

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE
DE FRANCE
(NOUVELLE SÉRIE)

MÉMOIRE N° 9

ÉTUDE MONOGRAPHIQUE
DU GENRE PARKINSONIA

PAR
C.-P. NICOLESCO

PARIS
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE
28, RUE SERPENTE, VI

—
1927

MÉMOIRE N° 9

ÉTUDE MONOGRAPHIQUE
DU GENRE PARKINSONIA

ERRATA

- 5, ligne 9, lire « direc- » au lieu de direct.
6, — 5 d'en bas, lire *Bigotites* NICOL. au lieu de *Bigotites*.
11, — 11 d'en bas, lire « d'un petit ovule » au lieu d'un petite ovule.
18, — 5, lire « Très belle espèce » au lieu de Très belles espèces.
21, — 12, lire « Celles-ci » au lieu de Celles ci.
25, — 34, lire *tiana* au lieu de *iana*.
30, — 21 d'en bas, lire « La figure que représente Wetzel » au lieu
de La figure que Wetzel.
34, — 2 d'en bas, lire *Ammonites* au lieu de *Ammonites*.

ÉTUDE MONOGRAPHIQUE DU GENRE PARKINSONIA

INTRODUCTION

L'étude du genre *Parkinsonia* BAYLE était destinée à faire partie d'un travail qui fut présenté comme thèse de doctorat à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris. Des conditions contraires m'obligèrent alors de remettre à une date ultérieure la publication de cette étude.

Les chercheurs intéressés trouveront réunies dans le texte des données nécessaires à la connaissance de ce genre et dans l'illustration une figuration des plus intéressants échantillons examinés et d'un certain nombre de leurs lignes de suture étudiées.

Ce travail est le résultat de recherches entreprises sous la direction savante de mon éminent Maître, M. le professeur ÉMILE HAUG, membre de l'Institut et directeur du Laboratoire de Géologie de la Sorbonne. Les observations ont été faites en grande partie sur des matériaux des Collections paléontologiques de ce laboratoire. De nombreuses pièces intéressantes m'ont été très obligeamment communiquées par M. le professeur A. BIGOT, membre correspondant de l'Institut, doyen de la Faculté des Sciences de l'Université de Caen, et par M. H. DOUVILLÉ, membre de l'Institut, professeur honoraire de Paléontologie à l'École supérieure des Mines. Je les prie d'accepter à nouveau ici l'expression de ma respectueuse et vive reconnaissance.

La reproduction des lignes de suture figurées dans ce texte a été obtenue par le procédé au collodion, que j'ai imaginé en 1918 et dont j'ai donné autre part (80, p. 15) la description détaillée et complète.

PARKINSONIA BAYLE.

1878. É. BAYLE. Explication de la Carte géologique de France, t. IV. Atlas.
1888. A. O. SCHLIPPE. Die Fauna des Bathonien in Oberrheinischen Tieflande. *Abh. z. geol. Specialk. von Elsass-Lothr.*, Bd. IV, H. 4, p. 203-207.
1911. L. ROLLIER. Les faciès du Dogger ou Oolithique dans le Jura et les régions voisines. *Mém. Fond. Schnyder von Wartensee*, p. 295-297.
1911. W. WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsoniensichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 181-185.
1918. C.-P. NICOLESCO. Sur le genre *Parkinsonia* (caractères génériques, espèces, affinités). *C. R. Ac. des Sc.*, t. CLXII, p. 730-732.
1918. A. DE GROSSOUVRE. Bajocien et Bathonien dans la Nièvre *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4^e sér., t. XVIII, p. 374-375.

HISTORIQUE

Le genre *Parkinsonia* a été créé, sans diagnose, par BAYLE, en 1878, d'après les

figures de SOWERBY, *Ammonites Parkinsoni* in *Mineral Conchology*, vol. IV, pl. 307. L'espèce et plus tard le genre ont été jusqu'à nos jours interprétés le plus souvent mal, d'autres fois d'une façon trop large par les différents auteurs, qui y faisaient, à cause d'une certaine analogie morphologique, rentrer ou rattacher certaines formes voisines, il est vrai, mais cependant assez différentes du type dont la première bonne figuration se trouve dans *Palæontographical Society* (Illustrations of type specimens of Inferior Oolite Ammonites), 1908, pl. V, fig. 2 a et 2 b.

SCHLIPPE le premier, après avoir exclu du genre *Parkinsonia* les formes connues aujourd'hui sous les noms de *Tmetoceras* BUCKM., *Strenoceras* HYAT et *Garantia* ROLL., en donna, en raison du nombre insuffisant d'exemplaires qu'il possédait, un diagnostic succincte, que WETZEL revit et compléta plus tard par une description plus détaillée.

Mises à part les différentes interprétations antérieures, résumées par GROSSOUVRE (44, p. 364-366) d'une manière précise et intéressante, l'ensemble de l'exposé de WETZEL sur ce genre présente un intérêt scientifique indéniable, mais cependant relatif. Sauf quatre ou cinq échantillons provenant de Bayeux, Sully, Port-en-Bessin (Calvados), Vergisson (Saône-et-Loire), des Collections du Musée de Kiel, examinés mais non figurés par l'auteur, sa faune est entièrement allemande. Malgré l'importance du nombre des exemplaires, cette faune, riche en certaines formes, pauvre ou même dépourvue de certaines autres, ne peut pas nous donner une idée exacte du genre et de ses membres.

La faune française, constituée par un nombre imposant d'échantillons, de toute taille, très bien conservés, comprenant une série de formes inséparables génériquement, appartenant aux Collections de Géologie de la Sorbonne, de l'École des Mines de Paris, de l'Université de Caen, etc., et provenant de Bayeux, Sully, Saint-Vigor, Sainte-Honorine-des-Pertes (Calvados), Sainte-Pezenne, La Guitonnière (Deux-Sèvres), etc., permet de combler les nombreuses lacunes des travaux allemands et d'apporter aussi des faits nouveaux à l'étude du genre *Parkinsonia* BAYLE et des Ammonites en général.

DIAGNOSE

En tenant compte des interprétations antérieures, la grande majorité des paléontologues désignent actuellement sous le nom de *Parkinsonia* toutes les Ammonites à côtes généralement bifurquées, alternantes et non terminées par des tubercules, aboutissant sur la région externe à un sillon plus ou moins profond.

Cette définition ne s'applique qu'au plus grand nombre et non à la généralité des cas. Car, si l'alternance des côtes ne comporte que des très rares exceptions, le sillon médian peut faire défaut chez le jeune et plus rarement chez l'adulte.

Du genre *Parkinsonia*, il faut par conséquent exclure les formes considérées sous le nom de *Bigotites* (78, p. 153, pl. IV, fig. 1-9) dont l'ensemble constitue un genre bien différent. L'on est loin des temps des anciens auteurs qui, en parlant du sillon externe commun à toute une série de formes (*Cosmoceras* WAAG., *Garantia* ROLL., *Reineckeia* BAYLE, *Parkinsonia* BAYLE), étaient tentés de les considérer en grande partie comme des variétés de la même espèce (92, p. 469).

Les caractéristiques du genre qui fait l'objet de ce travail se retrouvent chez tous les individus de 10 à 175 mm. Entre ces limites, le plus grand nombre d'exemplaires atteint le stade adulte, seul caractéristique. Au-dessus de la limite supérieure, des types particuliers se produisent par l'individualisation plus ou moins accentuée de certains caractères de la coquille cachant en tout ou partie ceux du genre. Il arrive même parfois, chez les exemplaires de grande taille, que ces caractères essentiels disparaissent complètement.

On a d'ordinaire affaire à des coquilles très variées depuis la forme frêle, de petite taille, discoïde, à ombilic large et évasé caractérisant les espèces à accroissement lent jusqu'à des formes plus épaisses, massives même, de plus grande taille, à ombilic plus étroit appartenant aux espèces à accroissement plus rapide. Les tours, en nombre de 7 à 12, moins ou à peine plus hauts que larges, à accroissement lent et très peu couverts dans les formes discoïdes, se montrent dans les formes ogivales beaucoup plus hautes que larges, à accroissement très rapide et bien embrassants. Chaque tour est recouvert, du reste, par le suivant sur 2/10 à 9/10 de sa hauteur (voir tableaux ci-dessous).

FORMES A OMBILIC LARGE

	<i>Park. Bigoti</i> n. sp. Pl. I, fig. 1.	<i>Park. radiata</i> RBNZ emend. WETZ. Pl. I, fig. 4.	<i>Park. subarietis</i> WETZ. Pl. I, fig. 14. Pl. II, fig. 1.	
	D	13,2 mm.	20 mm.	55 mm.
H	0,740	0,825	1,212	1,254
E	0,530	0,550	0,516	0,539
O	0,400	0,500	3,400	8,000
D				
Er				

FORMES A OMBILIC ÉTROIT

	<i>Park. compressa</i> QUENST. Pl. XVI, fig. 8.	<i>Park. compressa</i> QUENST. var. <i>wuerttembergica</i> OPP. emend. NICOL. Pl. XVI, fig. 15. Pl. XVI, fig. 18. Pl. XVI, fig. 20		
	D	13,5 mm.	24,3 mm.	62,3 mm.
H	0,770	1,250	1,684	1,970
E	0,330	0,329	0,151	0,216
O	1,200	3,000	15,000	30,000
D				
Er				

La plus grande épaisseur des tours coïncide parfois avec le milieu de la hauteur, d'autrefois avec le pourtour de l'ombilic. Par suite, les flancs sont tantôt très convexes.

tantôt presque plats. L'ornementation, plus vigoureuse sur le test, est représentée par des côtes : les unes principales, au nombre de 22 à 58 par tour, fortes, radiales ou plus ou moins courbées vers l'avant ; les secondaires, 40 à 156, moins fortes mais en général plus infléchies en avant.

Le caractère d'inflexion des côtes est en étroite relation avec la forme de la coquille. Souvent difficile à apprécier de prime abord, sur les formes discoïdes surtout, il se manifeste sous forme de deux mouvements : l'un celui des côtes principales, l'autre celui des secondaires, se relayant entre eux en général dans la région de bifurcation. Chez les formes discoïdes ces deux mouvements sont nettement distincts (*Park. radiata* RENZ emend. WETZ. et *Park. arietis* WETZ., pl. I) et engendrent dans la région de bifurcation un angle plus ou moins ouvert vers l'avant, les côtes externes étant dès leur origine brutalement portées en avant. Chez les autres formes cet angle s'atténue peu à peu et disparaît lorsque les deux mouvements arrivent à se confondre, l'inflexion se montrant alors avec une courbure uniforme depuis le pourtour de l'ombilic jusque sur la région externe (*Park. compressa* QUENST. et sa variété *wurtembergica* OPP. emend. NICOL., pl. XVI).

FORMES A OMBILIC LARGE

	<i>Park. Bigoti</i> n. sp.	<i>Park. radiata</i> RENZ. emend. WETZ.		<i>Park. suba-</i> <i>rietis</i> WETZ.	<i>Park. Orbignyana</i> WETZ.		
	Pl. I, fig. 1.	Pl. I, fig. 4.	Pl. I, fig. 10.	Pl. I, fig. 14.	Pl. III, fig. 3.	Pl. III, fig. 4.	Pl. III, fig. 5.
D	13,2 mm.	20 mm.	36,2 mm.	55 mm.	74,2 mm.	108,4 mm.	120,5 mm.
H	3,7	4,7	10	16	21	32,1	35
Bifurca- tion réa- lisée à la hauteur.	2,7	3,2	8,4	12,5	16,2	24,2	24,2

FORMES A OMBILIC ÉTROIT

	<i>Park. com-</i> <i>pressa</i> QUENST. Pl. XVI, fig. 8.	<i>Park. com-</i> <i>pressa</i> QUENST. var. <i>wurtem-</i> <i>bergica</i> OPP. emend. NICOL. Pl. XVI, fig. 15.	<i>Park. com-</i> <i>pressa</i> QUENST. Pl. XVI, fig. 9.	<i>Park. com-</i> <i>pressa</i> QUENST. var. <i>wurtem-</i> <i>bergica</i> OPP. emend. NICOL. Pl. XVI, fig. 18.	<i>Park. neuf-</i> <i>fensis</i> OPP. Pl. XVI, fig. 12	<i>Park. Parkin-</i> <i>soni</i> Sow. Pl. VII, fig. 1.	<i>Park. neuf-</i> <i>fensis</i> OPP. Pl. XIV, fig. 13.
D	13,5 mm.	24,3 mm.	33,5 mm.	62,3 mm.	85,6 mm.	98,5 mm.	127 mm.
H	5,4	10	14,8	32	33,6	37	55,2
Bifurca- tion réa- lisée à la hauteur	2,8	6,1	7,1	16,5	22,5	24,6	30,5

Les côtes principales se bifurquent à une hauteur qui varie de 5/10 à 8/10 (voir tableaux ci-dessus) et ne possèdent pas toujours deux branches externes ; parce qu'elles se montrent parfois simples, chez les formes discoïdes, et quelquefois trifur-

quées, chez les formes de grande taille ou à fort recouvrement. Les tubercules sont tantôt constants, ce qui paraît constituer un caractère ancestral, et alors bas, larges et englobant par leur base toute la région de bifurcation, tantôt sporadiques et en ce cas comme surimposés, tantôt enfin entièrement absents. Aucune côte ne montre de tendance à se surélever au voisinage du rebord ombilical. Par contre, les côtes externes des deux côtés du sillon siphonal apparaissent quelquefois légèrement renforcées, mais ne s'épaississent que tout à fait exceptionnellement. La présence, l'aspect et l'absence des tubercules caractérisent plutôt les stades jeunes et certaines espèces. Une zone déprimée, qu'on rencontre aussi dans les *Garantia* ROLL., les *Quenstedticeras* HYAT, visible au delà de la région de bifurcation sépare plus ou moins les côtes latérales de leurs branches externes. Elle intéresse toutes les côtes, simples, bifurquées et trifurquées. On la rencontre empiétant parfois sur la région de bifurcation (*Park. Parkinsoni* Sow. var. *densicosta* QUENST. emend. NICOL., pl. VIII). Les constriction, niées (124, p. 103), considérées comme « une rare singularité d'ornementation » (55, p. 9 et 129, p. 181 note infrapag. 2) ou reconnues présentes seulement sur quelques « vieux exemplaires » (12, p. 272), caractérisent cependant certaines espèces (*Park. subarietis* WETZ. var. *acris*. WETZ. emend. NICOL.; *Park. Orbignyana* WETZ.; *Park. Parkinsoni* Sow. var. *pseudoparkinsoni* n. var.; *Park. planulata* QUENST. et sa variété *complanata* n. var. et *Park. neuffensis* OPP.) et peuvent manquer chez quelques-uns de leurs représentants. On les rencontre soit isolées sur quelques tours de spire, soit plusieurs fois répétées sur un seul tour, généralement le dernier, soit uniquement sur la moitié terminale de ce tour. Sur la région ventrale, large ou étroite, la dépression siphonale n'existe qu'entre 10 mm. de diamètre et le milieu du stade adulte. Elle se présente alors sous la forme d'un méplat ou d'un cordon sinueux, plus ou moins larges et dominés par les terminaisons des côtes externes, à peine ou pas du tout par les espaces intercostaux. Au delà du milieu du stade adulte, la dépression siphonale disparaît et est remplacée par une saillie plus ou moins convexe.

La chambre d'habitation n'est qu'exceptionnellement conservée entière et plutôt chez les formes à faible recouvrement (*Park. subarietis* WETZ., pl. II, fig. 1 et sa variété *acris* WETZ. emend. NICOL., pl. II, fig. 5). Sa longueur est, d'accord avec l'opinion de WETZEL (129, p. 182, note infrapag. 1), en rapport direct avec la hauteur du tour, autrement dit plus importante chez les exemplaires à tours bas et moindre chez ceux à tours hauts. En règle générale, elle comprendrait (129, p. 181-182) une portion de spire plus petite sur l'adulte que sur le jeune, comprise entre $3/4$ et $1\ 1/4$ de tour de spire (70, p. 29). Cependant, *Park. subarietis* WETZ. var. *acris* WETZ. emend. NICOL. représentée dans ce travail pl. II, fig. 5, montre la loge d'habitation longue à peine de $2/3$ de tour. Chez les formes ogivales, la dernière loge n'est qu'exceptionnellement conservée; le test plus mince de leur coquille et surtout la surface plus grande du tour doivent être la cause de ce phénomène, et expliquer à la fois pourquoi on y rencontre si rarement même le début de la dernière loge.

Le péristome est très rarement connu (*Park. subarietis* WETZ., pl. II, fig. 1, et sa variété *acris* WETZ. emend. NICOL., pl. II, fig. 5). Séparé du reste de la coquille par

une constriction plus ou moins marquée, il se termine par des apophyses jugales et ventrale plus ou moins développées. Alors que MASCKE (70, p. 25, 32 et 36) considère ces prolongements présents ou absents et se sert de ce caractère pour la classification des *Stephanoceras*, WETZEL (129, p. 181) les entrevoit longs et étroits chez les exemplaires à tours bas, courts et même absents chez les individus à tours très hauts ; ROLLIER (102, p. 296), par contre, nie tout simplement leur existence ; enfin, D'ORBIGNY (83, pl. 122, fig. 1) représente un exemplaire pourvu de péristome à apophyses jugales et ventrale, mais sa représentation est sujette à caution pour être discutée.

Cette description se rapporte essentiellement à la surface externe de la coquille. Sur le moule interne, l'ornementation est fortement atténuée. L'atténuation des côtes et des tubercules s'explique par la plus grande épaisseur du test en ces régions. Les tubercules, présents sur le test, manquent quelquefois sur le moule. Par contre, la dépression siphonale est remplacée par un sillon plus ou moins profond. Les constrictionnements sont plus vigoureuses sur le moule ; ce qui explique l'existence de varices internes.

La cloison est dans son ensemble plus ou moins inclinée en avant ; les lobes auxiliaires formant avec la ligne du rayon central un angle très aigu. Le lobe siphonal est relativement large, l'antisiphonal se termine par une pointe ; l'un et l'autre légèrement dissymétriques. Les selles primaires et les selles secondaires se montrent divisées en branches presque symétriques par des lobes trifides. L'étranglement de la selle externe est de beaucoup moins prononcé que celui des selles latérales.

L'aptychus, trouvé dans ce genre pour la première fois par WETZEL (129, p. 182, pl. XIII, fig. 15 et 16 et p. 188, pl. XV, fig. 2), se présente sous la forme de deux valves, minces, à peine moins larges mais d'un quart moins hautes que la section du tour. Il est rarement conservé (*Park. Parkinsoni* Sow. var. *densicosta* QUENST. emend. NICOL., pl. VIII, fig. 12).

Au delà de 175 mm. de diamètre, le nombre des exemplaires ainsi que celui des espèces se trouvent singulièrement réduits. A grande taille, trois espèces seulement sont représentées : *Park. Parkinsoni* par sa variété *pseudoferruginea* n. var., *Park. planulata* QUENST. var. *mutabilis* n. var. et *Park. neuffensis* OPP., formant chacune un groupe à part bien individualisé et nettement différencié.

Les tours sont plus massifs et l'enroulement plus important. La dépression siphonale fait souvent défaut, comme les tubercules, alors que les constrictionnements se montrent plus fréquentes. L'inflexion générale des côtes apparaît continue depuis le rebord ombilical jusque sur la région externe. Les côtes externes ne sont plus régulièrement alternantes. Que les constrictionnements soient présentes ou absentes, elles se montrent plus espacées, tantôt plus serrées d'un côté ou de l'autre ou en même temps des deux côtés de la région ventrale et alors parfois même symétriques, et avec tendance de se rejoindre par dessus la région externe. L'ornementation disparaît et réapparaît sur les tours lisses, en plusieurs fois, sous la forme de trois ou quatre paires de côtes externes, soit sur un flanc, soit sur l'autre, rarement sur les deux à la fois. Il y a lieu d'ajouter toutefois que WETZEL (129, p. 185) avait bien reconnu, en particulier chez les formes géologiquement plus âgées, des faits quelque

peu analogues. Mais il considère à tort « malades » les individus atteints de ce phénomène. Or, le genre *Bigotites* NICOL., dont la conception repose sur des caractères similaires, mais plus précis et se répétant sur chacun de ses représentants avec une grande régularité (78, p. 154-156), n'autorise pas l'observateur à suivre l'opinion émise par l'auteur allemand.

La nécessité de connaître le genre *Parkinsonia* BAYLE ne doit donc pas se restreindre à l'examen unique des échantillons de grandes dimensions.

ÉVOLUTION ONTOGÉNIQUE

L'excellent état de conservation de la faune examinée, la taille très variable de ses coquilles, le décollement des tours chez les jeunes, le nombre important des tracés cloisonnaires permettent de suivre aisément le développement individuel depuis un ou deux mm. de diamètre jusqu'aux plus grandes dimensions connues.

Au début, on distingue un stade jeune « coroni-forme » à ornementation nulle ou presque, à section arrondie et très surbaissée, à ombilic large et en entonnoir (6, pl. IV, fig. 1), suivi d'un stade adulte « Parkinsonia » pendant lequel l'Ammonite possède la livrée du genre, suivi à son tour d'un stade « sénile » au cours duquel la coquille, perdant peu à peu les caractères génériques du stade précédent, devient lisse et à région ventrale plus ou moins convexe.

Il est impossible de fixer la durée de ces différents états de développement, leurs limites étant très variables suivant qu'on s'adresse à tel ou tel groupe de formes ou individus. Le développement ontogénique est normal, plus ou moins rapide, inégalement précoce, et l'Ammonite atteint, suivant le groupe de formes auquel elle appartient, plus ou moins tôt son état de stabilité morphologique.

La loge initiale est de la forme d'un petite ovule, d'environ 1/3 à 1/2 de mm. de diamètre, ellipsoïdal, dont le grand axe, double du petit, est perpendiculaire au plan médian. Les premiers tours sont entièrement lisses, l'ornementation ne paraissant qu'avec le cinquième ou sixième tour de spire. Vers 2 ou 3 mm. de diamètre, plus précisément entre le 5^e et le 7^e tour, de petites rides se montrent au voisinage du rebord ombilical, d'abord très espacées, 6 à 8 par tour, puis de plus en plus nombreuses. A 5 mm. environ, ces rides deviennent très nettes, noduleuses, concaves en avant et se transforment peu à peu en véritables côtes latérales, à mesure que des stries externes, à peine visibles par miroitement, font leur apparition. L'alternance des côtes ne devient perceptible que vers 10 mm. La dépression siphonale se montre un peu plus tard, mais toujours entre 10 et 20 mm. En fonction de l'enrou-

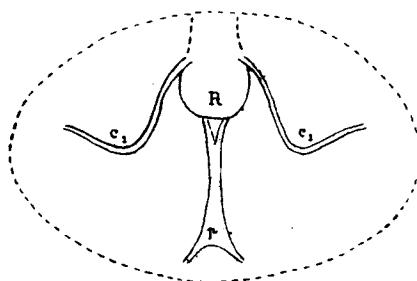


FIG. 1. — Loge initiale de *Park. Parkinsonia* Sow. (Oolithe ferrugineuse de Bayoux, Calvados). Grossissement : $\times 70$ (d'après Grandjean, 1).

Vue du cœcum (R) et de sa bandelette (p) à travers la face ventrale de la protoconque ; c1 première cloison. La ligne pointillée est le contour apparent de l'embryon.

lement, l'ombilic se resserre. Avec l'âge, le nombre des tours augmente, la hauteur s'accroît et finit par l'emporter sur l'épaisseur à partir de 25 mm. environ. Le maximum de largeur des tours se déplace vers le centre de la coquille. Dès l'apparition de l'ornementation, les côtes bifurquées sont en nombre à peu près égal à celui des simples. Celles-ci accusent le même relief; les bifurquées se montrent, par contre, légèrement atténuées après la région de bifurcation. Leurs branches secondaires peuvent être ou non de même importance; en ce cas, c'est généralement la continuation de la côte principale qui est la plus forte. Le nombre des côtes principales augmente, puis diminue, pendant que celui des secondaires s'accroît continuellement. Par apparition de nouvelles côtes externes, que j'appelle « intercalaires », les côtes simples se transforment successivement en bifurquées et trifurquées. Il existe des faisceaux à quatre branches, mais la 4^e côte peut être aussi bien une côte intercalaire placée entre deux groupes à trois branches externes. La région de bifurcation se déplace vers le centre de la spire. L'angle formé par les côtes externes avec la ligne médiane, à peine indiqué chez le jeune, devient à partir de 100 mm. environ de plus en plus aigu. L'atténuation de l'ornementation commence par la zone déprimée située au delà de la région de bifurcation et s'étend ensuite aux flancs. Avant de devenir lisses, ceux-ci ne laissent visibles que l'extrémité des côtes secondaires. La spire des exemplaires « géants » est plus ouverte que celle des tours précédents.

La ligne de suture, simple tout d'abord, se complique peu à peu et acquiert des caractères qui sont en relation avec l'accroissement en hauteur des tours. Ses éléments constitutifs se rapprochent de plus en plus et décroissent en grandeur vers la région dorsale. Les lobes augmentent aux dépens des selles; celles-ci se pincent légèrement à leur base. La première selle prend un très grand développement antéro-postérieur. La découpeure des éléments secondaires n'est jamais profonde et bien grande. Quant à l'obliquité de la ligne de suture et des lobes accessoires par rapport à la ligne du rayon central, elle paraît varier et s'accroître avec la taille. La distension de la ligne suturale n'a jamais été constatée, même parmi les formes géantes; elle s'annonce par contre chez les derniers représentants de ce genre (*Park. compressa* QUENST. et ses variétés).

L'ornementation particulière du genre *Parkinsonia* BAYLE m'a permis de faire certaines observations sur la transformation des côtes simples en bifurquées et de celles-ci en trifurquées et de conclure, contrairement à certaines opinions (27, p. 7), que les côtes montrent une périodicité indubitable et une régularité évidente dans leurs apparition et disposition.

Constatés pour la première fois chez ce genre, ces changements ornementaux se retrouvent, en tout ou partie, chez *Perisphinctes* WAAG., *Quenstedticeras* HYAT., *Bigotites* NICOL., *Garantia* ROLL., *Reineckeia* BAYLE, *Cœloceras* HYAT, etc.

1^{er} cas : Transformation d'une côte simple en bifurquée.Type : *Park. Parkinsoni* Sow.

L'ornementation se compose de côtes : simples, *bifides*¹ et *bifurquées*². Les simples sont à peu près d'égal relief et uniformément infléchies sur toute leur longueur ; les autres se montrent, en général, moins fortes et différemment courbées à partir de la région de bifurcation, leurs branches externes étant pour les côtes bifides inégalement vigoureuses et asymétriquement disposées sur la côte latérale, et pour les côtes bifurquées d'égal relief et symétriques.

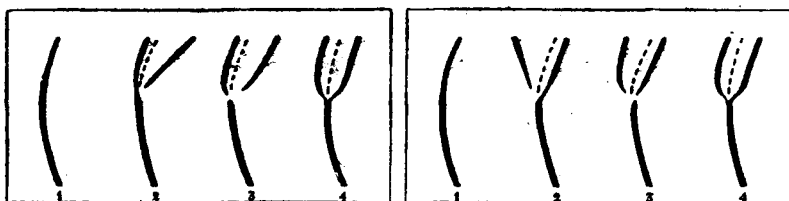


FIG. 2. — Schéma montrant les différentes phases de transformation d'une côte simple en bifurquée.

En se transformant en bifide et bifurquée, chaque côte simple montre :

a) que son prolongement externe se trouve déplacé vers l'avant ou vers l'arrière, mais toujours à l'opposé de la nouvelle côte intercalaire ;

b) que le relief de ce prolongement devient minimum quand le dit prolongement acquiert sa position définitive par rapport à la côte latérale correspondante.

Entre les prolongements externes et les côtes intercalaires il existe donc une relation très étroite, suivant laquelle les premiers s'éloignent de leur côte latérale respective pendant que les secondes s'en approchent, à mesure que le relief se montre respectivement de plus en plus ou de moins en moins vigoureux. L'état de stabilité est atteint lorsque les deux branches ont une position symétrique sur la côte latérale et même vigueur de relief entre elles.

2^e cas : Transformation d'une côte bifurquée en trifurquée.Type : *Park. Parkinsoni* Sow. var. *pseudoferruginea* n. var.

A cause de l'apparition de nouvelles côtes intercalaires, que j'ai appelées de « 2^e ordre » par rapport à celles de « 1^{er} ordre » qui transforment les côtes simples en bifurquées, des côtes trifurquées prennent naissance. Pour devenir ainsi, celles-ci passent par le stade bifide et trifide ; la côte intercalaire de 1^{er} ordre se montrant

1. *bifide* = fendu en deux.

2. *bifurqué* = divisé en deux à la façon d'une fourche.

détachée, raccourcie et éloignée pendant que celle de 2^e ordre apparaît, s'allonge et approche de la côte latérale respective. Elles sont alors formées chacune d'une côte latérale en continuité avec sa branche médiane, constituant un ensemble à caractères de côte simple, que j'ai appelé « *côte primaire* » qui occupe une position déterminée, avec en avant la côte intercalaire de 1^{er} ordre et en arrière celle de 2^e ordre ou vice-versa, l'une et l'autre plus ou moins symétriquement disposées. La branche médiane est toujours plus vigoureuse, l'intercalaire de 2^e ordre moins forte à son apparition que celle de 1^{er} ordre.

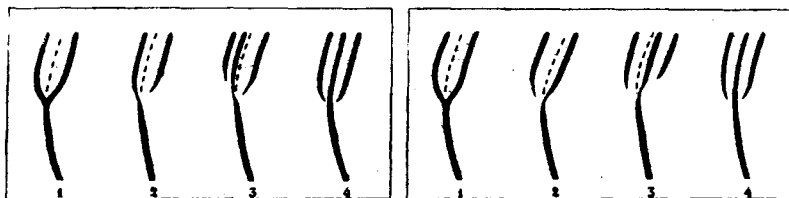


FIG. 3. — Schéma montrant les différentes phases de transformation d'une côte bifurquée en trifurquée.

Au delà de ce stade, l'observation n'est plus possible. L'ornementation étant dans la région de « bifurcation » très atténuée ou effacée, il est en effet très difficile, sinon impossible, de rapporter aux côtes latérales les externes correspondantes.

En synthétisant les observations faites, on peut énoncer les règles suivantes :

1° « Entre les côtes primaires de deux côtes bifides ou bifurquées successives il y a une seule côte intercalaire ou aucune, jamais deux ».

2° « Entre les côtes primaires de deux côtes trifides ou trifurquées successives il y a deux côtes intercalaires ou une, jamais trois ».

Autrement dit, l'apparition des côtes intercalaires d'un même ordre est réalisée, pour des côtes primaires successives, toujours d'un même côté, soit en avant, soit en arrière de la côte latérale. On ne rencontre que tout à fait exceptionnellement des côtes intercalaires d'un même ordre se faisant face.

Quoi qu'il en soit, la côte primaire d'une côte bifide se présente, dans la région de bifurcation, convexe en avant si la côte intercalaire apparaît en avant, concave si elle apparaît en arrière. La dépression située au delà de la région de bifurcation est à peine indiquée sur les côtes simples, fortement marquée sur les bifides. Par suite, elle présente des minimums pour les premières et des maximums pour les secondes nommées ou plus particulièrement pour les côtes intercalaires non encore rattachées aux côtes primaires.

Ces observations sont d'un réel intérêt. Or, la présence de prolongements déviés des côtes simples ou primaires constitue un « caractère prémonitoire » dont on peut se servir pour entrevoir l'apparition plus ou moins proche d'une côte intercalaire et par suite d'une côte bifurquée, si la coquille est ornée de côtes simples, ou encore d'une côte trifurquée, si elle est en outre garnie de côtes bifides, bifurquées et trifides.

CLASSIFICATION

En examinant les figures que QUENSTEDT donnait sur le groupe des *Parkinsonia*, dans son excellente monographie « Ammoniten des Schwäbischen Jura », SCHLIPPE y a remarqué (105 p. 205), basé, d'une part, sur la dissemblance du niveau stratigraphique et, d'autre part, sur la valeur de l'ombilic et la hauteur du péristome, deux formes extrêmes :

1° une à ombilic large et section de tour basse, *Amm. Parkinsoni* Sow. type (?) ;

2° l'autre à ombilic étroit et section de tour haute, *Amm. Parkinsoni compressus* QUENST. (= *Amm. wurtembergicus* OPP.).

Pour cet auteur, la première forme renfermait une foule extraordinaire de variations de tous les caractères morphologiques, où il voyait à peine la possibilité de découvrir des types précis strictement caractérisés ; la seconde lui apparaissait, par contre, bien caractéristique et variant peu.

Plus tard, GROSSOUVRE (44, p. 375-376) reprend cette classification, tout en la considérant dans des conditions différentes mais peu heureuses.

En me basant sur des caractères morphologiques comme : l'emplacement du maximum d'épaisseur à la section du tour, l'allure des côtes, la position de la bifurcation, la présence ou l'absence de tubercules, l'aspect de la région ventrale, etc., j'ai été ainsi conduit à établir trois groupes de formes :

Le 1^{er} Groupe comprend des coquilles frêles et discoïdes, à ombilic large et peu profond, fortement ornées de côtes rigides et espacées, les latérales bien plus vigoureuses que les externes, souvent simples, bifurquées dans le tiers supérieur de la hauteur des flancs, à tubercules constants et longtemps visibles, à tours à peine ou peu échancrés par le retour de la spire, à section basse à peine ou un peu plus large que haute dont le maximum d'épaisseur se trouve vers le milieu de la hauteur, d'où les flancs s'inclinent presque indistinctement, d'une part, vers le rebord ombilical, d'autre part, vers l'extérieur, et dont la région ventrale est large et pourvue d'un méplat plus ou moins considérable. La dernière loge est souvent présente et peut atteindre, lorsqu'elle se montre entière, plus d'un tour. La ligne de suture est simple, relativement peu découpée et à peine inclinée sur la droite du rayon central.

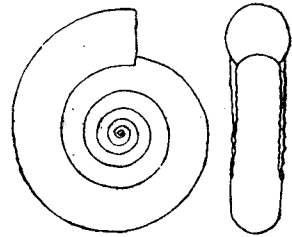


FIG. 4.

A ce groupe appartient un grand nombre d'espèces (*Park. Bigoti* n. sp., *Park. radiata* RENZ emend. WETZ., *Park. arietis* WETZ., *Park. subarietis* WETZ. et sa variété *acris* WETZ. emend. NICOL., et *Park. Orbignyana* WETZ.).

Le 2^e Groupe comprend, en général, des coquilles plus fortes et de plus grande taille, à ombilic moyen ou petit, à tours plus ou moins embrassants et franchement échancrés par le retour de la spire, à section plus haute que large, ayant le maximum d'épaisseur dans la moitié inférieure du tiers moyen de la hauteur, d'où les flancs s'inclinent différemment, d'une part, vers le rebord ombilical, d'autre part, vers l'extérieur de la coquille, ornées de côtes vigoureuses, régulièrement disposées et bifurquées dans la moitié supérieure du tiers moyen de la hauteur des flancs, les latérales presque aussi fortes que les externes, souvent sans tubercules ou à tubercules sporadiques et alors comme surimposés. La ligne de suture se montre plus découpée,

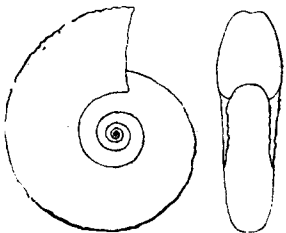


FIG. 5.

à selles et lobes moins larges, mais allongés dans le sens antéro-postérieur, et davantage inclinée sur la ligne du rayon central.

De ce groupe dépendent les espèces suivantes *Park. Parkinsoni* Sow. et ses variétés *pseudoparkinsoni* WETZ. emend. NICOL., *pseudoferrugina* n. var. et *densicosta* QUENST emend. NICOL.; *Park. depressa* QUENST. et sa variété *grassa* n. var.; *Park. planulata* QUENST. et *Park. neuffensis* OPP. ainsi que la presque, sinon la totalité, des exemplaires de grande taille.

Le 3^e groupe comprend les coquilles plus ou moins plates, à ombilic profond, étroit ou très étroit, à tours très embrassants et fortement échancrés par le retour de la spire, à section très haute, parfois même ogivale, dont le maximum d'épaisseur coïncide presque régulièrement avec le pourtour de l'ombilic et dont la région ventrale très étroite est pourvue de la dépression siphonale en partie envahie par les extrémités des côtes secondaires, faiblement ornées de côtes, exceptionnellement simples, les unes latérales peu nombreuses, espacées, atténuées ou absentes, les autres externes, en grand nombre et souvent visibles seulement sur la région externe de part et d'autre de la ligne médiane. La dernière loge est fréquemment absente et, lorsqu'elle se montre entière, occupe moins d'un tour de spire. La ligne de suture laisse voir de vagues caractères de distension; ses lobes et selles étant très larges et, toute proportion gardée, peu découpés ainsi que relativement faiblement inclinés sur la ligne du rayon central.

Park. compressa QUENST. ainsi que ses deux variétés: *ferruginea* OPP. emend. NICOL. et *wurtembergica* OPP. emend. NICOL. appartiennent à ce groupe dont les représentants n'atteignent jamais la grande taille de ceux des autres groupes.

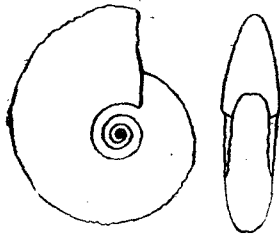


FIG. 6.

DISTINCTION DES ESPÈCES

La distinction des espèces appartenant au genre *Parkinsonia* BAYLE repose sur la

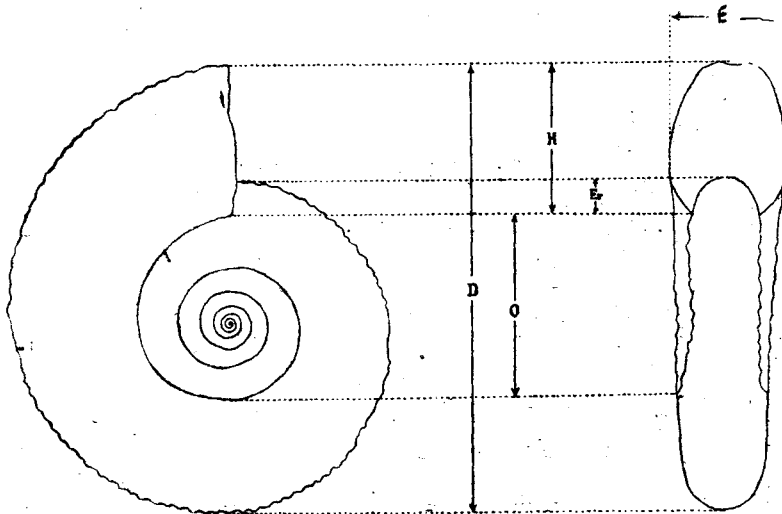


FIG. 7. — D = Diamètre total; O = largeur de l'ombilic; H = hauteur du tour; E = épaisseur du tour; Er = degré d'enroulement à l'extrémité de la spire.

classification, dont il est question plus haut et sur un ensemble de caractères morphologiques dont les principaux sont: forme de la coquille, grandeur de l'ombilic, section du tour, allure et nombre des côtes, aspect de la ligne de suture, etc.

La différenciation spécifique est souvent réalisée, dans ce genre, assez tardivement si bien que bon nombre d'espèces

et variétés se confondent facilement à l'état jeune. Pendant le stade adulte, il est parfois difficile, à cause des termes de passage très nombreux, d'établir entre certaines espèces des coupures nettes.

Je dédie cette nouvelle espèce à M. le professeur A. BIGOR, doyen de la Faculté, des Sciences de l'Université de Caen, qui m'a facilité la consultation d'échantillons fort intéressants ainsi que rarissimes appartenant à sa propre collection et à celle du Laboratoire de Géologie de l'Université de Caen.

Très belles espèces, dont la figure 2, pl. I, de ce travail est le type, représentée par deux exemplaires provenant de Sully, près de Bayeux (Calvados) duquel je dois la communication à l'obligeance de M. BIGOR.

Elle est au genre *Parkionsonia* BAYLE ce que *Bigotites Haugi* M.-CH. est au genre *Bigotites* NICOL. et *Garantia Caumonti* D'ORB. est à *Garantia* ROLL. Il est intéressant de signaler ce phénomène de convergence hétérochrone entre trois formes homoplastiques, équivalents morphologiques dans des séries paléontologiques différentes.

Ses principaux caractères sont : coquille de petite taille, à ombilic très large et faible recouvrement, dont le diamètre croît très lentement, particulièrement ornée et seule parmi les espèces de ce genre à posséder aux divers stades une section plus large que haute. Les côtes principales se montrent épaisses, rigides et radiales, séparées par des dépressions plus importantes et bifurquées très extérieurement sur les flancs. Les simples sont exceptionnelles et les intercalaires absentes, alors que les externes se montrent peu infléchies vers l'avant et forment sur la région externe un sinus à peine marqué. L'allure rayonnante des côtes, remarquable notamment sur les tours internes, est parfois troublée sur le dernier tour. Or, certaines côtes principales, de l'extrémité de la spire en particulier, aussitôt formées après la suture ombilicale, se dirigent vers l'arrière, puis en avant et après en arrière, donnant ainsi naissance au milieu de la hauteur du tour à une convexité vers l'avant, caractéristique et d'autant plus marquée que la coquille est plus grande.

La région ventrale, sous laquelle les côtes disparaissent, est lisse, très large et se présente sous la forme d'une bande légèrement convexe. A cause de l'enroulement peu marqué, les côtes externes sont juste cachées par le tour recouvrant, si bien que les tubercules restent visibles à l'intérieur de l'ombilic. Ceux-ci se montrent plus grands que chez les autres espèces et uniformément disposés sur chaque côte simple ou bifurquée. La section du tour est elliptique, plus large que haute et à maximum d'épaisseur vers le milieu de la hauteur du tour, d'où les flancs s'inclinent également vite, d'une part, vers la région externe et, d'autre part, vers le rebord ombilical. Les apophyses jugales, le péristome et la chambre d'habitation sont inconnus. La ligne de suture n'est malheureusement pas visible.

Au point de vue ontogénique, à 5 mm. de diamètre, le jeune (pl. I, fig. 1) possède déjà la livrée de l'adulte. Dès ce stade, toutes ou presque toutes les côtes sont régulièrement bifurquées, alors qu'aux mêmes dimensions les autres espèces possèdent une ornementation à peine marquée et des côtes simples plus nombreuses. Avec la taille, le nombre des côtes augmente. Dans l'ensemble, les externes forment sur la région ventrale un angle de moins, en moins obtus, mais toujours très ouvert. La section, épaisse, reste large, bien que le rapport de la hauteur et de l'épaisseur varie à la faveur de la première. La dépression siphonale n'apparaît que vers 8 mm. de diamètre. Les tubercules se montrent comparativement moins forts chez l'adulte que chez le jeune. Ce caractère est très intéressant au point de vue spécifique, générique et généalogique.

La différenciation prématurée des caractères génériques dans cette espèce est à retenir, parce qu'elle rappelle les mêmes faits connus chez les *Cosmoceras* WAG. et les *Strenoceras* HYAT surtout.

Rapports et différences. — Par l'accroissement de la coquille, l'enroulement très faible de ses tours, par son ombilic très large et peu profond, cette espèce se trouve occuper

L'extrémité initiale des variations spécifiques de ce genre. La distinction entre elle et *Park. radiata* RENZ emend. WETZ. (129, pl. XV, fig. 9) est facile. A la faveur de la première, l'ombilic se montre plus large, l'enroulement plus faible, l'accroissement de la coquille plus lent, l'épaisseur de la section plus grande, l'ornementation plus régulière, les tours plus ronds, la bifurcation des côtes plus externe et la dépression siphonale plus large.

Nombre d'individus examinés : 2.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Sully, près de Bayeux (Calvados), couches à *Garantia Garantiana*, Bajocien supérieur.

Parkinsonia radiata RENZ emend. WETZEL

Pl. I, fig. 3-10.

1911. WALTER WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 192-194, pl. XV, fig. 9 et 10.

Synonymie.

1886-87. *Ammonites Parkinsoni planulatus* F. A. QUENSTEDT. *Amm. d. Schwäb. Jura*, p. 599, pl. 71, fig. 19.

1904. *Parkinsonia Parkinsoni* Sow. var. *radiata* C. RENZ. *Der Jura von Daghhestán. Neues Jahrb. f. Miner. Geol. und Palaeontolog.*, Bd. II, p. 77.

(VOIR TABLEAU DES MESURES PAGE SUIVANTE).

Les particularités de cette espèce, dont la figure de QUENSTEDT est à considérer comme type, ont été pour WETZEL l'objet d'une bonne description relative à la forme adulte, mais d'une illustration insuffisante.

La taille petite et l'évolution ontogénique extrêmement rapide constituent ses principaux caractères, particuliers aux formes tachygénétiques, qu'on retrouve sur tous ses représentants, qu'ils appartiennent à des localités différentes, qu'ils soient isopiques ou hétéropiques, synchrones ou hétérochrones.

L'espèce comprend des formes plus ou moins frêles, à tours très peu embrassants sur lesquels les côtes latérales et externes se montrent, dans l'ordre, régulièrement et irrégulièrement disposées. Les côtes principales se dirigent, à partir de la suture ombilicale, normalement au bord externe et présentent dans tout leur parcours les mêmes caractères. Entre les $3/4$ et $4/5$ de leur longueur, plutôt au delà, ces côtes se bifurquent, en changeant de direction. L'incurvation des côtes externes communique à l'ensemble des côtes latérales une allure légèrement ramenée vers l'arrière, caractéristique. Les côtes simples sont si nombreuses qu'elles alternent parfois avec les bifurquées. A l'endroit de bifurcation, il y a des tubercules relativement très grands. La section est quadrangulaire-arrondie. Sa plus grande épaisseur se trouve placée au milieu de la hauteur et son côté externe semble, en général, moins bombé que les flancs. Les côtes secondaires se présentent peu inclinées en avant et rencontrent la ligne médiane sous un angle de 60 à 65° . Sur la région externe, elles donnent lieu à un important sinus qui se transforme peu à peu en une large bande siphonale. Ce dernier caractère très net permet de séparer aisément *Park. radiata* des espèces voisines.

A l'intérieur de l'ombilic, on distingue une spirale discontinue de tubercules (fig. 7 et 10) due au recouvrement et à l'enroulement irréguliers des tours.

La ligne de suture est dissymétriquement découpée. Elle se présente formée de selles et

	BAJOCIEN SUPÉRIEUR							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	LA CAÏNE SULLY	LA CAÏNE près BAYBUX Calvados						BAYBUX Test conservé
	Moules internes ferrugineux							
	Pl. I, fig. 3.	Pl. I fig. 4.	Pl. I, fig. 5.	Pl. I, fig. 6.	Pl. I, fig. 7.	Pl. I, fig. 8.	Pl. I, fig. 9.	Pl. I, fig. 10.
Diamètre total.....	15,3mm	20 mm.	2, mm	21,3mm	2,3mm	30,3mm	35,7mm	36,2mm
Largeur de l'ombilic du dernier tour..	8,8	11	12,4	12,2	15	17	19,3	20,2
— — de l'avant-dernier tour.....	4,6	6,6	7	6,7	9,1	9,4	11,2	12
— — de l'antépénultième tour.....	?	3,2	4	3,4	5,6	5,4	7,1	7,3
Hauteur du dernier tour.....	4,2	4,7	5	6,2	6,5	8,2	9	10
— de l'avant-dernier tour.....	2,5	3,2	3,3	3,7	4,3	5	5,6	6
Épaisseur du dernier tour.....	4,8	5,7	6,5	6,2	8	8,4	10	10,5
— de l'avant-dernier tour....	3,8	4,4	4,5	4,8	5,6	6,2	6,8	7,6
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	1	1,3	1,8
$\frac{O}{D}$	0,575	0,550	0,585	0,573	0,570	0,561	0,540	0,558
$\frac{H}{D}$	0,275	0,235	0,231	0,291	0,247	0,270	0,252	0,276
$\frac{Er}{D}$	0,026	0,025	0,024	0,028	0,030	0,033	0,036	0,050
$\frac{Er}{O}$	0,047	0,045	0,040	0,049	0,053	0,059	0,067	0,089
$\frac{Er}{H}$	0,095	0,106	0,100	0,097	0,123	0,122	0,144	0,180
$\frac{H}{E}$	0,875	0,825	0,769	1,000	0,813	0,976	0,900	0,952
Nombre des côtes (latérales.....	30	28	33	35	36	35	39	34
du dernier tour { externes.....	46	43	45	54	62	56	64	65
Nombre des côtes de l'avant-dernier tour.....	23	21	28	30	30	29	33	28
Nombre des côtes de l'antépénultième tour.....	?	?	24	?	?	22	26	24

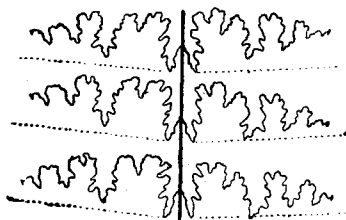


FIG. 8. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 25,5 et 28,5 mm. Exemple représenté pl. I, fig. 8. — Grossissement : $\times 12$.

de lobes perpendiculairement dirigés sur la ligne du rayon central. Celle-ci est peu inclinée vers l'avant et ne coupe aucun élément de la cloison.

La chambre d'habitation, le péristome, les apophyses jugales et ventrales sont rarement conservés. La dernière loge de l'exemplaire figuré pl. I, fig. 10, occupe un peu plus d'un tour et peut être considérée à peu près complète. D'après WETZEL (129, p. 193) les prolongements du péristome se montrent peu développés.

L'ontogénie est précoce et très rapide. Comme pour *Park. Bigoti n. sp.*, le jeune possède

la livrée de l'adulte vers 5 mm. de diamètre. Au delà de cette dimension, la coquille conserve toujours le même aspect général. L'apparition de nouvelles côtes régularise, d'une part, l'ornementation externe et, d'autre part, l'alternance sur la région ventrale. Vers 10 mm. de diamètre, les caractères de l'adulte sont à peu près acquis. Dès lors, la section montre des flancs moins convexes ; le sinus siphonal, devenu dépression, s'élargit progressivement, pendant que la section prend de plus en plus l'aspect quadrangulaire-arrondi et la région de bifurcation se déplace infiniment peu, il est vrai, vers l'intérieur de la coquille ; les tours s'accroissent lentement en hauteur, mais leur épaisseur continue à être plus importante que la hauteur.

Les caractères de cette espèce varient dans des limites assez restreintes ; les différences étant de l'ordre des mutations ou consistant en de simples cas de variations individuelles. Celles-ci intéressent la vigueur plus ou moins grande de l'ornementation, le nombre et la disposition des côtes, ainsi que la section du tour. On peut les grouper comme suit :

1) Formes à ornementation très harmonieuse, bifurcation plus externe et flancs arrondis (pl. I, fig. 7, 8 et 9), représentant le passage vers *Park. Bigoti n. sp.* ;

2) Formes à ornementation vigoureuse, côtes espacées, principales ramenées en arrière, secondaires notablement portées en avant et disharmoniques sur la région externe et à flancs généralement moins convexes, réalisant le plésiotype (pl. I, fig. 4 et 10) ;

3) Formes à côtes nombreuses, plus régulièrement disposées et pour ainsi dire presquesans coude dans la région de bifurcation (pl. I, fig. 3, 5 et 6).

Rapports et différences. — Par l'allure générale, par la croissance des tours, cette espèce se rapproche de *Park. Bigoti n. sp.* avec laquelle, du reste, elle peut être confondue dans le jeune âge, bien que la section de ses tours soit un peu plus haute et moins épaisse, la région ventrale plus large et plate et les flancs plus plats.

Park. Parkinsoni Sow. de BAYLE (1, pl. LXVII, fig. 2 et 3) indiquée par WETZEL (129, p. 194), comme vraisemblablement apparentée à cette espèce, en diffère notablement. Or, l'enroulement y est de beaucoup trop serré, la largeur du méplat externe trop réduite et les tubercules des tours internes ne sont pas visibles. L'on verra, plus loin, à la synonymie bibliographique de *Park. Orbignyana* WETZ., la place qu'il convient à ces deux figures. Par contre, les reproductions de BORISSJAK (6, pl. IV, fig. 2 a, b et c) semblent être plus voisines ; cependant leur ornementation est bien régulière, la bifurcation trop interne et la section à angles externes réellement arrondis pour rappeler *Park. radiata* RENZ. emend. WETZ.

Nombre d'individus examinés : 9.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Sully, Bayeux et couches décalcifiées de la Caine (Calvados), niveau à *Garantia Garantiana*, Bajocien supérieur.

Autres localités : Torrent Ghelpa Sette Comuni (Vénétie), Italie, Bajocien supérieur.

Parkinsonia arietis WETZEL.

Pl. I, fig. 11.

1911. WALTER WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten des Teutoburger Waldes bei Brielefeld. *Palaentogr.*, Bd. LVIII, p. 185-187, pl. XIII, fig. 17.

Synonymie.

1886-87. *Ammonites Parkinsoni planulatus* F. A. QJENSTEDT. *Amm. d. Schwäb. Jura*, p. 599, pl. 71, fig. 20.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Sully, près de Bayeux (Calvados), couches à *Garantia Garantiana*, Bajocien supérieur.

Parkinsonia subarietis WETZEL

Pl. I, fig. 12-17 et pl. II, fig. 1.

1911. WALTER WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsoniensichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 187-190, pl. XIII, fig. 18 et 19; pl. XIV, fig. 1-8 et pl. XV, fig. 1 et 2.

Synonymie.

1858. *Ammonites Parkinsoni depressus* F. A. QUENSTEDT. *Der Jura*, p. 472, pl. 63, fig. 9.

1886-87. *Ammonites Parkinsoni planulatus* F. A. QUENSTEDT. *Amm. d. Schwäb. Jura*, p. 590, pl. 71, fig. 21.

1888. *Parkinsonia Parkinsoni* A. O. SCHLIPPE. *Fauna des Bathonien im Oberrheinischen Tieflande. Abh. z. geol. Specialk. von Elsass-Lothr.*, Bd. IV, H. 4, p. 207-209, pl. IV, fig. 5 a et 5 b.

	I II Bathonien GADERBAUM-BE- THEL près BIELEFELD Westphalie (Allemagne). Test de substitution en marne pyriteuse		III IV V VI VII VIII Bajocien supérieur BAYEUX (Calvados) Test conservé				Bathonien inf. St-MAIXENT (DEUX-SÈVRES) Moules internes	
	42mm.	47mm.	Pl. I,	Pl. I,	Pl. I,	Pl. I,	Pl. II,	
			fig. 14.	fig. 15.	fig. 16.	fig. 17.	fig. 1.	
Diamètre total.....	42mm.	47mm.	53mm.	66,3mm.	107mm.	118mm.	144mm.	155mm.
Largeur de l'ombilic du dernier tour....	20	20,2	28,4	34,8	57,3	60,5	77,6	76
— — de l'avant-dernier tour.....	10,8	15	16,2	20	32,6	44,2	44,7	44,5
— — de l'antépénultième tour.....	5,7	6,4	9	11,8	19,3	18,2	25,5	24,5
Hauteur du dernier tour.....	13,2	15	16	18,2	28,2	30,5	39,5	42,2
— de l'avant-dernier tour.....	8	8,5	9,4	11,2	19,8	22	25,5	28
Épaisseur du dernier tour.....	10,5	12,5	13,2	15	23,5	26,5	31,5	29
— de l'avant-dernier tour....	7	9,4	9,3	10,2	17,4	15,5	?	?
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire.....	2,5	2,7	3,4	3	6,5	8,3	8	8
$\frac{D}{H}$	0,475	0,430	0,516	0,523	0,536	0,513	0,539	0,503
$\frac{H}{D}$	0,314	0,320	0,290	0,274	0,264	0,265	0,274	0,279
$\frac{Er}{D}$	0,060	0,057	0,063	0,045	0,060	0,070	0,050	0,053
$\frac{Er}{O}$	0,125	0,134	0,120	0,086	0,113	0,137	0,102	0,105
$\frac{Er}{H}$	0,189	0,180	0,213	0,165	0,230	0,272	0,204	0,190
$\frac{H}{E}$	1,257	1,200	1,212	1,213	1,200	1,150	1,254	1,455
Nombre des côtes { latérales.....	37	37	39	41	56	44	48	52
du dernier tour { externes.....	?	?	58	59	72	66	88	91
Nombre des côtes de l'avant-dernier tour.....	35	?	35	33	42	37	43	?
Nombre des côtes de l'antépénultième tour.....	34	?	32	30	35	33	36	?

Les recherches sur les représentants de ce genre ont conduit WETZEL à attribuer une trop grande variabilité à *Park. subarietis*, dont la figure 1, pl. XIV de son travail est le type. L'exagération du nombre des variations groupées autour de cette forme type se retrouve non seulement dans la description spécifique, du dit auteur, mais même dans ses propres reproductions photographiques. C'est ainsi que, méconnaissant totalement les principales caractéristiques des côtes, il considère, entre autres, les figures 3 et 6 de sa planche XV comme appartenant à deux variétés différentes, alors que la première n'est que le jeune de la seconde.

La coquille est de taille moyenne et à croissance relativement lente. Sa section de tour se montre subrectangulaire, plus haute que large, à plus grande largeur sous le milieu de la hauteur, d'où les flancs s'inclinent plus lentement vers la région siphonale. L'ornementation se compose de côtes : les unes principales, à peine arquées, les autres secondaires, disposées sur le quart externe des tours, moins saillantes, mais plus nombreuses et, en général, notablement portées vers l'avant dès leur origine. Les côtes simples et bifurquées sont en nombre à peu près égal ; par contre, les trifurquées apparaissent, chez l'adulte seulement, en nombre très réduit (pl. II, fig. 1). La bifurcation est réalisée aux $3/4$ de la hauteur des tours et au delà, et généralement occupée par des tubercules longtemps visibles. L'ombilic est très large et peu profond. Le recouvrement des tours cache tout juste la région de bifurcation et peu le tour précédent. La région ventrale, étroite, se montre munie sur le test d'une dépression en zig-zag, courant entre les extrémités des côtes externes, remplacée sur le moule interne par une gouttière plus ou moins marquée.

Le développement ontogénique est lent ; la taille définitive de la coquille n'étant atteinte qu'entre 80 et 120 mm. de diamètre (pl. I, fig. 17 et pl. II, fig. 1). Le relief de l'ornementation s'atténue relativement peu. Après avoir été infléchies sur une distance courte, les côtes principales deviennent peu à peu radiales, pendant que les secondaires se montrent de moins en moins portées en avant (pl. II, fig. 1 et 129, pl. XIV, fig. 7) et forment sur la région externe un angle de plus en plus obtus. Tout en évoluant en hauteur, la section s'épaissit, mais la hauteur l'emporte toujours sur l'épaisseur. A la place de la dépression

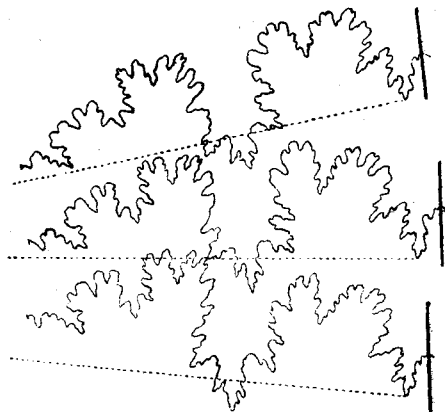


FIG. 9. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 82 à 83,5 mm. Exemple représenté pl. I, fig. 17. — Grossissement : $\times 2$.

siphonale disparue, une saillie convexe bien apparente, même sur le moule interne, sépare les côtes externes. Après s'être montrée régulière, l'alternance des côtes se déränge. Les tubercules disparaissent. En fonction du degré d'enroulement, l'ombilic diminue insensiblement pendant la plus grande partie de l'ontogénie et finalement s'agrandit.

La chambre d'habitation occupe les $3/4$ du dernier tour de spire. Elle se présente ornée de côtes latérales de plus en plus espacées et de côtes externes disparâtes. Le péristome est légèrement évasé et se termine par des apophyses jugales et ventrale à peine ébauchées (dans ce travail, pl. II, fig. 1 et 129, pl. XV, fig. 1), séparées du reste de la chambre d'habitation par une faible constriction. D'après WETZEL (129, p. 182 et 188, pl. XIII, fig. 15 et 16 et pl. XV, fig. 2),

l'aptychus a la forme d'une coquille à deux valves, mince, peu calcifiée, ridée concentriquement et de hauteur plus petite que celle de la moitié terminale du dernier tour de spire.

La ligne de suture se montre peu découpée, mais bien inclinée sur la ligne du rayon cen-

tral. Celui-ci coupe nettement le premier lobe latéral. Comme les selles, le lobe ventral paraît large et bien individualisé.

Les variations de cette espèce sont relativement importantes. Elles intéressent la grandeur de l'ombilic, la hauteur et l'épaisseur des tours ainsi que l'allure des côtes, et peuvent servir à disposer les différents représentants de cette espèce en trois groupes de formes :

1) Formes à côtes davantage coudées dans la région de bifurcation, à base large, mais à sommet tranchant, dont nombreuses simples, qui réalisent le passage vers *Park. arietis* WETZ. (pl. I, fig. 17);

2) Formes plus fortes, à côtes moins larges à la base, mais à sommet émoussé, qui représentent le terme de passage vers *Park. Orbignyana* WETZ. (pl. I, fig. 15 et pl. II, fig. 1; 105, pl. IV, fig. 5 et 129, pl. XIV, fig. 1 et 2);

3) Formes à côtes plus étroites, nombreuses, prématurément infléchies, souvent simples, à bifurcation plus interne et enroulement plus marqué, qui réalisent la forme prémonitoire de *Park. Parkinsoni* Sow. (pl. I, fig. 14 et 16; 129, pl. XIV, fig. 3, 4 et 6).

Rapports et différences. — Par tous ses caractères, cette espèce rappelle d'une part *Park. arietis* WETZ. et d'autre part *Park. Orbignyana* WETZ. De la première, elle se rapproche pendant le stade jeune et s'en distingue à l'état adulte par l'accroissement plus rapide de la coquille, par les tours plus élevés, par les côtes à base moins large, à sommet moins tranchant, mais plus infléchies en avant, et, enfin, par la taille plus grande. De la seconde, elle est plus voisine au cours du stade adulte, mais diffère par l'ornementation plus vigoureuse, par les côtes moins émoussées et bifurquées plus extérieurement, par les flancs moins convexes, par l'ombilic plus grand, par l'enroulement moindre des tours, et, enfin, par la taille plus petite.

Certaines des formes mentionnées dans la synonymie de cette espèce doivent être considérées comme ne correspondant qu'en partie à la description spécifique. Ainsi, celles représentées par QUENSTEDT, pl. 63, fig. 9 et pl. 71, fig. 21 reproduisent, l'une et l'autre, des coquilles particulièrement fortes malgré leur petite taille.

Quant à la figure 5, pl. IV de SCHLIPPE, pour laquelle on a cru devoir appliquer (102, p. 141) et maintenir (44, p. 377-378) le nom de *Schlippei*, elle se montre à tel point ressemblante à l'espèce qui nous occupe qu'il faut la lui rattacher.

Nombre d'échantillons examinés : 18.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Bayeux (Calvados), couches à *Garantia Garantiana*, Bajocien supérieur; Saint-Maixent (Deux-Sèvres), Bathonien inférieur, Gaderbaum-Bethel, près de Bielefeld (Westphalie), Allemande, Bathonien.

Autres localités : Raballot (Deux-Sèvres), Bajocien supérieur; Ravin des Enfers (Montagne de Crussol), Ardèche, Bathonien.

Parkinsonia subarietis WETZ. var. *acris* WETZ. emend. NICOLESCO

Pl. II, fig. 2-5 et pl. III, fig. 1.

Synonymie.

1908. *Parkinsonia doneziana* A. BORISSJAK. Die Fauna des Donez-Jura. I, Cephalopoda, *Mém. Comité Géol., Russie*, n° 37, p. 38-40 (texte russe) et 82-84 (texte français), pl. IV, fig. 3, 5 et 6.
1911. *Parkinsonia acris* W. WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonien-schichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 190-192, pl. XV, fig. 3, 4, 5 et 8.

	I	II	III	IV
	Bajocien sup BAYBUX (Calvados) Test conservé Pl. II, fig. 4.	Bathonien inf Route de PORTIERS à ST-MAIXENT (Deux-Sèvres) Moule interne	Bajocien supérieur BAYBUX (Calvados) Moule interne Pl. II, fig. 5	Test conservé Pl. III, fig. 1.
Diamètre total.....	95 mm.	104 mm.	106,5 mm.	109 mm.
Largeur de l'ombilic du dernier tour.....	43	53	49	55,3
— — de l'avant-dernier tour.....	24	?	26,8	33,2
— — de l'antépénultième tour.....	11,9	?	13,4	18,6
Hauteur du dernier tour.....	30	30,5	35,2	29,5
— de l'avant-dernier tour.....	19	20	20	19,2
Épaisseur du dernier tour.....	24	22,4	23,2	25,6
— de l'avant-dernier tour.....	14,7	14	16	17,8
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire..	9,6	9	7,5	6,3
$\frac{O}{D}$	0,473	0,510	0,480	0,507
$\frac{H}{D}$	0,316	0,293	0,331	0,270
$\frac{Er}{D}$	0,101	0,087	0,070	0,058
$\frac{Er}{O}$	0,223	0,170	0,153	0,114
$\frac{Er}{H}$	0,320	0,295	0,213	0,214
$\frac{H}{E}$	1,250	1,361	1,517	1,152
Nombre des côtes du dernier tour				
— — latérales.....	47	44	50	43
— — externes.....	73	?	72	67
— — de l'avant-dernier tour.....	38	?	44	38
— — de l'antépénultième tour.....	36	?	37	33

Le principal argument invoqué par WETZEL en faveur de cette forme est emprunté à l'ornementation bien vigoureuse de la coquille pendant le stade adulte et surtout à l'atténuation peu marquée de ce caractère au cours du développement ontogénique. Cette distinction n'a qu'une valeur relative ; car, tous les autres caractères morphologiques se confondent presque à ceux de l'espèce.

Aussi, il est impossible, même à un sélectionniste à outrance, de se rallier à l'opinion de cet auteur pour conserver à la dénomination *acris* la valeur spécifique. On peut, tout au plus, lui donner la portée d'une variété, branche latérale et spécialisée de *Park. subarietis* WETZ. dont elle est très voisine.

On ne peut également pas conserver les interprétations synonymiques du même auteur, sa mi-identification de *Park. ferruginea* de CLERC (17, p. 11, pl. I, fig. 4), par exemple, est erronée, parce que le savant suisse indique, avec raison, dans son renvoi bibliographique, des figures rappelant plutôt *Park. Parkinsoni* Sow. et parce que le moule interne de la marne de Furcil, bien que mal reproduit, possède des caractères (grande hauteur et rapide croissance des tours, inflexion continue des côtes, bifurcation intérieure, absence de tubercules, abondance de côtes bifurquées) qu'on ne peut évidemment pas attribuer à la forme *acris*, espèce ou variété.

Bien que plus voisine, la figure 4, pl. IV de BORISSJAK (6) doit être également rejetée ; ses côtes étant bien plus nombreuses et leur bifurcation plus interne.

Sur l'échantillon représenté dans le présent travail pl. II, fig. 3, la loge d'habitation est à peine plus longue d'un 1/2 tour, augmente de volume dès son origine et après brusquement dans la région correspondant à la 6^e paire de côtes externes comptées à partir de l'ouverture. Celle-ci se termine par des apophyses jugales et ventrale très réduites.

Nombre d'exemplaires examinés : 12.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Bayeux (Calvados), couches à *Garantia Garantiana*, Bajocien supérieur.

Autres localités : route de Poitiers à Saint-Maixent (Deux-Sèvres), Bathonien inférieur.

Parkinsonia Orbignyana WETZEL.

Pl. III, fig. 2-5 ; pl. IV, fig. 1 et 2 et pl. V, fig. 1 et 2.

1911. WALTER WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 196-198.

Synonymie.

1842-49. *Ammonites Parkinsoni* A. d'ORBIGNY. Pal. franç., Terr. jurass., Céphalopodes, t. I, p. 374-377, pl. 122; fig. 1 et 2.

1878. *Parkinsonia Parkinsoni* E. BAYLE. Explication de la Carte géol. de France, t. IV, Atlas, pl. LXVII, fig. 2 et 3.

1911. *Parkinsonia acris* W. WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 190-192, pl. XV, fig. 6 et 7.

(VOIR TABLEAU DES MESURES PAGE SUIVANTE.)

La dénomination adjective *rarecostata* que BUCKMAN (10, p. 599) avait, pour créer la variété de ce nom, accordée à la figure de d'ORBIGNY et qu'il rattachait ainsi à *Cosmoceras* (?) *Parkinsoni* Sow. ne peut être maintenue. Bien que reprise par cet auteur (11, p. 496 et 497 ; 14, p. 67 et passim) et d'autres encore (128, p. 838), la dénomination du grand savant anglais se prête à confusion ; *Park. arietis* WETZ. ayant justement des côtes espacées.

C'est donc à BUCKMAN et surtout à ROLLIER (102, p. 297) que revient le mérite d'avoir les premiers remarqué la différence qui existe en *Park. Parkinsoni* de SOWERBY, d'une part, et celle de d'ORBIGNY, d'autre part. Presque en même temps que ROLLIER, WETZEL retrancha de l'espèce anglaise un certain nombre de formes, parmi lesquelles il identifia la figure de d'ORBIGNY pour créer l'espèce *Orbignyana*. Comme on l'a déjà fait encore remarqué (44, p. 375), le choix de son échantillon (129, pl. XVI, fig. 1) est malheureusement défectueux, parce que l'exemplaire se montre incomplet et sa région ventrale-ouverture non reproduite. Il est, en outre et surtout, mal choisi ; car, la grande hauteur des tours, atteinte chez les vraies *Orbignyana* que seulement vers 120 mm. de diamètre, la bifurcation bien interne, la disposition régulière de l'ornementation et notamment des côtes externes font de cette figure une forme rapprochée. Aussi, ne peut-elle être conservée que comme terme de passage vers *Park. Parkinsoni* Sow. La figure 2, de la même planche, semble bien forte et trop riche en côtes bifurquées pour appartenir à l'espèce qui nous occupe. Au contraire, l'échantillon figuré par l'auteur allemand pl. XV, fig. 6 et 7 ainsi que ceux de BAYLE (voir Synonymie ci-dessus) doivent être nécessairement attribués à *Orbignyana* ; l'enroulement et l'accroissement des tours étant compris dans les limites des variations de cette forme.

L'espèce a été bien décrite par d'ORBIGNY et reprise par WETZEL.

	Bajocien supérieur								
	SULLY (Calvados)			BAYRUX (Calvados)					
	Moules internes			Test conservé			Moules internes		
	Pl. III, fig. 2.	Pl. III, fig. 3.	Pl. III, fig. 4.	Pl. III, fig. 5.	Pl. IV, fig. 1.	Pl. V, fig. 2.	Pl. V, fig. 2.	Pl. V, fig. 2.	
Diamètre total.....	34mm.	74,2mm	108,4mm	120,5mm	130mm.	132mm.	134mm.	17mm.	261mm.
Largeur de l'ombilic du dernier tour.....	15	36,4	51,5	59,3	61	63,2	61,5	70	120,5
Largeur de l'ombilic de l'avant-dernier tour.....	8,2	21	30	34,2	36,2	38,5	35,8	43	72,5
Largeur de l'ombilic de l'antépénultième tour.....	4,3	11,4	17	20,3	20,5	23	21,8	25,7	45
Hauteur du dernier tour.....	11,5	21	32,1	35	37,5	37	41,2	45	79
— de l'avant-dernier tour.....	6,5	13,2	20,2	22,3	24,5	24,8	28,2	28	54
Épaisseur du dernier tour.....	10,4	18	26	28,2	30,5	29,5	34,3	35	63
— de l'avant-dernier tour.....	7	14,2	16,5	21,3	22	20,6	23,9	23,8	42,5
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire.....	2,2	4,2	8	7,3	9	10	10,2	11	24
$\frac{O}{D}$	0,441	0,490	0,475	0,490	0,469	0,479	0,459	0,476	0,462
$\frac{H}{D}$	0,338	0,284	0,296	0,290	0,288	0,280	0,307	0,306	0,303
$\frac{Er}{D}$	0,065	0,057	0,074	0,060	0,069	0,076	0,076	0,075	0,092
$\frac{Er}{O}$	0,147	0,115	0,155	0,123	0,148	0,158	0,167	0,157	0,199
$\frac{Er}{H}$	0,191	0,200	0,249	0,286	0,240	0,270	0,248	0,244	0,304
$\frac{H}{E}$	1,106	1,167	1,235	1,241	1,230	1,254	1,201	1,286	1,254
Nombre des côtes { latérales... du dernier tour { externes... ?	34	44	45	47	49	50	47	50	49
Nombre des côtes de l'avant-dernier tour.....	29	23	36	41	46	42	42	53	51
Nombre des côtes de l'antépénultième tour.....	?	27	31	38	36	37	37	43	47

L'épaisseur du tour et son important développement dans le sens de la hauteur, l'atténuation de l'ornementation ainsi que l'éroussement du sommet des côtes sont ses principaux caractères.

Cependant, le jeune semble bien, à première vue, ne constituer qu'une simple variété plus forte de *Park. subarietis* WERTZ. var. *acris* WERTZ. emend. NICOL., avec laquelle il voisine d'ailleurs dans les mêmes gisements et couches. Mais, dès l'âge adulte les caractères spécifiques apparaissent.

L'ornementation se présente alors constituée de côtes simples et bifurquées ; ces dernières en nombre si grand que certaines coquilles en sont presque uniquement pourvues. Leur bifurcation est réalisée vers les 2/3 de la hauteur du tour. On rencontre des tubercules sur toutes les côtes, mais ils sont relativement peu marqués. La section montre des flancs convexes dont le maximum de convexité correspond à peu près au milieu de la hauteur des tours. Le sinus siphonal est bien net, mais pas autant que dans les espèces précédentes.

Lorsqu'elles existent, les constrictiones se présentent peu visibles et disposées à des intervalles tout à fait irréguliers.

La longueur de la chambre d'habitation peut atteindre, d'après WETZEL (129, p. 197), un tour complet de spire. Le péristome n'est connu que par la figure de D'ORBIGNY qui paraît être plutôt démonstrative que réelle.

Contrairement à *Park. Bigoti n. sp.* et à *Park. radiata* RENZ. emend. WETZ., le développement ontogénique de l'espèce qui nous occupe semble être très lent ; ses représentants peuvent d'ailleurs atteindre jusqu'à 275 mm. de diamètre.

Au début de son ontogénie l'espèce passe par les stades de *Park. subarietis* WETZ., dont elle paraît provenir. Les plus jeunes échantillons sont à tours bas et arrondis. Mais, avec l'âge, la section s'élève plus ou moins tôt. Des côtes moins fortes, à sommet émoussé, infléchies en avant se substituent à celles à crête vive, base large et coude plus ou moins marqué dans la région de bifurcation de l'espèce précédente. Les côtes externes deviennent progressivement parallèles entre elles. Les tubercules s'atténuent et disparaissent définitivement au delà de 120 mm. de diamètre.

En raison de l'accroissement des tours, les différents éléments de la ligne de suture sont moins larges, plus rapprochés les uns des autres, légèrement pincés à la base et plus découpés. Les lobes et les selles auxiliaires notamment se montrent plus individualisés et davantage inclinés sur le rayon au fur et à mesure qu'on approche de la suture ombilicale. La ligne du rayon central coupe le 1^{er} lobe latéral, le 2^e et le 3^e lobes accessoires.



FIG. 10. — Ligne de suture prise au diamètre de 126 mm. Exemplaire représenté pl. IV, fig. 1. — Grossissement : $\times 1$.

Tous les caractères morphologiques, et en particulier le rapide accroissement de la section en hauteur, sont sujets à variation. On peut rassembler les variations de cette espèce en trois groupes :

- 1) Formes conservant encore quelques caractères de *Park. subarietis* WETZ. et notamment ceux qui concerne la hauteur de la section et la disposition des côtes externes (pl. III, fig. 3 et 4) ;
- 2) Formes massives, à ornementation vigoureuse, constituée de côtes fortes, peu nombreuses et à sommet particulièrement émoussé (pl. III, fig. 5 et pl. V, fig. 1) ;
- 3) Formes à section plus haute et ombilic plus étroit, garnies de côtes nombreuses dont les externes harmoniques, prémonitoires de *Park. Parkinsoni* Sow. (pl. IV, fig. 1 et 2 et pl. V, fig. 2).

Rapports et différences. — Malgré les formes de passage, l'accroissement de la coquille, l'enroulement, l'ombilic, la section, l'allure des côtes, etc. permettent de distinguer sans difficulté *Park. Orbignyana* WETZ. des autres formes voisines ; de *Park. subarietis* WETZ. var. *acris* WETZ. emend. NICOL. par sa section plus épaisse, par l'enroulement plus marqué, par des côtes, en général, plus émoussées et moins coudées ainsi que par la ligne de suture moins découpée ; de *Park. Parkinsoni* Sow. par l'ombilic plus large, la section moins haute et moins comprimée latéralement, puis par l'ornementation peu régulière et les tubercules plus longtemps visibles.

L'espèce qui fait l'objet de cette description est cependant intermédiaire entre *Park. subarietis* WETZ. et *Park. Parkinsoni* Sow., et réalise de ce fait le passage entre les formes du premier et celles du second groupe.

Nombre d'échantillons examinés : 17.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Sully et de Bayeux (Calvados), couches à *Garantia Garantiana*, Bajocien supérieur.

II^e GROUPE

Parkinsonia Parkinsoni SOWERBY

Pl. VI, fig. 3-13; pl. VII, fig. 1-4 et pl. VIII, fig. 1 et 2.

1911. WALTER WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsoniensichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 198-200.
 1918. A. DE GROSSOUVRE. Bajocien et Bathonien dans la Nièvre. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4^e sér., t. XVIII, p. 376-377.

Synonymie.

1824. *Ammonites Parkinsoni* J. SOWERBY. Mineral Conchology, t. IV, p. 1-2, pl. 307, fig. 1.
 1888. *Parkinsonia ferruginea* A. O. SCHLIPPE. Die Fauna des Bathonien im Oberrheinischen Tieflande. *Abh. z. geol. Specialk. von Elsass-Lothr.*, Bd. IV, H. 4, p. 211-212, pl. VI, fig. 2.
 1908. *Ammonites Parkinsoni* Sow. The *Palaeontogr. Soc.* Illustrations of the type specimens of inferior oolite ammonites, pl. V, fig. 2.

(VOIR TABLEAU DES MESURES PAGE SUIVANTE)

Cette espèce a été de tout temps interprétée d'une façon trop large par les auteurs qui y faisaient rentrer bon nombre de formes complètement différentes du type, dont la première bonne figuration se trouve dans *Pal. Soc.*, 1908, pl. V, fig. 2.

Comme il a été déjà dit plus haut (p. 27), BUCKMAN et ROLLIER furent les premiers à reconnaître la valeur réelle de cette espèce.

La figure que WETZEL (129, pl. XVI, fig. 3) n'est pas judicieuse, à ce que non comparable à celle de SOWERBY. Il en est de même de son interprétation, celle-ci se confinant dans des limites morphologiques par trop étroites. Or, *Park. pseudoparkinsoni* Wetz. (129, p. 200-202, pl. XVI, fig. 4 et 6) et *Park. Friederici-Augusti* Wetz. (129, p. 202-204, pl. XVI, fig. 7-10), considérées comme espèces par cet auteur, ne sont en réalité que variations lentes, basées sur des différences entre individus ou ensemble d'individus quelquefois presque semblables, dont les particularités essentielles se retrouvent chez l'espèce de SOWERBY. Dans la série de ces formes, certains caractères s'accroissent, d'autres s'atténuent, mais une forme moyenne domine : le type du genre, l'espèce *Park. Parkinsoni* Sow. Douée, nul doute, d'un polymorphisme très accentué, cette espèce réalise morphologiquement, génétiquement et géographiquement quelques hybridations, sur lesquelles nous aurons l'occasion de revenir.

Il est donc nécessaire de maintenir, à sa juste valeur, l'espèce de SOWERBY et de ramener les deux autres formes de l'auteur allemand à l'état de variétés : l'une, *Park. Parkinsoni* Sow. var. *pseudoparkinsoni* Wetz. emend. NICOL. incarnant les caractères de passage vers les espèces moins recouvertes et anciennes ; l'autre, *Park. Parkinsoni* Sow. var. *densicosta* QUENST. emend. NICOL. réalisant la transition vers les formes recouvertes et plus récentes.

Dans la sphère de variations de cette espèce, il y a lieu de ranger une troisième variété *Park. Parkinsoni* Sow. var. *pseudoferruginea* n. var. qui, par l'ensemble de ses caractères, réalise la forme de passage vers les espèces suivantes.

Coquille de taille moyenne pouvant atteindre 200 mm. de diamètre, croissant plus vite

	Bajocien supérieur							
	I BAYEUX (Calvados)		III SULLY (Calvados)		V BAYEUX (Calvados)		VII Test conservé	
	Moules internes		Test conservé		Moules internes		Test conservé	
	Pl. VI, fig. 3.	Pl. VI, fig. 8.	Pl. VI, fig. 10.	Pl. VI, fig. 11.	Pl. VI, fig. 13.	Pl. VII, fig. 1.	Pl. VII, fig. 3.	Pl. VIII, fig. 2.
Diamètre total	14,4mm	36,2mm	46mm.	56,5mm	96mm.	98,5mm	117mm.	141,5mm
Largeur de l'ombilic du dernier tour ..	6,8	16,3	17,3	23	35,3	36,3	46,7	56
— — de l'avant-dernier tour	3,6	9,5	9,2	12,5	20,5	19	26,3	32
— — de l'antépénultième tour	1,6	6	4,5	6,8	11,5	10	16	19
Hauteur du dernier tour	4,7	11,7	17	20	36,2	37	40	47
— de l'avant-dernier tour	2,9	7,2	8,2	11,7	19,5	21,5	22,5	29
Épaisseur du dernier tour	6,2	11,5	14,5	14,5	26,5	23,5	31	35
— de l'avant-dernier tour	4,3	7,8	9	10	17	15	28,8	22
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire	0,8	2,5	4,3	5,7	10	10,2	9,5	13,5
$\frac{O}{D}$	0,472	0,450	0,376	0,407	0,368	0,368	0,399	0,396
$\frac{H}{D}$	0,326	0,323	0,370	0,354	0,377	0,376	0,342	0,332
$\frac{Er}{D}$	0,056	0,069	0,093	0,100	0,104	0,104	0,081	0,095
$\frac{Er}{O}$	0,118	0,153	0,249	0,248	0,289	0,280	0,203	0,244
$\frac{Er}{H}$	0,170	0,214	0,253	0,285	0,281	0,276	0,238	0,287
$\frac{H}{E}$	1,758	1,017	1,172	1,379	1,366	1,574	1,290	1,343
Nombre des côtes { latérales	25	33	39	40	46	51	50	54
du dernier tour { externes	50	52	65	?	77	86	91	108
Nombre des côtes de l'avant-dernier tour	23	30	31	?	35	38	41	44
Nombre des côtes de l'antépénultième tour	?	26	25	?	28	29	31	36

que dans les espèces déjà décrites et constituée par un nombre plus petit de tours. Son enroulement est tel que près de la moitié du tour recouvert se trouve souvent cachée par le suivant. La section oblongue, plus haute que large, atteint la plus grande épaisseur dans le tiers inférieur de la hauteur du tour. La région externe se présente massive et plus large que dans les formes précédentes. Elle porte sur le test un sinus siphonal, remplacé sur le moule interne par un sillon, étroit et bien marqué. L'ombilic moyennement profond, bordé par des tours à paroi raide et carène à peine arrondie, se montre étroit. L'ornementation, riche et régulière, se compose de côtes : les unes principales, 40 à 50 par tour de spire, fortes et espacées, les autres secondaires, 50 à 110, relativement plus saillantes, parallèles et très serrées. Sur les flancs, l'inflexion en avant des côtes se présente, pour ainsi dire, avec un mouvement unique et sans solution de continuité au point de bifurcation, depuis la suture ombilicale jusque sur la région externe. La valeur de l'angle sous lequel les côtes secon-

latérales rencontrent le plan de symétrie est voisine de 45° . Rarement simples, les côtes latérales se bifurquent le plus souvent au voisinage des deux tiers de la hauteur du tour.

Les tubercules, fréquents sur les côtes simples et bifides, plus rares sur les bifurquées, se présentent avec des caractères sporadiques, très faibles et comme surimposés. Enfin, sur la région externe, l'alternance des côtes, principal caractère du genre, se montre régulière.

Jeune, la coquille est épaisse et costulée, moins que chez les formes déjà étudiées. Les côtes latérales, espacées et comme noduleuses, apparaissent d'abord, puis les externes, tout de suite nombreuses, mais à peine visibles. Peu à peu, l'ornementation acquiert ses caractères, devient régulière et de plus en plus vigoureuse. Pendant que le nombre des côtes secondaires augmente continuellement, celui des principales fait de même jusque vers 150 mm., ensuite diminue. Les côtes simples sont plus rares chez le jeune et cessent d'exister au delà de 100 mm. environ de diamètre. La section est basse, mais croît rapidement en hauteur; aussi, la hauteur l'emporte sur l'épaisseur à partir de 20 mm. Lorsque son accroissement est considérable, les flancs des tours s'excavent et la coquille apparaît comme pincée dans la région subventrale. Le recouvrement augmente avec l'âge, pendant que l'ombilic diminue. La paroi ombilicale devient franchement inclinée à partir de 20 mm. Tout d'abord ronds et avec maximum d'épaisseur vers le milieu de la hauteur, les tours se montrent peu à peu plus ou moins plats et leur épaisseur se déplace vers l'intérieur de la spire. L'angle que forment entre elles les côtes externes, voisin de 90° , devient rapidement de moins en moins obtus. Convexe et basse, la région ventrale s'élargit peu à peu, puis se montre massive et finalement aplatie extérieurement. Sur le test et sur le moule, la dépression siphonale s'individualise plus tôt que dans les espèces précédentes et devient assez étroite. Les tubercules apparaissent relativement tard. A peine visibles tout d'abord et à l'état de renforcements de la région de bifurcation plutôt, ils s'individualisent après en tête d'épingle surimposée et disparaissent de bonne heure, d'abord sur les côtes bifurquées, puis sur celles bifides et simples.

La longueur de la chambre d'habitation est, d'après WETZEL, d'un tour de spire.

La ligne de suture, visible pl. VII, fig. 3, est formée de selles et de lobes serrées à leurs bases et finement découpées. Ses lobes siphonal et premier latéral se montrent étroits et bien individualisés. En raison de l'accroissement important des tours, les éléments accessoires sont plus nombreux et les lobes surtout assez nettement inclinés sur la ligne du rayon central. Chez l'adulte, celle-ci coupe franchement le premier lobe latéral et les lobes accessoires. La selle externe et la première selle latérale en particulier se présentent bien découpées.



FIG. 11 — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 12 et 13,5 mm. Exemplaire figuré pl. VI, fig. 3. — Grossissement : $\times 2$.

Pour ce qui est des interprétations antérieures, toutes les figures, y compris celles de WETZEL, sont à rejeter. Comparées à l'espèce, on voit que leurs caractères se montrent trop différents : tours plus massifs et moins hauts, côtes trop peu nombreuses et bien plus espacées, tubercules longtemps visibles et ombilic beaucoup plus grand.

La variabilité de cette espèce intéresse tous les caractères morphologiques et se traduit par l'individualisation finale de trois variétés.

Parkinsonia Parkinsoni Sow. var. *pseudoparkinsoni* WETZ. emend. NICOLESCO

Pl. V, fig. 3-6 et pl. VI, fig. 1 et 2.

Synonymie.

1911. *Parkinsonia pseudoparkinsoni* W. WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschiechten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 200-202, pl. XVI, fig. 4, 5 et 6.

	Bajocien supérieur					
	SULLY (Calvados)			BAYEUX (Calvados)		
	Test conservé	Moules internes à restes de test			Test conservé	
	Pl. V, fig. 3.	Pl. V, fig. 4.	Pl. V, fig. 5.	Pl. V, fig. 6.	Pl. VI, fig. 1.	Pl. VI, fig. 2.
Diamètre total	13 mm.	20 mm.	34 mm.	75 mm.	91 mm.	107,5 mm.
Largeur de l'ombilic du dernier tour....	6,2	9,1	14,6	29,2	39	46
— — de l'av.-dernier tour	3,3	4,6	8,3	16,8	21,5	25
— — de l'antépénultième tour.....	?	3,2	4,8	9,8	12	12,2
Hauteur du dernier tour.....	4	6,5	10,9	26	30,5	35,5
— de l'avant-dernier tour.....	2,2	3,7	6,2	15,5	19	22,5
Épaisseur du dernier tour.....	6	7,3	10,7	21	23,2	25
— de l'avant-dernier tour.....	4,2	5	7	13	15,2	18
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire.....	0,7	1,2	2,5	7	9	10,5
$\frac{O}{D}$	0,476	0,455	0,429	0,389	0,429	0,428
$\frac{H}{D}$	0,308	0,325	0,321	0,347	0,335	0,331
$\frac{Er}{D}$	0,054	0,060	0,073	0,093	0,099	0,098
$\frac{Er}{O}$	0,041	0,132	0,171	0,240	0,230	0,228
$\frac{Er}{H}$	0,175	0,185	0,229	0,269	0,295	0,296
$\frac{H}{E}$	0,667	0,890	1,019	1,238	1,315	1,420
Nombre des côtes { latérales.....	25	28	39	48	53	51
du dernier tour { externes.....	?	?	59	70	84	83
— — de l'avant-dernier tour	?	25	31	38	42	48
— — de l'antépénultième tour.....	?	?	?	29	32	30

Dans le présent travail, la figure de SCHLIPPE (105, pl. VI, fig. 2), dont WETZEL s'est servi pour justifier son espèce *pseudoparkinsoni*, a été attribuée à *Park. Parkinsoni* Sow.

En interprétant leurs figures, ces deux auteurs allemands font ressortir : le premier (103, p. 211) que la figure de QUENSTEDT, citée par OPPEL (81, p. 476) pour créer son *Ammonites ferrugineus*, ne correspond pas tout à fait à la forme qu'il a représentée lui-même ; le second

(129, p. 200) que la figure de SCHILIPPE, qu'il considère comme forme de passage vers *Park. Parkinsoni* Sow., s'éloigne beaucoup des exemplaires de Bielefeld mis en rapport avec elle.

Ammonites ferrugineus d'OPPEL et *Park. ferruginea* de SCHILIPPE (105, pl. VI, fig. 3) doivent nécessairement être rangés dans le groupe de *Park. compressa* QUENST. et ses variétés.

La dénomination de *pseudoparkinsoni* est à conserver comme expressive pour désigner des exemplaires très voisins de l'espèce de SOWERBY, dont ils sont, notamment à l'état adulte, très étroitement dépendants. Jeunes, ils rappellent assez fidèlement *Park. Orbignyana* WETZ.

Aussi, il convient de considérer cette forme comme une variété de *Park. Parkinsoni* Sow.

Voici, du reste, ses caractères distinctifs résumés comparativement à son espèce, vers laquelle la figure 2, pl. VI, réalise une forme de passage intéressante : croissance de la coquille plus faible, ombilic généralement plus large, ouverture moins haute, flancs de la section plus convexes et enroulement moindre, ornementation assez vigoureuse composée de côtes plus étroites et presque en lames et à sommet moins arrondi, côtes externes moins infléchies en avant, région de bifurcation plus intérieure et garnie de tubercules assez longtemps présents.

A part la largeur des selles, externes surtout, la ligne de suture présente des caractères appartenant au domaine de l'espèce.

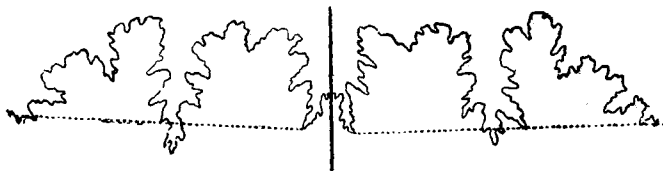


FIG. 12. — Ligne de suture prise au diamètre de 58 mm. Exemplaire représenté pl. V, fig. 6. — Grossissement : $\times 2$.

Pour ce qu'il y a des figures appelées à être confondues avec cette variété *Park. doneziana* de BORISSJAK (6, pl. IV, fig. 4) en représente une ; cependant la bifurcation est trop externe, et les côtes principales et secondaires forment entre elles, dans cette région, un angle bien marqué.

Nombre d'exemplaires examinés : 12.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Sully et de Bayeux (Calvados), couches à *Garantia Garantiana*, Bajocien supérieur.

Autres localités : environs de Norante et La Palu (Basses-Alpes), Bathonien inférieur ; Ontoria del Pinard (Burgos), Espagne, Bajocien supérieur ; Eimen près Vorwohle (Hanovre), Allemagne, Oolithique inférieur.

Parkinsonia Parkinsoni Sow. var. *densicosta* QUENST. emend. NICOLESCO

Pl. VIII, fig. 3-12 et pl. IX, fig. 1.

Synonymie.

1858. *Ammonites Parkinsoni planulatus* F. A. QUENSTEDT. Der Jura, p. 470, pl. 63, fig. 8.
 1872-82. *Cosmoceras ditomoplocum* G. G. GEMMELLARO. Sopra alcune faune giuresi e liasiche della Sicilia, p. 143-144, pl. XIX, fig. 8 et pl. XX, fig. 4.
 1878. *Parkinsonia neuffensis* E. BAYLE. Explication de la Carte géol. de France, t. IV, Atlas, pl. LXVII, fig. 1.
 1836-37. *Ammonites Parkinsoni densicosta*. F. A. QUENSTEDT. Amm. d. Schwäb. Jura, p. 604, pl. 72, fig. 1 et 2.

1888. *Parkinsonia densicosta* A. O. SCHLIPPE. Die Fauna des Bathonien im Oberrheinischen Tieflande. *Abh. z. geol. Specialk. von Elsass-Lothr.*, Bd. IV, H. 4, p. 217, pl. IV, fig. 2.
1911. *Parkinsonia Friederici Augusti* W. WERTZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsoniensichten des Teutoburger Wäldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 202-204, pl. XVI, fig. 7-9.
1918. *Parkinsonia densicosta* A. DE GROSSOURE. Bajocien et Bathonien dans la Nièvre. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4^e sér., t. XVIII, p. 378.

	Bajocien supérieur BAYRUX (Calvados)							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Moule interne	Test conservé				Moules internes		
	Pl. VIII fig. 3.	Pl. VIII, fig. 4.	Pl. VIII, fig. 5.	Pl. VIII fig. 9.	Pl. VIII, fig. 10.	Pl. VIII, fig. 11.	Pl. VIII, fig. 12.	Pl. IX, fig. 1.
Diamètre total	13mm.	15,3mm	17mm.	21,8mm	29,4mm	31mm.	57,5mm	165mm.
Largeur de l'ombilic du dernier tour ..	6	6,1	8	8,7	12,5	11,8	19	51,2
— — de l'avant-dernier tour	3	3,4	4,7	4,6	6,5	6	10,2	?
— — de l'antépénultième tour	1,2	1,5	2,3	2,1	4	3,3	?	?
Hauteur du dernier tour	4,3	6,2	6,5	8,5	10,7	11,6	23	66
— de l'avant-dernier tour	2,4	2,8	3,8	4	6,2	6,3	13,4	37
Épaisseur du dernier tour	5,3	5,8	6,8	8,2	10,4	10	17,2	44
— de l'avant-dernier tour	3,4	4	4,8	5,4	6,9	6,3	11,5	25,6
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire	0,7	1,1	1	1,6	2,1	2,6	7,2	23,5
$\frac{O}{D}$	0,461	0,399	0,471	0,399	0,425	0,381	0,330	0,310
$\frac{H}{D}$	0,331	0,405	0,382	0,390	0,364	0,374	0,400	0,400
$\frac{Er}{D}$	0,054	0,072	0,059	0,073	0,071	0,084	0,125	0,142
$\frac{Er}{O}$	0,117	0,180	0,125	0,184	0,168	0,220	0,379	0,459
$\frac{Er}{H}$	0,163	0,177	0,154	0,188	0,196	0,224	0,313	0,356
$\frac{H}{E}$	0,811	1,068	0,956	1,037	1,029	1,160	1,337	1,500
Nombre des côtes { latérales	32	35	28	32	38	44	49	?
du dernier tour { externes	?	59	56	54	55	65	72	120
Nombre des côtes de l'avant-dernier tour	?	31	25	28	30	32	?	?
Nombre des côtes de l'antépénultième tour	?	?	?	?	?	29	?	?

Le nom de *densicosta*, ramené à l'état de variété de *Park. Parkinsoni* Sow., est appliqué à la figure 8, pl. 63 de QUENSTEDT nommé *Ammonites Parkinsoni planulatus*. De toutes les figures appelées ainsi par cet auteur (91, pl. 11, fig. 2 et 3; 92, pl. 63, fig. 8; 93, pl. 71, fig. 16, 19, 20 et 21) une seule, celle indiquée en premier lieu, pl. 11, fig. 2, conserve, comme espèce cet adjectif qualificatif¹ dans ce travail. Quant aux autres, une partie

1. Voir *Park. planulata* QUENST.

est rangée dans les espèces précédemment décrites ¹, l'autre partie dans une espèce future ².

La dénomination adjectivale de la variété qui nous occupe a été employée postérieurement par QUENSTEDT pour désigner deux figures, dont une surtout, celle qui a servi à SCHLIPPE pour créer son espèce *densicosta*, semble bien se rapporter à la figure type ci-dessus indiquée. A celle-ci le premier de ces deux auteurs reconnaît, dans sa description : des côtes, sans tubercules, simples et bifurquées régulièrement alternantes et se renforçant à côté du mince sillon ventral.

L'ornementation dense, principal caractère, les valeurs de l'ombilic, de l'accroissement de la coquille et de la hauteur du tour n'ont été signalées que plus tard par QUENSTEDT.

La coquille est formée de tours comprimés latéralement et couverts au moins sur les 2/3 externes. Les flancs se montrent peu convexes, sinon plats. Même dès l'âge relativement jeune, ils se terminent vers l'intérieur de la coquille par une paroi ombilicale raide. La section ovale, à plus grande épaisseur placée un peu au-dessous du 1/3 de la hauteur, est plus haute que large à partir de 15 mm. de diamètre. L'ornementation très régulière consiste en des côtes nombreuses, étroites, basses, fines, fortement et uniformément infléchies en avant. Le nombre des côtes simples est relativement important. Un peu au delà du milieu de la hauteur de tour, les côtes latérales se bifurquent, habituellement sans tubercules. Visibles sur des exemplaires à test et en particulier sur ceux à plus large ombilic, ceux-ci sont faibles et rencontrés sur des exemplaires de taille moyenne.

Le processus du développement ontogénique est *grosso modo* le même que pour l'espèce. Au début du stade jeune, les caractères de variété restent inappréciables ; un œil habitué ne saurait que difficilement les discerner. Mais avec l'âge, la hauteur du tour augmente rapidement ; l'ombilic se resserre d'une manière appréciable ; les côtes deviennent nombreuses, plus fines et en grand nombre restent simples ; la section se comprime latéralement, ses flancs se montrent peu à peu moins convexes et presque plats ; l'enroulement devient plus important et la paroi ombilicale plus raide.

La longueur de la chambre d'habitation est inconnue. Il est de même pour le péristome, les apophyses jugales et ventrale.

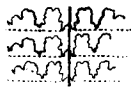


FIG. 13. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 7, 5 mm. et 9, 2 mm. Exemplaire représenté pl. VIII, fig. 3. — Grossissement : $\times 2$.

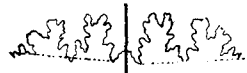


FIG. 14. — Ligne de suture prise au diamètre de 17,5 mm. Exemplaire représenté pl. VIII, fig. 11. — Grossissement : $\times 2$.

La ligne de suture n'est malheureusement présente que sur de petits exemplaires. Elle rappelle cependant celle de *Park. Parkinsoni* Sow., mais ses lobes et selles sont plus étroits, mieux individualisés, plus nombreux, davantage découpés et allongés dans le sens antéro-postérieur. Le premier lobe latéral se montre coupé par la ligne du rayon central, et les lobes accessoires sont franchement inclinés sur cette ligne.

Park. Friederici Augusti WETZ. fig. 7 et 8 (voir Bibliographie ci-dessus) a beaucoup de ressemblance avec les formes à large ombilic, qui, à leur tour, rappellent *Park. Parkinsoni* Sow. var. *pseudoparkinsoni* WETZ. emend. NICOL.

1. Id. *Park. radiata* RENZ emend. WETZ. ; *Park. arietis* WETZ. et *Park. subarietis* WETZ.
2. Id. *Park. compressa* QUENST. var. *ferruginea* OPP. emend. NICOL.

Par contre, *Park. densicosta* QUENST. du Bathonien moyen du Sud-Oranais de G.-B.-M. FLAMAND (33, p. 919-920, pl. XI, fig. 25) doit tomber, l'échantillon n'étant même pas une Parkinsonia.

Nombre d'exemplaires examinés : 27.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Bayeux et de Sully (Calvados), couches à *Garantia Garantiana*, Bajocien supérieur.

Autres localités : Eimen près Vorwohle (Hanovre), Allemagne, Oolithique inférieur.

Parkinsonia Parkinsoni Sow. var. *pseudoferruginea* N. VAR.

Pl. IX, fig. 2 et 3.

Synonymie.

1858. *Ammonites Parkinsoni* F. CHAPUIS. Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires de la Province de Luxembourg. *Mém. Acad. Roy. Belgique*, t. XXXIII, p. 50-53, pl. X, fig. 1.

1886-87. *Ammonites Parkinsoni*. F. A. QUENSTEDT. *Ann. d. Schwäb. Jura*, p. 600, pl. 71, fig. 22.

1888. *Parkinsonia neuffensis* A. O. SCHLIPPE. Die Fauna des Bathonien im Oberrheinischen Tieflande. *Abh. z. geol. Specialk. von Elsass-Lothr.*, Bd. IV, H. 4, p. 214-217, pl. V, fig. 1.

	I	II	III	IV	V
	LA. CAÏNE	Bajocien supérieur			
	Moule interne	BAYEUX (Calvados)			Moule interne
	Pl. IX, fig. 2.	Test en partie conservé			Pl. IX, fig. 3.
Diamètre total.....	33 mm.	152 mm.	170 mm.	185 mm.	188 mm.
Largeur de l'ombilic du dernier tour.....	14,5	52,3	59,2	71	72,3
— — de l'avant-dernier tour.....	7,8	29,3	35	41,6	36,7
— — de l'antépénultième tour.....	3,8	17	19,2	24,6	22,6
Hauteur du dernier tour.....	11	57	63	66	62
— de l'avant-dernier tour.....	6	34,5	37,3	41,7	41,5
Épaisseur du dernier tour.....	9,7	34,2	41,2	46	42
— de l'avant-dernier tour.....	6,1	22,5	25,4	30,8	28,3
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire.	2	22,1	25	23	21,2
$\frac{O}{D}$	0,409	0,344	0,348	0,383	0,385
$\frac{H}{D}$	0,333	0,375	0,370	0,356	0,330
$\frac{Er}{D}$	0,060	0,145	0,147	0,124	0,113
$\frac{Er}{O}$	0,137	0,423	0,422	0,324	0,293
$\frac{Er}{H}$	0,181	0,387	0,396	0,348	0,341
$\frac{H}{E}$	1,134	1,667	1,529	1,434	1,476
Nombre des côtes { latérales.....	34	48	50	46	50
du dernier tour { externes.....	53	136	?	140	119
— — de l'avant-dernier tour.....	32	51	54	53	53
— — de l'antépénultième tour.....	?	40	42	45	?

Trop longtemps confondue et nommée *Park. Parkinsoni* Sow., cette forme, dont le type est la figure 3, pl. IX, du présent travail, doit être considérée comme une variété de l'espèce de SOWERBY, avec laquelle presque tous ses caractères sont communs.

Cependant la coquille est plus discoïde, la section de ses tours moins massive, plus haute



FIG. 15 — Ligne de suture prise au diamètre de 27 mm. Exemplaire représenté pl. IX, fig. 2. — Grossissement: $\times 2$.

et pas aussi large, les flancs moins convexes, l'ombilic plus étroit, l'enroulement plus important, le sillon médian plus étroit et bien marqué sur la région externe; les côtes sont davantage infléchies, les intercalaires et les trifurquées plus nombreuses; la région de bifurcation plus interne; l'effacement des côtes dans cette région est perceptible dès 80 mm. et nettement prononcé à partir de 125 mm. de diamètre.

La ligne de suture, visible sur les deux échantillons figurés dans ce travail, est très caractéristique. Par suite de l'accroissement de la surface des tours, les lobes et les selles se montrent plus rapprochés, et davantage découpés; de nouveaux lobes auxiliaires apparaissent plus persillés et inclinés sur la ligne du rayon central. Ceux-ci ainsi que le premier lobe latéral se montrent découpés par cette ligne, certains même situés en-dessous d'elle. Les lobes paraissent se développer aux dépens des selles, exception faite pour la selle externe.

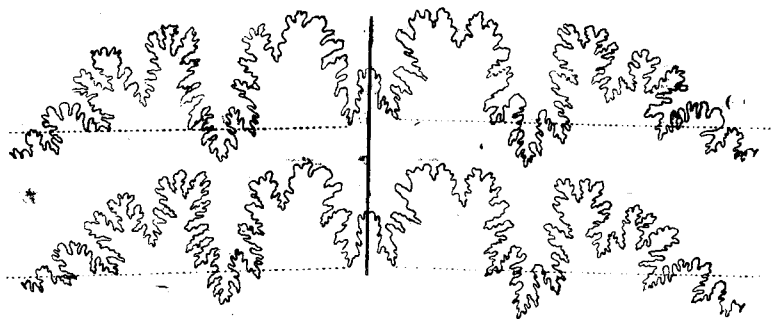


FIG. 16. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 111 et 112,5 mm. Exemplaire représenté pl. IX, fig. 3. — Grossissement: $\times 1$.

Tous ces caractères différentiels se manifestent de bonne heure, dès 25 mm. de diamètre environ, et ne font que s'affermir avec l'âge.

Pendant les stades jeune et adulte, cette variété rappelle *Park. compressa* QUENST. var. *ferruginea* OPP. emend. NICOL.; à grande taille, elle a des affinités avec *Park. neuffensis* OPP. Cependant, la première de ces deux formes n'est pas si discoïde, et la seconde se montre plus massive et atteint des tailles bien plus considérables.

Nombre d'exemplaires examinés: 11.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Bayeux et couches décalcifiées de la Caïne (Calvados), niveau à *Garantia Garantiana*, Bajocien supérieur.

Autres localités: Konopisk (Pologne), Oolithique inférieur.

Rapports et différences. — Par l'ornementation plus dense, par l'inflexion et le sommet arrondi des côtes, cette espèce se distingue de toutes les autres formes de ce genre.

Voisine de celles du 1^{er} groupe et en particulier de *Park. Orbignyana* WETZ., elle s'en distingue par l'allure régulière des côtes externes, par l'accroissement plus rapide de la coquille et de la hauteur, par les flancs moins convexes et l'enroulement plus marqué ainsi que par l'étroitesse de l'ombilic. Par la vigueur de l'ornementation, sa variété *pseudoparkinsoni* n. var. rappelle *Park. subarietis* WETZ. var. *acris* WETZ. emend. NICOL.; mais, celle-ci possède toujours l'ombilic plus grand, des côtes espacées, larges, bifurquées plus extérieurement et en coude, enfin des tubercules bien marqués et longtemps visibles.

L'espèce de SOWERBY est en même temps voisine des représentants appartenant au 3^e groupe. Grâce à *Park. Parkinsoni* Sow. var. *pseudoferruginea* n. var., elle peut, en effet,

être confondue, notamment dans le jeune âge, avec *Park. compressa* QUENST. et surtout sa variété *ferruginea* OPP. emend. NICOL. Cette dernière possède pourtant un ombilic plus petit, des tours plus hauts, des flancs moins convexes, garnis de côtes bifurquées bien plus nombreuses et effacées plus prématurément dans la région de bifurcation.

Nombre d'échantillons examinés, variétés non comprises : 32.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Bayeux et de Sully (Calvados), couches à *Garantia Garantiana*, Bajocien supérieur ; La Palu et Chaudon (Basses-Alpes) et Saint-Maixent (Deux-Sèvres), Bathonien inférieur.

Autres localités : Pogné (Charente), Bathonien.

Parkinsonia depressa QUENSTEDT

Pl. X, fig. 1-9 et pl. XI, fig. 1.

1911. WALTER WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 194-196, pl. XV, fig. 12-14.

Synonymie.

1842-49. *Ammonites Parkinsoni* A. D'ORBIGNY. Pal. franç., Ter. jurass., Céphalopodes, t. I, p. 374-377, pl. 122, fig. 3-4.

1849. *Ammonites Parkinsoni depressus* F. A. QUENSTEDT. Petrefactenkunde Deutschlands, Cephalopoden, p. 144-145, pl. 11, fig. 5.

1886-87. *Ammonites Parkinsoni* F. A. QUENSTEDT. *Amm. d. Schwäb. Jura*, pl. 71, fig. 24, p. 601, fig. 25, p. 600 et pl. 72, fig. 6, p. 605.

1838. *Parkinsonia Schloenbachi* A. O. SCHLIPPE. Die Fauna des Bathonien im Oberrheinischen Tieflande. *Abh. z. geol. Specialk. von Elsass-Lothr.*, Bd. IV, H. 4, p. 210-211, pl. IV, fig. 4.

1904. *Parkinsonia neuffensis* M. CLERC. Étude monographique des fossiles du Dogger du Jura Neuchâtelois et Vaudois. *Mém. Soc. Pal. Suisse*, t. XXXI, p. 10, pl. I, fig. 1.

1911. *Parkinsonia radiata* W. WETZEL (p. pte). Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 192-194, pl. XV, fig. 11.

(VOIR TABLEAU DES MESURES PAGE SUIVANTE.)

En 1849, QUENSTEDT appliqua (91, p. 144) cette dénomination aux formes « déprimées, à section basse et forte ornementation ».

Le principal caractère de cette espèce, dont le type est représenté par le dit auteur, pl. 71, fig. 25 (voir *Synonymie* ci-dessus), est cependant constitué par l'épaisseur notable des tours. Celle-ci se présente même si importante que le rapport $\frac{H}{E}$ est, chez les exemplaires de moyenne et même grande taille, peu considérable.

Forme massive, beaucoup plus épaisse que celles déjà décrites, de taille moyenne, dont les représentants peuvent atteindre 200 mm. environ de diamètre. Spire, croissant lentement, constituée par 9 à 9 1/2 tours, massifs et très élargis latéralement. La section est basse et plus épaisse dans le tiers inférieur de la hauteur des flancs. La région externe se montre large et bien individualisée. L'ombilic, moyennement profond et étroit, est limité par un rebord ombilical très arrondi. Le recouvrement des tours cache plus du tiers externe du tour précédent et largement la région de bifurcation des côtes. L'ornementation, atténuée sur le moule interne, se révèle sur le test forte et constituée par des côtes arrondies, larges et peu inclinées en avant. Les externes font habituellement un angle voisin de 60° avec le plan de symétrie ; parfois elles sont même presque perpendiculaires sur ce plan. La dépression sur le moule et le sinus siphonal sur le test sont disparates et souvent remplacés par une bande lisse caractéristique. Les côtes principales, très fortes et peu nombreuses,

	I	II	III	IV	V
	BAYEUX (Calvados) Moule interne	Bajocien SULLY (Calvados)	supérieur BAYEUX (Calvados) Test conservé		
	Pl. X, fig. 2.	Pl. X, fig. 4.	Pl. X, fig. 6.	Pl. X, fig. 8.	Pl. X, fig. 9.
Diamètre total.....	18 mm.	28 mm.	32,1 mm.	115 mm.	125 mm.
Largeur de l'ombilic du dernier tour.....	8,7	13,2	14,7	44,4	53,2
— — de l'avant-dernier tour.....	5	7,4	8	25,2	32,2
— — de l'antépénultième tour.....	3,6	3,8	4,5	14,8	19,5
Hauteur du dernier tour.....	5	9,2	9,7	39	41
— de l'avant-dernier tour.....	2,8	5,5	6,9	24,6	26,2
Épaisseur du dernier tour.....	7,5	11	11,8	33,2	35
— de l'avant-dernier tour.....	5,6	7,2	7,8	21,2	28,8
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire.	1	1,8	2,6	12,2	12
$\frac{O}{D}$	0,483	0,471	0,457	0,386	0,428
$\frac{H}{D}$	0,278	0,329	0,302	0,339	0,328
$\frac{Er}{D}$	0,056	0,064	0,082	0,106	0,096
$\frac{Er}{O}$	0,145	0,136	0,177	0,277	0,224
$\frac{Er}{H}$	0,200	0,195	0,267	0,313	0,293
$\frac{H}{E}$	0,667	0,836	0,822	1,175	1,171
Nombre des côtes } latérales.....	27	32	35	46	45
du dernier tour } externes.....	31	53	58	89	92
— — de l'avant-dernier tour.....	?	24	31	43	44
— — de l'antépénultième tour.....	?	?	24	38	39

d'une part, et les secondaires, peu saillantes, mais parallèlement disposées sur le tiers externe des flancs, d'autre part, sont dominées par les tubercules. Ceux-ci se rencontrent bien marqués, sur presque tous les échantillons indépendamment de la taille. La bande spirale, située au delà et sous la région de bifurcation, est à peine prononcée et contribue à communiquer aux tubercules une individualité plus manifeste. Les constrictionnements sont plus apparentes sur les exemplaires de petite taille fortement ornés (pl. X, fig. 5 et 6).

Le développement ontogénique est normal. Très basse et large chez le jeune, la section ne montre, en général, la hauteur égale à l'épaisseur qu'à partir de 50 mm. de diamètre ; l'accroissement de l'épaisseur suivant de tout près celui de la hauteur. Aussi, et pour la première fois dans le genre, le $\frac{H}{E}$ fournit à 18 mm. de diamètre 0,667 et à 125 mm. 1,171

(voir tableaux des mesures et rapports). Les flancs très arrondis deviennent de moins en moins convexes et présentent une inclinaison plus lente vers la région ventrale. Leur maximum de convexité se déplace du milieu vers et dans le tiers inférieur de la hauteur. L'ombilic ouvert chez le jeune se montre plus petit chez l'adulte, à mesure que l'enroulement cache jusqu'à plus de la moitié externe des tours. L'ornementation apparaît de bonne heure. Les côtes s'épaississent et s'élargissent. La différence de vigueur entre les côtes latérales et

externes se manifeste prématurément ; les premières devenant plus fortes et espacées et les secondes moins saillantes mais plus nombreuses. Les côtes simples sont rares ; les bifurquées se présentent en grand nombre dès l'apparition de l'ornementation. Par adjonction de côtes intercalaires, celles-ci se transforment vers 100 mm. environ de diamètre en trifurquées.

D'après WETZEL (129, p. 195), la chambre d'habitation atteint à peu près un tour de spire. Son péristome serait pourvu de deux apophyses jugales réduites et d'une faible saillie ventrale.

A part la selle externe, les éléments constitutifs de la ligne de suture se montrent individualisés et bien découpés. La première selle latérale, chez le jeune, peu formée apparaît nettement divisée chez l'adulte. Le premier lobe latéral est considérablement allongé et découpé, comme le 1^{er} et le 2^e lobes accessoires, par la ligne du rayon central, sur laquelle ceux-ci sont de plus en plus inclinés à mesure qu'on s'éloigne du plan médian.

Parmi les figures mentionnées dans la bibliographie de cette espèce, celles de WETZEL et surtout les deux premières, ne sont pas suffisamment caractérisées pour être considérées sans réserve. Côtes non encore arrondies, principales trop rigides et bifurquées bien extérieurement, secondaires portées brusquement vers l'avant sont des caractères rappelant *Park. radiata* RENZ. emend. WETZ. et dignes, au même titre que *Park. cf. depressa* QUENST. (129, pl. XV, fig. 15), des formes ayant seulement des affinités *depressa*.

Les figures de d'ORBIGNY ainsi que celles du présent travail représentées pl. X, fig. 5 et 7 et pl. XI, fig. 1 correspondent à des exemplaires à coquille plus forte, à enroulement moins marqué, à tours plus forts et épais, à ornementation plus vigoureuse, mais moins dense, dont *Ammonites ferrugineus* OPP. de SCHLOENBACH (106, p. 175-176, pl. XXVIII, fig. 4 et pl. XXIX, fig. 1) qui a servi à SCHLIPPE pour créer *Park. Schloenbachi* est assez voisin.

Parkinsonia depressa QUENST. var. *crassa* n. var.

Pl. XI, fig. 2-8.

(VOIR TABLEAU DES MESURES PAGE SUIVANTE.)

Je ne connais aucune figure à laquelle on puisse rapporter avec succès cette variété. En raison de l'aspect général, la figure de SEEBACH (108, p. 150, § 322, pl. 10, fig. 3) pourrait en être rapprochée ; mais, sa reproduction laisse à désirer, pour qu'un examen critique soit possible.

A cette espèce, il y a lieu de rattacher comme variété, dont le type est représenté dans le présent travail, pl. XI, fig. 6, un groupe d'exemplaires à caractères voisins.

Forme épaisse, à tours puissants et massifs, ornementation vigoureuse et peu dense, côtes principales fortes et espacées, secondaires faibles et fréquentes sont les principaux caractères de la variété qui nous occupe.

Cependant, la coquille est plus épaisse et constituée par des tours à flancs plus convexes,

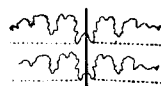


FIG. 17. — Lignes de suture prises aux diamètres de 8 et 9, 2 mm. Exemplaire représenté pl. X, fig. 1. — Grossissement : $\times 2$.

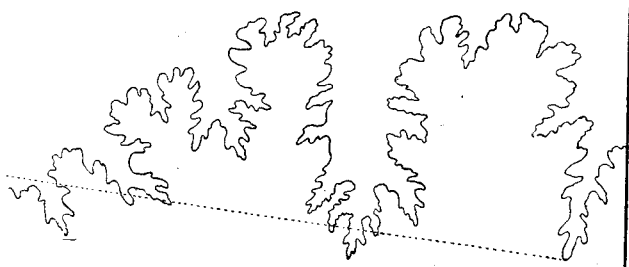


FIG. 18. — Ligne de suture prise au diamètre de 100 mm. Exemplaire représenté pl. X, fig. 8. — Grossissement : $\times 2$.

	I		III								
	II		Bathonien inférieur								
	Bajocien supérieur		St ^e -Pezenne (Deux- Sèvres)	Les Blaches près Castellane	Chaudon	Les Blaches près Castellane					
	BAYEUX (Calvados)						Basses-Alpes				
Test conservé						Moules internes					
	Pl. XI, fig. 2.	Pl. XI, fig. 3.		Pl. XI, fig. 6.	Pl. XI, fig. 7.	Pl. XI, fig. 8.					
Diamètre total.....	12 mm.	18,5 mm.	64 mm	83 mm.	94 mm.	113,5 mm.					
Largeur de l'ombilic du dernier tour...	5,2	8,5	27,5	33,5	32,6	29,2					
— — de l'av.-dernier tour	3	?	?	21	22,5	21,5					
— — de l'antépénultième tour.....	?	?	?	11,6	13,1	14,4					
Hauteur du dernier tour.....	4,2	6	17,5	30	36	49					
— de l'avant-dernier tour.....	2,5	3,4	11	16	19,4	28,5					
Épaisseur du dernier tour.....	6	7,5	22,5	28,5	31	36					
— de l'avant-dernier tour.....	4	5	15	19,2	?	24,2					
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire.....	0,8	1	4	9	13	27,5					
$\frac{O}{D}$	0,433	0,459	0,430	0,404	0,347	0,257					
$\frac{H}{D}$	0,350	0,324	0,273	0,361	0,383	0,432					
$\frac{Er}{D}$	0,067	0,054	0,063	0,108	0,138	0,242					
$\frac{Er}{O}$	0,154	0,118	0,145	0,271	0,399	0,941					
$\frac{Er}{H}$	0,190	0,167	0,229	0,300	0,361	0,561					
$\frac{H}{E}$	0,700	0,800	0,778	1,053	1,161	1,361					
Nombre des côtes { latérales.....	25	28	31	31	34	?					
du dernier tour { externes.....	?	?	61	81	86	?					
— — de l'avant-dernier tour	?	?	?	31	36	?					
— — de l'antépénultième tour.....	?	?	?	26	?	?					

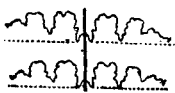


FIG. 19. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 13 mm. et 13,5 mm. Échantillon représenté pl. XI, fig. 3. — Grossissement : $\times 2$.

dont la section apparaît plus forte, malgré la hauteur bien plus importante. La plus grande largeur des tours est réalisée plus bas et se confond même parfois avec la pseudo-carène ombilicale. Plus haute, la section se présente très échancrée par le retour de la spire. L'enroulement, bien plus important, couvre habituellement plus de la moitié, parfois les $\frac{3}{4}$ sinon les $\frac{4}{5}$ du tour précédent. L'ombilic est très étroit et comme en escalier¹. Les côtes principales sont plus fortes et bifurquées plus intérieurement, avec des tubercules bien francs, correspondant chacun à un nombre plus important de côtes secondaires, dont les extrémités semblent être plus visiblement portées en avant.

1. La valeur de l'ombilic de cette espèce est en outre réalisée parmi les représentants des trois espèces suivantes : *Park. Parkinsoni* Sow. var. *densicosta* QUENST. emend. NICOL. (pl. IX, fig. 1) et *Park. densicosta* QUENST. (105, pl. IV, fig. 2); *Park. neuffensis* OPP. (pl. XIV-XV et surtout fig. 14, pl. XIV); *Park. compressa* QUENST. et ses variétés (pl. XVI).

La ligne de suture, visible sur la fig. 7, pl. XI, n'est malheureusement bien conservée que sur un exemplaire de petite taille. Comparativement, elle présente des éléments déjà bien distincts et serrés à leur base. Les lobes et les selles sont allongés dans le sens antéro-postérieur et dans l'ensemble assez inclinés sur la ligne du rayon central.

Néanmoins, l'ornementation disparaît de bonne heure, d'abord dans la région de bifurcation (pl. XI, fig. 7), ensuite sur l'entière surface des 2/3 internes des flancs (pl. XI, fig. 8).

Tous ces caractères morphologiques se manifestent chez le jeune et ne cessent de s'individualiser avec la taille.

Nombre d'exemplaires examinés : 20.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Bayeux (Calvados), Bajocien supérieur ; Sainte-Pezenne près Niort (Deux-Sèvres), Vandenesse (Nièvre), Les Blaches près Castellane et Chaudon (Basses-Alpes), Bathonien inférieur.

Autres localités : La Palu près Castellane (Basses-Alpes), Bathonien inférieur.

Rapports et différences. — Cette espèce appartient indubitablement au 2^e groupe. Elle est au genre *Parkinsonia* BAYLE ce que *Bigotites Thevenini* NICOL. est au genre *Bigotites* NICOL.

L'épaisseur de la coquille et l'aspect massif des tours sont les principaux caractères différentiels de cette espèce. Il n'est toutefois pas toujours aisé de la distinguer, dans le jeune âge surtout, de *Park. Parkinsoni* Sow. var. *pseudoparkinsoni* WETZ. emend. NICOL. De celle-ci et de *Park. radiata* RENZ emend. WETZ. surtout, elle diffère, en outre, par les flancs plus ronds, par l'ornementation moins saillante, par les côtes plus larges et à sommet plus arrondi, par l'ombilic plus serré et plus profond, par la bifurcation moins externe, par l'angle plus obtus que forment les côtes secondaires avec la ligne médiane et, enfin, par l'inflexion des côtes. Pendant le stade adulte, cette espèce peut être confondue aussi avec *Park. planulata* QUENST. ; cependant, l'épaisseur de ses tours est plus considérable que chez cette dernière forme, l'angle que forment les côtes externes avec la ligne médiane se montre plus ouvert et, caractère très important, l'atténuation des côtes sur les flancs ainsi que la complète disparition de l'ornementation se réalisent, en général, moins prématurément.

La valeur de l'ombilic ainsi que la forme de la section sont, en quelque sorte, des caractères qu'on pourrait appeler « prémonitoires » de *Park. compressa* QUENST. La confusion avec celle-ci n'est d'ailleurs pas possible, parce que, à l'avantage de l'espèce qui fait l'objet de cette description, l'ombilic est plus profond, les rebords ombilicaux plus arrondis, les tours moins hauts mais plus convexes et les côtes, en général, plus nombreuses.

Nombre d'exemplaires examinés, variétés non comprises : 29.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Sully et de Bayeux et Oolithe blanche de Sainte-Honorine-des-Pertes (Calvados), Bajocien supérieur.

Autres localités : Environs de Poitiers (Vienne), Bathonien et Kostrzyny (Pologne), Oolithique inférieur.

Parkinsonia planulata QUENSTEDT

Pl. XII, fig. 4-8.

1911. WALTER WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 204-206.

Synonymie.

1849. *Ammonites parkinsoni planulatus* F. A. QUENSTEDT. *Petrefactenkunde Deutschlands, Cephalopoden*, p. 143-144, pl. 11, fig. 2.

1911. *Parkinsonia subplanulata* W. WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 207-208, pl. XVII, fig. 3 et 4.

1911. *Parkinsonia* cf. *Eimensis* W. WETZEL. *Idem*, Bd. LVIII, pl. XVII, fig. 5 et 6.

	I	II	III	IV
	Bajocien supérieur BAYEUX (Calvados)		Bathonien inf ^r STE-PEZENNE (Deux-Sèvres)	Bajocien sup ^r BAYEUX (Calvados)
	Test conservé		Moule interne	Test conservé
	Pl. XII, fig. 4.	Pl. XII, fig. 5.	Pl. XII, fig. 6.	
Diamètre total.....	14,3 mm.	23,2 mm.	52,5 mm.	248 mm.
Largeur de l'ombilic du dernier tour.....	7,2	10,4	23	104,5
— — de l'avant-dernier tour.....	4,1	5,2	12	56,2
— — de l'antépénultième tour.....	?	3,4	?	32
Hauteur du dernier tour.....	4,3	7,9	17	84,5
— de l'avant-dernier tour.....	3	5,2	10,2	56,5
Épaisseur du dernier tour.....	6,3	8,8	17	61
— de l'avant-dernier tour.....	4,2	6,2	12,5	44,5
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire..	0,8	1,4	4	27
$\frac{O}{D}$	0,503	0,448	0,438	0,421
$\frac{H}{D}$	0,301	0,341	0,324	0,340
$\frac{Er}{D}$	0,056	0,060	0,076	0,109
$\frac{Er}{O}$	0,111	0,135	0,174	0,258
$\frac{Er}{H}$	0,186	0,177	0,235	0,320
$\frac{H}{E}$	0,683	0,898	1,000	1,385
Nombre des côtes du dernier tour { latérales.	26	31	39	?
— — — — — { externes.	51	51	73	?
— — de l'avant-dernier tour.....	24	28	?	36
— — de l'antépénultième tour.....	23	?	?	39

De toutes les figures désignées par QUENSTEDT comme *planulatus*, une seule semble avantageusement répondre à la conception de cette espèce : Cephalopoden, pl. 11, fig. 2. Bien qu'elle ne soit considérablement plate et ne donne la moindre idée sur les exemplaires de grande taille, on peut la considérer comme figure type.

Comme l'auteur l'a déjà fait remarquer, cette forme est commune et se trouve souvent représentée par des exemplaires de grande taille ; dimensions qu'elle partage surtout avec *Park. neuffensis* OPP. Pour rapporter les échantillons de cette dimension à l'une ou à l'autre de ces deux espèces, il est nécessaire de considérer la valeur de l'ombilic ainsi que celle de la hauteur ; si le $\frac{H}{O}$ est plus petit que l'unité, on est généralement en présence d'une *Park. planulata* QUENST., s'il est plus grand que l'unité, on a alors souvent affaire à une *Park. neuffensis* OPP.

Le principal caractère de cette espèce est l'aspect plat des tours, qui se rencontre chez tous les exemplaires indépendamment de la taille.

La coquille est de toute dimension et peut atteindre facilement 400 mm. de diamètre. Elle

se montre formée de tours plus nombreux et moyennement ornés. Le maximum de largeur de la section se trouve très bas dans le tiers inférieur. Le sillon siphonal apparaît à peine marqué. L'ombilic, ouvert et peu profond, est limité par des bords très arrondis et des parois ombilicales relativement abruptes. Le tour recouvert est caché par le suivant sur plus du tiers externe de la hauteur; la région de bifurcation se trouvant ainsi tantôt non dissimulée, jeunes exemplaires, tantôt à peine, échantillons adultes. L'ornementation est plus ou moins atténuée et représentée par des côtes très arrondies, notamment les externes. Les principales, à peine plus saillantes et moins infléchies en avant que les secondaires, se bifurquent, un peu au delà du milieu de la hauteur des flancs, avec ou sans tubercules. Les côtes externes sont peu portées en avant et forment avec la ligne médiane un angle voisin de 60° . L'aspect en fourche, à branches parallèles et espaces intercostaux très réduits, des côtes latérales, souvent bifurquées, rappellent l'ornementation d'une *Park. Parkinsoni* Sow. Les tubercules se montrent plus fréquents chez les exemplaires de petite et moyenne taille. Niées à tort par WETZEL sur les grands exemplaires, les constriction se rencontrent assez souvent et généralement accompagnées d'un changement d'allure dans l'espacement, la disposition et le relief des côtes contiguës, rappelant les caractères du genre *Bigotites* NICOL. (78 et 80).

Au cours du développement ontogénique, le principal caractère de cette espèce se retrouve à toutes les tailles, depuis les formes les plus petites jusqu'aux plus grandes.

Dès 15 mm. de diamètre, les caractères de l'adulte apparaissent. Les tours s'accroissent très lentement en hauteur, ce qui, avec l'enroulement de plus en plus marqué, explique pourquoi la circonférence de la coquille augmente lentement. Présentes de très bonne heure, les côtes bifurquées prédominent. La courbure des côtes, en général, sans solution de continuité dans la région de bifurcation, semble varier infiniment peu au cours de l'ontogénie. En raison de l'apparition prématurée et du nombre important des côtes intercalaires, l'ornementation externe devient de plus en plus dense. La dépression siphonale s'efface peu à peu, à mesure que la région ventrale devient progressivement convexe. Les côtes disparaissent petit à petit; leur disparition permet de suivre presque pas à pas l'aplanissement des flancs. A 100 mm., quelquefois plus tôt même, il est bien difficile de compter les côtes latérales. A 175 mm., les tours deviennent en général complètement lisses.

Suivant WETZEL (129, p. 206), la chambre d'habitation occupe environ un tour de spire et se termine par un péristome à apophyse ventrale « assez allongée ».

La suture n'est connue que sur un échantillon de moyenne taille. Elle se montre à peine inclinée sur la ligne du rayon central; aussi ses lobes et selles accessoires se présentent suspensifs. Le faible accroissement en hauteur de la section des tours et leur degré d'enroulement peu considérable paraissent bien être la cause de cet état de choses ou plus précisément du fait que le lobe siphonal se trouve relativement très peu porté en avant. Bien qu'assez découpés et individualisés, ses éléments restent larges, notamment le lobe siphonal.

Dans sa bibliographie, WETZEL considère comme appartenant à cette espèce l'échantillon représenté fig. 1, pl. V de SCHLIPPE (105), classé dans le présent travail parmi les *Park. Parkinsoni* Sow. var. *pseudoferruginea* N. var. Ses affinités avec l'espèce qui nous occupe ne sont qu'apparentes; la hauteur des tours étant beaucoup plus considérable, l'accroissement de la coquille bien plus rapide, l'aplanissement des flancs plus tardif et l'aspect général tout à fait différent.

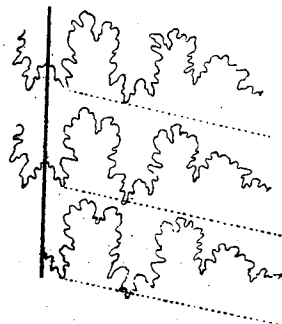


FIG. 20. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 37 et 39 mm. Exemple représenté pl. XII, fig. 6. — Grossissement : $\times 2$.

Celle-ci est pourtant plus plate et réalise une forme nettement discoïdale. Sa coquille semble moins enroulée. L'ombilic apparaît bien plus large, moins profond et limité par une paroi assez oblique, notamment chez les exemplaires de grande taille. Les tours sont plus plats et l'enroulement tel que le tour recouvrant cache à peine, et seulement à partir de 50 mm. de diamètre, la région de bifurcation des côtes. Celle-ci est réalisée plus intérieurement. La section se montre moins large. Sa plus grande largeur coïncide presque avec le rebord ombilical ; raison pour laquelle les tours internes de l'ombilic paraissent particulièrement bombés. A taille égale, l'ornementation est moins vigoureuse, mais en échange plus riche. Les côtes externes se montrent arrondies et séparées par des espaces plus réduits. La région ventrale est plus convexe et porte une dépression siphonale à peine indiquée.

Au point de vue évolutif, les tubercules sont parfaitement visibles jusqu'à 50 mm. de diamètre et l'enroulement se présente maximum à une taille moyenne. Chez les grands exemplaires, les tours semblent montrer tendance au déroulement ; signe que la taille définitive de la coquille est à peu près atteinte. Du reste, le plus grand diamètre observé est de 225 mm. A des dimensions plus petites, les tours se montrent déjà complètement lisses.

La ligne de suture n'est malheureusement conservée sur aucun échantillon.

Le péristome et la longueur de la dernière loge sont inconnus.

La figure 3, pl. IX de CHAPUIS (16) pourrait bien appartenir à cette variété. Or, si le nombre des côtes principales et secondaires, si la section ainsi que le sillon siphonal rappellent *Park. Orbignyana* WERTZ., la bifurcation plus interne et indécise, l'absence des tubercules interviennent, par contre, pour inciter l'observateur de la placer auprès de cette variété.

Nombre d'exemplaires examinés : 16.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Sully et de Bayeux (Calvados), couches à *Garantia Garantiana*, Bajocien supérieur ; Les Blaches près Castellane (Basses-Alpes), Bathonien inférieur.

Autres localités : Sainte-Pezenne près Niort (Deux-Sèvres), Bathonien inférieur ; Bouxwiller (Bas-Rhin) Alsace, Bathonien supérieur.

Parkinsonia planulata QUENST. var. *mutabilis* n. var.

Pl. XIII, fig. 1-6.

Synonymie.

1888. *Parkinsonia Parkinsoni* A. O. SCHLIPPE. Die Fauna des Bathonien im Oberrheinischen Tieflande. *Abh. z. geol. Specialk. von Elsass-Lothr.*, Bd. IV, H. 4, p. 207-209, pl. IV, fig. 1-3.
1911. *Parkinsonia planulata* W. WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsoniensichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, pl. XVII, fig. 1 et 2.

(VOIR TABLEAU DES MESURES PAGE SUIVANTE.)

Le caractère qui soit commun à tous les exemplaires de cette variété, indépendamment de la taille, est représenté par l'aspect particulier et la présence prédominante de côtes bifurquées. C'est le cas notamment de celui reproduit pl. XIII, fig. 5 de ce travail.

Du reste, cette forme et *Park. Parkinsoni* Sow. sont celles qui les premières m'ont servi à l'étude de la transformation d'une côte simple en bifurquée.

Les lignes générales restent à peu près les mêmes que celles de l'espèce. Cependant, l'ornementation se montre plus régulière, plus vigoureuse et, en général, constituée, jusqu'à 125 mm. environ de diamètre, presque exclusivement de côtes bifurquées, à branches parallèles. La bifurcation est plus interne ; les côtes externes moins nombreuses. En raison de

	Bajocien supérieur					
	BAYEUX (Calvados)					
	Test conservé		Moules internes		Test conservé	
	Pl. XIII, fig. 1.	Pl. XIII, fig. 2.	Pl. XIII, fig. 4.	Pl. XIII, fig. 6.		
Diamètre total	16,2 mm.	25,3 mm.	90 mm.	131 mm.	213 mm.	270 mm.
Largeur de l'ombilic du dernier tour....	7,1	11,4	38,5	55,2	100,4	132
— — de l'av.-dernier tour	4,2	6,1	?	32,7	57,6	78,3
— — de l'antépénultième tour	1,7	3,4	?	19	33,8	50,6
Hauteur du dernier tour	5,4	8,2	30	44,2	64	80
— de l'avant-dernier tour	3,3	4,5	18,5	28	45,5	56,2
Épaisseur du dernier tour	6,7	10	24	33	50,3	61,5
— de l'avant-dernier tour	4,3	6,2	17,6	20,5	39,3	46,5
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire	0,8	1,2	8,3	14,2	17	25,5
$\frac{O}{D}$	0,438	0,451	0,428	0,421	0,471	0,489
$\frac{H}{D}$	0,315	0,324	0,333	0,337	0,300	0,296
$\frac{Er}{D}$	0,049	0,047	0,090	0,108	0,079	0,094
$\frac{Er}{O}$	0,113	0,105	0,216	0,257	0,169	0,193
$\frac{Er}{H}$	0,157	0,146	0,277	0,321	0,266	0,319
$\frac{H}{E}$	0,761	0,820	1,250	1,339	1,272	1,300
Nombre des côtés { latérales.....	24	30	44	54	44	?
du dernier tour { externes.....	50	51	76	99	?	?
— — de l'avant-dernier tour	?	26	?	47	44	46
— — de l'antépénultième tour	?	?	?	40	37	47

l'enroulement, le tour recouvrant ne cache qu'exceptionnellement la mi-hauteur du tour précédent. L'ombilic, plus large et pas si profond, montre des tours internes moins convexes. Dans le plan de symétrie, la dépression siphonale se présente mieux marquée. Pendant l'accroissement de la coquille, la variation en hauteur du tour paraît moindre.

La période de dégénérescence n'est connue que sur les très grosses coquilles. C'est d'ailleurs à cette variété qu'appartiennent bon nombre d'échantillons « géants ». Les apophyses jugales et ventrale, le péristome et la longueur de la chambre d'habitation sont malheureusement inconnus.

La ligne de suture conserve, en général, les caractères de l'espèce. Ce n'est que sur l'exemplaire de grande taille, ci-dessous mentionné, qu'elle se montre légèrement inclinée sur la ligne du rayon central. Chez le jeune, on la voit très suspensive; chez l'adulte, bien découpée, en particulier la première selle latérale. Le premier lobe latéral et les lobes accessoires se montrent coupés par le rayon et relativement peu inclinés sur lui.

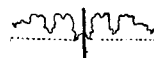


FIG. 21. — Ligne de suture prise au diamètre de 11 mm. Exemplaire représenté pl. XIII, fig. 1. — Grossissement : $\times 2$.

Certaines des formes comprises dans la variété qui nous occupe font exception à ces remarques ; telles sont les figures 4 et 6, pl. XIII du présent travail, qui semblent être différemment ornées et pourvues de tours plus hauts.

Il en est de même de la figure de WETZEL (voir bibliographie ci-dessus) dont les côtes latérales, plus raides et bifurquées plus extérieurement, et les tubercules, plus longtemps visibles, rappellent *Park. Orbignyana* WETZ. Malgré la ressemblance qu'elle a avec l'espèce de SOWERBY, *Park. Parkinsoni* du même auteur, pl. XVI, fig. 3 est à rapprocher de cette variété. Par contre, aux figures 1, 2 et 3, pl. XVIII de ROEMER (101) nommées par ce savant

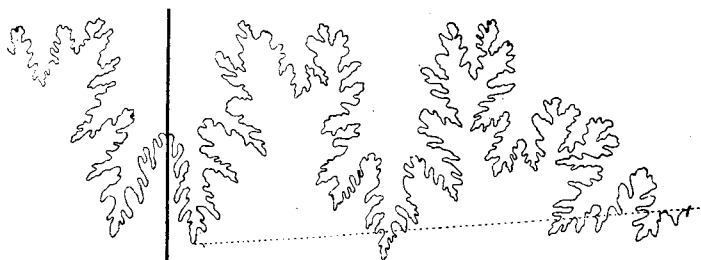


FIG. 22. — Ligne de suture prise au diamètre de 81 mm. Exemple représenté pl. XIII, fig. 6. — Grossissement : $\times 2$.

Park. Parkinsoni Sow., auxquelles il est difficile d'attribuer un emplacement approprié dans la classification systématique de ce genre, on peut leur assigner la place provisoire, en les rapprochant de *Park. planulata* QUENST. var. *mutabilis* n. var.

Nombre d'exemplaires examinés : 32.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Bayeux et Oolithe blanche de Sainte-Honorine-des-Pertes (Calvados), Bajocien supérieur ; Konopisk (Pologne), Oolithique inférieur.

Autres localités : Sainte-Pezenne près Niort (Deux-Sèvres), Vandenesse (Nièvre), Bathonien inférieur ; Valauris près Soliès-Toucas (Var), Oolithique inférieur ; La Tour de pré (Yonne), Bathonien ; Ravin des Enfers (Mgne de Crussol) Ardèche.

Rapports et différences. — Les principaux caractères de cette espèce, accroissement lent du diamètre, faible variation en hauteur et aspect plat des tours, se retrouvent chez tous les représentants de cette espèce, variétés comprises.

Sujette à une foule considérable de variations individuelles, *Park. planulata* QUENST. possède des relations très étendues. Dans le jeune âge, et par sa variété *complanata*, elle rappelle *Park. radiata* RENZ emend. WETZ., avec laquelle il est difficile de la confondre, à cause de son enroulement plus important, de l'ornementation moins vigoureuse, de la bifurcation plus interne et l'inflexion continue des côtes ainsi que de ses flancs plats, de la région ventrale très convexe et du $\frac{H}{E}$ plus important. Voisine de *Park. depressa* QUENST., elle diffère par l'ombilic plus large et moins profond, par la section à flancs moins convexes et plus haute ainsi que par la moindre épaisseur des tours de spire. Elle peut encore être quelquefois confondue avec *Park. Orbignyana* WETZ. et *Park. Parkinsoni* Sow.

Nombre d'échantillons examinés, variétés exceptées : 17.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Bayeux (Calvados), couches à *Garantia Garantiana*, Bajocien supérieur ; Sainte-Pezenne près Niort (Deux-Sèvres), Bathonien inférieur.

Parkinsonia neuffensis OPPEL

Pl. XIV, fig. 1-14 et pl. XV, fig. 1-2.

1888. A. O. SCHLIPPE. Die Fauna des Bathonien im Oberrheinischen Tieflande. *Abh. z. geol. Specialk. von Elsass.-Lothr.*, Bd. IV, H. 4, p. 214-217 (non pl. V, fig. 1¹).
1911. WALTER WETZEL. Faunistische und stratigraphische Untersuchung der Parkinsonienschichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, Bd. LVIII, p. 210-213, pl. XVIII, fig. 2 et 3 et pl. XIX, fig. 1.

Synonymie.

1849. *Ammonites Parkinsoni gigas* F. A. QUENSTEDT. Petrefactenkunde Deutschlands, Cephalopoden, p. 143, pl. 11, fig. 1.
- 1856-58. *Ammonites neuffensis* A. OPPEL. Juraformation, § 53, p. 378-379.
1858. *Ammonites Parkinsoni gigas*. F. A. QUENSTEDT. Der Jura, p. 470-471.
1865. *Ammonites neuffensis* U. SCHLOENBACH. Beiträge zur Paläontologie der Jura- und- Kreide- Formation im Nordwestlichen Deutschlands. *Palaeontogr.*, Bd. XIII, p. 173-175, pl. XXVIII, fig. 3.
- 1886-87. *Ammonites Parkinsoni gigas* F. A. QUENSTEDT. *Amm. d. Schwäb. Jura*, pl. 72, fig. 9, p. 606; fig. 13, p. 607 et pl. 73, fig. 8, p. 615.

(VOIR TABLEAU DES MESURES PAGE SUIVANTE.)

Tant au point de vue de la figure dont SCHLIPPE s'est servi pour créer *Ammonites neuffensis* OPP. que de la description qu'il lui a accordée, cette espèce est incomplète, parce que la figuration ne représente qu'un fragment de grand tour (91, pl. 11, fig. 1) et que le texte ne relate que des différences par rapport à *Park. Parkinsoni* Sow. telle qu'on l'entendait à l'époque. Par une coïncidence circonspecte, QUENSTEDT représente à nouveau, mais comme *Ammonites Parkinsoni gigas*, trois autres fragments de coquille comparables au premier. Par suite, tout a été confus dans l'esprit des différents auteurs et seul SCHLOENBACH semble avoir figuré un échantillon convenable, qui doit servir de type.

Cette espèce est bien caractéristique, détachée et assez différente des autres espèces.

Forme très massive, représentée par des coquilles, souvent de grande taille, pouvant atteindre jusqu'à 300 mm., dont les tours sont, en général, trapézoïdes et très forts. L'ornementation, riche et régulière, est formée de côtes moyennement saillantes qui se bifurquent, en s'infléchissant en avant, bien plus intérieurement que dans les espèces jusqu'à présent décrites. Ce caractère s'observe notamment sur des exemplaires de moyenne taille, compris entre 40 et 150 mm. environ. Les côtes principales et secondaires sont à peine plus nombreuses que d'ordinaire; l'ornementation semble cependant être beaucoup plus dense, surtout sur la moitié interne des flancs. Cela tient à la spirale plus fermée de la coquille. La bifurcation est réalisée au delà du milieu de la hauteur des flancs et est plus fréquente vers 60 mm. de diamètre. Les côtes bifurquées et trifurquées dominant. Le nombre des côtes simples est particulièrement important vers 75 mm. Les côtes externes se montrent, en général, parallèles sur 9/10 de leur longueur. Généralement absents, les tubercules sont comme surimposés, sur les coquilles ne dépassant pas en moyenne 50 mm. L'ombilic paraît plus profond et plus serré que dans les espèces précédentes. Il est limité par une paroi, à pente rapide, dont le bord inférieur moule les côtes en lames et les espaces intercostaux des tours internes (pl. XIV, fig. 13 et pl. XV, fig. 1). Chaque tour recouvrant cache les 2/3 à 3/4 de la hauteur du précédent et de loin la région de bifurcation des côtes. Le maximum de largeur de la section est compris dans le 1/3 inférieur de la hauteur des flancs et coïncide quelquefois avec le pourtour de l'ombilic. La région ventrale est large; elle contribue à com

1. Voir *Park. Parkinsoni* Sow. var. *pseudoferruginea* n. var.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Bajocien supérieur									
BAYEUX (Calvados)									
Test conservé									
	Pl. XIV, fig. 7.	Pl. XIV, fig. 10.	Pl. XIV, fig. 12.	Pl. XIV, fig. 13.	Pl. XIV, fig. 14.	Pl. XV, fig. 2.			
Diamètre total.....	15,6 mm.	20 mm.	85,6 mm.	127 mm.	129 mm.	137,5 mm.	180,3 mm.	258 mm.	314 mm.
Largeur de l'ombilic du dernier tour.....	7,4	9,2	29	32	40,3	42,7	54	88,4	106,5
Largeur de l'ombilic de l'avant-dernier tour.....	4	5,3	18	20,4	22,4	28,2	31,7	46,5	50
Largeur de l'ombilic de l'antépé-nultième tour.....	1,6	2,7	9,8		13,1	?	?	26,5	28,2
Hauteur du dernier tour.....	4,9	6,7	33,6	55,2	54	55	73	93	116,5
— de l'avant-dernier tour.....	2,8	4,2	18,2	29,4	29,2	33,5	43,3	61,2	78
Épaisseur du dernier tour.....	6,5	8,4	27,5	36	42	39	46,4	63,2	80
— de l'avant-dernier tour.....	4,7	5,7	17	23,2	25,2	23,2	30	41,7	55,2
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire.....	0,9	1,4	12	22	19,5	21,5	24,5	36	44,5
$\frac{O}{D}$	0,474	0,460	0,339	0,252	0,312	0,310	0,300	0,343	0,339
$\frac{H}{D}$	0,314	0,335	0,393	0,435	0,419	0,400	0,405	0,360	0,371
$\frac{Er}{D}$	0,045	0,070	0,140	0,173	0,195	0,156	0,135	0,140	0,142
$\frac{Er}{O}$	0,094	0,152	0,413	0,688	0,484	0,503	0,454	0,407	0,417
$\frac{Er}{H}$	0,184	0,209	0,357	0,398	0,361	0,390	0,335	0,387	0,382
$\frac{H}{E}$	0,754	0,798	1,222	1,256	1,285	1,410	1,573	1,471	1,456
Nombre des côtes { latérales... du dernier tour... } externes...	28	29	48	55	62	49	?	42	?
Nombre des côtes de l'avant-dernier tour.....	?	59	76		?	106		128	?
Nombre des côtes de l'antépé-nultième tour.....	23	25	40	49	56	49	52	49	?
	?	?	31	?	38	?	?	47	49

muniquer à la section l'aspect massif caractéristique. La dépression siphonale et le sillon se montrent peu marqués, étroits et comme envahis par les extrémités des côtes secondaires. Celles-ci rencontrent la ligne médiane sous un angle d'environ 55°. Les constriction sont d'habitude très rares. On les rencontre sur des exemplaires de grande taille. Elles affectent le dernier tour de spire, en général, et dérangent l'alternance des côtes. Enfin, la zone déprimée, placée immédiatement en dehors de la région de bifurcation, est particulièrement visible sur la plupart des exemplaires appartenant à l'espèce.

Cette description se rapporte essentiellement à des coquilles de moyenne et grande taille.

Le jeune est « coroniforme » et dès 4 mm. orné de côtes latérales, vigoureuses et lamellaires. Avec l'âge, les côtes externes apparaissent, déjà parallèles et à sommet très émoussé, d'abord faibles, puis de plus en plus marquées. Vers 15 mm. de diamètre, l'inflexion en avant des côtes latérales est nettement prononcée (pl. XIV, fig. 10). A mesure que l'ombilic se

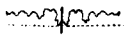
resserre, la section augmente en hauteur, le maximum de largeur des tours ainsi que la région de bifurcation se déplacent vers l'intérieur de la coquille. La hauteur ne l'emporte sur l'épaisseur que relativement tard ; ces deux facteurs de la section variant par la suite dans le rapport 3/2. Jusqu'à 50 mm., l'enroulement cache à peine la région de bifurcation, mais ensuite la couvre de plus en plus. Le nombre des côtes principales augmente lentement, puis diminue, à partir de 150 mm., pendant que celui des secondaires s'accroît incessamment. Aussi, les côtes simples sont fréquentes à une taille moyenne, alors que les bifurquées dominent dans le jeune (voir et comparer les figures 11, 12 et 13, pl. XIV). Par adjonction de côtes intercalaires, les bifurquées se transforment en trifurquées et celles-ci tout à fait exceptionnellement en quadrifurquées.

L'effacement de l'ornementation commence toujours par la zone déprimée, mais s'étend plus vite sur l'intérieur des flancs pour ne laisser visibles, avant la disparition complète de tout ornement, que les extrémités des côtes secondaires. Celles-ci sont, alors et à cause de l'apparition de nouvelles côtes intercalaires, séparées par des espaces de plus en plus réduits.

Contrairement à l'opinion d'OPPEL, une partie seulement des exemplaires de grande taille, appartenant à ce genre, revient à *Park. neuffensis* OPP. ; l'autre partie, est, comme nous savons déjà, partagée entre *Park. Parkinsoni* Sow. var. *pseudoferruginea* n. var. et *Park. planulata* QUENST. var. *mutabilis* n. var.

Dans ces formes, l'alternance des côtes n'est pas toujours uniforme. Tantôt plus serrées, tantôt plus espacées, d'un côté ou de l'autre ou encore des deux côtés de la ligne médiane à la fois, que les constriction soient absentes ou présentes, les côtes externes montrent quelquefois des caractères propres au genre *Bigotites* NICOL. (78 et 80). Du reste, la spire laisse voir des signes manifestes de dégénérescence ; elle devient plus ouverte que celle des tours internes et donne nettement l'impression d'avoir plusieurs centres.

FIG. 23. — Ligne de suture prise au diamètre de 6,5 mm. Exemplaire représenté pl. XIV, fig. 1. — Grossissement : $\times 2$.



Le péristome, les apophyses jugales et ventrale sont malheureusement inconnus. D'après WETZEL (129, p. 211), cette dernière serait assez développée et la chambre d'habitation longue de 3/4 à 1 tour de spire. Quoiqu'il en soit, les exemplaires de grande taille ne montrent généralement

pas de dernière loge.

La ligne de suture est presque parallèle au rayon chez le jeune ; elle se montre, finement

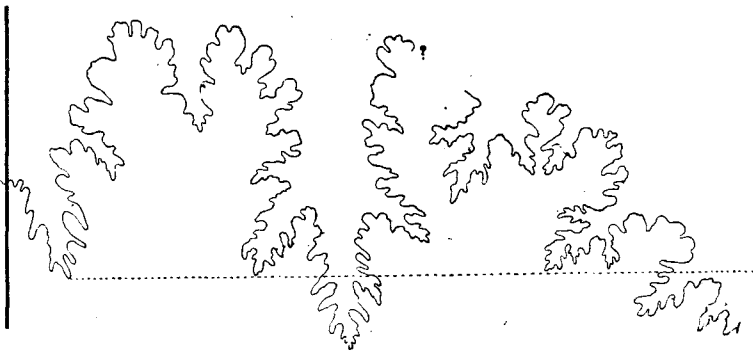


FIG. 24. — Ligne de suture prise au diamètre de 110 mm. Exemplaire non figuré. — Grossissement : $\times 2$.

découpée chez l'adulte et relativement peu inclinée. A taille égale, le nombre des lobes et des selles est plus grand que dans les espèces précédentes, à tel point que les éléments accessoires apparaissent de très bonne heure au cours du jeune âge et que la première selle latérale est nettement échancrée par un lobe médian sur les échantillons de plus grandes

dimensions. Le lobe siphonal reste toujours large, bien que les autres éléments se resserrent latéralement et s'allongent dans le sens antéro-postérieur. Suivant le cas, les lobes accessoires se montrent franchement ou à peine découpés par la ligne du rayon central, alors que le 1^{er} lobe latéral l'est sans exception sur des exemplaires de taille au-dessous de la moyenne et au delà.

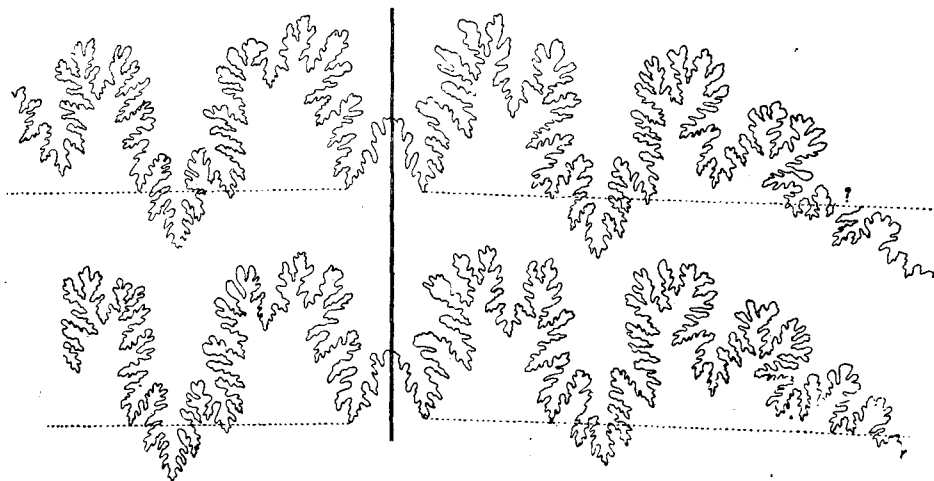


FIG. 25. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 160 et 168 mm. Exemplaire non représenté. — Grossissement : $\times 1$.

Dans cette espèce, il existe de nombreuses variations qui peuvent être synthétiquement disposées en 2 groupes :

1) Formes à ombilic plus large, à enroulement moins important, à côtes moins nombreuses et moins infléchies, mais plus fortes (Pl. XIV, fig. 1, 2, 4, 6, 11, 12 et pl. XV, fig. 2) ;

2) Formes à ombilic plus étroit, à enroulement plus important, à côtes nombreuses et davantage infléchies, mais moins vigoureuses (pl. XIV, fig. 3, 7, 8, 13 et 14 ; pl. XV, fig. 1).

Pour ce qui est des interprétations antérieures, la figure 1, pl. XVIII de WETZEL (129) est à exclure de cette espèce ; ses caractères semblant être plutôt analogues à ceux de *Park. planulata* QUENST. Par contre, les figures 4 et 5, même planche, *Park. cf. neuffensis* OPP., et la figure 1, pl. XIX, *Park. neuffensis* OPP., doivent être conservées ; la première en tant que représentant une forme quasi-jeune, la seconde comme intermédiaire entre cette espèce et *Park. planulata* QUENST.

Rapports et différences. — Au cours de l'évolution individuelle, l'espèce qui nous occupe présente des affinités avec bon nombre d'autres formes, avec lesquelles d'ailleurs il est difficile de la confondre.

Dans le jeune âge, elle ressemble beaucoup à *Park. compressa* QUENST. et s'en distingue surtout par les caractères de l'ornementation.

Pendant le stade adulte, la similitude semble être plus manifeste avec *Park. Parkinsoni* Sow. ; mais, son enroulement est de beaucoup plus important, l'ombilic plus petit, l'ornementation plus serrée et la bifurcation des côtes plus interne, l'accroissement des tours plus rapide.

A grande taille, il n'est pas si aisé de la reconnaître de *Park. Parkinsoni* Sow. var. *pseudoferruginea* n. var., d'une part, et de *Park. planulata* QUENST., d'autre part. Comparée à la première, elle est cependant plus massive et moins plate, la section de ses tours ainsi que

la région externe sont plus larges. De la seconde, avec laquelle bon nombre d'auteurs l'ont confondue, on la distingue par l'ombilic plus serré et la hauteur des tours plus grande, par l'ornementation plus dense, par la section trapézoïdale, plus massive et à maximum d'épaisseur placé plus bas, par la région ventrale plus large et aplatie, devenant convexe plus tardivement, par la bifurcation des côtes plus interne et la disparition plus prématurée de l'ornementation sur les flancs, par la persistance des extrémités des côtes externes, renforcées et serrées, sur la région ventrale de part et d'autre de la ligne médiane.

Nombre d'échantillons examinés : 43.

Gisement. — Oolithe ferrugineuse de Bayeux (Calvados), couches à *Garantia Garantiana*, Bajocien supérieur ; La Guitonnière (Deux-Sèvres), Bathonien inférieur.

Autres localités : Sully, Saint-Vigor près Bayeux (Calvados), Bajocien supérieur ; Kono-pisk près Czentochowa (Pologne), Oolithique inférieur.

III^e GROUPE

Parkinsonia compressa QUENSTEDT

Pl. XVI, fig. 5-12.

1888. A. O. SCHLIPPE. Die Fauna des Bathonien im Oberrheinischen Tieflande. *Abh. z. geol. Specialk. von Elsass-Lothr.*, Bd. IV, H. 4, p. 212-214, pl. V, fig. 2.

Synonymie.

1886-87. *Ammonites Parkinsoni* F. A. QUENSTEDT. *Amm. d. Schwäb. Jura*, pl. 71, fig. 26 et 27, p. 601 et fig. 33, p. 603 ; pl. 72, fig. 16, p. 609.

1886-87. *Ammonites Parkinsoni compressus* F. A. QUENSTEDT. *Idem*, pl. 71, fig. 34, p. 603.

1888. *Parkinsonia ferruginea* A. O. SCHLIPPE. Die Fauna des Bathonien im Oberrheinischen Tieflande. *Abh. z. geol. Specialk. von Elsass-Lothr.*, Bd. IV, H. 4, p. 211-212, pl. VI, fig. 3.

(VOIR TABLEAU DES MESURES PAGE SUIVANTE.)

D'un emploi très fréquent et universellement appliquée, la 3^e dénomination de QUENSTEDT doit, contrairement à l'opinion de GROSSOUVRE (44, p. 366), être conservée au degré d'espèce et employée pour tous les exemplaires voisins de la forme type figurée pl. 71, fig. 34, dans l'ouvrage ci-dessus mentionné.

Les représentants de cette espèce semblent être fort rares en France. OPPEL (81, p. 475) n'en a trouvé qu'un seul fragment dans un grès oolithique entre Metz et Verdun. GROSSOUVRE (44, p. 380, 381 et 383) les a rencontrés à Mousseau, Saint-Benin d'Azy (Nièvre) et signale leur présence dans l'Ouest et le Centre (Bathonien inférieur) et dans l'Est (jusqu'au Bathonien supérieur) de la France. Dans le présent travail, un seul exemplaire venant de Melle (Deux-Sèvres) est représenté pl. XVI, fig. 3. La plupart des *Park. compressa* et formes voisines des Collections de Géologie de la Sorbonne proviennent d'Allemagne. Ce sont de magnifiques échantillons pyriteux dépourvus de test ou avec quelques restes de test de substitution.

Dans l'ensemble, les caractères de cette espèce se montrent constants et permettent de la distinguer, même dans le tout jeune âge, facilement des autres représentants de ce genre.

Forme de petite et moyenne taille, fortement comprimée latéralement, à ombilic profond, limité par des parois ombilicales abruptes, et relativement plus étroit que dans les espèces précédentes. Le section est très haute, ovulaire, à flancs plats, et atteint la plus grande

	I	II	III	IV	V	VI	VII
	Bathonien inférieur						
	Eimen	Eimen am Hils		Eimen	Eimen am Hils		
	(Brunswick) Allemagne						
Moules internes à restes de test							
	Pl. XVI, fig. 4.	Pl. XVI, fig. 6.	Pl. XVI, fig. 8.	Pl. XVI, fig. 9.	Pl. XVI, fig. 10.	Pl. XVI, fig. 11.	Pl. XVI, fig. 12.
Diamètre total.....	8 mm.	11,5 mm.	13,5 mm.	33,5 mm.	35 mm.	54,3 mm.	56,4 mm.
Largeur de l'ombilic du dernier tour..	3,2	4,4	4,5	11,8	11,5	13,2	
— — de l'avant-dernier							
tour.....	?	2,2	2,3	5,7	7,2	?	9
— — de l'antépénultième tour.....	?	?	?	3	?	?	?
Hauteur du dernier tour.....	3,1	4,5	5,4	14,8	14,5	24,2	26
— de l'avant-dernier tour.....	1,3	2,4	2,8	7,7	7,3	13,1	13
Épaisseur du dernier tour.....	4,2	5,6	7	10,5	12,3	15,7	16,2
— de l'avant-dernier tour.....	2,7	3,7	4,2	7,2	8	10	10,2
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire.....	0,6	1	1,2	4,1	5	9,2	9,4
$\frac{O}{D}$	0,400	0,381	0,333	0,352	0,329	0,243	0,266
$\frac{H}{D}$	0,387	0,391	0,400	0,442	0,414	0,446	0,461
$\frac{Er}{D}$	0,075	0,087	0,089		0,143	0,169	0,167
$\frac{Er}{O}$	0,188	0,227	0,267	0,347	0,435	0,697	0,627
$\frac{Er}{H}$	0,194	0,222	0,222	0,277	0,343	0,380	0,362
$\frac{H}{E}$	0,738	0,804	0,770	1,410	1,179	1,541	1,605
Nombre des côtes { latérales.....	22	23	26	33	34	?	?
du dernier tour { externes.....	?	42	43	58	59	84	73
Nombre des côtes de l'avant-dernier							
tour.....	?	?	?	28	31	?	?
Nombre des côtes de l'antépénultième							
tour.....	?	?	?	23	?	?	?

largeur dans le tiers inférieur de la hauteur du tour. La région ventrale porte dans le plan de symétrie un sillon peu profond, resserré et comme dominé par les extrémités des côtes. L'ornementation est rayonnante et régulière. Elle se compose de 28 à 30 côtes latérales et de 50 à 80 côtes externes ; les unes et les autres épaisses, basses, arrondies et séparées par des espaces très réduits. Les premières se bifurquent, généralement, vers le milieu de la hauteur, sans tubercule ; les secondes marquent sur la région ventrale une légère inflexion en avant. Souvent, les côtes externes se trouvent manifestement rapportées en arrière ; ce qui détermine dans la région de bifurcation une convexité en avant caractéristique (pl. XVI, fig. 10). Le sinus que forment ces côtes est, du reste, très optus ; leur direction étant parfois même presque perpendiculaire au plan de symétrie. L'enroulement est bien plus important

que dans les formes décrites jusqu'à présent ; le tour recouvrant cachant, en effet, plus de 2/3 du tour précédent et de loin la région de bifurcation des côtes.

Le développement ontogénique est très rapide et ainsi cantonné entre des limites de tailles relativement bien rapprochées.

Les jeunes sont franchement « coroniformes ». L'ombilic, en entonnoir et très profond, se montre plus grand que chez l'adulte. La partie ventrale de la coquille, large et lisse, se trouve limitée latéralement par des renforcements tuberculiformes éphémères (pl. XVI, fig. 4). La différence existant entre les côtes principales et secondaires se montre pendant un temps relativement court. Les tubercules disparaissent de très bonne heure et, avec leur disparition, les tours prennent nettement de la hauteur, tandis que les côtes externes se portent légèrement vers l'avant. Les côtes bifurquées sont présentes sur des exemplaires de petite taille. Joint à l'allure coroniforme ainsi qu'à l'enroulement important de la coquille, ce caractère permet de reconnaître très facilement les jeunes représentants de cette espèce. Avec l'âge, l'ombilic se resserre visiblement ; la section du tour se hausse, et de l'aspect « coroniforme » on passe rapidement à des formes plates et discoïdes. A aucun moment, les côtés principales de cette espèce ne se montrent en faisceau ; les côtes intercalaires étant rares.

La portion interne des flancs devient hâtivement non costulée. Jusqu'à ce que la coquille se montre à peu près lisse, les côtes latérales diminuent en nombre et en relief et se pré-

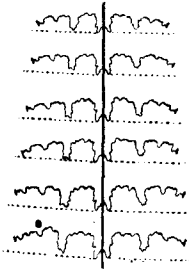


FIG. 26. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 7 et 10,5 mm. Exemplaire représenté pl. XVI, fig. 6. Grossissement : $\times 2$.

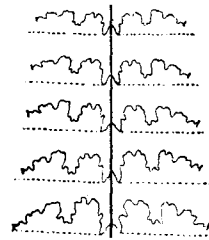


FIG. 27. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 8,5 et 11 mm. Exemplaire représenté pl. XVI, fig. 8. Grossissement : $\times 2$.

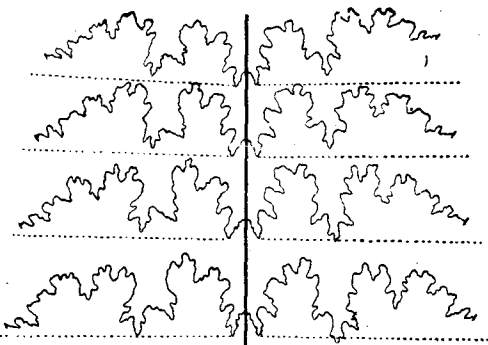


FIG. 28. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 26,5 et 34 mm. Exemplaire représenté pl. XVI, fig. 10. — Grossissement : $\times 2$.

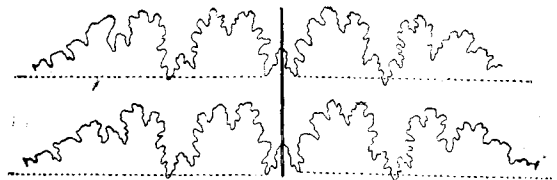


FIG. 29. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 31,5 et 34,5 mm. Exemplaire représenté pl. XVI, fig. 11. — Grossissement : $\times 2$.

sentent, avant leur disparition complète, sous forme de saillies allongées sur le rebord ombilical ; les côtes externes augmentent leur nombre, s'effacent peu à peu et restent,

finalemeut, visibles seulement sur le tiers externe du tour de part et d'autre du sillon ventral.

Les apophyses jugales et ventrale, l'ouverture péristomale sont malheureusement inconnues. La longueur de la chambre d'habitation l'est de même. Du reste, la présence de cette dernière n'est qu'exceptionnelle ; QUENSTEDT a constaté son absence régulière sur des exemplaires ayant jusqu'à 150 mm. de diamètre.

Par contre, la ligne de suture est en général parfaitement bien conservée. A cause du développement considérable des flancs et de l'allongement faible du tour, elle montre des signes de distension ; ses éléments étant très larges et bien peu allongés dans le sens antéro-postérieur. Sur certains échantillons, le lobe siphonal occupe une position en arrière par rapport aux lobes et selles accessoires. C'est là une preuve paraissant devoir confirmer l'hypothèse suivant laquelle on admet que la dernière loge des formes semblables n'occupe pas plus d'une fraction de spire. Par suite, ses éléments sont en nombre plus grand et relativement plus découpés que dans les espèces étudiées jusqu'à présent. Dans l'ensemble, elle apparaît à peine inclinée sur la ligne du rayon central ; le 1^{er} lobe latéral et les lobes accessoires n'étant que rarement et qu'à des plus grandes tailles coupés par ce rayon.

Les différentes variations de cette espèce intéressent plus particulièrement la hauteur, le recouvrement des tours et l'ombilic. On peut les grouper en deux variétés.

Parkinsonia compressa QUENST. var. *ferruginea* OPP. emend. NICOLESCO

Pl. XVI, fig. 1-3.

Synonymie.

1849. *Ammonites Parkinsoni planulatus* F. A. QUENSTEDT. Petrefactenkunde Deutschlands, Cephalopoden, p. 143-144, pl. 11, fig. 3.
 1856-58. *Ammonites ferrugineus* A. OPPEL. Juraformation, p. 476, n° 9.
 1886-87. *Ammonites Parkinsoni* F. A. QUENSTEDT. *Amm. d. Schwäb. Jura*, pl. 71, fig. 23, p. 600 et fig. 29, p. 602.

(VOIR TABLEAU DES MESURES PAGE SUIVANTE.)

La dénomination qualificative donnée par OPPEL à son espèce *ferruginea*, en se rapportant à la fig. 3, pl. 11, QUENSTEDT, Cephalopoden, qui doit servir de type, était destinée à de petits exemplaires ferrugineux des Alpes Souabes (Allemagne), provenant d'un niveau plus bas qu'*Ammonites wurtembergicus* OPP. La laconique description de cet auteur apparaît insuffisante ; bien que le choix de la figure, sur laquelle nombre d'observateurs se sont trompés, ne soit nullement défectueux. Ce choix répond, du reste, bien à la forme de passage existant entre les espèces du II^e Groupe et *Park. compressa* QUENST.

Pris un à un, tous les caractères de cette nouvelle forme se montrent étroitement comparables à ceux de l'espèce. Il importe donc de la considérer, non pas comme une espèce (44, p. 366, etc.), mais comme une variété. Cette manière de voir est, d'ailleurs, d'accord avec les opinions de nombreux auteurs. Ainsi, BRAUNS (8, p. 133) concevait la figure choisie par OPPEL comme représentant seulement une forme jeune d'*Ammonites Parkinsoni compressus* QUENST. (= *Amm. wurtembergicus* OPP.); ensuite SCHLIPPE (105, p. 205) et enfin ROLLIER (402, p. 298) admettent *Park. ferruginea* d'OPPEL comme pouvant être le jeune de *Park. wurtembergica* OPP.

Comparativement à l'espèce, la coquille de cette variété possède un ombilic plus large, moins profond, moins en « escalier » et limité par des parois peu raides ; l'épaisseur des tours est bien moindre et maxima plus extérieurement ; les flancs paraissent légèrement plus convexes ; ses côtes plus infléchies en avant ; l'angle formé par les côtes externes avec

	I			II			III				
	Bathonien inférieur										
	Eimen am Hils			Lautlingen O. A. Beilingen (Wurttemberg)			Melle (Deux-Sèvres)				
Allemagne											
Moules internes											
	Pl. XVI, fig. 1.	Pl. XVI, fig. 2.	Pl. XVI, fig. 3.		Pl. XVI, fig. 1.	Pl. XVI, fig. 2.	Pl. XVI, fig. 3.		Pl. XVI, fig. 1.	Pl. XVI, fig. 2.	Pl. XVI, fig. 3.
Diamètre total.....	31,5 mm.	40,6 mm.	45 mm.								
Largeur de l'ombilic du dernier tour.....	10	12,2	14,6								
— — de l'avant-dernier tour.....	5	6,5	?								
— — de l'antépénultième tour.....	?	?	?								
Hauteur du dernier tour.....	13,5	18,2	18,2								
— de l'avant-dernier tour.....	7,5	9,3	10								
Épaisseur du dernier tour.....	10,4	11,5	13,2								
— de l'avant-dernier tour.....	6,8	7	8,3								
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire.....	5	6,2	6,4								
$\frac{O}{D}$	0,317	0,300	0,322								
$\frac{H}{D}$	0,429	0,448	0,404								
$\frac{Er}{D}$	0,159	0,152	0,142								
$\frac{Er}{O}$	0,500	0,508	0,438								
$\frac{Er}{H}$	0,371	0,340	0,352								
$\frac{H}{E}$	1,298	1,583	1,379								
Nombre des côtes du dernier tour { latérales.....	34	34	40								
— — — — — externes.....	?	67	70								
— — — — — de l'avant-dernier tour.....	30	?	?								
— — — — — de l'antépénultième tour.....	?	?	?								

la ligne médiane est plus fermée et la région de bifurcation se trouve située plus à l'extérieur.

La ligne de suture n'est connue que sur un exemplaire. Elle conserve, en général, les caractères de l'espèce. Le 1^{er} lobe latéral est cependant assez allongé et divise l'ensemble de la suture en deux parties presque égales : d'une part, la selle externe très large, d'autre part, la 1^{re} selle latérale à peine séparée des autres lobes et selles, dont le 2^e lobe latéral est plus individualisé.

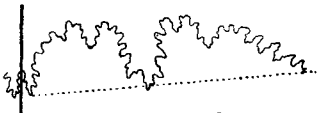


FIG. 30. — Ligne de suture prise au diamètre de 40,5. Exemplaire représenté pl. XVI, fig. 2. — Grossissement : $\times 2$.

Par l'ensemble de ses caractères, cette variété rappelle *Park. neuffensis* OPP. et *Park. Parkinsoni* Sow. var. *pseudo-ferruginea* n. var. De l'une et de l'autre, elle se distingue par l'ombilic plus petit, par le nombre des côtes moins important, par la bifurcation plus interne, par la section à maximum d'épaisseur placé bien plus intérieurement, etc.

Nombre d'échantillons examinés : 3.

Gisement. — Melle (Deux-Sèvres), Bathonien inférieur ; Eimen am Hils (Brunswick) et Lautlingen O. A. Beilingen (Wurttemberg), Allemagne, Bathonien.

Parkinsonia compressa QUENST. var. *wurttembergica* OPP. emend. NICOLESCO

Pl. XVI, fig. 13-20.

Synonymie.

1849. *Ammonites Parkinsoni compressus* F. A. QUENSTEDT. Petrefactenkunde Deutschlands, Cephalopoden, p. 146-147, pl. 11, fig. 4.
 1856-58. *Ammonites wurttembergicus* A. OPPEL. Juraformation, p. 475-476, n° 8.
 1858. *Ammonites Parkinsoni compressus* F. A. QUENSTEDT. Der Jura, p. 471-472, fig. p. 471.
 1878. *Parkinsonia wurttembergica* E. BAYLE. Explication de la Carte géol. de France, t. IV, Atlas, pl. LXIX, fig. 1, 2 et 3.
 1886-87. *Ammonites Parkinsoni compressus* F. A. QUENSTEDT. Ann. d. Schwab. Jura, pl. 72, fig. 12, p. 610, fig. 14, p. 608 et fig. 15, p. 609.
 1918. *Parkinsonia wurttembergica* A. DE GROSSOUVRE. Bajocien et Bathonien dans la Nièvre. Bull. Soc. Géol. Fr., 4^e sér., t. XVIII, p. 381-383.

	Bathonien inférieur						Bathonien supérieur Boux-WILLER (Bas-Rhin) Alsace Moule interne
	Eimen	Eimen am Hils	Eimen	Eimen am Hils	entre Eimen et Goetingen (Hanovre)		
	(Brunswick) Allemagne						
	Moules internes à restes de test						
	Pl. XVI, fig. 13.	Pl. XVI, fig. 15.	Pl. XVI, fig. 16.	Pl. XVI, fig. 17.	Pl. XVI, fig. 18.	Pl. XVI, fig. 19.	Pl. XVI, fig. 20.
Diamètre total.....	11 mm.	24,3 mm	28,3 mm	31 mm.	62,3 mm	65,5 mm	153 mm.
Largeur de l'ombilic du dernier tour..	4,2	8	7,2	8,4	9,4	15	33
— — de l'avant-dernier tour.....	?	4,3	4,6	4,3	?	?	?
— — de l'antépénultième tour.....	?	2,2	?	?	?	?	?
Hauteur du dernier tour.....	4,2	10	13,4	12,8	32	32,2	67
— de l'avant-dernier tour.....	2,7	5,5	5,8	6,5	19	17,8	?
Épaisseur du dernier tour.....	5	8	10,3	11,5	19	19,5	34
— de l'avant-dernier tour....	3,3	5,3	6,5	7	12	13,2	?
Degré d'enroulement à l'extrémité de la spire.....	0,8	3	4	4,8	15	13,1	30
$\frac{E}{D}$	0,382	0,329	0,254	0,271	0,151	0,229	0,216
$\frac{H}{D}$	0,382	0,412	0,473	0,413	0,513	0,491	0,438
$\frac{Er}{D}$	0,073	0,123	0,141	0,155	0,241	0,200	0,196
$\frac{Er}{O}$	0,190	0,375	0,556	0,572	1,596	0,873	0,909
$\frac{Er}{H}$	0,190	0,300	0,299	0,375	0,469	0,407	0,448
$\frac{H}{E}$	0,840	1,250	1,300	1,113	1,684	1,651	1,970
Nombre des côtes { latérales.....	29	32	33	33	?	33	?
du dernier tour { externes.....	41	60	55	56	85	86	?
Nombre des côtes de l'avant-dernier tour.....	?	27	32	27	?	?	?
Nombre des côtes de l'antépénultième tour.....	?	?	?	?	?	?	?

D'après la description que lui accorde OPEL, en se rapportant à la fig. 4, pl. 11, QUENSTEDT, Cephalopoden et surtout d'après les figures des autres auteurs indiqués dans la synonymie ci-dessus ainsi que celles de la planche correspondante du présent travail, cette forme donne l'impression de présenter, en grande partie, les caractères de l'espèce, à tel point qu'il est très difficile de l'en séparer, notamment à l'état jeune.

Aussi et contrairement à certaines opinions (entre autres : 44, p. 366), je propose de la considérer comme une variété de *Park. compressa* QUENST.

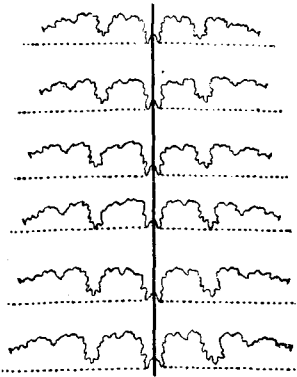


FIG. 31. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 14,5 et 20 mm. Exemplaire représenté pl. XVI, fig. 15. Grossissement : $\times 2$.

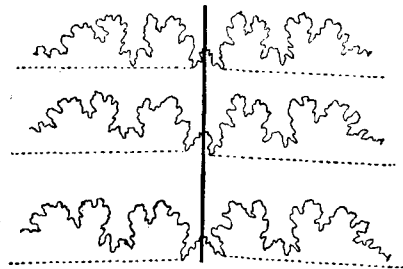


FIG. 32. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 25,5 et 27 mm. Exemplaire représenté pl. XVI, fig. 16. Grossissement : $\times 2$.

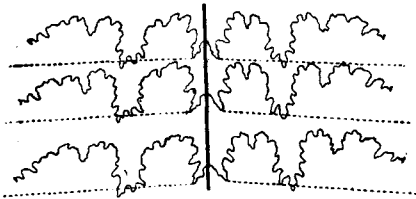


FIG. 33. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 24 et 25,5 mm. Exemplaire représenté pl. XVI, fig. 17. Grossissement : $\times 2$.

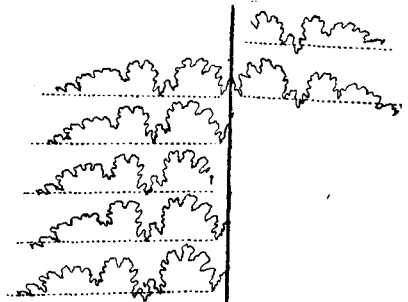


FIG. 34. — Lignes de suture successives prises aux diamètres compris entre 42 et 52,5 mm. Exemplaire représenté pl. XVI, fig. 18. Grossissement : $\times 1$.



FIG. 35. — Ligne de suture prise au diamètre de 138 mm. Exemplaire représenté pl. XVI, fig. 20. Grossissement : $\times 1$.

Sa coquille possède pourtant un ombilic plus petit et, lorsque l'ornementation est disparue sur les flancs, des côtes externes plus nombreuses ; le maximum d'épaisseur de la section se trouve placé plus à l'intérieur des tours et peut coïncider même avec la carène ombilicale (93. pl. 72, fig. 12 et 15) ; sur la région ventrale dans le plan de symétrie, la dépression siphonale est plus prématurément remplacée par une saillie convexe, appelée à prendre l'aspect d'une véritable carène.

La suture paraît encore être moins inclinée sur la ligne du rayon central. Ses éléments sont toujours très larges et courts. Sur les figures 32 et 35, on constate, en outre, le découpage des selles et des lobes qui reste néanmoins pas très marqué. Comme pour l'espèce, les lignes de suture de cette variété montrent des signes évidents de dissymétrie ; leurs deux moitiés externes n'étant, de part et d'autre du plan médian, pas semblables. Ainsi que je l'ai déjà constaté et fait remarquer (80, p. 37-75) ce caractère paraît être général chez les Ammonites.

Les exemplaires qui appartiennent à cette variété sont des moules internes, pyriteux et pour la plupart de petite et moyenne taille. Un seul est de plus grande dimension (fig. 20) et en calcaire marneux. BAYLE représente fig. 2 et 3 (voir synonymie ci-dessus) un jeune échantillon à test conservé, très rare, dont l'ornementation est peu différente de celle des autres exemplaires.

Nombre d'échantillons examinés : 11.

Gisement. — Couches de Bouxwiller (Bas-Rhin) Alsace, Bathonien supérieur ; Eimen et Eimen am Hils (Brunswick), entre Eimen et Göttingen (Hanovre). Allemagne, Bathonien.

Rapports et différences. — L'aspect de l'ornementation et celui de la section, la valeur de l'ombilic, le développement ontogénique extrêmement rapide de la coquille constituent les principaux caractères essentiels et différentiels de cette espèce qui permettent de la distinguer facilement des autres formes appartenant à ce genre.

Elle doit être considérée comme produite par la variation des formes précédentes et en particulier de *Park. Parkinsoni* Sow. var. *pseudoferruginea* n. var. et de *Park. neuffensis* OPP., avec lesquelles elle a une certaine ressemblance dans le jeune âge, mais dont on peut la distinguer assez facilement.

Elle a été rencontrée dans le Bathonien jusque dans la zone à *Macrocephalites macrocephalus*.

Ammonites Parkinsoni foveatus et *laevis* de QUENSTEDT (93, pl. 73, fig. 1 et 3), que ROLLIER (102, p. 298) considère comme douteuses, pourraient fort bien être voisines de cette espèce.

Nombre d'échantillons examinés, variétés non comprises : 10.

Gisement. — Couches de Eimen et Eimen am Hils (Brunswick) Allemagne, Bathonien. Autres localités : Bouxwiller (Bas-Rhin) Alsace, Bathonien supérieur.

ÉVOLUTION PHYLOGÉNIQUE

En coordonnant les caractères morphologiques de chaque espèce, de chaque groupe et de tous les représentants du genre, on remarque qu'il existe une évolution continue, pour ainsi dire, progressive ou régressive, depuis les formes à faible recouvrement jusqu'à celles à fort recouvrement des tours. L'ombilic diminue ; ses

variations étant comprises entre la $1/2$ et le $1/7$ du diamètre total. La section du tour, de basse et très convexe latéralement, avec les deux mouvements des flancs presque identiques, devient très haute et aplatie latéralement, avec les deux mouvements des flancs bien différents : l'un considérable et relativement lent vers l'extérieur de la spire, l'autre insignifiant et très rapide vers le centre de cette spire. Son maximum d'épaisseur se déplace du milieu jusque dans le tiers inférieur de la hauteur pour coïncider parfois presque avec le rebord ombilical. La hauteur augmente progressivement ; d'abord égale à un $1/4$ de diamètre, elle se montre ensuite à peu près aussi importante que le rayon de la coquille. De large, la région siphonale devient étroite, pendant que la dépression qu'elle porte, se rétrécit, s'atténue et disparaît pour être remplacée par une convexité plus ou moins importante, voire même par une pseudo-carène. En tant que caractère ancestral, les tubercules évoluent régressivement et disparaissent au bon milieu du genre. Ils se montrent d'abord bas, larges et englobant par leur base la région de bifurcation des côtes, sur des exemplaires du *I^{er} Groupe*, deviennent sporadiques et comme surimposés chez des représentants du *II^e Groupe* et disparaissent finalement au delà de 15 mm. environ sur des coquilles du *III^e Groupe*. L'alternance ne subit au cours de la phylogénie aucune modification évolutive importante. Aussi, le genre emprunte là son principal caractère. Le relief et le nombre des côtes augmentent, puis diminuent. Leur maximum de valeur ne présente cependant pas de place fixe ; la vigueur du relief est pourtant plus importante sur les *Park. Parkinsoni* Sow. En nombre, les côtes latérales et les externes évoluent pour ainsi dire indépendamment ; le nombre des premières augmente, ensuite diminue, pendant que celui des secondaires s'accroît continuellement. En certains cas même, tels que dans *Park. Parkinsoni* Sow. var. *densicosta* QUENST. emend. NICOL., les côtes simples deviennent très nombreuses, l'apparition des côtes intercalaires n'étant pas quantitativement suivie de celle des côtes latérales. L'inflexion vers l'avant des côtes témoigne d'une évolution ; elle est maxima dans le *II^e Groupe* et minima dans le *III^e Groupe*. La région de bifurcation se déplace sur les flancs des $4/5$ à la $1/2$ de leur hauteur. La dernière loge brévidome diminue d'un $1/2$ à $3/4$ de tour.

La ligne de suture se complique peu à peu. Ses selles et lobes se rétrécissent, s'allongent, après s'élargissent et se raccourcissent. D'abord moins, ensuite plus porté en avant, le lobe siphonal se trouve finalement rapporté en arrière ; la longueur de la suture sur les flancs étant suffisante pour servir à fixer solidement l'animal par les replis postérieurs de son manteau.

Dans le tableau généalogique ci-contre, la mise en série des espèces et de leurs variétés étudiées synthétise l'enchaînement rectiligne de la plupart de leurs caractères morphologiques et à la fois les variations latérales ou isolées. C'est ainsi que *Park. subarietis* WETZ. var. *acris* WETZ. emend. NICOL. et *Park. Parkinsoni* Sow. var. *densicosta* QUENST. emend. NICOL. sont à considérer comme des variations par excès des caractères de leurs espèces respectives ; *Park. Bigoti* n. sp., *Park. depressa* QUENST. et *Park. planulata* QUENST. doivent l'être comme différenciées et réunissant en même temps les caractéristiques des groupes voisins et celles des groupes auxquels

elles sont attribuées. La première de ces trois espèces appartient bien au *I^{er} Groupe*, mais elle a des côtes émoussées et ombilic plus petit ; les deux dernières et leurs variétés possèdent indubitablement les caractéristiques du *II^e Groupe*, mais rappellent en même temps certaines formes appartenant aux deux autres groupes.

I ^e Groupe	}		<i>var. wurttembergica</i> OPP. emend. NICOL.	
			<i>Park. compressa</i> QUENST.	
			<i>var. ferruginea</i> OPP. emend. NICOL.	
II ^e Groupe	}	<i>var. mutabilis n. var.</i>	<i>Park. neuffensis</i> OPP.	
		<i>Park. planulata</i> QUENST.		
		<i>var. complanata n. var.</i>		
		<i>var. crassa n. var.</i>		<i>var. densicosta</i> QUENST. emend. NICOL.
		<i>Park. depressa</i> QUENST.	<i>var. pseudoferruginea n. var.</i>	
			<i>Park. Parkinsoni</i> Sow.	
		<i>var. pseudoparkinsoni</i> WETZ. emend. NICOL.		
III ^e Groupe	}		<i>Park. Orbignyana</i> WETZ	
			<i>Park. subarietis</i> WETZ.	
			<i>Park. arietis</i> WETZ.	<i>var. acris</i> WETZ. emend. NICOL.
		<i>Park. Bigoti n. sp.</i>	<i>Park. radiata</i> RENZ emend. WETZ.	

Quoi qu'il en soit, l'évolution phylogénique n'est pas identique à elle-même dans chaque groupe. On doit, par contre, l'envisager comme la continuation d'un groupe précédent ou la préparation du suivant.

Les traits essentiels qui se dégagent de cet exposé sont très intéressants. D'une extrémité à l'autre de la série, les caractères morphologiques évoluent soit presque continuellement, soit indépendamment. La plupart se différencient dans le sens linéaire et donnent naissance aux espèces les plus nombreuses ; d'autres s'individualisent sous forme de branches latérales, rares espèces isolées, en apparence. Entre les deux extrêmes, de même qu'entre les divers groupes et espèces, il y a tous les intermédiaires, mais pas à tel point que l'on puisse y établir un passage continu *ad litteram*. Leur plus grand nombre lie les espèces différenciées dans le sens linéaire ; le restant sert à rattacher celles nées des variations latérales. Certaines des espèces présentent, suivant cas, des caractères soit archaïques, soit prémonitoires. On y trouve donc preuve qu'une quelconque d'elles ne peut passer au cours de son développement par toutes les phases de l'espèce immédiatement antérieure. Il y a non répétition d'un type, mais descendance évolutive.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Dans l'état actuel de nos connaissances, il est difficile, sinon impossible, de saisir d'une manière précise l'interdépendance qui existe entre la distribution dans le temps des différentes espèces du genre *Parkinsonia* BAYLE et la répartition verticale des strates où on les trouve. Les observations à ce sujet sont très-rares et isolées et ont été, tout au moins en France, faites pour la plupart dans différents autres berts géologiques.

Divers auteurs (105, p. 205 ; 129, p. 183, etc.) sont d'accord pour affirmer que les formes à ombilic étroit ont apparu plus tard que celles à ombilic large. Cela est conforme avec ce que l'on sait sur la phylogénie des Ammonites, d'une part, et la position stratigraphique qu'occupent certaines espèces, d'autre part.

Park. compressa QUENST. et ses deux variétés appartiennent, en effet, à un étage géologique plus récent (81, p. 475-476 ; 1, pl. LXIX ; 4, p. 23 ; 102, p. 295-300 et *passim* ; 53, p. 998-1008 et *passim* ; etc.).

Pour ce qui est des autres espèces, la plupart des exemplaires étudiés se trouvent localisés dans une seule zone, voire même dans un seul banc ou ont été recueillis isolément en divers endroits très dispersés. Aussi, se trouve-t-on dans des conditions tout à fait défavorables pour délimiter les espèces quant à leur succession stratigraphique et encore moins pour discerner une suite déterminée (7, p. 238-243).

Cependant, en examinant certains travaux (8, p. 128, 129, 132 et 133 ; 41, p. 357, 366 et 367 ; 43, p. 399-401 ; 24, p. 114 ; 51, p. 72-93 et *passim* ; 77, p. 53 ; 36, p. 86-88 ; 113, p. 40 et suiv. ; 68, p. 148 et 150 ; 128, p. 832, 838 et 841 ; 14, p. 55, 71 et 73 ; 5 ; etc.), on constate qu'il doit exister une relation entre la distribution des espèces et la succession des strates.

Dans certaines carrières du département du Calvados, les couches à *Witchellia Romani* et celles immédiatement supérieures renferment des coquilles de toute petite taille, dont la roche est pétrie, parmi lesquelles il m'a été donné de reconnaître *Park. Bigoti n. sp.*, *Park. radiata* RENZ emend. WETZ., *Park. subarietis* WETZ., alors que les couches de sommet de la zone à *Garantia Garantiana* en contiennent souvent de très grosses, parmi lesquelles j'ai pu identifier *Park. planulata* QUENST., *Park. neuffensis* OPP., etc.

Ces constatations sont d'accord avec les observations faites par WETZEL dans la région de Bielefeld, qu'il synthétise dans le tableau synoptique ci-contre (129, p. 144). Ce tableau permet de voir que la très grande majorité des espèces sont synchrones, certaines d'entre elles, celles appartenant au I^{er} Groupe, ont fait leur apparition plus tôt ; d'autres, celles du III^e Groupe en particulier, se sont les dernières éteintes.

On peut donc conclure que les formes à ombilic large et à faible recouvrement sont géologiquement plus anciennes et celles à ombilic étroit et à fort recouvrement le sont plus récentes. Ce fait explique la présence des espèces d'organisation comparative-ment plus primitive dans les couches basses de la série stratigraphique et l'existence de celles à organisation un peu plus évoluée dans les couches plus hautes de cette série.

DURÉE D'EXISTENCE

Les *Parkinsonia* demeurent par excellence fossiles caractéristiques du Bajocien supérieur et du Bathonien. Différents stratigraphes allemands s'en sont même servi pour créer des couches ou zones portant des noms tels que : *Parkinsonien-Schichten*, *Parkinsoni-Schichten*, *ferrugineus-Schichten*, *wurttembergicus-Schichten*, *Parkinsoni-Zone*, etc., selon la prédominance du genre ou de l'une de ses espèces.

Macrocephalen-Schichten

Aspidoides-Schichten

Wurttembergicus-Schichten

Obere

Parkinsonien-Schichten

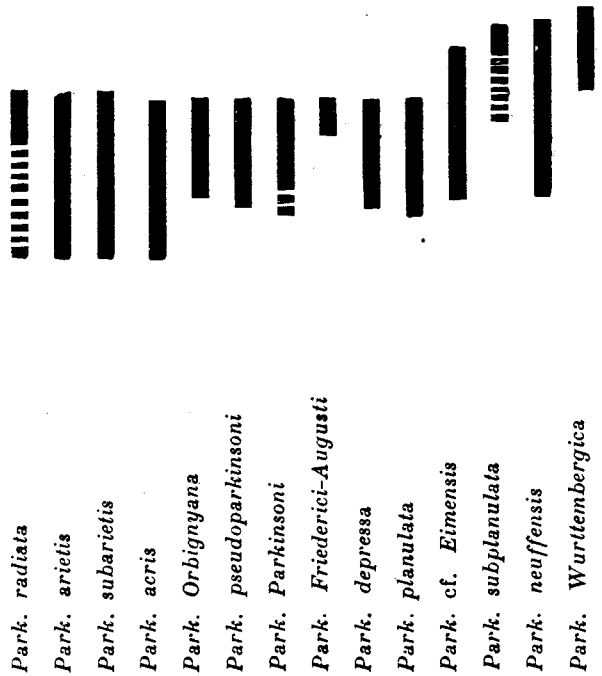
Untere

Parkinsonien-Schichten

Subfurcaten-Schichten

Coronaten-Schichten

Unterer-Dogger



A n'envisager d'abord que la limite inférieure, les travaux de BRAZIL (7, p. 241) précisent l'horizon d'apparition de ce genre. C'est le niveau à *Phylloceras heterophylloides* et *Lytoceras Eudesianum*. Malgré sa nuance locale, cette constatation est d'accord avec bon nombre d'observations faites à ce sujet (41, p. 356, 357 et 367; 45, p. 60; 59, p. 80; 96, p. 120; 38, p. 101; 94, p. 84-85 et *passim*; 128, p. 832 et 838; 70, p. 29; 53, p. 1008; etc.). Elle doit cependant être considérée comme provisoire; car, aussi bien dans les horizons bajociens du Calvados que dans ceux bathoniens du Poitou, les *Parkinsonia* BAYLE apparaissent déjà très différenciées, sans que l'on y ait jamais trouvé trace dans les couches sous-jacentes. Ce fait préjuge l'existence d'autres représentants plus anciens du genre, inconnus à cause probablement des grandes lacunes existant dans nos connaissances actuelles.

En certains cas, très rares d'ailleurs, des *Parkinsonia* ont été parfois rencontrées dans des couches appartenant à des niveaux moins élevés ou encore plus hauts. Ainsi, ROLLIER (102, p. 18-20, 30, 182-183 et 297) confirme leur présence, dans le Jura et

p. 18-20 et suiv.) seulement dans le *Cornbrash*, rangé en ce cas et à tort par l'auteur dans le Callovien. Pour d'autres (99, p. 5 et 13), il a vécu jusque dans le Bathonien-Callovien ou encore (22, p. 85; 91, p. 142) même dans les temps correspondant au dépôt des strates à *Macrocephalites macrocephalus*. En ces derniers cas, les observations semblent bien être sujettes à caution, en ce sens qu'elles apparaissent plutôt dues à une interprétation erronée de stratigraphie chronologique.

Aujourd'hui, on est à l'unanimité, pour ainsi dire, d'accord à admettre que le genre *Parkinsonia* BAYLE paraît s'être éteint avec le Bathonien supérieur.

En résumé, la durée d'existence de ce genre se trouve comprise entre les couches à *Witchellia Romani* et *Teloceras Blagdeni* (Bajocien supérieur), d'une part, et la zone à *Macrocephalites macrocephalus* (Callovien inférieur), d'autre part; ses représentants ayant fait leur apparition dans la zone à *Strenoceras subfurcatum* et *Garantia Garantiana* (Bajocien supérieur) et ses derniers descendants s'étant éteints dans la zone à *Oppelia aspidoides* (Bathonien supérieur).

L'apparition soudaine des représentants de ce genre, déjà différenciés avec le Bajocien supérieur, constitue l'un des phénomènes intéressants ayant eu lieu, à cinq reprises différentes, pendant la période jurassique et notamment au cours du sous-système oolithique inférieur. Ce n'est que tout à fait exceptionnellement que ces représentants manquent dans cet étage; comme c'est le cas, par exemple, du Jura méridional (96, p. 8, note infrapag. 1). Leur présence simultanée aux mêmes niveaux dans le bassin de Paris et les autres régions d'Europe coïncide avec le renouvellement de la faune, renouvellement qui fut régi par les mouvements du sol, orogéniques et en particulier ceux épirogéniques, durant cette période. Ces oscillations ont amené à diverses reprises la transgression et la régression de la mer. La transgression du Bajocien et du Bathonien, générale en Europe sur les aires continentales et celles de surélévation, par laquelle s'annonce la grande transgression callovienne, explique l'arrivée des types cryptogènes connus, dont ce genre fait partie.

Sa disparition brusque et générale avec le *Cornbrash*, même dans les régions les plus privilégiées, comme celle de la vallée du Rhin, peut être expliquée par l'existence de lacunes dans les recherches locales ou plutôt par un changement brutal dans les conditions de vie du milieu marin. Malheureusement, la série stratigraphique de cette région se termine par ce sous-étage et rend ainsi impossible le contrôle des hypothèses. Cependant, les gisements fossilifères du Poitou semblent fort bien devoir être appelés à fournir des données intéressantes à ce sujet. Déposée dans des eaux néritiques et néritico-bathyales, la série sédimentaire de l'Oolithique inférieur y est bien uniforme, continue et présente une succession complète des zones à Céphalopodes. D'après toutes les apparences, elle paraît pouvoir permettre de riches récoltes de fossiles susceptibles de servir à préciser la position stratigraphique des différentes espèces de ce genre.

L'abondance des individus et des espèces appartenant au genre qui nous occupe est variable. Elle correspond, en effet, à divers niveaux bajociens et bathoniens dans les différentes régions. Des *Parkinsonia* BAYLE sont fort abondantes dans le Bajocien supérieur du bassin de Paris (42, p. 518, 523-525; 47, p. 1063; 7, p. 241 et suiv.) et du bassin de l'Aquitaine (38, p. 101); très communes dans le Bathonien

inférieur, zone à *Oppelia fusca*, du détroit de Poitou (128, p. 841 et 53, p. 1016) et du Jura méridional (96, p. 164); particulièrement fréquentes dans les couches supérieures de l'étage bathonien (45, p. 60-63; 105, p. 203 et suiv.; 48, p. 279 et 285) et abondamment représentées, à la fois, dans le Bajocien supérieur et le Bathonien inférieur des Basses et Hautes-Alpes (51, p. 76, 78, 80-81; 68, p. 154 et 53, p. 1023).

Dans la région de Teutoburger Waldes (Westphalie, Allemagne), différentes espèces abondent dans les Obere Parkinsonien-Schichten et sont peu nombreuses dans les Untere Parkinsonien-Schichten et les Wurttembergicus-Schichten (voir tableau synoptique, p. 65). En ce dernier cas, on remarque parfaitement bien que les formes transitoires se montrent en plus grand nombre et en même temps moins durables que les formes extrêmes.

FACIÈS

Les principaux types lithologiques dans lesquels les *Parkinsonia* sont plus souvent rencontrées se trouvent représentés par des calcaires oolithiques (Normandie), par des calcaires marneux et oolithiques (Détroit du Poitou), par des marnes grises et marnes noirâtres schisteuses (Alpes) ainsi que par des argiles bleues (Allemagne du Nord et du Sud), appartenant à des formations néritiques et plus rarement à des formations bathyales. En ces dernières, dans le faciès vaseux surtout, on a signalé même la présence concomitante de *Phylloceras* et de *Lytoceras* (53, p. 1023 et 68, p. 141).

Le faciès à brèche et notamment celui laguno-marin et lagunaire sont, par contre et jusqu'à de nouvelles découvertes, dépourvus de ces Céphalopodes; THÉVENIN (117, p. 81) n'y a rencontré, en fait d'Ammonites, qu'un seul fragment d'un exemplaire appartenant à ce genre, mais indéterminable au point de vue spécifique.

Les formations à calcaires engendrés soit directement, soit indirectement par l'activité coralligène des récifs ou zoogène ne contiennent que tout à fait exceptionnellement de ces Ammonites. La présence du faciès coralligène à la partie supérieure du Bajocien, dans le Jura méridional, est à l'avis de RICHE (96, p. 173) la cause qui a empêché l'extension du genre qui nous occupe, si répandu ailleurs à ce niveau, et qui a retardé son apparition avec les couches, à *Oppelia fusca*, du Bathonien inférieur.

L'existence des calcaires à Spongiaires, nettement détritiques, correspondant à l'Oolithe blanche, de Bayeux (Normandie) explique également l'absence complète de ces fossiles dans ce sous-étage bajocien, bien que la zone à *Garantia Garantiana* sous-jacente en soit pétrie.

Il semble toutefois que les *Parkinsonia* affectent, d'une façon générale, plutôt les petites profondeurs de la zone néritique — la question du flottage des coquilles mise à part — dont les calcaires à oolithes ferrugineuses sont la preuve. Certain savant (65, p. 21), L. MRAZEC et É. HAUG en son cours professé à la Sorbonne (le 25 janvier 1923) considèrent cette roche comme une formation nettement littorale.

Les différents représentants de ce genre se montrent plus fréquents dans les dépôts situés entre la province boréale et ce qui est devenue plus tard la province méditer-

ranéenne. Ils sont d'une extension bien plus grande vers le Nord. Leur distribution semble régie par les conditions bionomiques ayant régné aux temps jurassiques dans les milieux à formations détritiques, organogènes et minéralogènes, prenant naissance, du Nord au Sud, après abandon par les eaux des grandes profondeurs se déplaçant vers les régions méditerranéennes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES, ORIGINE DU GENRE *PARKINSONIA*

Bien que toute question de relation et de descendance en paléontologie soit loin de présenter un caractère de certitude absolue, parce qu'elle comporte une énorme part d'appréciation personnelle et forcément arbitraire en certains cas, on peut, en se servant des résultats stratigraphiques et morphologiques acquis, donner au genre qui nous occupe une position convenable dans la classification des Céphalopodes jurassiques.

Pour cela, il importe de considérer, dans la discussion à suivre, à part les *Parkinsonia* BAYLE, les genres : *Perisphinctes* WAAG., *Bigotites* NICOL., *Strenoceras* HYAT., *Cosmoceras* WAAG., *Garantia* ROLL., *Reineckeia* BAYLE, etc.

Pour ce qu'il y a des rapports, le genre qui fait l'objet de cette étude présente des analogies morphologiques et évolutives, parfois très étroites, avec chacun des groupes des Céphalopodes jurassiques ci-dessus mentionnés.

Les *Parkinsonia* BAYLE et les *Perisphinctes* WAAG. ont été de tout temps considérés genres très voisins (115, p. 150-151) et envisagés, à cause de l'allure générale de leurs coquilles, des caractères et variations morphologiques, au cours de l'ontogénie et de la phylogénie, comme très étroitement liés entre eux (24, p. 114; 13, p. 451; etc.). Dans l'un et dans l'autre, le jeune est « coroniforme » (50, p. 697; 79, p. 731 et 733). Ensuite, l'adulte présente des stades successifs très analogues et comparables, au point que *Perisphinctes stenocycloides* SIEM., mutation de *Per. plicatilis* Sow.; *Perisphinctes Grossouvrei* SIEM., mutation de *Per. bifurcatus* QUENST.; *Perisphinctes polyplocus* REIN. et *spongiphilus* MOESCH, mutations de *Per. Lothari* OPP. (109, pl. XX, fig. 1; pl. XXVII, fig. 55; pl. XX, fig. 9 et pl. XXVII, fig. 60-63), d'une part, et les *Parkinsonia* BAYLE représentées par chacun des trois groupes établis au cours de cette étude, d'autre part, montrent une identité évolutive, orientée dans le même sens, de leurs caractères morphologiques. Les exemplaires séniles, notamment lorsque leur ornementation et sillon externe sont disparus, se montrent bien semblables; aussi, un œil, même parfaitement exercé, distingue-t-il difficilement certaines *Park. planulata* QUENST. de quelques *Perisphinctes* WAAG. analogues. La ressemblance de leurs lignes suturales, déjà reconnue (28, p. 4 et 5), semble telle que la description de l'une d'elles peut, dans les grandes lignes sinon dans le détail, servir tout aussi bien à l'un ou à l'autre de ces deux genres.

Des *Parkinsonia* BAYLE et les *Bigotites* NICOL. sont à tel point voisins que, jusqu'à la création de ce dernier (78, p. 153-158, pl. IV, fig. 1-9 et 80, p. 77 et suiv.), la

plupart de ses représentants étaient déterminés comme des *Parkinsonia*, purement et simplement (70, p. 29) ou atteints d'une anomalie spéciale caractérisant les individus lésés ou malades (55, p. 9 et 129, p. 185) ¹. Les deux possèdent des jeunes « coroniformes », des côtes alternantes et interrompues sur la région externe et, dans les formes primitives, des tubercules à l'endroit de bifurcation.

Avec les *Cosmocératidés*, les relations des *Parkinsonia* se montrent moins rigoureuses.

Après que SCHLIPPE eut réduit à son acceptation primitive ce dernier genre au groupe de *Park. Parkinsoni* Sow. (105, p. 203-207), en le débarrassant des formes aujourd'hui connues sous les noms de *Tmetoceras* BUCKM. (*Amm. scissus* BEN.), de *Strenoceras* HYAT. (*Amm. niortensis* ZIET.) et de *Garantia* ROLL. (*Amm. Garantianus* D'ORB.), la majorité des savants ont continué soit à le rattacher étroitement au *Cosmoceras* WAAG. (105, p. 204), soit à le rapprocher à la fois de *Strenoceras niortensis* D'ORB. et de *Garantia Garantiana* D'ORB. (17, p. 9), soit, encore, à l'envisager comme très voisin de *Garantia* ROLL. (70, p. 29, 35-36), soit, enfin, à le considérer comme faisant partie du groupe des *Cosmocératidés* (3, p. 673-674; 132, p. 427; 134, p. 495), et même à le regarder comme très apparenté à ces différents genres (44, p. 375; 28, p. 4).

Les caractères qui soient communs à ces genres sont, il est vrai, assez nombreux. L'interruption des côtes sur la région ventrale, chez le jeune « coroniforme » et chez l'adulte, en est un des plus statifs, bien qu'il soit disparate sur les vieux exemplaires. Des *Garantia* ROLL. ², des *Cosmoceras* WAAG. ³, des *Strenoceras* HYAT. ⁴ possèdent parfois des côtes presque, sinon alternantes. De rares *Parkinsonia* BAYLE les ont quelquefois à peu près symétriques. Bon nombre des représentants de la famille des *Cosmocératidés* ne présentent pas de tubercules externes, et même pas du tout de tubercules, pendant une très grande partie de leur existence. Certaines *Garantia* ROLL. ⁵ rappellent, par leur costulation et l'aspect général de la coquille, *Park. Parkinsoni* Sow. (pl. VIII, fig. 2). Des *Strenoceras* HYAT. ⁶, les *Park. Bigoti* n. sp. et *Park. radiata* RENZ emend. WETZ. ont, les uns et les autres, une ornementation très précoce. Ces caractères infirment donc nettement l'opinion de WETZEL (129, p. 156) selon laquelle le genre *Subparkinsonia* MASK. réalise le passage entre *Parkinsonia* BAYLE et *Garantia* ROLL.

Entre les *Parkinsonia* BAYLE et les *Reineckeia* BAYLE il existe des rapports dignes d'intérêt, mais pas au point de les considérer, à l'exemple de certains auteurs (133,

1. Cette constatation peut être vraie en tant qu'elle s'applique à de très rares exemplaires, noyés dans une masse considérable d'échantillons appartenant à un genre donné. Mais, elle tombe dès que leur nombre augmente et dès que leurs caractères se retrouvent avec la même régularité et sans exception sur chacun d'eux.

2. 28, *Garantia* aff. *Garantiana* D'ORB., pl. VI, fig. 2 a.

3. Id. — *Cosmoceras Proniæ* TEISS. var. *crassa* R. Douv., pl. XIV, fig. 4 a; *Cosmoceras Duncani* Sow., pl. XVI, fig. 5 a et *Cosmoceras ornatum* SCHLOTH., pl. XX, fig. 3 a, 4 a, 5 a et 12 a et pl. XXI, fig. 6 a et 8 a.

4. Id. — *Strenoceras subfurcatum* ZIET., pl. VII, fig. 6 a et *Strenoceras subcontrarium* BEHR., pl. VII, fig. 19 a et 22 a.

5. Id. — *Garantia Garantiana* D'ORB., pl. I, fig. 1 et *Garantia* aff. *Garantiana* D'ORB., pl. VI, fig. 2.

6. Id. — Pl. VIII, fig. 10-25.

p. 583 et 135, p. 665), bons d'être classés côte à côte dans la famille des *Reineckeïdés*. Parmi ces rapports, il y a lieu de signaler : présence de dépression siphonale, de tubercules latéraux et de constrictions, absence de tubercules externes, jeune « coronoforme », évolution ontogénique parfois nettement comparable.

Quant aux différences, elles sont assez importantes et permettent de séparer facilement le genre qui nous occupe des autres groupes d'Ammonites. On le distingue de *Perisphinctes* WAAG. par l'existence de la dépression siphonale, par l'alternance des côtes et par l'absence ou la rareté des constrictions ; de *Bigotites* NICOL. par le manque de « segments évolutifs », par la coquille moins épaisse, par la hauteur des tours, en général, plus grande, par la bifurcation des côtes plus externe, par les constrictions exceptionnelles et irrégulièrement disposées ; de *Garantia* ROLL., de *Strenoceras* HYAT. et de *Cosmoceras* WAAG. par l'alternance des côtes, par l'absence de tubercules externes, par la hauteur des tours plus importante, par l'ornementation moins vigoureuse, par l'angle plus aigu que forment les côtes secondaires avec la ligne médiane, par la ligne de suture plus inclinée sur le rayon, plus découpée et à éléments moins larges ; de *Reineckeia* BAYLE par la coquille moins massive par la bifurcation des côtes plus externe, par l'alternance et par l'angle plus aigu que les côtes secondaires forment avec le plan médian.

Par suite, la position systématique des *Parkinsonia* BAYLE a été jusqu'à présent beaucoup discutée. Différemment interprété par les auteurs, ce genre était donc rattaché soit aux *Cosmocératidés*, soit aux *Périsphinctidés*, soit encore aux *Reineckeïdés* et ainsi considéré tantôt comme partie intégrante, tantôt comme annexe de l'un et de l'autre de ces groupes.

Quoi qu'il en soit, de l'exposé qui précède, il ressort que ces différents genres, tout en étant assez dissemblables pour motiver leur individualité, forment un tout homogène où les différences disparaissent et leur interdépendance se manifeste dès que l'on considère les formes de transition et les tailles de plus en plus petites.

Que ce soit les *Cosmocératidés*, que ce soit les *Périsphinctidés* ou encore les *Cosmoceras* WAAG., les *Perisphinctes* WAAG., les *Parkinsonia* BAYLE, considérés au sens large du mot, l'origine commune a été de tout temps envisagée et le plus souvent admise.

É. HAUG (49, p. 845), après étude des tours internes des formes les plus anciennes, reconnaît cette origine, comme fort probable, pour *Ammonites subfurcatum*, *Garanti* et *Parkinsonia*, d'une part, et pour *Perisphinctes* et *Parkinsonia*, d'autre part. Certains considèrent ces groupes ou leurs genres provenant soit directement, soit indirectement des *Cœloceras* HYAT. : les uns (3, p. 673-674) admettent les *Cosmocératidés* comme descendants directs des *Périsphinctidés* et ceux-ci issus, au même titre que les *Stéphanocératidés*, des *Cœloceras* (3, p. 671) ; d'autres dérivent les *Garantia* et *Niortensis*, les *Perisphinctes* et *Parkinsonia* des *Cœloceras* (13, p. 451 et 454), ou font descendre les *Cosmocératidés* des *Stéphanocératidés* (135, p. 668) ou, encore, envisagent les *Perisphinctes* comme équivalent morphologique de *Dactyloceras* HYAT., l'un et l'autre dérivés d'une souche commune (133, p. 581 et 135, p. 668). D'aucuns se

refusent de reconnaître cette origine aux *Parkinsonia* (129, p. 184) et aux *Perisphinctes* (102, p. 287), disant que rien oblige de les descendre du genre *Cæloceras* HYAT.

Cependant le jeune de tous ces genres est « coroniforme ». Ce caractère se conserve plus ou moins au cours de l'ontogénie. Les *Garantia* le gardent le plus longtemps, puis les *Reineckeia*, les *Bigotites*, les *Strenoceras*, les *Perisphinctes*, considérés dans l'ordre décroissant de durée de ce caractère. A taille adulte, on les trouve de toutes grandeurs, pêle-mêle, dans une même zone stratigraphique parfois.

De plus, les premiers représentants de la plupart d'entre eux apparaissent tout différenciés avec le Bajocien supérieur. Leurs apparitions spontanées et synchrones, dues à une migration d'origine inconnue et probablement lointaine, nous met en présence d'un hiatus qui empêche de voir la transformation lente et divergente de la forme souche probable.

Ce sont là des faits qui incitent l'observateur à considérer tous ces genres, et par conséquent les *Parkinsonia* BAYLE, comme produits par la spécialisation d'un type ancestral qui paraît bien être représenté par le genre *Cæloceras* HYAT., du Lias moyen, et plus précisément par *Cæloc. pettos* QUENST., à section trapézoïdale type.

Si la solution apportée à l'origine de ce groupe d'Ammonites, comme du genre qui fait l'objet de cette étude, est exacte, et on a toute raison de la considérer comme telle, on doit trouver quelque part dans des strates plus anciennes certains descendants plus immédiats des *Cæloceras* liasiques. Cette hypothèse ne sort pas du domaine scientifique et répond pleinement aux progrès de la paléontologie. Ceux-ci ne tendent-ils pas à allonger vers le bas les rameaux phylétiques et à reculer de plus en plus l'apparition des animaux devenus fossiles ?

FILIATION

Les genres dont il est fait mention dans le chapitre précédent se groupent en un rameau polyphylétique. Chacun d'eux correspond à un des tronçons de ce rameau. Il n'y a pas d'exemple en paléontologie où tel groupe formerait à travers les couches géologiques une chaîne continue. La pénurie de travaux analogues en est la cause ; elle est due à l'insuffisance des documents paléontologiques, à la rareté des centres géographiques bien connus, mais aussi et surtout au fait que les paléontologistes ont été, comme tout observateur, frappés tout d'abord par les différences et longtemps après par les ressemblances existant entre les fossiles. Cet état de choses les a conduits à en faire premièrement l'analyse et bien après seulement la synthèse. La première permet de pénétrer plus intimement dans le détail des variations phylétiques de chaque tronçon ; la seconde tend, par contre, à en montrer la direction, l'intensité, la durée et la destinée.

Les principales caractéristiques de ce rameau sont : apparitions brusques, richesses en espèces, importantes variations dans le temps, plus ou moins grande vitalité, inégale durée, évolution simultanée et grande dispersion géographique.

Des essais de reconstitution de cet arbre généalogique ont été souvent faits.

Presque tous donnent l'impression d'être erronés, parce que basés sur des observations d'ordre morphologique uniquement. Je n'en fais mention qu'à titre purement documentaire. SCHLIPPE (105, p. 204) considère les *Parkinsonia* comme un rameau détaché de *Cosmoceras* WAAG.; TEYSSEYRE (115, p. 151-161) prétend que les *Perisphinctes* WAAG. sont issus des *Parkinsonia* BAYLE; BERNARD (3, p. 673-674) fait descendre les *Cosmocératidés* (*Cosmoceras* et *Parkinsonia*?) des *Perisphinctes*; SIEMIRADZKI (109, p. 72) soutient que *Parkinsonia* BAYLE pourrait être la souche des *Perisphinctes* WAAG.; ROLLIER (102, p. 287) croit reconnaître en *Parkinsonia* et *Tmetoceras* les ancêtres des *Cosmoceras*, et en *Parkinsonia* seules et par l'intermédiaire des *Morphoceras* probablement ceux des *Perisphinctes* WAAG.

Il est impossible de suivre ces auteurs dans leurs hypothèses et ainsi, par exemple, dériver les *Parkinsonia* des *Garantia* ou des *Cosmoceras* par disparition des tubercules externes; ou faire descendre *Reineckeia* des *Parkinsonia* par accentuation des tubercules latéraux; ou, encore, de présenter les *Perisphinctes* comme issus des *Parkinsonia* ou vice-versa parce que *Bigotites* réalise, morphologiquement parlant, la forme de passage entre ces deux genres (78, p. 157 et 80, p. 87-88).

É. HAUG (49, p. 845), contraire à de telles théories de descendance, a le premier considéré les *Parkinsonia* et les *Perisphinctes* liés par des relations de parallélisme. Guidé par cette savante conception, BUCKMAN, le grand paléontologue anglais, donna plus tard (13, p. 451) un tableau généalogique des Ammonites jurassiques où l'on peut voir les *Parkinsonia* BAYLE, les *Perisphinctes* WAAG., les *Garantia* ROLL., les *Strenoceras* HYAT., etc. disposés en faisceaux formant un arbre généalogique issu de *Cœloceras*. Cette hypothèse permet une explication scientifique du groupe qui nous occupe, parce qu'elle est basée sur des observations d'ordre morphologiques, généalogiques et stratigraphiques à la fois et se trouve à l'écart de toute interprétation excessive. Le groupement qu'elle intéresse n'est que la réunion d'un ensemble de genres, déjà spécialisés, c'est-à-dire de branches se différenciant, à partir du type « coroniforme », commun à tous, progressivement, avec une certaine régularité et comparable analogie évolutive, dans des directions presque parallèles, pour réaliser des types morphologiques donnés. Dans l'état actuel de nos connaissances, seule cette manière de voir semble devoir être adoptée. Elle répond aussi aux théories évolutives admises. Or, la nature ne suit jamais deux fois les mêmes voies et ne réalise que tout à fait exceptionnellement le croisement des types individualisés.

EXTINCTION

A l'encontre de l'origine, les époques d'extinction des groupes sont, tout au moins en très grande partie, presque toujours bien connues. Des travaux antérieurs, on sait que l'évolution des rameaux chez les animaux est régie par deux lois : 1° la loi de l' — *augmentation de la taille* — et 2° la loi de la — *spécialisation progressive* —.

A de nombreuses reprises au cours de ce travail, il nous a été donné de voir que

le rameau phylétique du genre *Parkinsonia* BAYLE présente manifestement une progression de taille pendant la phylogénie. Cette question a déjà fait objet d'observations suivies, qu'il est inutile de reprendre ici en détail. En partant de *Park. Bigoti* n. sp. et *Park. radiata* RENZ emend. WETZ. (pl. I, fig. 1-10) et en passant par les mutations successives, considérées moyennes pour chaque espèce, jusqu'à *Park. planulata* QUENST. var. *complanata* n. var. (pl. XII, fig. 3) et *Park. neuffensis* OPP. (pl. XV, fig. 2) et ainsi depuis les formes les plus petites jusqu'à celles de plus grandes dimensions, on constate que la taille évolue relativement vite vers le gigantisme. A certains moments, sa puissance évolutive est même très accélérée et bien frappante. La 1^{re} loi se vérifie donc avec une netteté parfaite.

Pour ce qui est de la spécialisation de ce rameau phylétique, l'observation paraît moins aisée. En fait, ce caractère évolutif ne se montre pas aussi facilement saisissable comme, par exemple, dans le perfectionnement graduel d'un organe en vue d'une fonction déterminée chez les animaux d'organisation supérieure. Les données sont empruntées, en général, à la forme et à l'enroulement de la coquille, à l'allure de l'ornementation et à l'aspect de la ligne de suture. De coroniforme et à peine enroulée, la coquille devient plate, très enroulée et à section des tours presque lancéolée; l'ornementation se montre de plus en plus vigoureuse jusque sur les formes moyennes (*Park. Parkinsoni* Sow.); la ligne de suture se complique graduellement, mais seulement jusqu'au groupement des *Park. neuffensis* OPP. Dans chacun des trois groupes établis, dans chacune des espèces il y a des transformations. Plus le groupe ou l'espèce se montrent évolués, plus les modifications sont rapides. Aussi, certains types spécialisés présentent, pendant une très grande partie de leur vie, peu d'analogies avec les *Cœloceras* HYAT., les caractères archaïques n'ayant qu'une existence tout à fait éphémère au cours du tout jeune âge. La 2^e loi se vérifie également et complète la 1^{re}.

L'évolution de ce groupe comporte aussi une phase régressive, suite normale de la phrase progressive, extrêmement rapide. De fait, l'ornementation s'atténue peu à peu et, en certains cas, s'efface presque totalement; l'enroulement des tours devient irrégulier et est même parfois suivi par un faible déroulement; la ligne de suture se simplifie rapidement, etc. Ces caractères sont visibles sur les exemplaires de grande taille appartenant à *Park. planulata* QUENST. var. *complanata* n. var. et *Park. neuffensis* OPP. et sur ceux à partir des dimensions moyennes déterminés comme *Park. compressa* QUENST. Chacun d'eux semble évoluer indépendamment et inégalement vite.

Les modifications morphologiques de ce rameau phylétique représentent probablement des efforts vers une adaptation plus parfaite. Conformément aux théories biologiques, ces efforts entraînent l'apparition de nouveaux caractères pour le groupe, mais paraissent en même temps mettre celui-ci dans l'impossibilité de varier et par là le conduire au devant de la disparition fatale.

En tenant compte des caractères de la taille, de ceux de la spécialisation et du fait que la rapidité de transformation d'un groupe est en raison inverse de sa longévité, on peut considérer l'extinction des *Parkinsonia* comme réelle et définitive.

C'est donc à tort que certains auteurs considèrent les représentants de ce genre,

précurseurs possibles des *Reineckeia* BAYLE, des *Cosmoceras* WAAG., des *Perisphinctes* WAAG., ou même ancêtres probables des *Spiroceras* QUENST. (135, p. 670), en se basant uniquement sur des caractères de convergence fortuite.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Pour une meilleure compréhension, la distribution géographique du genre *Parkinsonia* BAYLE sera faite en se basant sur les divisions bionomiques admises en géologie. L'exposé suivant est, du reste, en grande partie extrait du traité de É. HAUG (53, p. 995-1045).

Les régions à faciès bathyal où on rencontre des représentants de ce genre sont relativement peu nombreuses : Allemagne du Nord-Ouest (Hanovre, Westphalie et Brunswick) et Allemagne du Sud (Franconie et Souabe) ; Jura Argovien ; Basses et Hautes-Alpes ; Dauphiné, Savoie et Alpes Vaudoises. Par contre, les régions à faciès nérithique se montrent en nombre de beaucoup plus important. A part les différents gisements de France, à savoir : de la Normandie, de la Lorraine, de la Vallée du Rhin, de la Franche-Comté, de la Bourgogne, du Jura méridional, du Mont d'Or, de la Nièvre, du Détroit du Poitou, du Bassin de l'Aquitaine, des Pyrénées, du Bassin du Rhône, des Alpes occidentales, des Causses, de l'Ardèche, de la Basse-Provence, des Basses et Hautes-Alpes, on trouve des *Parkinsonia* BAYLE dans la Grande-Bretagne, la Meseta Ibérique (bord septentrional), le Jura suisse, le Tyrol méridional et la Vénétie, la Sicile, la Bohême, les Carpates roumaines, la Pologne et Lithuanie, la Plateforme Russe et la Russie méridionale (Donetz, Caucase et Pays transcaspien), etc.

OUVRAGES CONSULTÉS

1. BAYLE E. Explication de la Carte géologique de France, t. IV, Atlas, 1878.
2. BENECKE E. W. Ueber Trias und Jura in den Sudalpen. *Geogn.-palaeont. Beitr.*, t. I, p. 1, 1886.
3. BERNARD F. Éléments de Paléontologie, p. 1, 1895.
4. BIGOT A. Normandie. *Livret-guide VIII^e Congr. géol. intern.*, t. IX, fasc. 3, p. 27, 1900.
5. ID. — Carte géologique de France au 1/80.000^e Normandie, n^o 29 (2^e édit.), 1913.
6. BORISSJAK A. Die Fauna des Donez-Jura. I, Cephalopoden. *Mém. Com. Géol. Russie*, n^o 37, p. 1, 1908.
7. BRAZIL L. Observations sur le Bajocien de Normandie. *Bull. Lab. Géol. Fac. des Sc. de Caen*, t. II, p. 223, 1895.
8. BRAUNS D. Die Stratigraphie und Palaeontologie des sudostlichen Theiles der Hilsmulde. *Palaeontogr.*, t. XIII, fasc. 3, p. 75, 1865.
9. ID. — Der mittlere Jura im nordwestlichen Deutschland, von den Posidonienschiefern bis zu den Ornatenschichten, mit besonderer Berucksichtigung seiner Molluskenfauna, p. 1, 1869.
10. BUCKMAN S. S. A Descriptive Catalogue of some of the Species of Ammonites from the Inferior Oolite of Dorset. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, t. XXXVII, p. 588, 1881.
11. ID. — The Bajocien of the Sherborne District : its Relation to Subjacent and Superjacent Strata. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, t. XLIX, p. 479, 1893.
12. ID. — Inferior Oolite Ammonites Monograph., *Palaeontogr. Soc.*, p. 1, 1894.
13. ID. — On the Grouping of some Divisions so called « Jurassic » time. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, t. LIV, p. 442, 1898.
14. ID. — Certain Jurassic (Lias-Oolite) Strata of South Dorset, and their Correlation. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, t. LXVI, p. 52, 1910.
15. BUKOWSKI G. Ueber die Jurabildungen von Czentochau in Polen. *Beitr. z. Pal. Oesterr.-Ung.*, t. V, p. 75, 1887.
16. CHAPUIS F. Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires de la Province de Luxembourg. *Mém. Acad. Roy. Belgique*, t. XXXIII, p. 1, 1858.
17. CLERC M. Étude monographique des fossiles du Dogger des quelques gisements classiques du Jura Neuchâtelois et Vaudois. *Mém. Soc. Pal. Suisse*, t. XXXI, p. 1, 1904.
18. COSSMANN M. Seconde note sur les Mollusques du Bathonien de Saint-Gaultier (Indre). *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3^e sér., t. XXVIII, p. 165, 1900.

19. COSSMANN M. et LEMOINE P. *Revue Critique de Paléozoologie*, 22^e année, nos 1 et 2 (janvier et avril), p. 34, 1918.
20. DAL PIAZ G. Le Alpi Feltrine, p. 1, 1907.
21. DEEKE W. et KILIAN W. Notes géologiques sur le Jura du Doubs. 1^{re} partie. Description géologique des environs de N. de Maiche. *Mém. Soc. d'Émulation de Montbéliard*, 1882.
22. DESOR E. et GRESSLY A. Études géologiques sur le Jura méridional. *Mém. Soc. Sc. nat. Neuchâtel*, 1859.
23. DOUVILLÉ H. Sur quelques fossiles de la zone à *Ammonites Sowerbyi* des environs de Toulon. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3^e sér., t. XIII, p. 12, 1884.
24. ID. — Cours de Paléontologie professé à l'École Nationale Supérieure des Mines, Céphalopodes, p. 81, 1880.
25. ID. — Les Cosmocératidés, histoire d'une famille d'Ammonites, d'après un Mémoire posthume de Robert Douvillé. *CR. Ac. des Sc.*, p. 112, 1916.
26. DOUVILLÉ R. Quelques remarques à propos du jeune de *Ammonites* (*Propanulites mutabilis* Sowerby et l'*Ammonites* (*Aulacostephanus pseudomutabilis* de Loriol. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4^e sér., t. X, p. 296, 1910.
27. ID. — Études sur les Oppéliidés de Dives et Villers-sur-Mer. *Mém. Soc. Géol. Fr., Paléont.*, n^o 48, p. 1, 1914.
28. ID. — Études sur les Cosmocératidés. *Mém. Carte Géol. Fr.*, p. 1, 1915.
29. EASTMAN C. R. and ZITTEL K. A. Texte-book of Paleontology, t. I, p. 1, 1900.
30. ID. — Idem, 1913.
31. ENGEL. Ueber kranke Ammonitenformen in schwäbischen Jura. *Verh. d. Kais. Leop. Carol. deutsch. Akad. d. Naturf.*, nova acta, t. LXI, n^o 5, p. 325, 1894.
32. FAVRE G. Stratigraphie des petites causses entre Gévaudan et Vivarais. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3^e sér., t. XXI, p. 640, 1894.
33. FLAMAND G. B. M. ... Recherches géologiques et géographiques sur le Haut-Pays de l'Oranie et sur le Sahara. *Thèses Fac. Sc. Lyon*, p. 1, 1911.
34. GEMMELLARO G. G. ... Sopra alcune Faune giuresi e liasiche della Sicilia. *Studi Paleontologici*, p. 1, 1872-1882.
35. GIEBEL C. G. Fauna der Vorwelt, Cephalopoden, t. III, fasc. 1, p. 1, 1852.
36. GIRARDOT A. Études géologiques sur la Franche-Comté septentrionale. Le système oolithique, p. 1, 1896.
37. GIRARDOT L. A. Jurassique inférieur lédonien. Coupe des étages inférieurs du système jurassique dans les environs de Lons-le-Saunier, p. 1, 1890-1896.
38. GLANGEAUD PH. Le Jurassique à l'ouest du Plateau Central. Contribution à l'histoire des mers jurassiques dans le bassin de l'Aquitaine. *Thèses Fac. Sc. Paris*, p. 1 (in *Bull. Serv. Carte Géol. Fr.*, t. VIII, n^o 50), 1895.
39. GRANDJEAN F. Le siphon des Ammonites et des Belemnites. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4^e sér., t. X, p. 496, 1910.
40. GRESSLY A. et DESOR E. Études géologiques sur le Jura méridional. *Mém. Soc. nat. Neuchâtel*, 1859.
41. GROSSOUVRE A. Note sur l'Oolithe inférieure du bord méridional du bassin de Paris. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3^e sér., t. XIII, p. 355, 1885.
42. ID. — Sur le système oolithique inférieur dans la partie occidentale du bassin de Paris. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3^e sér., t. XV, p. 513, 1887.
43. ID. — Études sur l'étage Bathonien. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3^e sér., t. XVI, p. 366, 1888.
44. ID. — Bajocien et Bathonien dans la Nièvre. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4^e sér., t. XVIII, p. 337, 1918.

45. HAUG É. Note préliminaire sur les dépôts jurassiques du nord de l'Alsace. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3^e sér., t. XIV, p. 47, 1885.
46. Id. — Mitteilungen über die Juraablagerungen in nördlichen Unter-Elsass. *Mitteil. d. Commission f. d. geol. Landes-Untersuch. von Elsass-Lothr.*, t. I, fasc. 1, p. 24, 1886.
47. Id. — Mollusques céphalopodes. *Annuaire Géol. Universel*, t. V, p. 1045, 1888.
48. HAUG É. et KILIAN W. Système jurassique. *Annuaire Géol. Universel*, t. V, p. 251, 1888.
49. HAUG É. Mollusques céphalopodes. *Annuaire Géol. Universel*, t. VI, p. 813, 1889.
50. Id. — *Idem.*, t. VIII, p. 689, 1891.
51. Id. — Les Chaînes subalpines entre Gap et Digne. Contribution à l'histoire géologique des Alpes françaises. *Thèses Fac. Sc. Paris*, p. 1 (in *Bull. Serv. Carte Géol. Fr.*, t. III, n° 21), 1891.
52. Id. — Article « Jurassique ». La Grande Encyclopédie, t. XXI, 1894.
53. Id. — *Traité de Géologie*, t. II, fasc. 2, p. 995, 1910.
54. HERBICH FR. Das Széklerland mit Berücksichtigung der Angrenzenden Landestheile. Geologisch und Paläontologisch Beschrieben. *Mitteil. d. Jahrb. d. kon. ung. geol. Anstalt*, 1878.
55. HOYER W. Ueber den mittleren Jura bei Hannover. I, *Jahresb. d. Niedersächs. geol. Verh.*, V, p. 9, 1908.
56. HYATT A. Genesis of the Arietidæ. *Smithsonian Contributions to Knowledge*, n° 673, p. 1, 1889.
57. KILIAN W. et DEEKE W. Notes géologiques sur le Jura du Doubs. 1^{re} partie. Description géologique des environs de N. de Maiche. *Mém. Soc. d'Émulation de Montbéliard*, 1882.
58. KILIAN W. Note géologique sur la Chaîne de Lure (Basses-Alpes). *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 17^e année, 1887.
59. Id. — Description géologique de la Montagne de Lure (Basses-Alpes). *Thèses Fac. Sc. Paris*, p. 1, 1888.
60. KILIAN W. et HAUG É. Système jurassique. *Annuaire Géol. Universel*, t. V, p. 251, 1888.
61. KILIAN W. Sur le Bajocien du Var. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3^e sér., t. XIX, p. 175, 1892.
62. Id. — Note sur le Jurassique moyen dans les Alpes françaises. *CR. Assoc. Fr. Avanc. des Sc.*, Congrès d'Angers, p. 603, 1903.
63. LAHUSEN J. Ueber die jurassischenbildungen im südwestlichen Theile des Gouvernements Rjäsan. *Neues Jahrb. f. Miner., Geol. und Palaeontolog.*, p. 483, 1877.
64. LAPPARENT A. Note sur l'étage oolithique inférieur dans le département des Ardennes. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3^e sér., t. III, p. 146, 1875.
65. Id. — Note sur l'histoire géologique des Vosges. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3^e sér., t. XXV, p. 6, 1897.
66. LARRAZET A. Recherches géologiques sur la région orientale de la province de Burgos et sur quelques points des provinces d'Alava et de Logroño. *Thèses Fac. Sc. Paris*, p. 1, 1896.
67. LEMOINE P. et COSSMANN M. Revue critique de Paléontologie. 22^e année, nos 1 et 2 (janvier et avril), p. 34, 1918.
68. LORT P. Recherches sur le Jurassique moyen entre Grenoble et Gap. *Annales de l'Université de Grenoble*, t. XVII, p. 127, 1905.
69. MADSEN V. and SKERAT G. On Jurassic, Neocomian and Gault boulders found in Denmark. *Danmarks geol. Unders.*, 2^e sér., n° 8, p. 22, 1898.
70. MASCKE E. Die Stephanoceras-Verwandten in den Coronatenschichten von Norddeutschland. *Inaug. Dissert.*, p. 1, 1907.

71. MOESCH C. Der Argauer-Jura und die nördlichen Gebiete des Kantons Zürich. *Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz.*, t. IV, p. 1, 1867.
72. MUHLBERG M. Vorläufige Mitteilung über die Stratigraphie des Braunen Jura im nordschweizerischen Juragebirge. *Eclogæ geologicæ Helvetiæ*, t. IV, n° 4, p. 293, 1900.
73. MUNIER-CHALMAS..... Sur les terrains jurassiques de Normandie. *C.R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, 3^e sér., t. XIX, p. cviii, 1891.
74. ID. — Étude préliminaire des terrains jurassiques de Normandie. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, 3^e sér., t. XX, p. clxi, 1892.
75. NEUMAYR M. Die Cephalopodenfauna der Oolithe von Balin bei Krakau. *Abh. d. k. k. geol. Reichsanst.*, t. V, p. 19, 1871.
76. ID. — Bemerkungen über den russischen Jura. *Neues Jahrb. f. Miner., Geol. und Palaeontolog.*, p. 791, 1877.
77. NEUMAYR M. und UHLIG V. Ueber die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Jurafossilien. *Denkschr. d. math.-naturw. Cl. d. k. Akad. d. Wiss.*, t. LIX, p. 1, 1892.
78. NICOLESCO C.-P. . . . Sur un nouveau genre de Périssphinctidés (Bigotites ex Bigotella) de l'Oolithe ferrugineuse de Bayeux (Calvados). *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4^e sér., t. XVI, p. 153, 1917.
79. ID. — Sur le genre Parkinsonia (caractères génériques, espèces, affinités). *CR. Ac. des Sc.*, t. CLXII, p. 730, 1918.
80. ID. — Étude de la dissymétrie de certaines Ammonites. *Thèses Fac. Sc. Paris*, p. 1, 1921.
81. OPPEL A. Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands, nach ihreneinzelnern Gliedern eingetheilt und verglichen. *Württemb. naturw. Jahresh.*, t. XII-XIV, p. 1, 1856-1858.
82. OPPENHEIMER J. Ueber den Dogger und Malm der exotischen Klippen am Vierwaldstätter See. *Mitteil. d. geol. Ges. in Wien*, t. I, fasc. 4, p. 186, 1908.
83. ORBIGNY A. Paléontologie française. Terrains jurassiques. Céphalopodes, t. I, p. 1, 1842-1849.
84. ID. — Prodrôme de Paléontologie stratigraphique, t. I, 10^e étage, n° 16, p. 261, 1850.
85. PALAEONTOLOGICAL SOCIETY. Illustrations of the type specimens of Inferior Oolite ammonites p. 1, 1908.
86. PARONA C. F. Nuove osservazioni sopra la fauna e l'età degli strati con *Posidonomya alpina* nei Sette Comuni. *Palaeontogr. Italica*, t. I, p. 1, 1895.
87. POMPECKJ J. F. Die Jura-Ablagerungen zwischen Regensburg und Regenstauf (eine Beitrag zur Kenntniss der Ostgrenze der Fränkischen Jura). *Geogn. Jahresh.*, t. XIV, p. 139, 1901.
88. POPOVICI-HATZEG V. . . Étude géologique des environs de Câmpulung et de Sinaia (Roumanie). *Thèses Fac. Sc. Paris*, p. 1, 1898.
89. PUCH G. G. Polens Paläontologie, p. 1, 1837.
90. QUENSTEDT F. A. Das Flözgebirge Württembergs, mit besonderer Rücksicht auf den Jura, p. 1, 1843.
91. ID. — Petrefactenkunde Deutschlands, Cephalopoden, p. 1, 1849.
92. ID. — Der Jura, p. 1, 1849-1858.
93. ID. — Die Ammoniten des Schwäbischen Jura, p. 1, 1885-1888.
94. RENZ C. Der Jura von Daghestan. *Neues Jahrb. f. Miner., Geol. und Palaeontolog.*, t. II, p. 71, 1904.
95. RICHARDSON L. The Inferior Oolite and Contiguous Deposits of the Doulting Milborne Part District (Somerset). *Quart. Journ. Geol. Soc.*, t. LXXI, p. 473, 1915.

96. RICHE A. Étude stratigraphique sur le Jurassique inférieur du Jura méridional. *Thèses Fac. Sc. Paris*, p. 1 (in *Annales de l'Univers. de Lyon*, t. VI, n° 3), 1893.
97. ID. — Esquisse de la partie inférieure des terrains jurassiques du département de l'Ain. *Annales Soc. Linn. Lyon*, t. XLI, p. 1, 1894.
98. ID. — Étude stratigraphique et paléontologique sur la zone à *Lioceras concavum* du Mont d'Or Lyonnais. *Annales de l'Univers. de Lyon*, t. I, fasc. 14, p. 1, 1904.
99. RITTENER TH. Étude géologique de la Côte-aux-Fées et des environs de Sainte-Croix et Baulmes. *Matériaux Carte Géol. Suisse*, nouv. sér., t. XIII, p. 1, 1902.
100. ROEMER F. A. Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges, p. 1, 1836.
101. ID. Geologie von Oberschlesien, p. 1, 1870.
102. ROLLIER L. Les faciès du Dogger ou Oolithique dans le Jura et les régions voisines. Mémoire publié par la *Fondation Schnyder von Wartensee*, p. 1, 1911.
103. ROMAN F. Recherches stratigraphiques et paléontologiques dans le Bas-Languedoc. *Annales de l'Univers. de Lyon*, t. XXXIV, p. 1, 1897.
104. SCHELLWIEN E. Der lithauisch-kurische Jura und die ostpreussischen Geschiebe. *Neues Jahrb. f. Miner., Geol. und Palaeontolog.*, t. II, p. 207, 1894.
105. SCHLIPPE A. O. Die Fauna des Bathonien im Oberrheinischen Tieflande. *Abh. z. geol. Specialk. von Elsass.-Lothr.*, t. IV, fasc. 4, p. 203, 1888.
106. SCHLOENBACH U. Beiträge zur Paläontologie der Jura- und Kreide Formation im Nordwestlichen Deutschland. *Palaeontogr.*, t. XIII, p. 148, 1865.
107. SCHLOSSER M. Die Faunen des Lias und Dogger in Franken und der Oberpfalz. *Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges.*, t. LIII, p. 513, 1901.
108. SEEBACH K. Der Hannoversche Jura, p. 1, 1864.
109. SIEMIRADZKI J. Ueber die Gliederungen und Verbreitung des Jura in Polens. *Jahr. d. k. k. geol. Reichsanst.*, t. XXXIX, fasc. 1, p. 45, 1898.
110. ID. — Monographische Beschreibung der Ammonitengattung *Perisphinctes*. *Palaeontogr.*, t. XLV, p. 69, 1898-1899.
111. SKEAT G. and MADSEN V. On Jurassic, Neocomian and Gault boulders found in Denmark. *Danmarks geol. Unders.*, 2° sér., n° 8, p. 22, 1898.
112. SOWERBY J. Mineral Conchology, t. 4, p. 1, 1821.
113. STEUR A. Doggerstudien. Beitrag zur Gliederung des Doggers im nordwestlichen Deutschland. *Habilitationschr. Univers. Jena*, p. 1, 1897.
114. SWINNERTON H. H. and TRUEMAN A. E. The Morphology and Development of the Ammonite Septum. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, t. LXXIII, p. 26, 1917.
115. TEISSEYRE L. Ueber Propanulites nov. gen. *Neues Jahrb. f. Miner., Geol. und Palaeontolog.*, Suppl. VI, p. 148, 1888.
116. TERQUEM M. Paléontologie du département de la Moselle. *Statistique de la Moselle*, p. 1, 1885.
117. THEVENIN A. Étude géologique de la bordure sud-ouest du Massif Central. *Thèses Fac. Sc. Paris*, p. 1 (in *Bull. Serv. Carte Géol. Fr.*, t. XIV, n° 95), 1903.
118. TOUCAS A. Note sur les terrains jurassiques des environs de Saint-Maixent, Niort Saint-Jean-d'Angely. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3° sér., t. XIII, p. 420, 1885.
119. ID. — Note sur le Jurassique supérieur et le Crétacé inférieur de la vallée du Rhône. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3° sér., t. XVI, p. 903, 1888.
120. TRAUTSCHOLD H. Der russische Jura. *Neues Jahrb. f. Miner., Geol. und Palaeontolog.*, p. 475, 1877.

121. TRUEMAN A. E. and SWINNERTON H. H. The Morphology and Development on the Ammonite Septum. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, t. LXXIII, p. 26, 1917.
122. TRUEMAN A. E. The Evolution of the Liparoceratidæ. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, t. LXXIV, p. 247, 1919.
123. UHLIG V. und NEUMAYR M. Ueber die von H. Abich im Kaukasus gesammelten Jurafossilien. *Denkschr. d. math.-naturw. Cl. d. k. Akad. d. Wiss.*, t. LIX, p. 1, 1892.
124. VACEK M. Ueber die Fauna der Oolithe von Cap San Vigilio, verbunden mit einer Studie über die obere Liasgrenze. *Abh. d. k. k. geol. Reichsanst.*, t. XII, n° 3, p. 57, 1886.
125. WAAGEN W. Der Jura in Franken, Schwaben und der Schweiz, verglichen nach seinen palaeontologischen Horizonten, p. 1, 1864.
126. WANDERER K. Die Jura-Ablagerungen am Westrande des Bayerischen Waldes zwischen Regenstaufer und der Bodenwöhrerbucht. *Inaug. Dissert.*, p. 1, 1906.
127. WELSCH J. Coupe des terrains jurassiques sur le versant parisien du seuil du Poitou. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4° sér., t. III, p. 944, 1903.
128. Id. — Étude des terrains du Poitou dans le détroit poitevin et sur les bords du massif ancien de la Gatine. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4° sér., t. III, p. 797, 1905.
129. WETZEL W. Faunistische und stratigraphische Untersuchung des Parkinsonien-schichten des Teutoburger Waldes bei Bielefeld. *Palaeontogr.*, t. LVIII, p. 139, 1911.
130. WOHLGEMUTH J. ... Recherches sur le Jurassique moyen à l'Est du Bassin de Paris, p. 1, 1883.
131. ZEISZNER L. Opis geologiczny ogniow formacyi Jura, rozpostartych w zachodnich stronach Polski, z wyliczeniem ich charakterystycznych skamienia-losci. *Biblioteki Warszawskiej*, p. 1, 1864.
132. ZITTEL K. A. Grundzüge der Palaeontologie, t. I, p. 1, 1895.
133. ZITTEL K. A. and EASTMAN C. R. Text-Book of Paleontology, t. I, p. 1, 1900.
134. ZITTEL K. A. Grundzüge der Palaeontologie, t. I, p. 1, 1910.
135. ZITTEL K. A. and EASTMAN C. R. Text-Book of Paleontology, t. I, p. 1, 1913.
136. ZURCHER PH. Note sur la zone à *Ammonites Sowerbyi* dans le SW du département du Var. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 3° sér., t. XIII, p. 9, 1884.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
<i>Introduction</i>	5
Parkinsonia BAYLE.....	5
Historique.....	5-6
Diagnose.....	6-11
Évolution ontogénique.....	11-14
Classification.....	15-16
Distinction des espèces.....	16-17
I^{er} Groupe :	
Parkinsonia Bigoti N. SP.	17-19
— <i>radiata</i> RENZ emend. WETZ.	19-21
— <i>arietis</i> WETZ.	21-23
— <i>subarietis</i> WETZ.	23-25
— — var. <i>acris</i> WETZ. emend. NICOL.	25-27
— <i>Orbignyana</i> WETZ.	27-30
II^e Groupe :	
Parkinsonia Parkinsoni SOW.	30-32
— — var. <i>pseudoparkinsoni</i> WETZ. emend. NICOL.	33-34
— — var. <i>densicosta</i> QUENST. emend. NICOL.	34-37
— — var. <i>pseudoferruginea</i> N. VAR.	37-39
— <i>depressa</i> QUENST.	39-41
— — var. <i>crassa</i> N. VAR.	41-43
— <i>planulata</i> QUENST.	43-46
— — var. <i>complanata</i> N. VAR.	46-47
— — var. <i>mutabilis</i> N. VAR.	47-49
— <i>neuffensis</i> OPP.	50-54
III^e Groupe :	
Parkinsonia compressa QUENST.	54-57
— — var. <i>ferruginea</i> OPP. emend. NICOL.	57-58
— — var. <i>wurttembergica</i> OPP. emend. NICOL.	59-61
Évolution phylogénique.....	61-63
Répartition stratigraphique.....	64-65
Durée d'existence.....	65-68
Faciès.....	68-69

Rapports et différences, Origine du genre <i>Parkinsonia</i> BAYLE.....	69-72
Filiation	72-73
Extinction.....	73-75
Répartition géographique.....	75
Ouvrages consultés.....	76-81

PLANCHE 1

Parkinsonia Bigoti nov. sp. Page 17.

Fig. 1. - Exemplaire à test conservé, Sully près Bayeux (Calvados), p. 1, n° I. Coll. Géol. Caen.

Fig. 2. - Exemplaire à test conservé, Sully (Calvados), p. 17, n° 11. Coll. Géol. Caen.

Parkinsonia radiata RENz emend. WgTZEI., Page 19.

FIG. 3. - Moule interne ferrugineux, La Caine (Calvados), p. 20, n° I. Coll. Géol. Caen Coll. TESSON.

Fig 4. - Moule interne ferrugineux, Sully (Calvados), p. 20, no II. Coll. A. BIGOT.

Fig. 5 - Moule interne en limonite, La Caine (Calvados), p. 20, no III. Coll. Géol. Caen (Coll. TESSON).

Fig. 6. - Moule interne ferrugineux, La Caine (Calvados), p. 20, n°, IV. Coll. Géol. Sorbonne.

FIG. 7. - Moule interne ferrugineux, La Caine (Calvados), p. 20, n°, V. Coll. Géol. Caen (Coll. TESSON).

Fig. 8 - Moule interne en limonite, La Caine (Calvados), p. 20, no VI, lignes de suture p. 20, fig. 8.

Coll. Géol. Caen (Coll. TESSON).

FIG. 9 - Moule interne ferrugineux, La Caine (Calvados), p. 20, n° VIII. Coll. Géol. Sorbonne.

FIG. 10. - Exemplaire à test, en grande partie conservé, Bayeux (Galvados), p. 20, n° VIII. Coll. Géol. Sorbonne.

Parkinsonia arietis WETZEL. Page 21.

FIG. 11. - Moule interne en calcite et calcaire oolithique avec quelques restes de test, Sully près Bayeux (Calvados), p. 22, n° I. Coll. Sorbonne.

Parkinsonia subarietis WETZEL - page 23.

FIG. 12. - Jeune de l'exemplaire fig. 17. Moule interne en calcite, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.

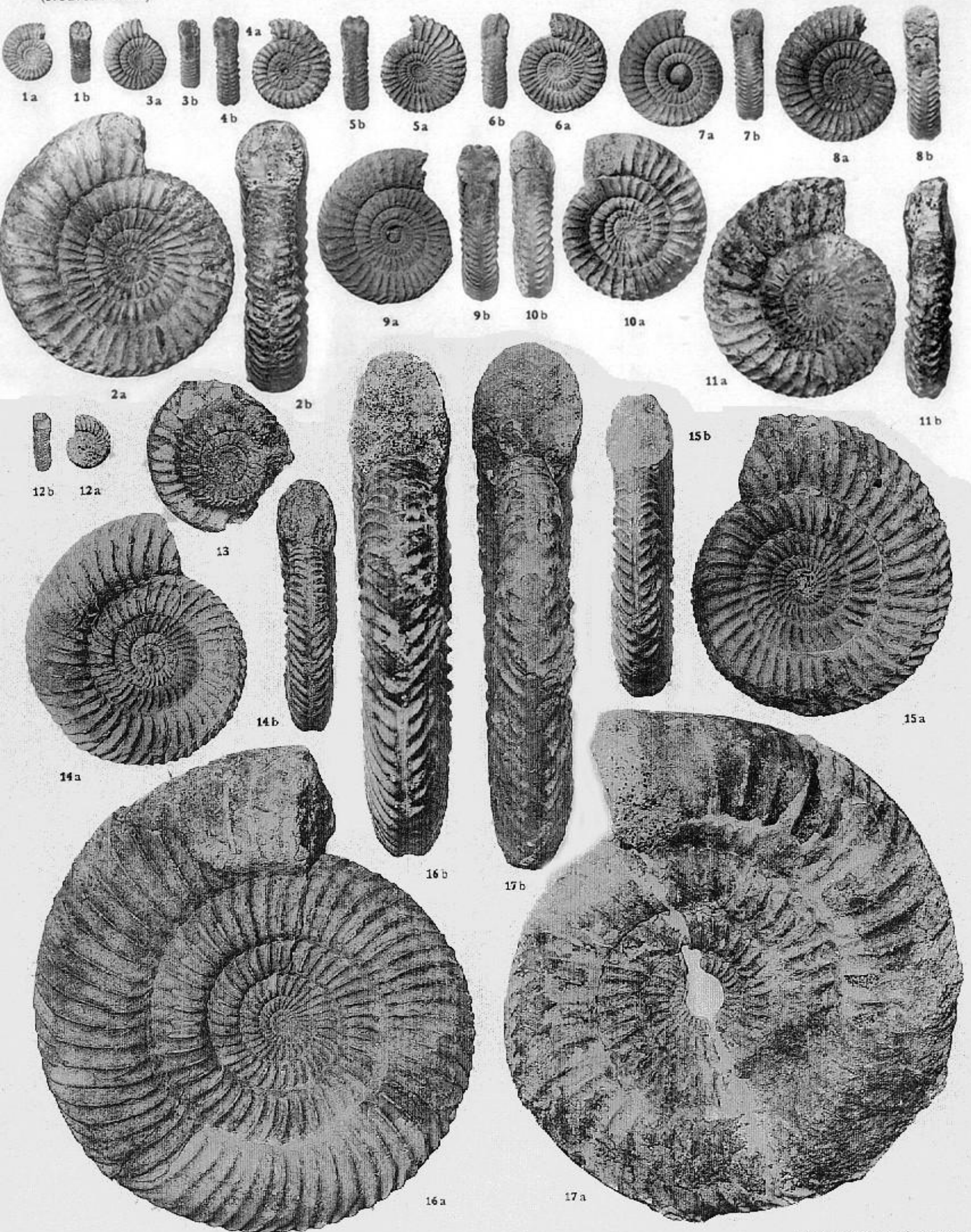
FIG. 13. - Moule interne marneux, Raballot (Deux-Sèvres). Coll. Sorbonne.

FIG. 14. - Exemplaire à test conservé, Bayeux (Calvados), p. 23, no III. Coll. Géol. Sorbonne.

FIG. 15. - Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 23, no IV. Coll. Sorbonne.

FIG. 16. - Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 23, n° V. Coll. Géol. Sorbonne.

FIG. 17. - Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 23, no VI, lignes de suture p. 21, fig. 9. Coll. Géol. Sorbonne.



MÉMOIRE N° 9

PLANCHE II

Parkinsonia subarietis WETZEL. Page 23.

FIG. 1. — Moule interne en calcaire oolithique, Bayeux (Calvados), p. 23, n° VII. Coll. Géol. Sorbonne.

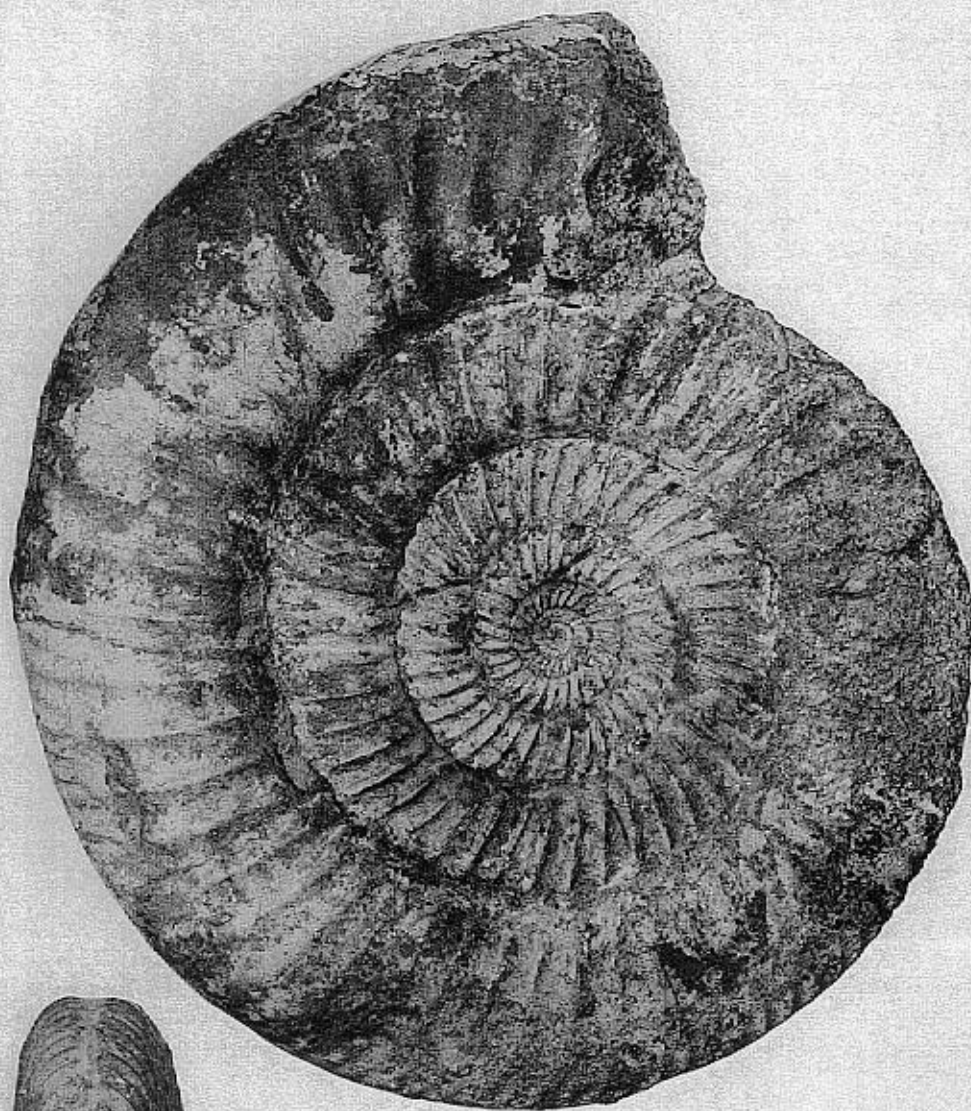
Parkinsonia subarietis Wetz. var. *acris* Wetz. emend. NICOLESCO. Page 25.

FIG. 2. — Moule interne en calcaire, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.

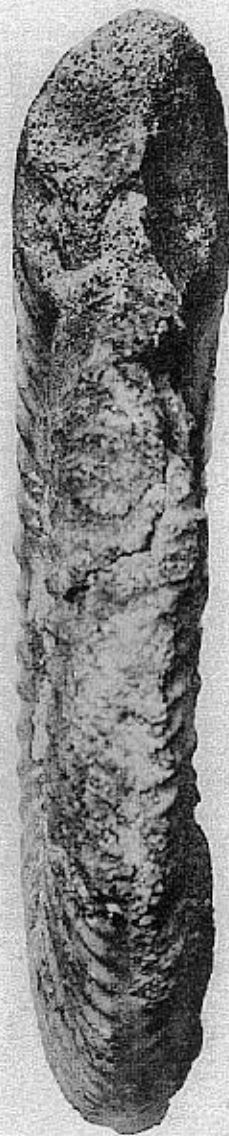
FIG. 3. — Exemplaire à test entièrement conservé, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.

FIG. 4. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados) p. 26, n° I. Coll. Géol. Sorbonne.

FIG. 5. — Moule interne en calcaire oolithique, Bayeux (Calvados), p. 26, n° III. Coll. Géol. Sorbonne.



1a



1b



2b



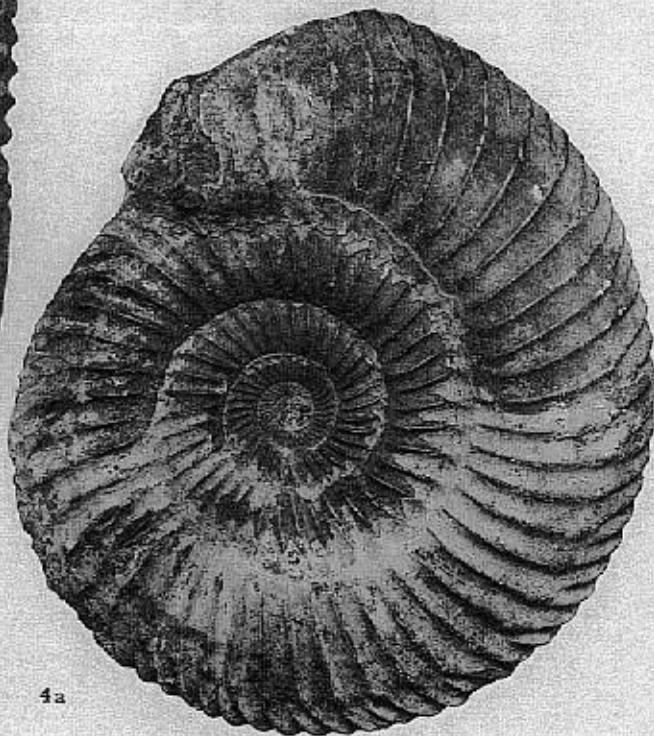
2a



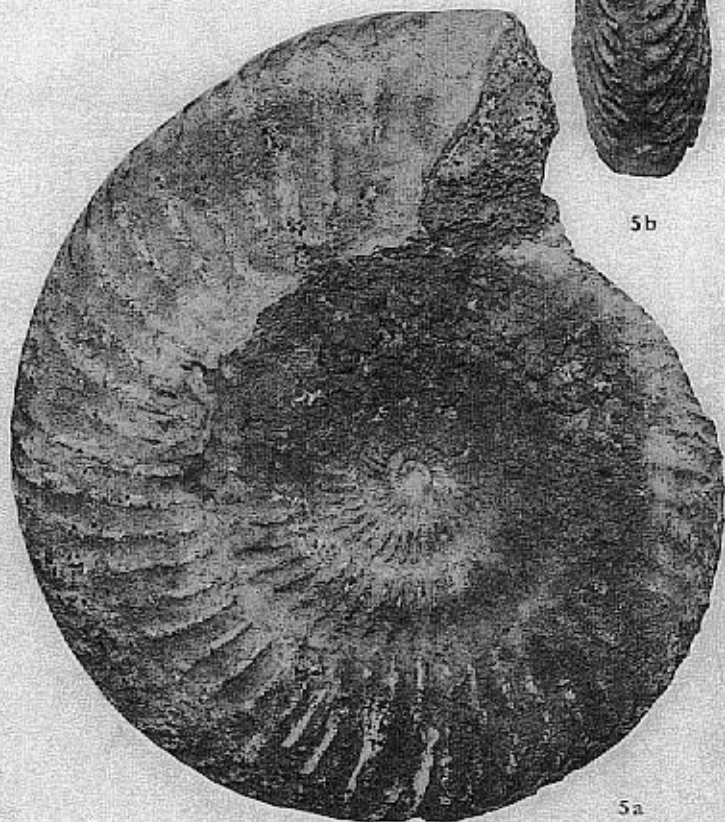
3



4b



4a



5a



5b

MÉMOIRE N° 9

PLANCHE III

Parkinsonia subarietis WETZ. var. *acris* WETZ. emend. NICOLESCO. Page 25.

FIG. 1. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 26, n° IV. Coll. Sorbonne.

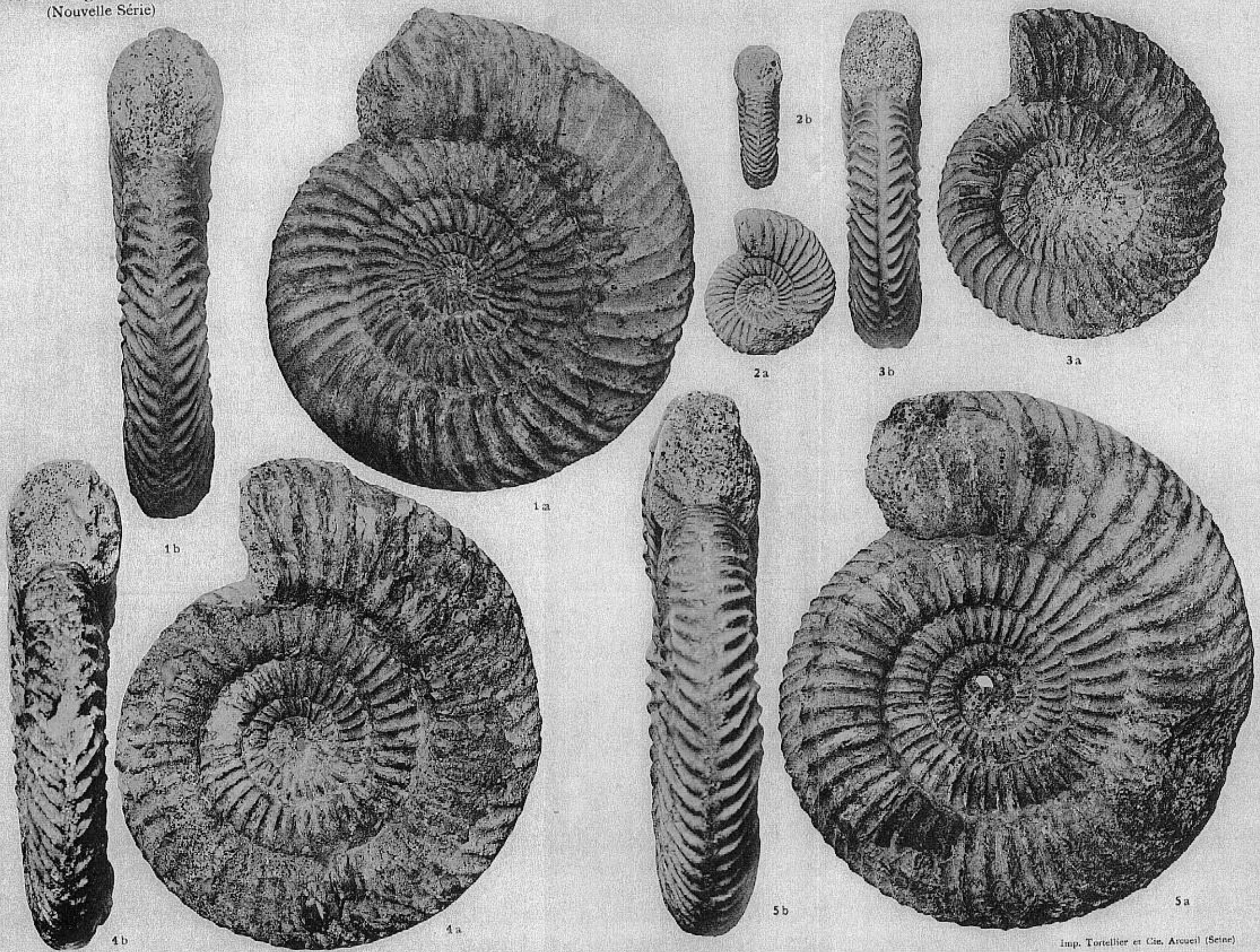
Parkinsonia Orbignyana WETZEL. Page 27.

FIG. 2. — Moule interne en calcaire oolithique, Sully près Bayeux (Calvados), p. 28, n° I. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. NICOLESCO).

FIG. 3. — Moule interne en calcaire oolithique, Bayeux (Calvados), p. 28, n° II. Coll. Géol. Sorbonne.

FIG. 4. — Moule interne à quelques restes de test, Bayeux (Calvados), p. 28, n° III. Coll. Géol. Sorbonne.

FIG. 5. — Exemplaire à test conservé, Bayeux (Calvados), p. 28, n° IV. Coll. Géol. Sorbonne.

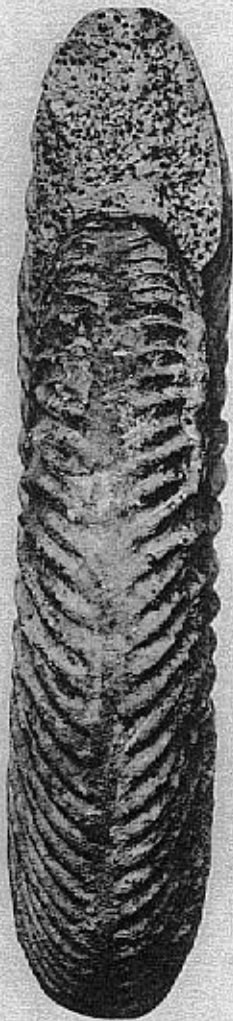


MÉMOIRE N° 9

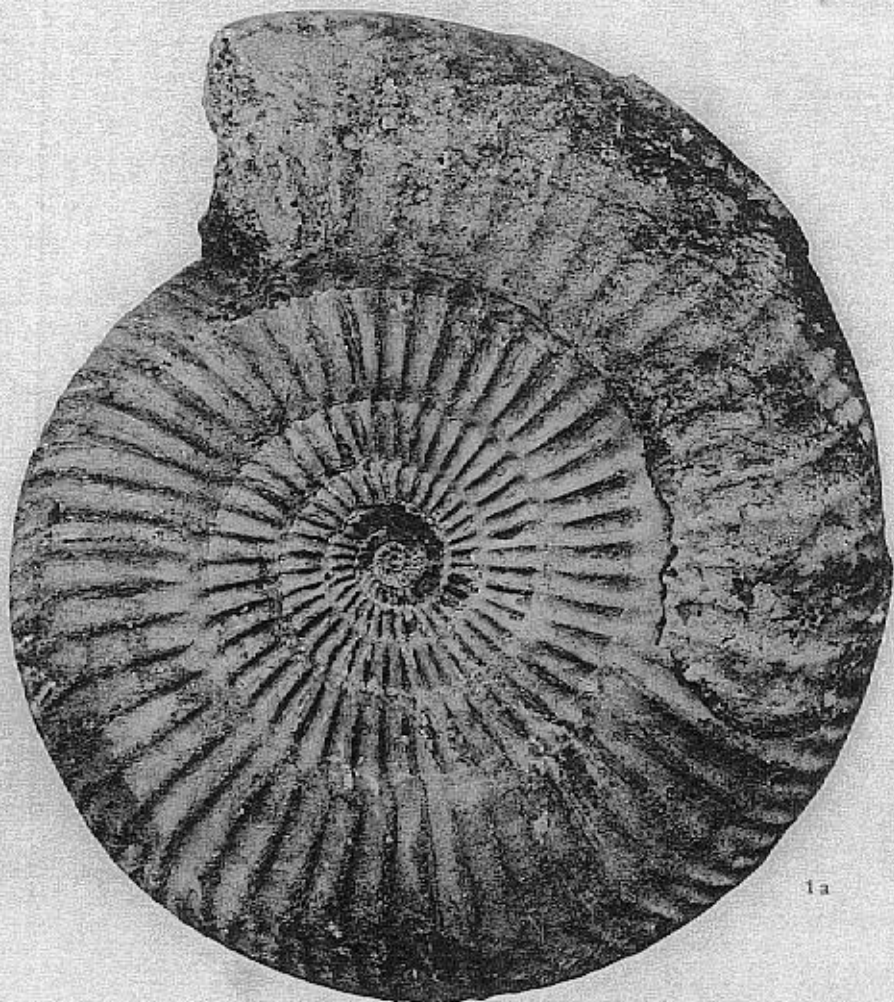
PLANCHE IV

Parkinsonia Orbignyana WRTZEL. Page 27.

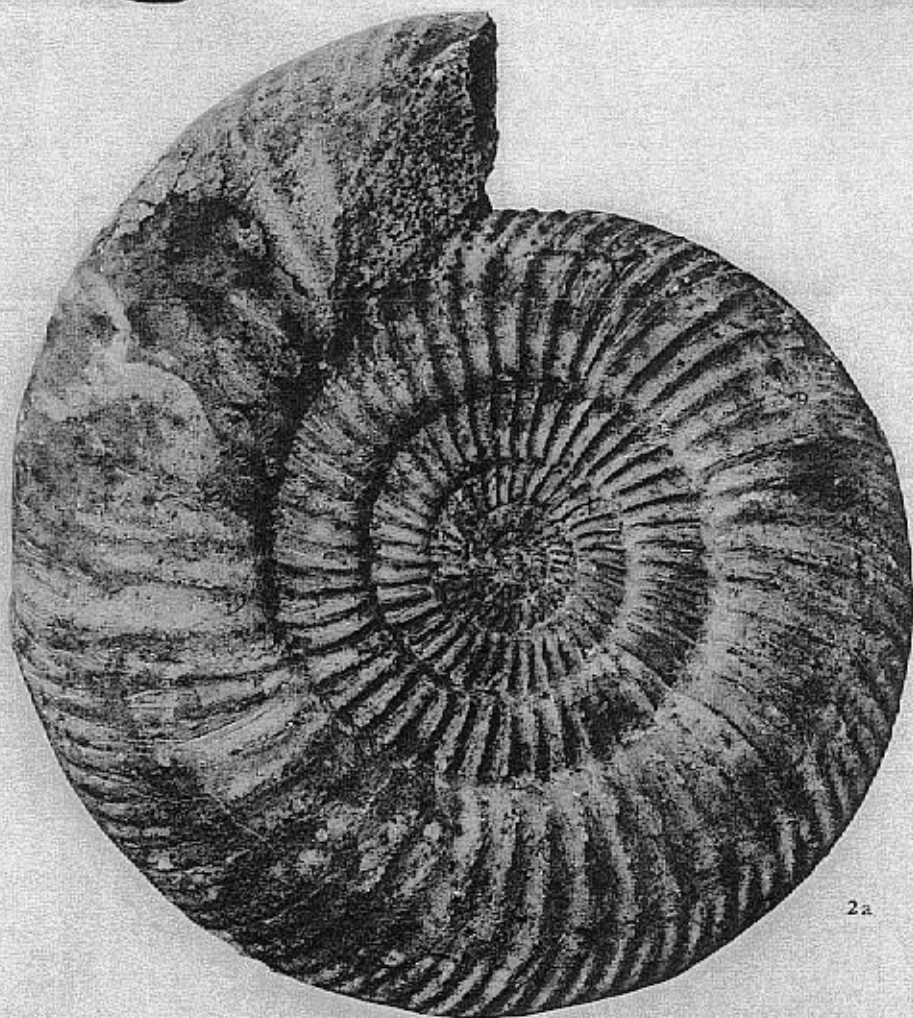
- FIG. 1. — Exemple à test conservé, Bayeux (Calvados), p. 28, n° V, ligne de suture p. 29, fig. 10. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 2. — Exemple à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 28, n° VI. Coll. Géol. Sorbonne.



1b



1a



2a



2b

MÉMOIRE N° 9

PLANCHE V

Parkinsonia Orbignyana WETZEL. Page 27.

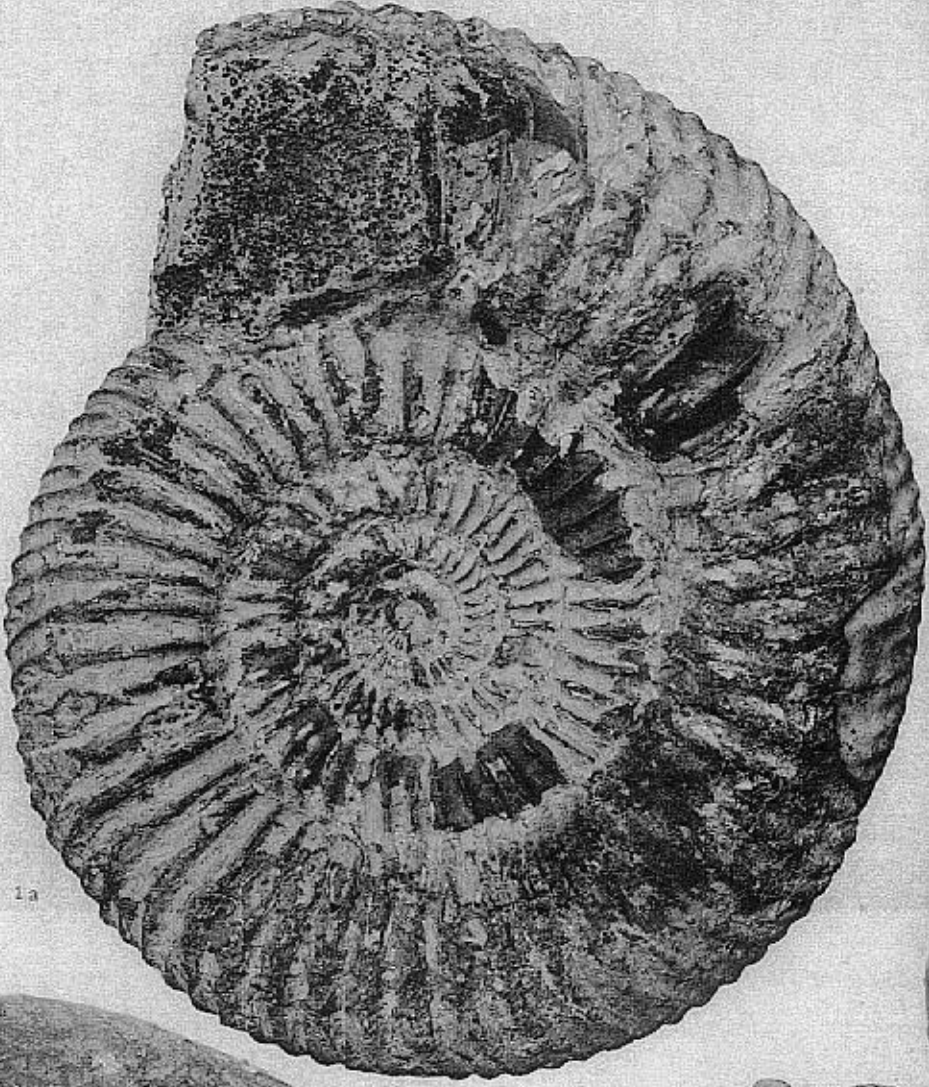
- FIG. 1. — Exemple à test presque entièrement conservé, Bayeux (Calvados), p. 28, n° VII. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 2. — Moule interne presque entièrement en calcite, Bayeux (Calvados), p. 28, n° VIII. Coll. Géol. Sorbonne.

Parkinsonia Parkinsoni Sow. var. *pseudoparkinsoni* WETZ. emend. NICOLESCO. Page 33.

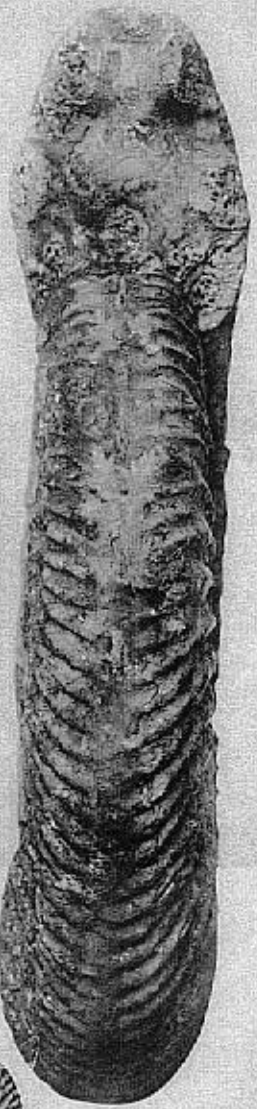
- FIG. 3. — Exemple à test presque entièrement conservé, Sully près Bayeux (Calvados), p. 33, n° I. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. NICOLESCO).
- FIG. 4. — Moule interne à test en partie conservé, Sully près Bayeux (Calvados), p. 33, n° II. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. NICOLESCO).
- FIG. 5. — Moule interne à quelques restes de test, Bayeux (Calvados), p. 33, n° III. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 6. — Moule interne à quelques restes de test, Bayeux (Calvados), p. 33, n° IV, ligne de suture p. 34, fig. 12. Coll. Géol. Sorbonne.



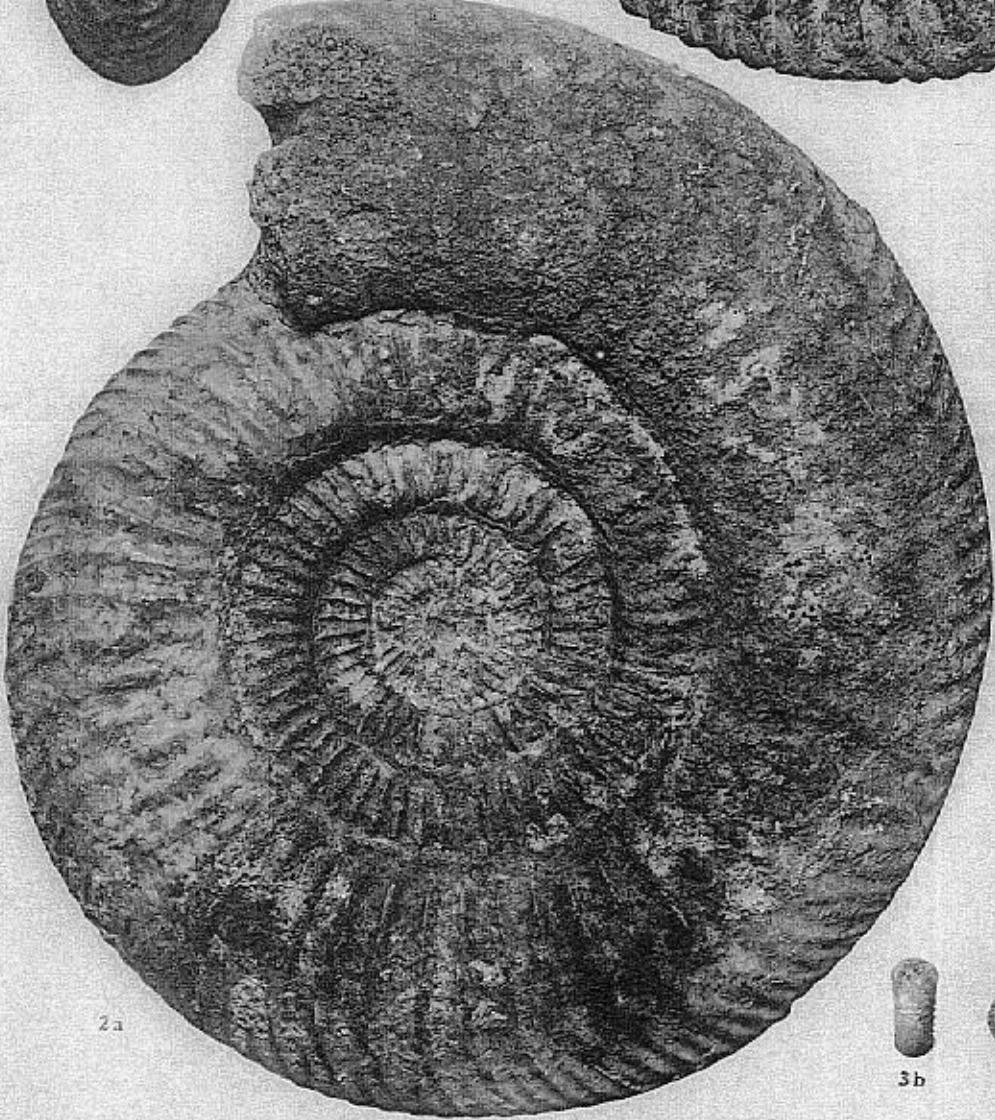
1b



1a



2b



2a



4b



4a



6b



5a



5b



3b



3a



6a

MÉMOIRE N° 9

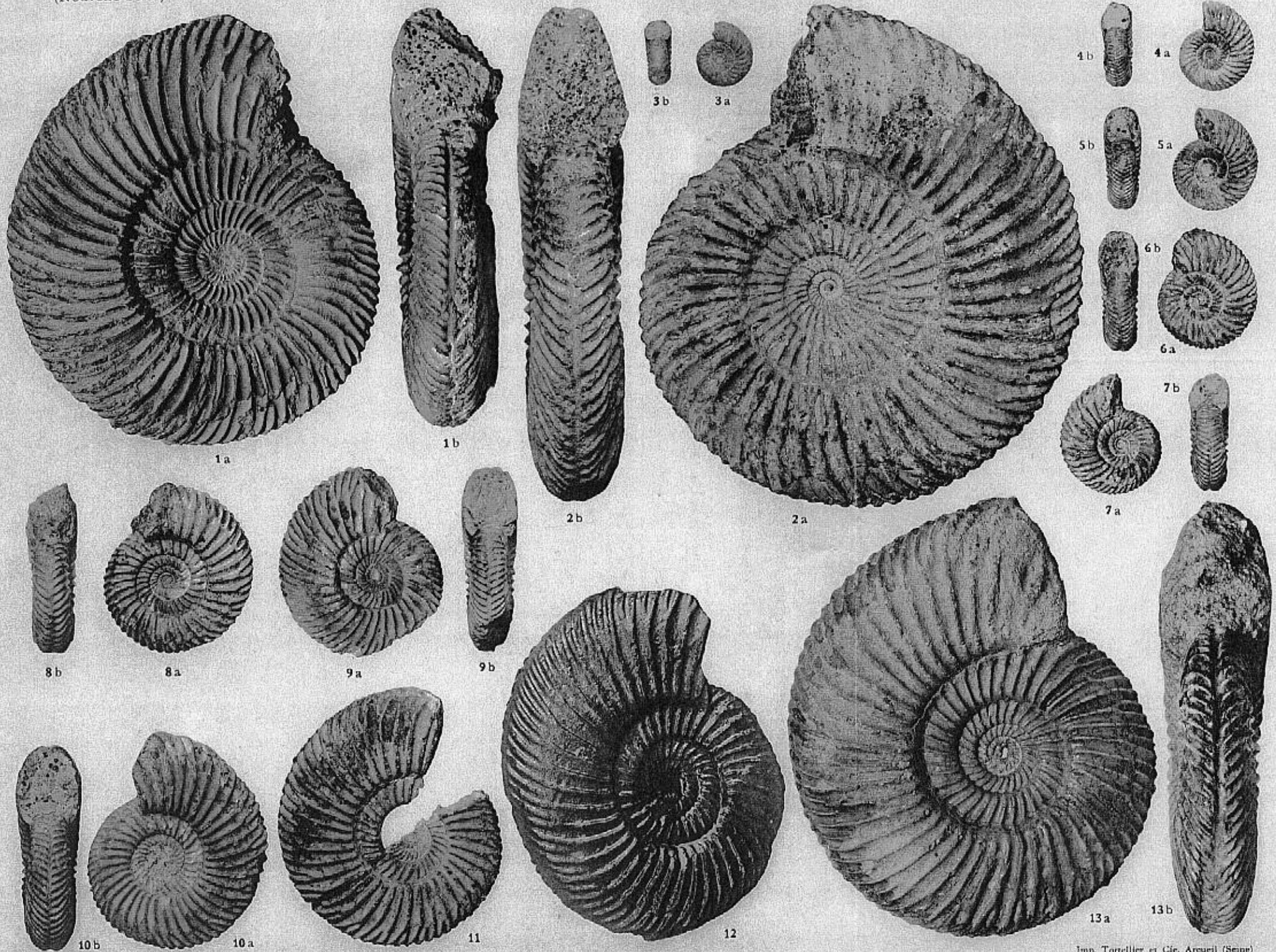
PLANCHE VI

Parkinsonia Parkinsoni Sow. var. *pseudoparkinsoni* WERTZ. emend. NICOLESCO. Page 33.

- FIG. 1. — Exemplaire à test presque entièrement conservé, Bayeux (Calvados), p. 33, n° V. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 2. — Exemplaire à test presque entièrement conservé; Bayeux (Calvados), p. 33, n° VI. Coll. Sorbonne.

Parkinsonia Parkinsoni SOWERBY. Page 30.

- FIG. 3. — Moule interne en calcite, Bayeux (Calvados), p. 31, n° I, lignes de suture p. 32, fig. 11. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 4. — Moule interne en calcite et calcaire oolithique à quelques restes de test, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 5. — Moule interne en calcite et calcaire oolithique à quelques restes de test, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 6. — Moule interne en calcite et calcaire oolithique à quelques restes de test, Sully (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 7. — Moule interne en calcite et calcaire oolithique, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 8. — Moule interne en calcaire oolithique, Bayeux (Calvados), p. 31, n° II. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 9. — Moule interne en calcaire oolithique, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 10. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Sully (Calvados), p. 31, n° III. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. NICOLESCO).
FIG. 11. — Fragment d'un moule interne en calcaire marneux, Bayeux (Calvados), p. 31, n° IV. Coll. Sorbonne.
FIG. 12. — Moule interne en calcaire marneux noir déformé et compressé perpendiculairement au plan médian, La Palu (Basses-Alpes). Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 13. — Moule interne en calcite et calcaire oolithique à quelques restes de test, Bayeux (Calvados), p. 31, n° V. Coll. Géol. Sorbonne.



MÉMOIRE N° 9

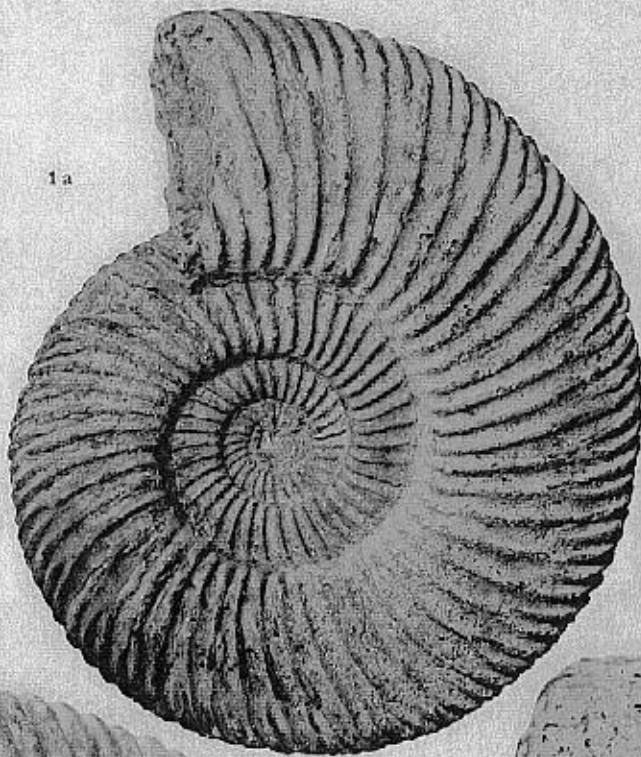
PLANCHE VII

Parkinsonia Parkinsoni SOWEBBY. Page 30.

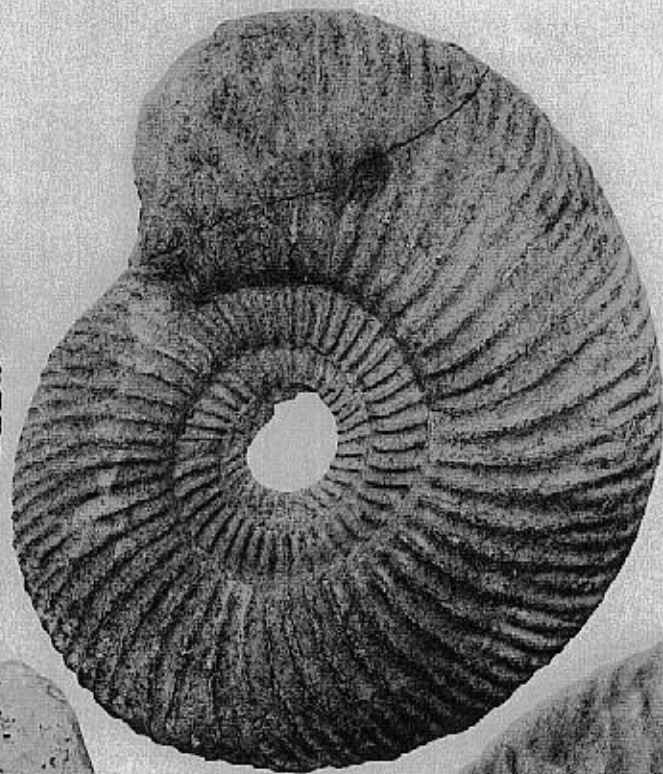
- FIG. 1.** — Moule interne en calcaire oolithique, Bayeux (Calvados), p. 31, n° VI. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 2.** — Moule interne en calcaire marneux noir déformé, Chaudon (Basses-Alpes). Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 3.** — Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 30, n° VII. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 4.** — Moule interne en calcaire marneux, Saint-Maixent (Deux-Sèvres). Coll. Géol. Sorbonne (Coll. Toucas).



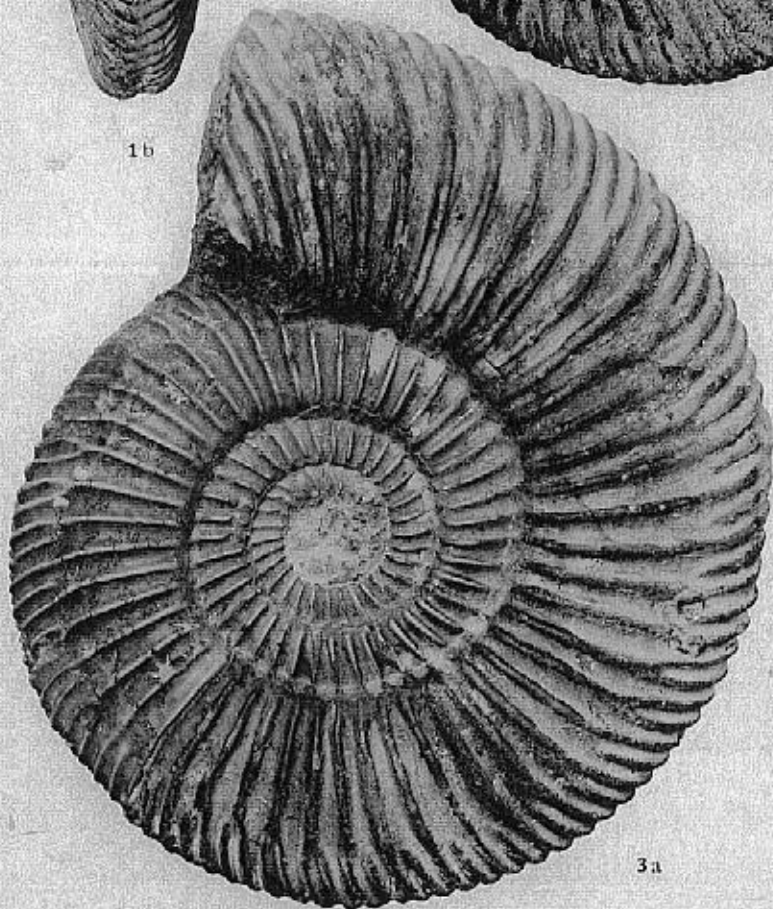
1b



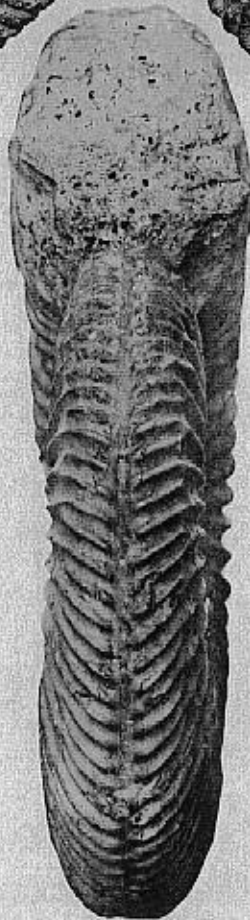
1a



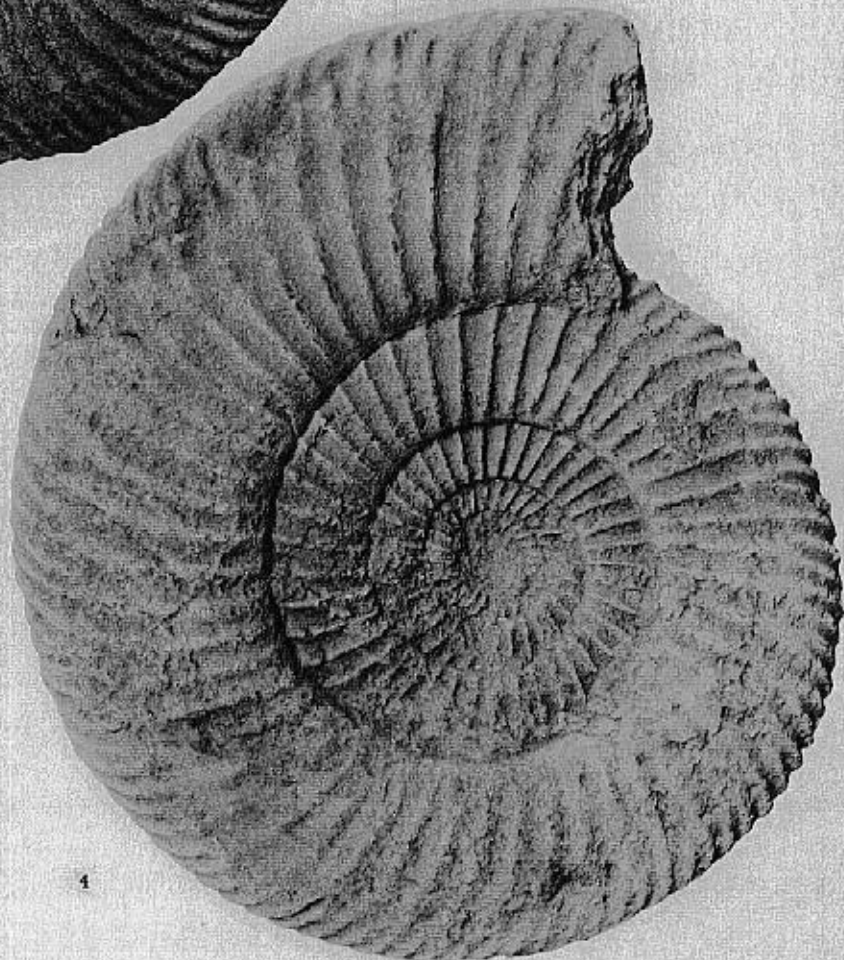
2



3a



3b



4

MÉMOIRE N° 9

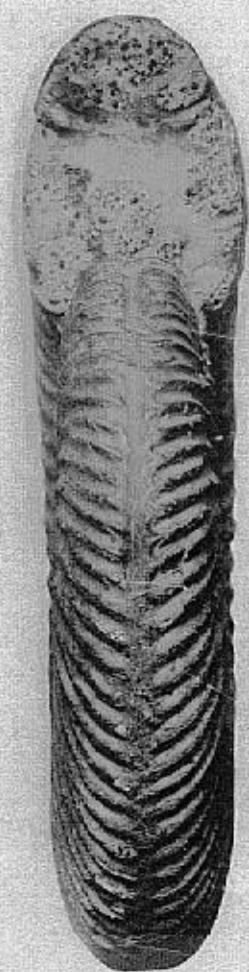
PLANCHE VIII

Parkinsonia Parkinsoni SOWERBY. Page 30.

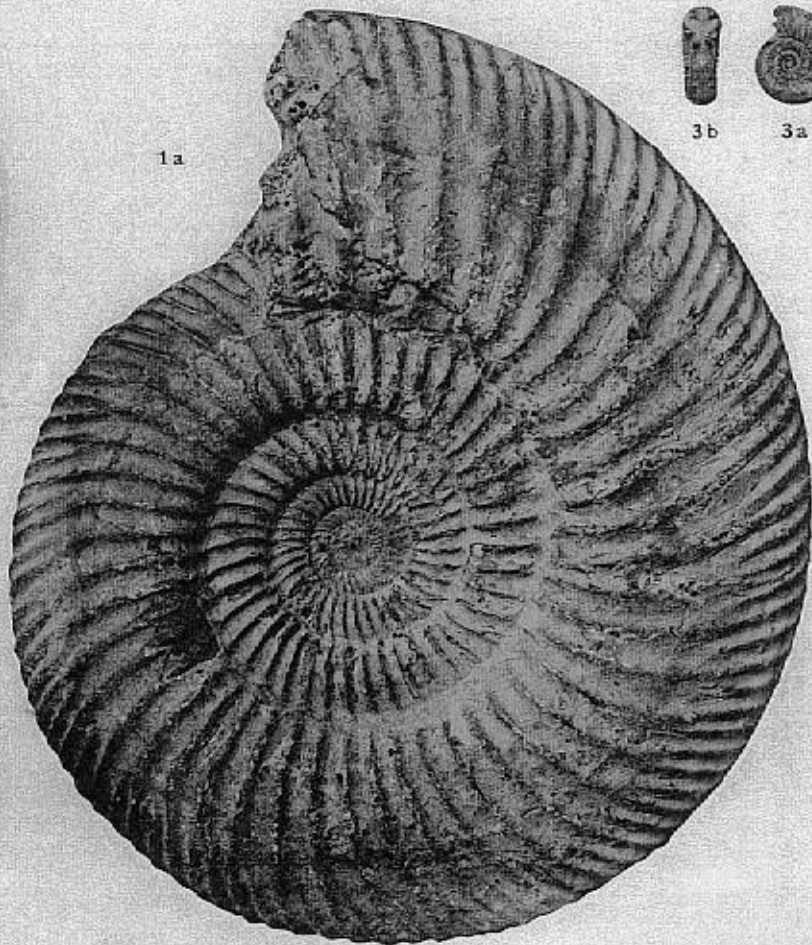
- FIG. 1. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 2. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 31, n° VIII. Coll. Géol. Sorbonne.

Parkinsonia Parkinsoni Sow. var. *densicosta* QUENST. emend. NICOLESCO. Page 34.

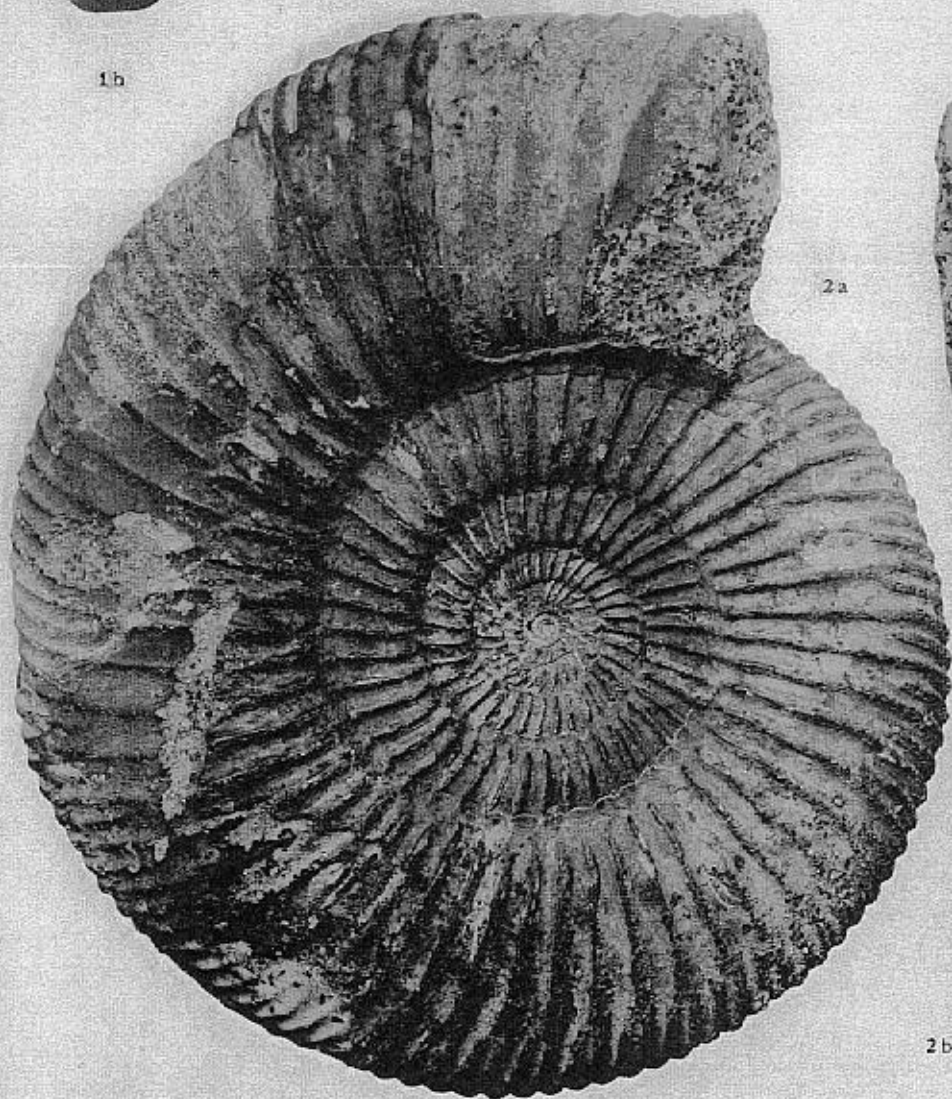
- FIG. 3. — Moule interne en calcite, Bayeux (Calvados), p. 35, n° I, lignes de suture, p. 36, fig. 13. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 4. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 35, n° II. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 5. — Exemplaire à test en partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 35, n° III. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 6. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Sully près Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 7. — Moule interne en calcite et calcaire oolithique, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 8. — Moule interne en calcite et calcaire oolithique, Bayeux (Calvados). Coll. Sorbonne.
FIG. 9. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 35, n° IV. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 10. — Moule interne en calcaire oolithique, Bayeux (Calvados), p. 35, n° V. Coll. Sorbonne.
FIG. 11. — Moule interne avec quelques restes de test, Bayeux (Calvados), p. 35, n° VI, ligne de suture p. 36, fig. 14. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 12. — Moule interne en calcite et calcaire oolithique. Bayeu (Calvados), p. 35, n° VII. Coll. Géol. Sorbonne.



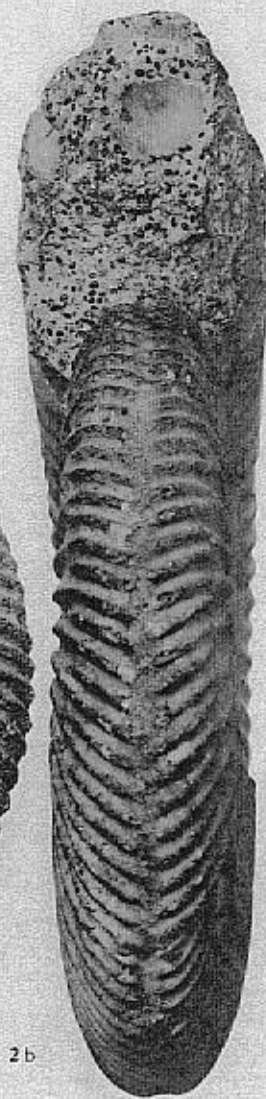
1b



1a



2a



2b



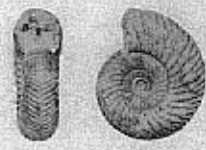
3b

3a



4b

4a



5b

5a



6b

6a



7b

7a



8b

8a



9a

9b



10b



10a



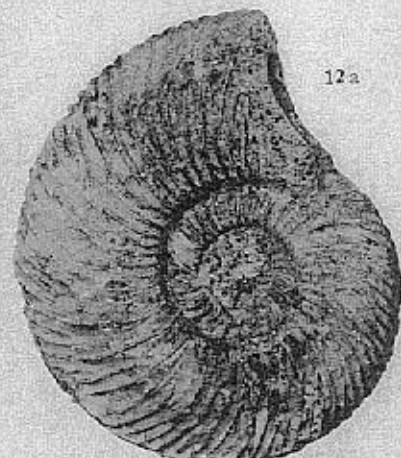
11b



11a



12b



12a

MÉMOIRE N° 9

PLANCHE IX

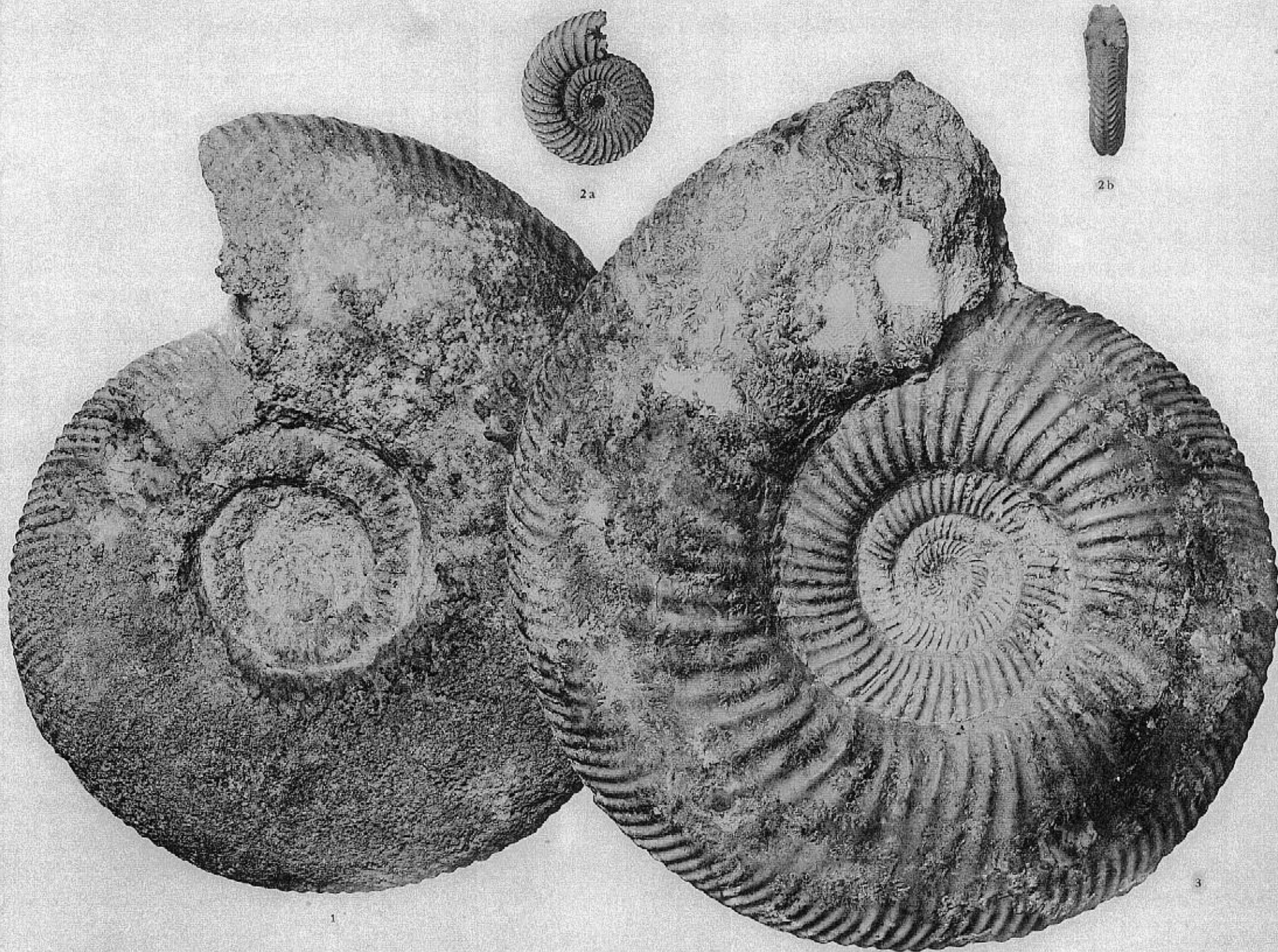
Parkinsonia Parkinsoni Sow. var. *densicosta* QUENST. emend. NICOLESCO. Page 34.

FIG. 1. — Moule interne à test en partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 35, n° VIII. Coll. Géol. Soc. bonne.

Parkinsonia Parkinsoni Sow. var. *pseudoferruginea* n. var. Page 37.

FIG. 2. — Moule interne en limonite, La Caine (Calvados), p. 37, n° I, ligne de suture, p. 38, fig. 15. Coll. Géol. Sorbonne.

FIG. 3. — Moule interne en calcaire oolithique, Bayeux (Calvados), p. 37, n° V, lignes de suture p. 38, fig. 16. Coll. Géol. Sorbonne.

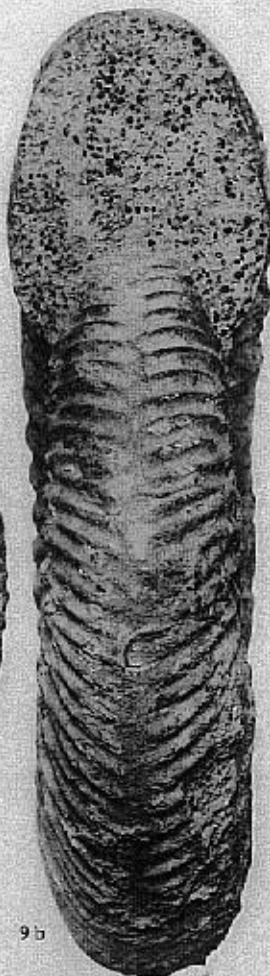
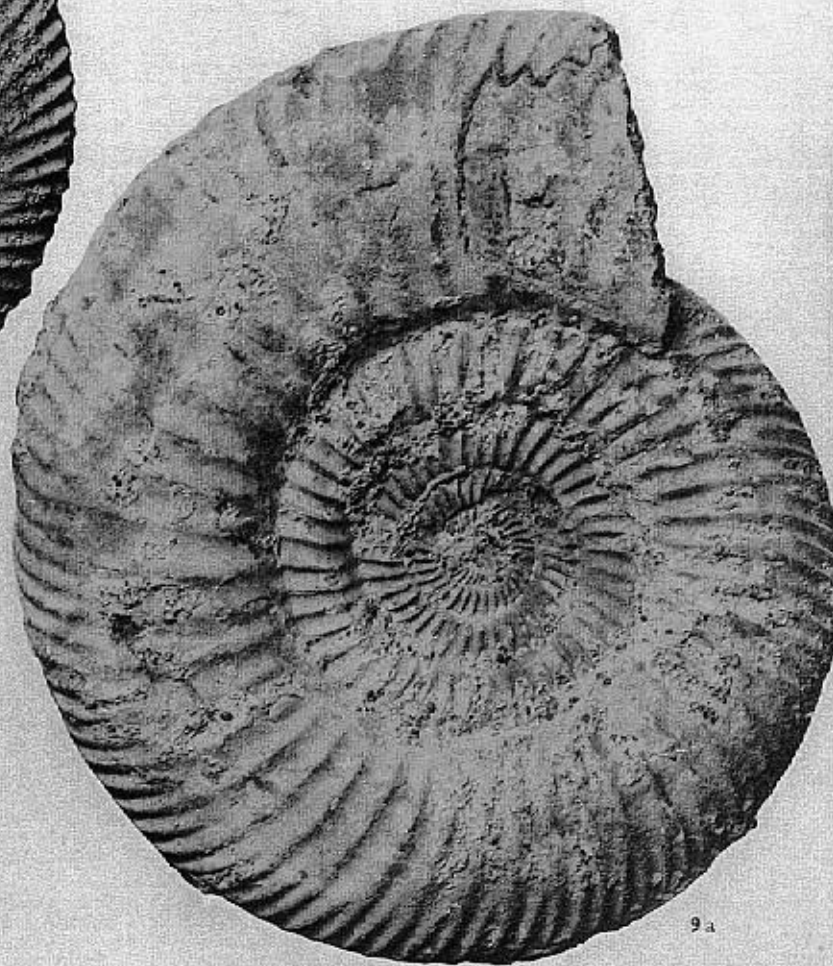
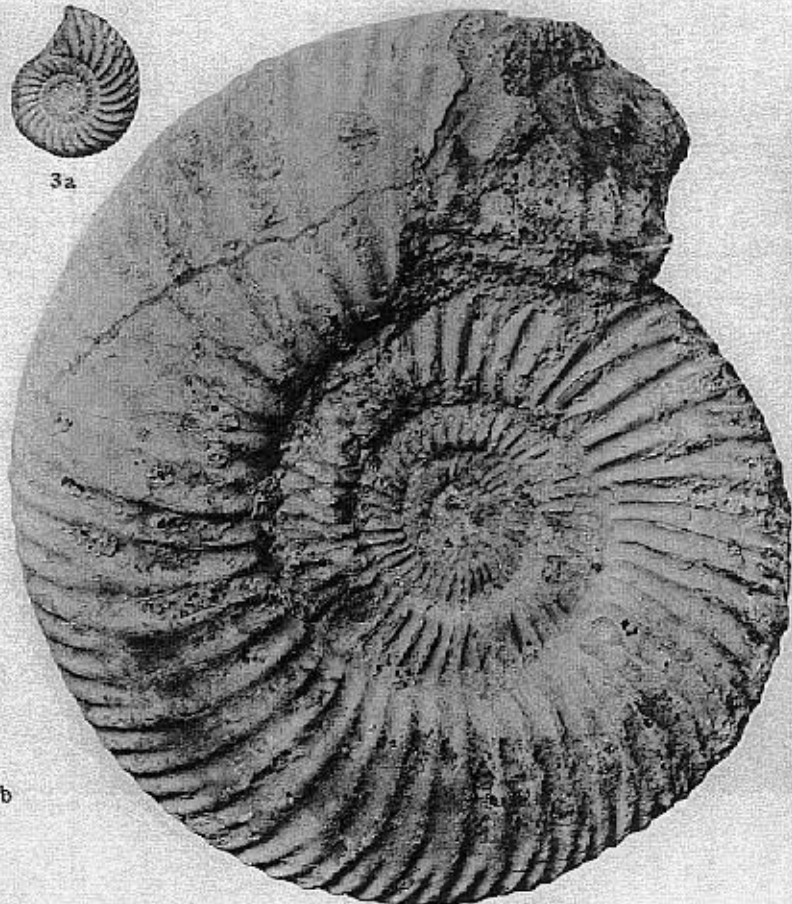
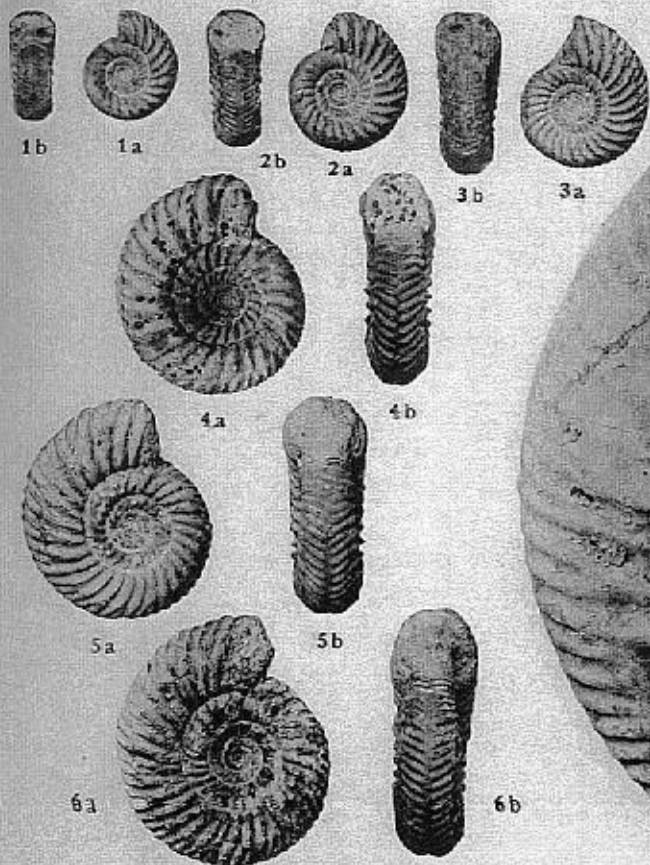


MÉMOIRE N° 9

PLANCHE X

Parkinsonia depressa QUENSTEDT. Page 39.

- FIG. 1. — Moule interne en calcite et calcaire oolithique, Bayeux (Calvados), lignes de suture, p. 41, fig. 17. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 2. — Moule interne à quelques restes de test, Bayeux (Calvados), p. 40, n° I. Coll. Sorbonne.
- FIG. 3. — Exemplaire à test en partie conservé, Sully près Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne, (Coll. NICOLESCO).
- FIG. 4. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Sully (Calvados), p. 40, n° II. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. NICOLESCO).
- FIG. 5. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 6. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 40, n° III. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 7. — Moule interne en calcaire marneux blanc, Sainte-Honorine-des-Pertes (Calvados). Coll. Sorbonne (Coll. HÉBERT et VÉLAIN).
- FIG. 8. — Exemplaire à test entièrement conservé, Bayeux (Calvados), p. 40, n° IV, ligne de suture, p. 41, fig. 18. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 9. — Exemplaire à test entièrement conservé, Bayeux (Calvados), p. 40, n° V. Coll. Géol. Sorbonne.



MÉMOIRE N° 9

PLANCHE XI

Parkinsonia depressa QUENSTEDT. Page 39.

FIG. 1. — Fragment d'un moule interne en calcaire ferrifère rouge, Kostrzyn (Pologne). Coll. Géol. Sorbonne (Coll. ZEISZNER).

Parkinsonia depressa QUENST. var. *crassa* n. var. Page 44.

FIG. 2. — Exemplaire à test conservé, Bayeux (Calvados), p. 42, n° I. Coll. Géol. Sorbonne.

FIG. 3. — Exemplaire à test en partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 42, n° II, lignes de suture p. 42, fig. 19. Coll. Géol. Sorbonne.

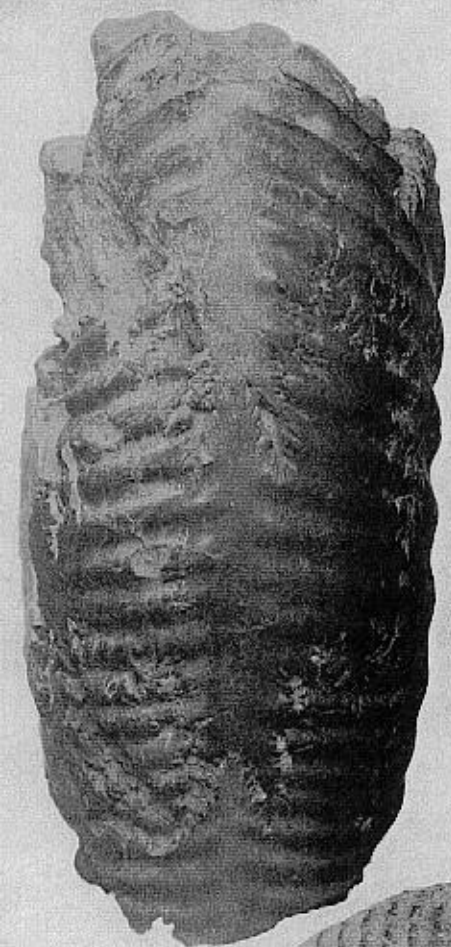
FIG. 4. — Exemplaire à test conservé, Vandenesse (Nièvre). Coll. Géol. Sorbonne (Coll. COEZ).

FIG. 5. — Exemplaire à test entièrement conservé, Vandenesse (Nièvre). Coll. Sorbonne (Coll. COEZ).

FIG. 6. — Moule interne en calcaire marneux gris, Les Blaches près Castellane (Basses-Alpes), p. 42, n° IV. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. JAUBERT).

FIG. 7. — Moule interne en calcaire marneux gris, Chaudon (Basses-Alpes), p. 42, n° V. Coll. Géol. Sorbonne.

FIG. 8. — Moule interne en calcaire marneux gris, Les Blaches près Castellane (Basses-Alpes), p. 42, n° VI. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. JAUBERT).



1b



1a



2b



2a



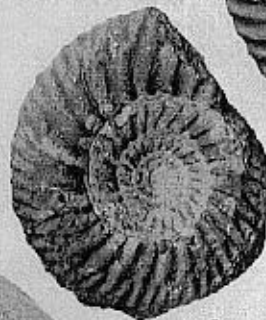
3a



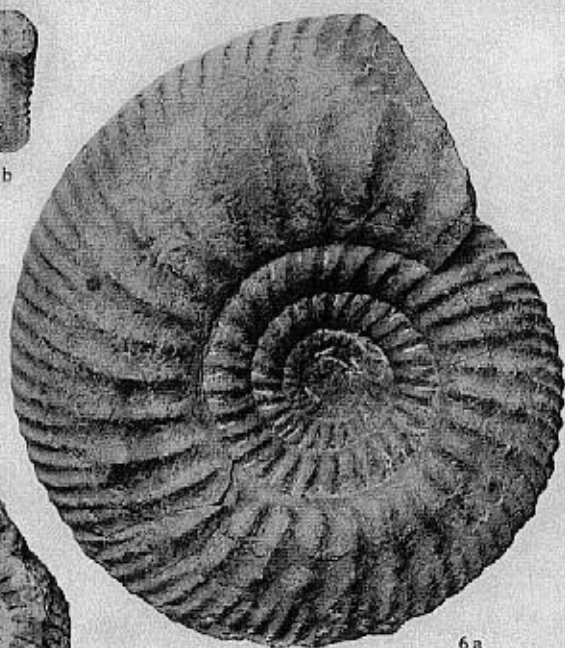
3b



4



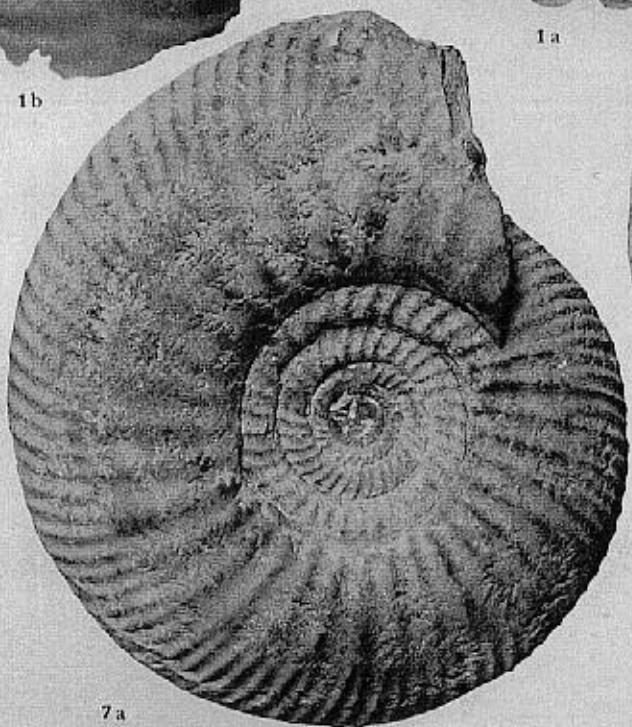
5



6a



6b



7a



7b



8b



8a

MÉMOIRE N° 9

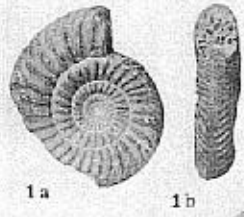
PLANCHE XII

Parkinsonia planulata QUENST. var. *complanata* n. var. Page 46.

- FIG. 1. — Exemplaire à test entièrement conservé, Sully près Bayeux (Calvados), p. 46, n° I. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. NICOLESCO).
- FIG. 2. — Moule interne en calcaire marneux, Les Blaches près Castellane (Basses-Alpes), p. 46, n° II. Coll. Sorbonne (Coll. JAUBERT).
- FIG. 3. — Moule interne en calcaire oolithique, Bayeux (Calvados), p. 46, n° III. Coll. Géol. Sorbonne.

Parkinsonia planulata QUENSTEDT. Page 43.

- FIG. 4. — Exemplaire à test conservé, Bayeux (Calvados), p. 44, n° I. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 5. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 44, n° II. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 6. — Moule interne en calcaire marneux gris, Sainte-Pezenne près Niort (Deux-Sèvres), p. 44, n° III, lignes de suture p. 43, fig. 20. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. PESME).
- FIG. 7. — Moule interne en calcaire marneux, Sainte-Pezenne (Deux-Sèvres). Coll. Géol. Sorbonne (Coll. PESME).
- FIG. 8. — Moule interne en calcaire marneux, Sainte-Pezenne (Deux-Sèvres). Coll. Géol. Sorbonne (Coll. PESME).



1a

1b



2a



2b



4b



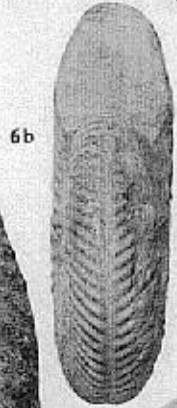
4a



5b



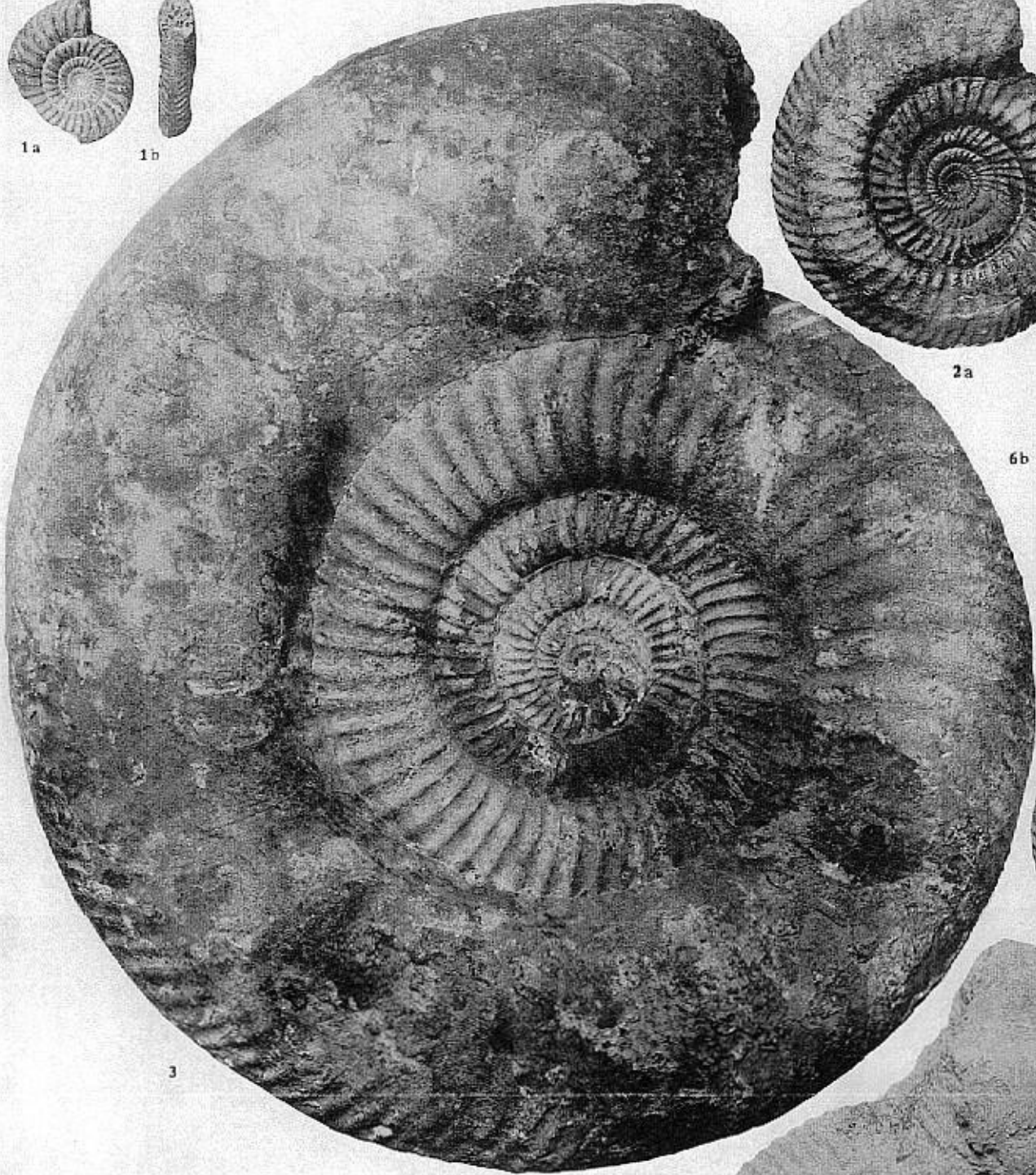
5a



6b



6a



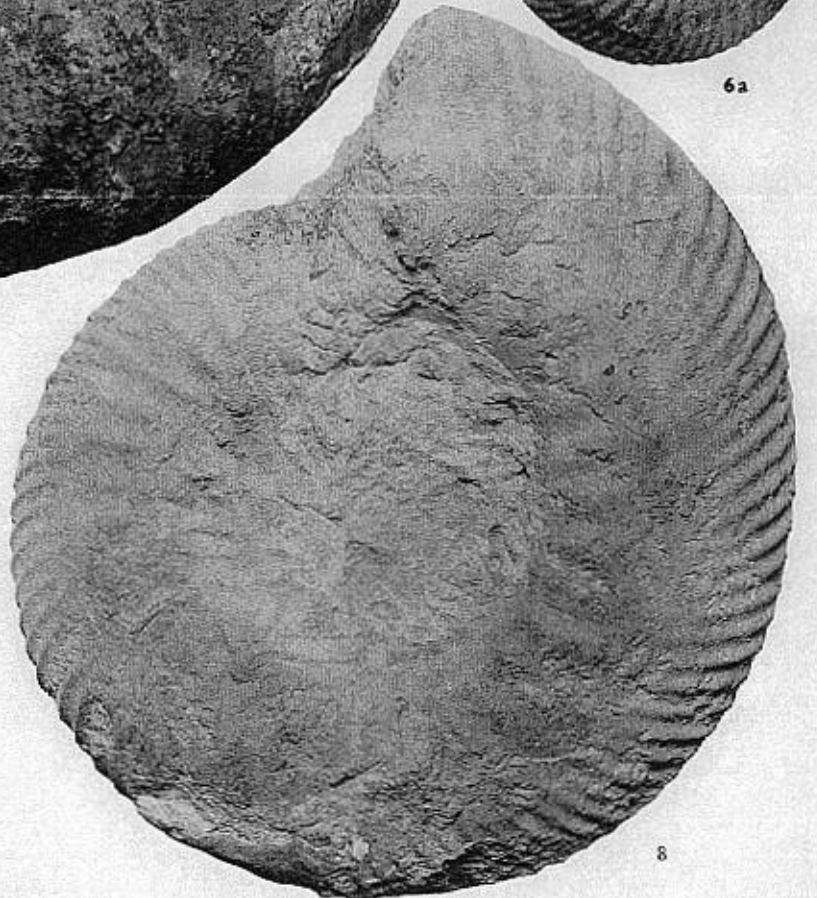
3



7a



7b



8

MÉMOIRE N° 9

PLANCHE XIII

Parkinsonia planulata QUENST. var. *mutabilis* n. var. Page 47.

- FIG. 1. — Exemplaire à test en partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 48, n° I, ligne de suture p. 48, fig. 21. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 2. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados), p. 48, n° II. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 3. — Moule interne en calcaire marneux, Sainte-Honorine-des-Pertes (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne (Coll. HÉBERT et VÉLAIN).
- FIG. 4. — Moule interne en calcaire oolithique à quelques restes de test, Bayeux (Calvados), p. 48, n° III. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 5. — Moule interne en calcaire ferrifère rouge, Konopisk (Pologne). Coll. Géol. Sorbonne (Coll. ZEISZNER).
- FIG. 6. — Moule interne en calcaire oolithique, Bayeux (Calvados), p. 48, n° IV, ligne de suture p. 49, fig. 22. Coll. Géol. Sorbonne.



1b



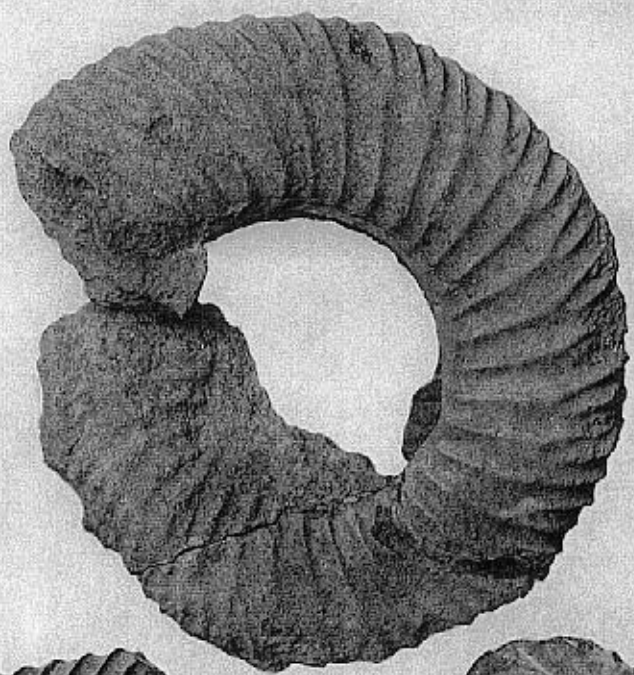
1a



2b



2a

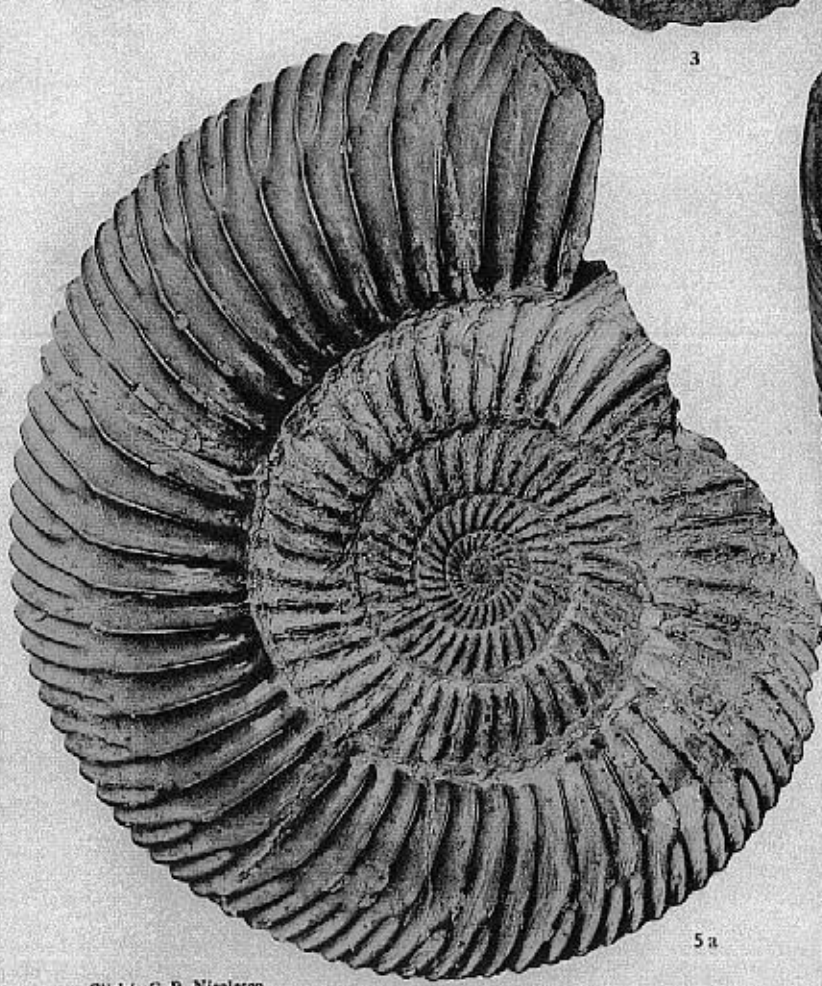
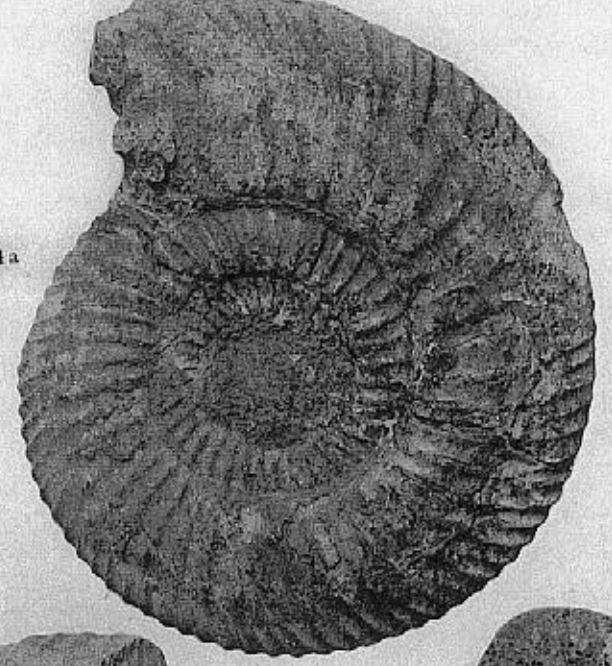


3



4b

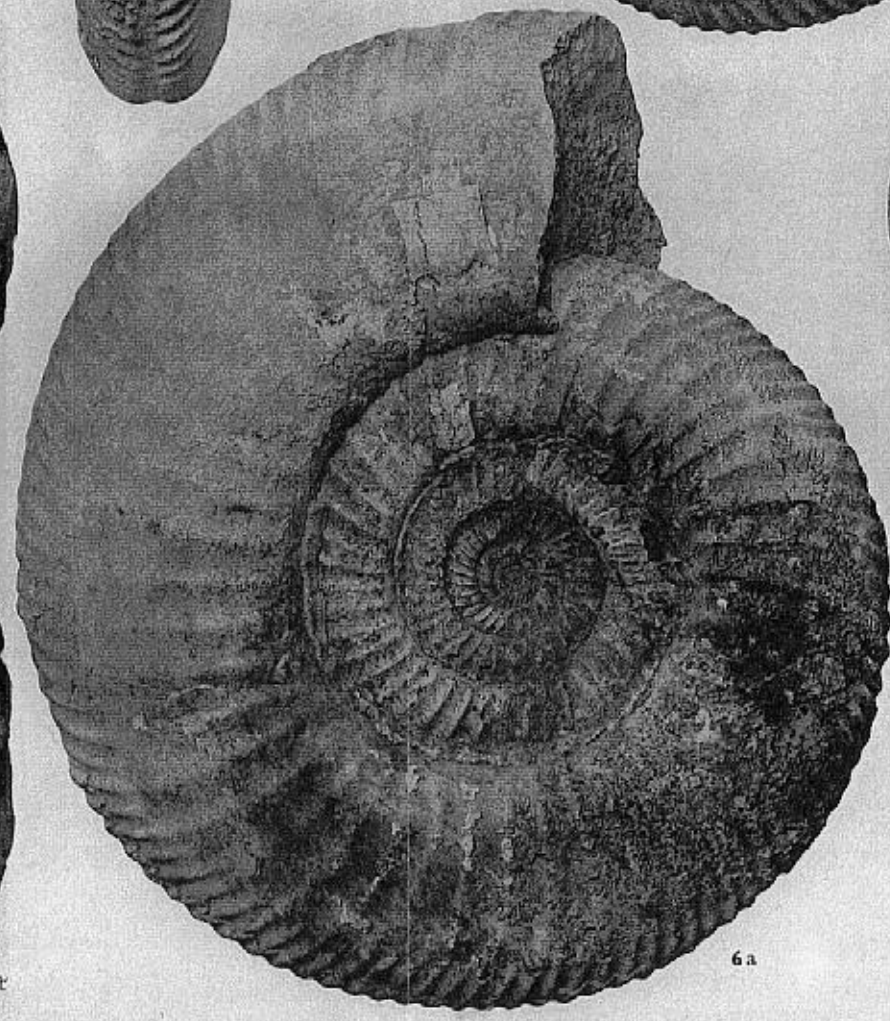
4a



5a



5b



6a



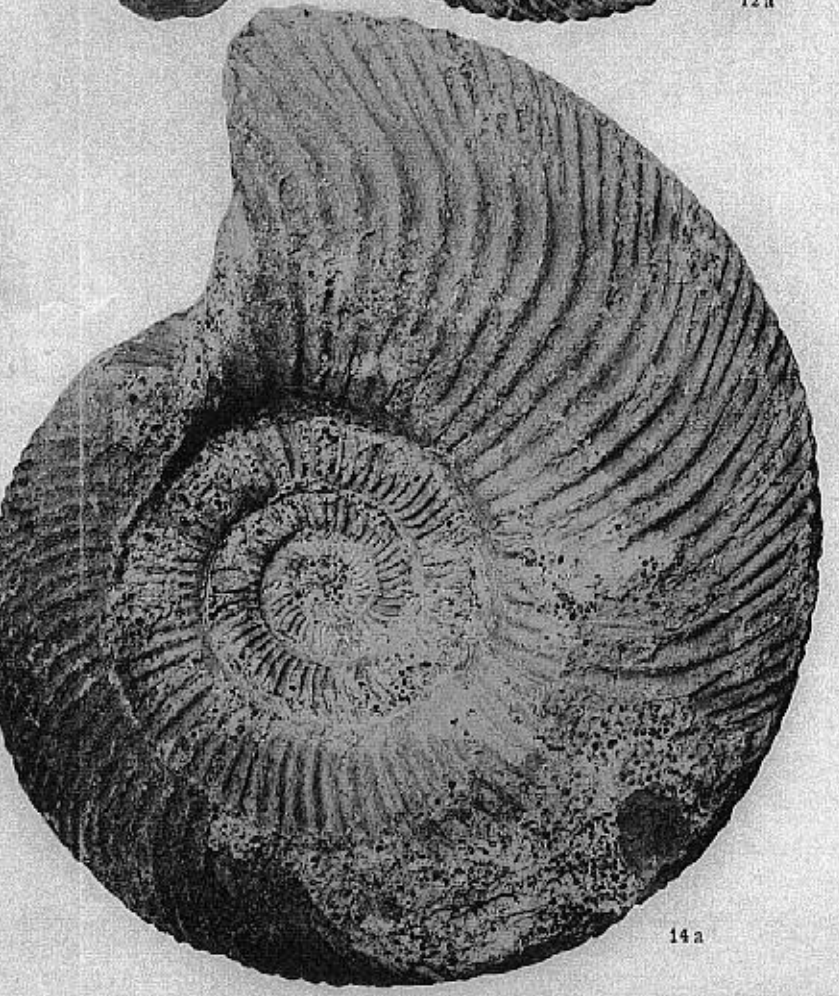
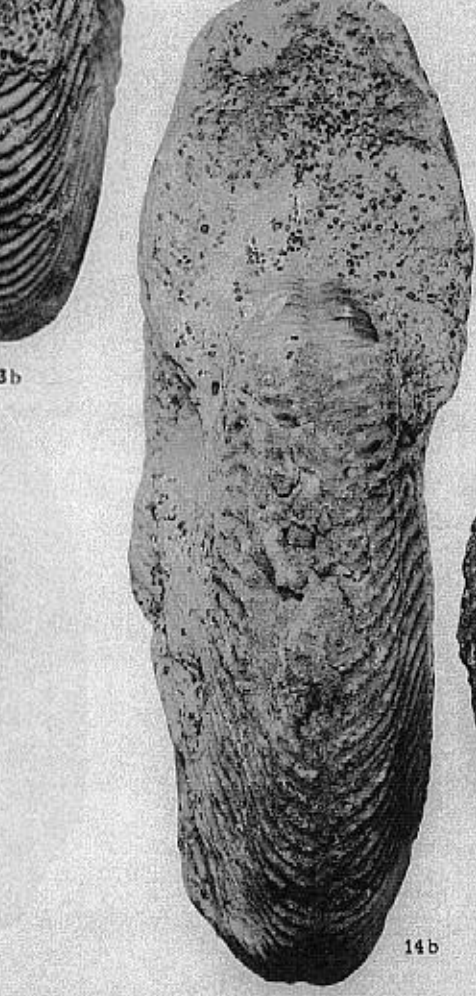
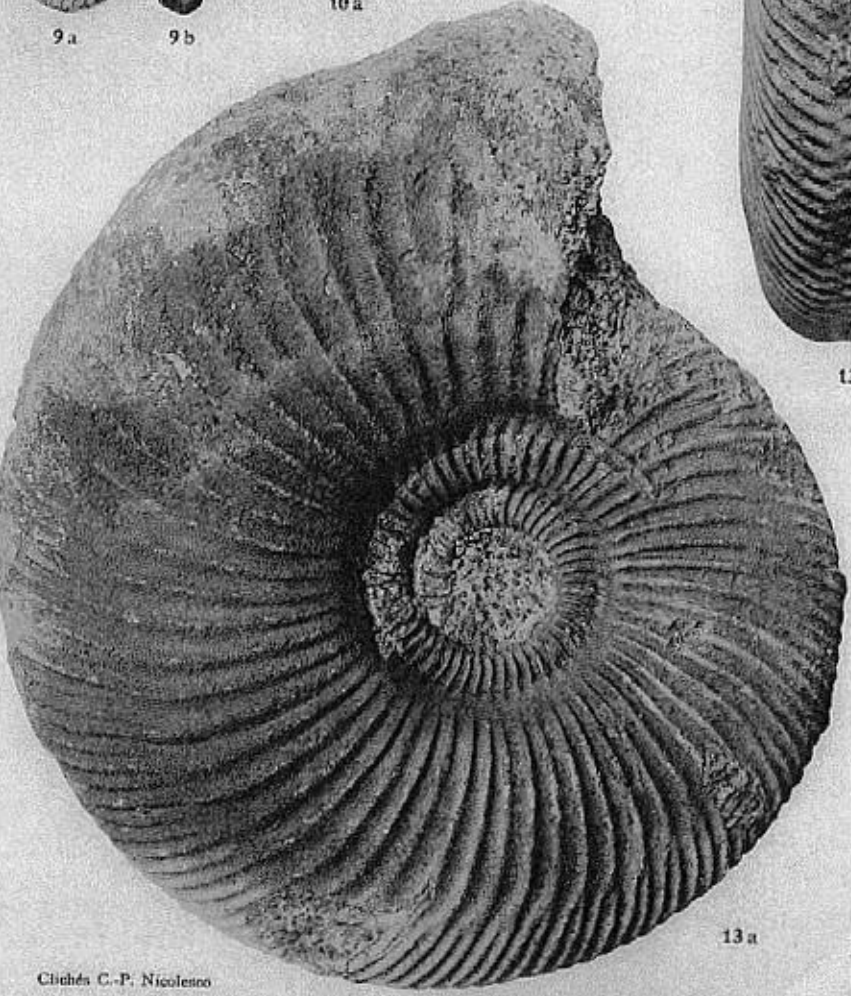
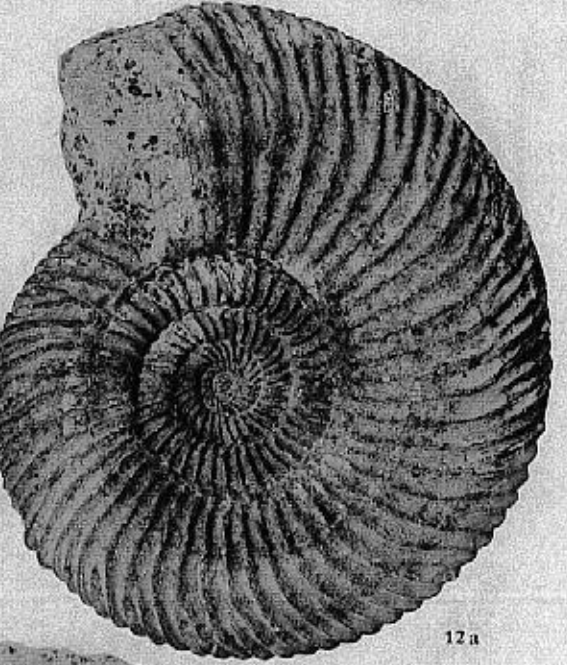
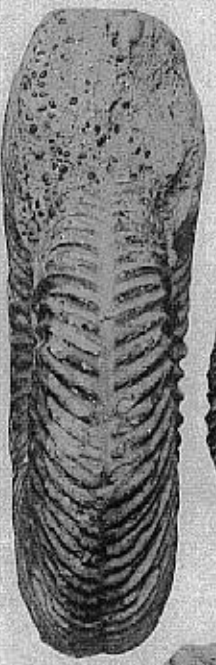
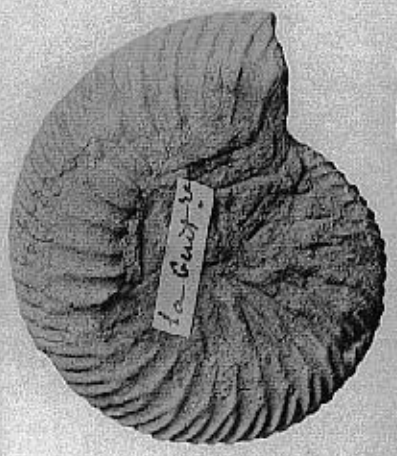
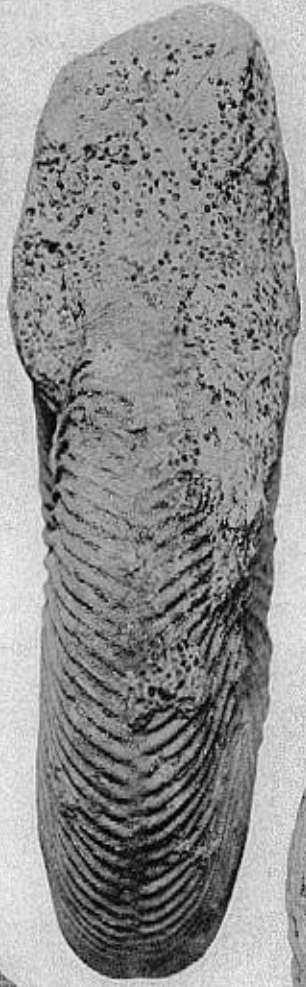
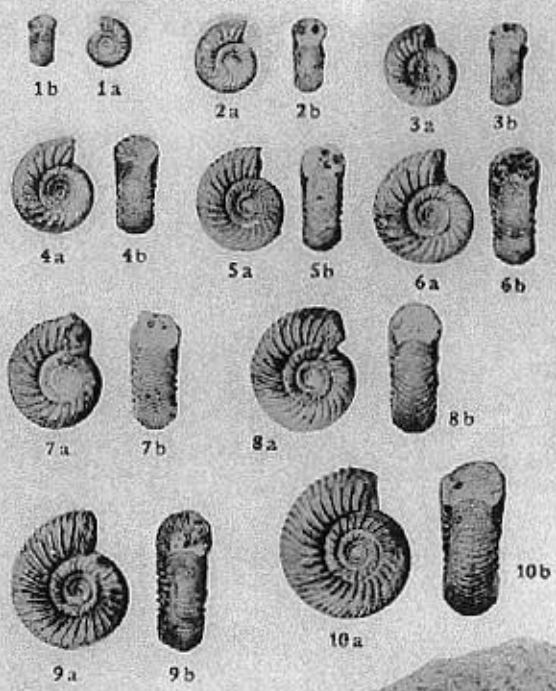
6b

MÉMOIRE N° 9

PLANCHE XIV

Parkinsonia neuffensis OPPÉL. Page 50.

- FIG. 1. — Moule interne en calcaire oolithique, Bayeux (Calvados), ligne de suture p. 52, fig. 23. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 2. — Moule interne en calcaire oolithique, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 3. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 4. — Exemplaire à test conservé, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 5. — Exemplaire à test en grande partie conservé, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 6. — Exemplaire à test conservé, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 7. — Exemplaire à test conservé, Bayeux (Calvados), p. 51, n° I. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 8. — Exemplaire à test conservé, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 9. — Exemplaire à test conservé, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 10. — Exemplaire à test conservé, Bayeux (Calvados), p. 51, n° II. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 11. — Moule interne en calcaire marneux, La Guitonnière (Deux-Sèvres). Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 12. — Exemplaire à test conservé, Bayeux (Calvados), p. 51, n° III. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 13. — Exemplaire à test conservé, Bayeux (Calvados), p. 51, n° IV. Coll. Géol. Sorbonne.
- FIG. 14. — Exemplaire à test conservé, Bayeux (Calvados), p. 51, n° V. Coll. Géol. Sorbonne.



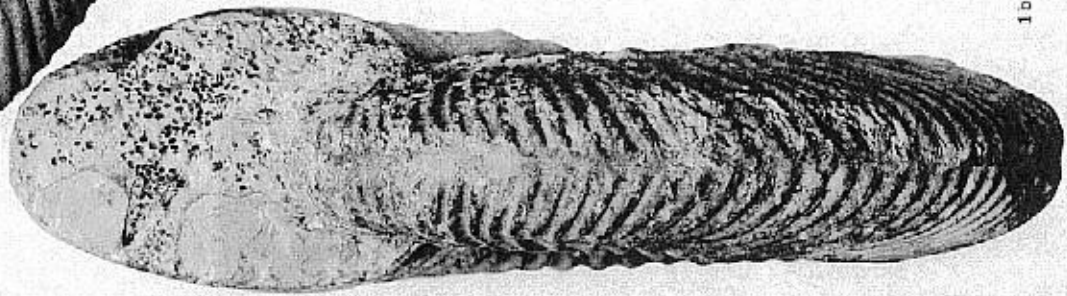
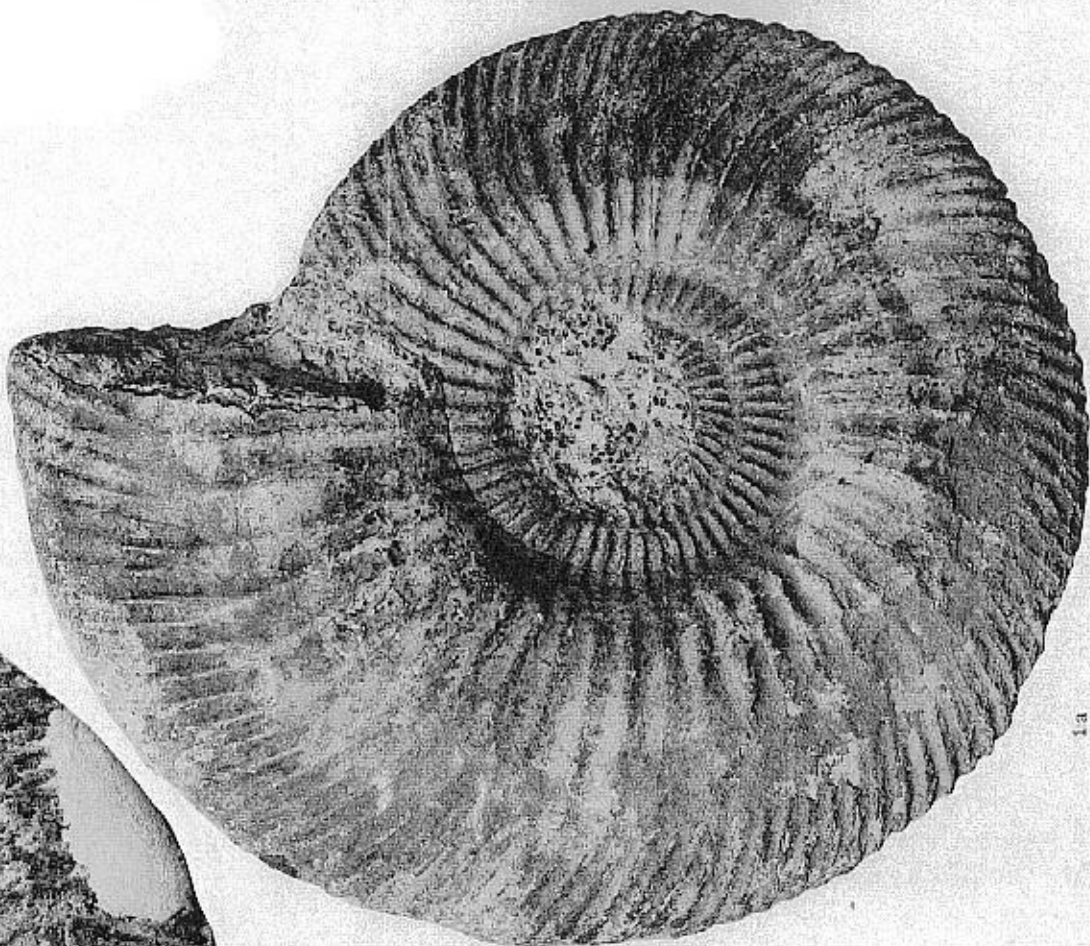
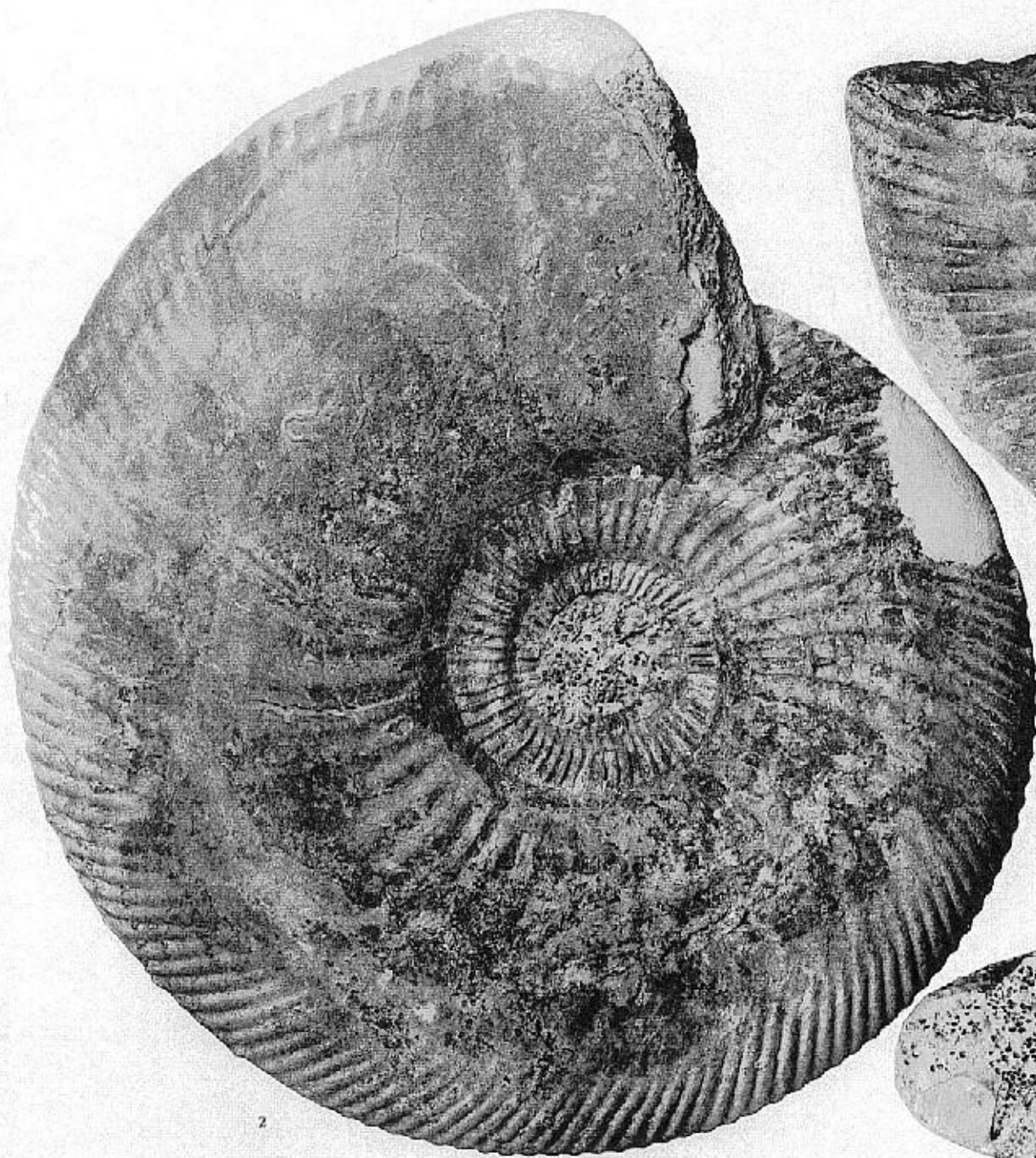
MÉMOIRE N° 9

PLANCHE XV

Parkinsonia neuffensis OPPBL. Page 50.

FIG. 1. — Exemple à test conservé, Bayeux (Calvados). Coll. Géol. Sorbonne.

FIG. 2. — Exemple à test conservé, Bayeux (Calvados), p. 54, n° VI. Coll. Géol. Sorbonne.



2

1a

1b

MÉMOIRE N° 9

PLANCHE XVI

Parkinsonia compressa QUENST. var. *ferruginea* OPP. emend. NICOLESCO. Page 57.

- FIG. 1. — Moule interne pyriteux, Eimen am Hils (Brunswick) Allemagne, p. 58, n° I. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 2. — Moule interne en pyrite, Lautlingen O. A. Beilingen (Wurttemberg) Allemagne, p. 58, n° II, ligne de suture p. 58, fig. 30. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 3. — Moule interne calcaire, Melle (Deux-Sèvres), p. 58, n° III. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. PESME).

Parkinsonia compressa QUENSTEDT. Page 54.

- FIG. 4. — Moule interne pyriteux, Eimen (Brunswick) Allemagne, p. 55, n° I. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. M.-CHALMAS).
FIG. 5. — Exemple à test conservé, Eimen (Brunswick) Allemagne. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. M.-CHALMAS).
FIG. 6. — Moule interne pyriteux, Eimen (Brunswick) Allemagne, p. 55, n° II, lignes de suture p. 56, fig. 26. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. M.-CHALMAS).
FIG. 7. — Moule interne en pyrite, Eimen (Brunswick) Allemagne. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. M.-CHALMAS).
FIG. 8. — Moule interne pyriteux, Eimen (Brunswick) Allemagne, p. 55, n° III, lignes de suture p. 56, fig. 27. Coll. Géol. Sorbonne (Coll. M.-CHALMAS).
FIG. 9. — Moule interne pyriteux à quelques restes de test, Eimen am Hils (Brunswick) Allemagne, p. 55, n° IV. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 10. — Moule interne en pyrite, Eimen (Brunswick) Allemagne, p. 55, n° V, lignes de suture p. 56, fig. 28. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 11. — Moule interne pyriteux, Eimen (Brunswick) Allemagne, p. 55, n° VI, lignes de suture p. 56, fig. 29. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 12. — Moule interne en pyrite, Eimen am Hils (Brunswick) Allemagne, p. 55, n° VII. Coll. Sorbonne (Coll. SCHLUMBERGER).

Parkinsonia compressa QUENST. var. *wurttembergica* OPP. emend. NICOLESCO. Page 59.

- FIG. 13. — Moule interne pyriteux, Eimen (Brunswick) Allemagne, p. 59, n° I. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 14. — Moule interne en pyrite, Eimen (Brunswick) Allemagne. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 15. — Moule interne en pyrite, Eimen am Hils (Brunswick) Allemagne, p. 59, n° II, lignes de suture p. 60, fig. 31. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 16. — Moule interne en pyrite, Eimen am Hils (Brunswick) Allemagne, p. 59, n° III, lignes de suture p. 60, fig. 32. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 17. — Moule interne pyriteux, Eimen (Brunswick) Allemagne, p. 59, n° IV, lignes de suture p. 60, fig. 33. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 18. — Moule interne en pyrite, Eimen am Hils (Brunswick) Allemagne, p. 59, n° V, lignes de suture p. 60, fig. 34. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 19. — Moule interne pyriteux à quelques restes de test, entre Eimen et Goetingen (Hanovre) Allemagne, p. 59, n° VI. Coll. Géol. Sorbonne.
FIG. 20. — Moule interne en calcaire marneux, Bouxwiller (Bas-Rhin) Alsace, p. 59, n° VII, ligne de suture p. 60, fig. 35. Coll. Géol. Sorbonne.

