grossièrement trifide, etc. Les dernières cloisons, au diamètre de 33 mm., ne sont pas beaucoup plus compliquées que celles que nous donnons ici.

5. **Variation du développement.** Le développement dans les premiers âges est semblable pour tous les individus. Au diamètre de 1,8 mm. la coquille est globuleuse sans ornementation et sans carène. L'ornementation apparaît à 5 mm. environ sous la forme de côtes simples marquées sur la région externe des flancs, mais pas vers l'ombilic. C'est avec ce caractère que la différenciation individuelle se montre, A peu près au même diamètre, la carène apparaît, elle divise la partie externe en deux pans à la manière du faite d'un toit. L'exagération de cette disposition donne lieu à la carène saillante

- h) Un individu, N° 129, dont les côtes simples ou lâchement bifurquées ont un tubercule arrondi de chaque côté de la région siphonale, non carénée dans le dernier tour.
- i) Un individu, N° 63, dont les côtes fines forment chevron sur la partie externe, la carène, qui subsiste sous la forme d'un filet bien marqué, traverse tous ces chevrons.

4. **Variation de la cloison.** On peut considérer la costulation de l'*Inflatoceras varicosum* comme tendant à perdre les caractères du phylum *Inflatoceras*. Le même phénomène se produit pour la cloison. Celle-ci est simplifiée, fruste, les selles sont massives, sans entailles profondes, les lobes peu divisés. La caractéristique générale est la suivante: lobe siphonal large, premier lobe latéral bien marqué, situé à peu près au milieu des flancs, ordinairement bifurqué à son extrémité; selle externe très massive, les autres de taille beaucoup plus petite. Sur les flancs, trois lobes sont visibles. La variation de cette ligne de cloison est considérable, malheureusement nos échantillons sont le plus souvent encroûtés et se prêtent peu à une étude comparative. La figure 3 indique plus clairement que toute description, les différences qu'on peut trouver: lobe latéral

du type *Inflatoceras*, mais une importante modification survient, la carène s'atténue peu à peu et finit par disparaître. Cette disparition se produit à des diamètres assez variables; chez les exemplaires à côtes minces et nombreuses, la carène subsiste à des diamètres de 30 à 40 mm., quelquefois davantage; au contraire chez les formes à côtes épaisses peu nombreuses elle est souvent à peine visible à partir d'un diamètre de 20 mm. Là encore il n'y a rien d'absolu. La dernière cloison se présente aussi à des diamètres variables. J'ai noté 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 26, 28, 33 mm. La plus grande fréquence est entre 20 et 28 mm.; on peut admettre que l'individu est adulte à ce moment, ce qui donnerait 40 mm. pour le diamètre total. La position occupée par la dernière cloison me semble fournir un bon caractère spécifique à condition que l'on dispose de tout une série d'individus.

La chambre d'habitation qui a $\frac{2}{3}$ de tour environ, présente souvent des caractères séniles. Ceux-ci consistent dans l'irrégularité de la costulation, avec formation de dépressions en divers points.

6. **Diagnose spécifique.** L'étude détaillée de la série de variation permet d'arriver à la diagnose spécifique, généralisée, suivante.

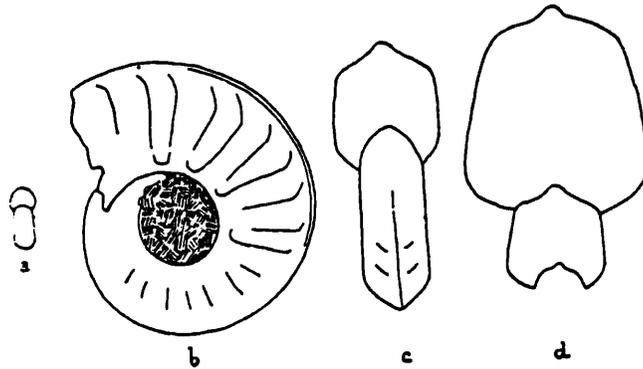


Fig. 9. Développement. a) Jeune individu au diamètre de 1,8 mm. b) et c) Jeune individu au diamètre de 8 mm. Apparition de l'ornementation et de la carène. d) Sections aux diamètres 11 et 15 mm, acquisition du type *Inflatoceras*.

Petite espèce atteignant au maximum 50-60 mm. de diamètre. Section dont l'indice varie de 0,76 (0,6?) à 1,35. Nombre de côtes variant de 20 à 45. Coquille bien carénée entre les diamètres 5 mm.-30 mm. Disparition plus ou moins rapide de la carène, le plus souvent à partir de 20-30 mm. de diamètre. Côtes partant au nombre de 2 d'un tubercule ombilical et s'arrêtant sur le pourtour externe. Les côtes sont le plus souvent faiblement falciformes, quelquefois droites. Tubercules ombilicaux plus ou moins marqués et plus ou moins pointus. Dernière cloison au diamètre d'environ 30 mm. Cloison fruste comprenant dans la partie visible un lobe siphonal large, peu ramifié, trois lobes de chaque côté. Selles larges peu divisées à terminaisons grossièrement arrondies.

Attribution générique. L'*Ammonites varicosus* a été attribuée successivement à divers genres. NEUMAYR (6, p. 887), en créant le genre *Schloenbachia* pour les Ammonites carénées du crétacé y plaça l'*Ammonite varicosus* Sowerby. Avec H. DOUVILLÉ et A. de GROSSOUVRE on rapprocha les Ammonites carénées de l'Albien du genre *Mortoniceras* Meek; puis G. STEINMANN (13 p. 133), crée spécialement le genre *Brancocherus* pour *Ammonites varicosus* Sowerby. Enfin AL. HYATT (3. p. 590), adopte deux genres nouveaux pour deux formes très voisines: *Hystaloceras* (type *Amm. Senequieri* d'Orb) et *Hysteroceras* (type *Amm. varicosus* Sow. in d'Orb). Plus récemment C. STIELER (14. p. 345), range les Ammonites carénées albiennes dans trois genres: *Oxytropidoceras* (*Amm. roissyanus* d'Orb),

Inflatoceras (*Amm. inflatus* Sowerby), et *Brancoceras* pour l'espèce qui nous occupe. Pour ma part l'opinion de C. JACOB (4. p. 104), à savoir que l'*Ammonites varicosus* est très voisine des autres Ammonites carénées de l'Albien et doit par conséquent avoir la même désignation générique, me semble complètement justifiée. Le développement de *Amm. varicosus* Sow. montre bien la complète homologie du jeune individu avec celui de l'*Amm. inflatus*. Le terme générique qui me paraît devoir être employé est celui d'*Inflatoceras Stieler*. Je propose d'adopter ce terme pour tout le phylum des Ammonites carénées de l'Albien ; je propose en outre le rejet des genres *Hysterocheras Hyall*, *Hystatoceras Hyall*, *Brancoceras Steinmann*.

Rapports et différences. Par sa petite taille, son ornementation caractéristique, la disparition de la carène, sa cloison simplifiée, l'*Inflatoceras varicosum* se distingue aisément des espèces du même phylum. Les jeunes individus de l'*Infl. inflatum* et *Infl. bouchardianum* sont très voisins de ceux de l'*Infl. varicosum*. Il n'est pas toujours possible de déterminer avec certitude les jeunes individus.

Formes affines, synonymie. Plusieurs espèces ont été successivement créées qui ont beaucoup de rapport avec *Ammonites varicosus* Sowerby, telle que cet auteur l'a décrite et figurée. Nous posons la question suivante : ces espèces sont-elles de véritables espèces, au sens biologique, ou sont-elles seulement des variétés de la grande espèce que nous avons essayé d'analyser ci-dessus ? C'est ce que nous allons examiner maintenant.

Ammonites varicosus Sowerby, 9. pl. 451, fig. 4, 5.

Nombre d'exemplaires inconnu. Le texte et les deux figures de la planche 451 ne laissent aucun doute sur l'espèce qu'a voulu désigner Sowerby. La figure 5 représente un individu de la variété *crassicostata*, la figure 4 un individu jeune où la carène est encore bien visible.

Ammonites binus Sowerby, 9. pl. 92, fig. 3.

Espèce basée sur un exemplaire. Le texte et la figure ne permettent pas de savoir si cette espèce doit être rapportée à notre série, elle est placée par L. F. Spath dans le genre *Hysterocheras*.

1840-41. *Ammonites varicosus* Sowerby in d'ORBIGNY, 7. p. 294, pl. 87, fig. 1 à 5.

Nombre d'exemplaires inconnu. L'interprétation de l'*Ammonite varicosus* par d'ORBIGNY nous semble être tout à fait correcte. Bien que le texte ne signale pas la variation de cette espèce, les figures montrent que d'ORBIGNY l'avait correctement observée. Les figures 1 et 2 montrent un individu de section moyenne à côtes relativement peu nombreuses, fortement épaissies au pourtour externe, il fait partie de notre variété *crassicostata*. Les figures 3 et 4 montrent au contraire un individu à côtes nombreuses peu épaissies, de section mince ; il entre dans notre variété *multicostata*.

1840-41. *Ammonites Senequieri* d'Orbigny. 7. p. 292. pl. 86, fig. 3 à 5.

Nombre d'exemplaire inconnu. D'ORBIGNY distingue cette Ammonite recueillie à Escagnolles de l'*Ammonite varicosus* Sowerby « par une carène plus marquée, par la bifurcation moins régulière de ses côtes toujours dépourvues de tubercules internes, par un enroulement plus embrassant et enfin par des lobes tout à fait différents, sans aucune digitation à leur extrémité ».

Ce qui me fait hésiter à la considérer comme une espèce distincte, c'est que :

1. L'ornementation de la partie externe (fig. 4) est celle de *Infl. varicosum*, variété *crassicostata*.
2. La figure 3 représente l'Ammonite vue de côté avec des côtes simples, ornementation qui semble en effet très différente de celle de l'*Ammonite varicosus*, mais le texte parle de « bifurcation moins régulière ».

3. La cloison figurée par d'ORBIGNY reste un peu plus simple dans les détails, mais elle ne diffère pas beaucoup de celle de l'*Amm. varicosus* et le plan général est absolument le même. Nous avons vu plus haut quelle valeur il faut attribuer aux détails de la cloison.

Quoiqu'il en soit, je ne vois pas l'intérêt qu'il y a à faire un genre spécial (*Hysterocheras Hyatt*) pour cette forme, même si elle est réellement distincte de l'*Inflatoceras varicosum* (Sow.) sensu lato.

1847. *Ammonites varicosus* Sowerby in PICTET ET ROUX. 8. p. 100, pl. 9, fig. 3 à 5.

Nombre d'exemplaires inconnu. Ces auteurs donnent une très bonne interprétation de l'espèce. Ils analysent la variation et donnent une description des deux variétés principales sans leur donner de dénomination.

1881. *Brancocheras aeyoceratoides* Steinmann. 13. p. 133, pl. 7, fig. 2.

Espèce basée sur un grand exemplaire bien conservé et plusieurs plus petits. Ce nom spécifique désigne une forme très voisine par son ornementation de l'*Amm. Senequieri* d'Orb. La cloison est celle de l'*Ammonite varicosus*. Cette forme ne s'écarte pas suffisamment de ce que nous connaissons pour que nous la considérions comme une espèce distincte, nous la faisons entrer dans la variété *crassicosolata* de l'*Amm. varicosus*.

1907. *Schloenbachia* (*Brancocheras*) *Laferrei* Boule, Lemoine et Thévenin. 1. p. 45, pl. 9, fig. 6.

Nombre d'exemplaires inconnu. Ces auteurs décrivent une forme de 15 mm. de diamètre, dont l'ornementation et la cloison sont semblables à celles des jeunes *Infl. varicosum*. Nous pensons qu'il s'agit là de jeunes individus de cette dernière espèce.

1922. *Brancocheras orbigny* Spath. 10. p. 99.

Nombre d'exemplaires inconnu. Cette désignation nouvelle est donnée par L. F. SPATH pour *Ammonites varicosus* Sow. in d'Orb. fig. 3 de la planche 7 seulement. Nous avons vu que les formes représentées par d'ORBIGNY correspondent en réalité à une seule espèce; nous ne pouvons alors admettre la nouvelle espèce de SPATH que nous considérons comme appartenant à la variété *multicosolata* de l'*Inflatoceras varicosum*.

Pour L. F. SPATH, *Inflatoceras orbigny* correspondrait stratigraphiquement à une zone inférieure à celle de l'*Infl. varicosum*; nous avons récolté dans la partie supérieure du niveau 37 de la Perte du Rhône, des *Infl. varicosum* (Sow.) var. *multicosolata* (= *Hysterocheras orbigny* Spath*), mais ces formes coexistent dans tout le niveau 38, duquel provient la série examinée, avec la variété *crassicosolata*. Pour terminer, nous ne pouvons voir dans *Hysterocheras orbigny* Spath autre chose qu'une simple variété de l'*Inflatoceras varicosum*.

1922. *Brancocheras bucklandi* Spath. 10. p. 99.

Cette désignation est donnée par SPATH pour *Ammonites varicosus* Sow. in BUCKLAND. Bridgewater Treatise. Nous n'avons pu consulter cet ouvrage.

1925. *Brancocheras helcion* (Reynès) in Spath. 12, p. 98, pl. 4, fig. 1.

Espèce basée sur un exemplaire? D'après la diagnose de REYNÈS. « Coquille à tours ronds à peine embrassants, ombilic très large à peine excavé, côtes peu nombreuses aiguës passant sans interruption sur le dos et à peine accusées sur la région ombilicale. Un des exemplaires de notre série (Ex. N° 155) présente ces caractéristiques et se rapporte indubitablement à *Inflatoceras varicosum* dont

*) D'après une détermination de cet auteur; nous remercions L. F. SPATH pour la détermination de plusieurs exemplaires de la Perte du Rhône, mais ne pouvons adopter pour le groupe que nous étudions toutes les coupures spécifiques de cet auteur.

il n'est qu'une forme un peu aberrante. Aussi croyons-nous qu'il faut être de la plus grande prudence quant à l'admission de la forme de REYNÈS comme espèce distincte.

1922. *Brancocheras Thisbe (Reynès)* in SPATH. 12. p. 103, pl. 4, fig. 4.

Espèce basée sur un exemplaire? Voici la diagnose de REYNÈS complétée par L. F. SPATH. « Espèce à tours très enveloppants, à flancs comprimés et à dos ronds; ombilic étroit et profond, tours subquadrangulaires, ornés de grosses côtes tuberculées; de distance en distance sur le bord de l'ombilic, et dans l'intervalle se voient de plus petites côtes. Les tours intérieurs montrent une carène bien nette, les cloisons ressemblent à celles de *Brancocheras Senequieri d'Orb.* La carène disparaît au diamètre de 15 mm. Diamètre du type 27 mm. » D'après la figure donnée par SPATH, l'échantillon paraît mal conservé. Le fait que plusieurs échantillons ne viennent pas à l'appui de la diagnose doit, ici encore, nous engager à la prudence quant à une distinction spécifique.

1925. *Hysterocheras Choffati* Spath. 11. p. 187, pl. 28, fig. 1. pl. 30, fig 5.

Nouvelle espèce pour *Schloenbachia varicosa (Sow.)* in CHOFFAT. Nouvelles données sur la zone littorale d'Angola. Espèce représentée par 8 exemplaires. Les bonnes photographies ne laissent aucun doute, il s'agit de la forme moyenne de l'*Inflaticeras varicosum (Sowerby)*.

1925. *Brancocheras binodosum C. Stieler.* 15, p. 38, fig. 13 à 15.

Espèce basée sur un exemplaire incomplet. Nous considérons cet individu comme se rapportant à la variété *crassicoslala* de l'*Inflaticeras varicosum*, la ligne de cloison est semblable à celle que nous figurons. La costulation est forte avec passage sur le pourtour externe, carène visible dans l'avant-dernier tour.

Conclusions et remarques théoriques.

L'étude systématique d'une espèce d'Ammonite dont on possède une série d'individus assez complète, montre que *les variations qu'elle présente sont des variations individuelles se groupant en une série naturelle continue. C'est cette série continue qui doit être considérée comme constituant l'espèce.* Au même point de vue, l'étude comparative d'un grand nombre d'échantillons montre que tous les caractères qu'on utilise pour des distinctions spécifiques varient dans de très larges limites; c'est le cas pour la section, la costulation, la cloison. Pour cette dernière les dessins de la figure 7 montrent bien que seul le plan général doit être pris en considération. Il faut donc être d'une prudence extrême dans la création de nouvelles espèces, si l'on ne dispose que d'un petit nombre d'échantillons. Ne trouve-t-on pas, en effet, dans les publications, la diagnose de nouvelles espèces faites au moyen d'un seul exemplaire, quelquefois seulement au moyen d'un fragment de coquille!

La méthode, généralement usitée, qui consiste à choisir un type représentatif de l'espèce, ne donne pas de bons résultats. Le type peut et doit être utilisé comme correspondant à l'échantillon ayant servi à l'établissement d'une diagnose ou à une figuration, mais *il ne représente qu'un individu de la série spécifique.* Restreindre l'espèce à ce type et considérer les formes voisines comme appartenant à d'autres espèces, c'est s'exposer à prendre le plus souvent des variétés pour des espèces distinctes.

Nous aimerions, pour terminer, citer les sages remarques de CH. DÉPÉRET (2 p. 146), concernant les *Neumayria flexuosa* de Crussol: « Les individus de ce groupe abondent parfois au point de se toucher dans certains blocs de la roche calcaire; on y recueille pêle-mêle des sujets jeunes et des échantillons adultes de toute grandeur. Tout paléontologiste qui aura pu, comme nous l'avons fait nous-même, récolter des *Neumayria* dans les carrières de Crussol ne saurait s'affranchir de l'idée que tous ces

individus ont dû se reproduire entre eux et *appartiennent en conséquence à une seule espèce*, douée d'un polymorphisme intensif. Il n'y a là que de simples *formes*, ou d'une manière plus précise des *variétés*, puisque ces Ammonites vivaient ensemble dans une même station de la mer Jurassique, et que de plus elles passent des unes aux autres par des transitions graduées.»

Ces remarques peuvent s'adresser trait pour trait aux Inflatoceras de la Perte du Rhône, et sans doute à beaucoup d'espèces d'autres gisements. C'est cette conception biologique de l'espèce, la seule vraiment justifiée, qui, nous l'espérons, permettra une simplification de la nomenclature des Ammonites, si compliquée actuellement.

Liste bibliographique.

- 1° BOULE, M. LEMOINE, P. et THEVENIN, A. — Céphalopodes Crétacés des environs de Diégo-Suarez. Annales de Paléontologie. 1906-1907.
 - 2° DEPÉRET, CH. — Les transformations du Monde animal. Bibliothèque de philosophie scientifique. Paris 1916.
 - 3° HYATT, AL. — Cephalopoda in Text-Book of Paleontology by Zittel. Londres 1900.
 - 4° JACOB, CH. — Etudes stratigraphiques et paléontologiques sur la partie moyenne des Terrains Crétacés dans les Alpes françaises et les régions voisines. Grenoble 1907.
 - 5° JAYET, A. — Etude stratigraphique de la Perte du Rhône. Ecl. Geol. Helv. vol. XXX, N° 2, 1926.
 - 6° NEUMAYR, M. — Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden. Zeitschr. Deutschen geolog. Gesellschaft. Berlin 1875.
 - 7° ORBIGNY (D'), AL. — Paléontologie française. Terrains crétacés. Tome I. 1840-1841.
 - 8° PICTET, F. J. et ROUX, W. — Description des Mollusques fossiles des Grès verts des environs de Genève. Genève 1847-1853.
 - 9° SOWERBY, J. — The mineral Conchology of Great-Britain. Londres 1812-1829. Traduction allemande par L. AGASSIZ. Soleure 1842.
 - 10° SPATH, L. F. — On Cretaceous Ammonoidea from Angola collected by Professor J.W. Gregory. Trans. Roy. soc. Edinburgh. vol. LIII. Part I. N° 6. Edimburgh 1922.
 - 11° SPATH, L. F. — On upper Albian Ammonoidea from Portuguese East Africa. Annals of Transvaal Museum. vol VI. Part III. 1925.
 - 12° SPATH, L. F. — Sur quelques Ammonites du Gault nommées par P. Reynès. Annales du Musée d'Histoire Naturelle de Marseille. Tome XX (1925).
 - 13° STEINMANN, G. — Ueber Tithon und Kreide in den peruanischen Anden. N. Jahrb. Min. Geol. Paleont. Bd II. 1881.
 - 14° STIELER, C. — Ueber sogenannte Mortoniceraten des Gault. Centralblatt Min. Geol. Paleont. Stuttgart 1920.
 - 15° STIELER, C. — Ueber Gault und Cenoman-Ammoniten aus dem Cenoman des Cap Blanc-Nez. Neues Jahrb. Min. Geol. Paleont. II Bd, 2 Heft. 1922.
-