

**Signification et importance du genre *Cyrtiospiris*  
dans les dépôts famenniens inférieurs.**

QUATRIÈME NOTE (1).

**POSITION SYSTÉMATIQUE ET STRATIGRAPHIQUE  
DU LECTOTYPE DE L'ESPÈCE *SPIRIFER MURCHISONIANUS***

DE VERNEUIL, E., 1845 (\*).

par PAUL SARTENAER.

RÉSUMÉ. — *L'étude du lectotype de l'espèce Spirifer Murchisonianus donne raison aux chercheurs soviétiques qui l'ont attribuée au genre Uchtospirifer, la circonscrit aux couches inférieures du Frasnien Inférieur de l'U.R.S.S., l'élimine du Famennien Inférieur de la Belgique, de l'U.R.S.S. et d'autres pays. L'extension limitée de l'espèce et du genre, dans le temps, leur confère une valeur stratigraphique certaine.*

ABSTRACT. — *The study of the lectotype of Spirifer Murchisonianus confirms the opinion of Soviet scientists who incorporated it in the genus Uchtospirifer and restricts it to the lower beds of the Lower Frasnian of the U.S.S.R. The species does not occur in the Lower Famennian of Belgium, the U.S.S.R. and other countries. As the species and the genus are shown to be more restricted stratigraphically, their significance is thus enhanced.*

REFERAT. — *Issledovanie lektotipa Spirifer Murchisonianus podtverjdaet mnenie sovetsskikh outchenykh kotorye vključili ego v rod Uchtospirifer i ogranitčivaet ego rasprostranenie v CCCP nižnimi slojami franskogo iarousa. Etot vid ne vstretchaetsia v nižne-famenskikh sloiakh Belgii, CCCP i drougikh stran. Poskolokou Spirifer Murchisonianus i rod Uchtospirifer okazalis bolee ogranitčennymi stratigrafitscheski tchem ranee stčitalos, ikh stratigrafitscheskaja tzennost sootvetstvenno ouvelitčivaetsia.*

**I. — INTRODUCTION.**

Des nombreux *Cyrtospiriferidae* du Famennien Inférieur de la Belgique, de l'Allemagne, de la France, de la Pologne et de l'U.R.S.S. ont été assignés à l'espèce russe, *Spirifer Murchi-*

(1) Les première, deuxième et troisième notes ont été publiées respectivement dans les nos 28, t. XXXII (1956), 40, t. XXXII (1956), 40, t. XXXIII (1957) du *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*.

(\*) Manuscrit remis en séance.

*sonianus* DE VERNEUIL, E., 1845, sous des appellations génériques diverses : *Cyrtia*, *Cyrtiopsis*, *Cyrtospirifer*, *Spirifer*, *Tenticospirifer*. Cette identification répandue implique deux options : le rangement de formes variées dans une espèce unique et l'acceptation de l'identité spécifique des formes russes et autres. Cependant, ces deux points ne peuvent être considérés comme acquis; la vérification de leur bien-fondé passe inévitablement par l'étude de l'espèce de l'Oural, et donc aussi, par la connaissance de l'holotype ou du lectotype. Nous avons procédé (1956 *b*) à un premier examen livresque du problème en insistant (pp. 9, 11 et 13) sur le danger de fausses interprétations résultant de l'exclusion du type des discussions. L'égarément des types primaires ainsi que l'indisponibilité de collections de comparaison russes, topotypiques et autres, nous ont interdit alors de donner une trop grande portée aux conclusions tirées.

Trois éléments nouveaux nous autorisent à reprendre la question sur des bases solides. D'abord, l'unique spécimen, que nous désignons comme lectotype (cf. plus loin), a été retrouvé dans les collections de l'École Nationale Supérieure des Mines de Paris <sup>(1)</sup>. Ensuite, A. I. LIACHENKO (1951, 1955, 1956 *a*, 1956 *b*, 1957, 1958, 1959, 1960 *a*) a élargi le problème en fondant des espèces nouvelles placées dans un genre nouveau, *Uchtospirifer* LIACHENKO, A. I., 1957, englobant également l'espèce ici considérée. Finalement, à l'invitation de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S. et sous les auspices de l'accord culturel belgo-soviétique, nous avons pu, en 1963 et 1964, examiner de nombreuses collections nouvelles et anciennes — en particulier, les spécimens figurés par T. TCHERNYCHEV (1887) — et effectuer la comparaison nécessaire entre le matériel russe et belge; déjà, en 1959, G. A. COOPER nous avait permis d'étudier cinq échantillons en provenance de l'Oural conservés au « United States National Museum » à Washington.

Depuis un certain temps, nos abondantes récoltes, faites en Belgique, en France et en Allemagne avec une grande précision stratigraphique, nous ont convaincu de ce que le *Spirifer Murchisonianus* du Famennien couvrait un complexe d'espèces et peut-être même pas l'espèce russe. Avant que de diviser ou de séparer, il convient, toutefois, de connaître précisément ce

---

(1) Nous sommes très reconnaissant au Prof<sup>r</sup> M. LEMOINE, Directeur du Laboratoire de Paléontologie, de nous avoir autorisé à examiner et à photographier ce précieux spécimen.

qu'on divise ou ce dont on sépare. Les circonstances favorables rappelées plus haut nous ont donné l'occasion, à la fois, de nous assurer d'une façon certaine de la position systématique et stratigraphique de l'espèce russe et d'en tirer aussitôt les conclusions donnant une orientation définitive à de nombreux problèmes connexes dont la solution est liée à la connaissance de cette espèce.

A. I. LIACHENKO et M. A. RJONSNITZKAIA ont incluí l'espèce *Spirifer Murchisonianus* dans le genre *Uchtospirifer*. Nous désirons donner à cette attribution la sanction que seule peut et doit donner l'étude de l'holotype ou du lectotype, et par là, nous déclarer en faveur de la reconnaissance d'un genre, dont la validité systématique est encore loin d'être généralement acceptée. Après la description du lectotype de l'espèce *Spirifer Murchisonianus*, nous procéderons à un bref examen des connaissances relatives au genre *Uchtospirifer* pour constater que l'espèce de E. DE VERNEUIL s'y range. Nous en tirerons des importantes conclusions d'ordre systématique et stratigraphique.

## II. — DESCRIPTION

### DU LECTOTYPE DE *SPIRIFER MURCHISONIANUS*

DE VERNEUIL, E., 1845.

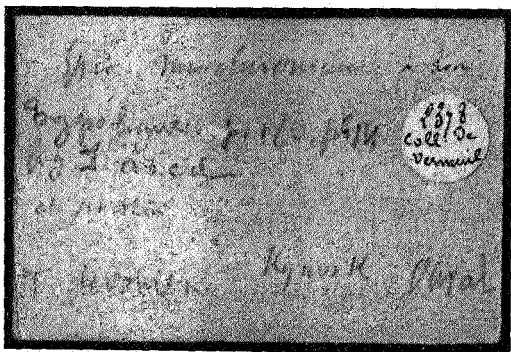
(Pl. I.)

LECTOTYPE. — En conformité avec les Articles 72 (b) et 74 et la Recommandation 74 B du Code, nous désignons comme lectotype, parmi la série type sur laquelle E. DE VERNEUIL a fondé l'espèce, le spécimen figuré par lui (pl. IV, fig. 1 a-d) in R. I. MURCHISON, E. DE VERNEUIL et A. DE KEYSERLING (1845) et qui porte le n° 2378 dans la collection E. DE VERNEUIL de l'École Nationale Supérieure des Mines de Paris.

Le lectotype est loin d'être dans un état de conservation parfait. Le test est usé, piqué, encroûté voire arraché par places; les angles cardinaux sont brisés et les commissures latérales émoussées. La forme et les contours sont néanmoins bien dessinés.

PARATYPE. — Un second spécimen, portant aussi le n° 2378 dans la collection E. DE VERNEUIL, est collé sur le même morceau de carton que le lectotype. Nous ne décrivons pas ce spécimen dont l'appartenance à l'espèce est discutable.

CARACTÈRES EXTERNES. — Le spécimen est de grande taille et d'aspect allongé en vue ventrale mais pas globulaire. Abstraction faite du bourrelet la coquille est presque équivalve. La ligne cardinale est plus courte que la plus grande largeur de la coquille, dont elle a 83 % de la valeur; toutefois, il s'agit d'une estimation, car les angles cardinaux sont brisés.



Photographie de l'étiquette accompagnant le lectotype de *Spirifer Murchisonianus*.

Valve pédonculaire. — En coupe médiane transversale la valve dessine une demi-ellipse légèrement déprimée en son milieu par le sinus. En coupe longitudinale médiane la valve dessine une demi-circonférence entre le sommet de la région umbonale et celui de la languette. La courbure est inversée dans les parties postéro-latérales. Le sinus débute au crochet, s'élargit et s'approfondit progressivement tout en restant peu profond (1 à 1,5 mm); le fond plat cocupe 62 % de sa largeur. La plus grande largeur du sinus, à la naissance de la languette, correspond à 60 % de la largeur de la valve. Les bords du sinus, tout en étant bien délimités, ne sont pas tranchants et passent progressivement aux flancs de la coquille. La languette est digitiforme, élevée et à bords tranchants; son sommet correspond au sommet de la coquille. Le crochet, fortement incurvé, surplombe le bord cardinal et donne à la partie postérieure de l'interarea une position anacline; la distance entre la pointe du crochet et le sommet de la région umbonale est supérieure à la distance entre cette même pointe et le sommet de la région umbonale dorsale. L'interarea triangulaire, non débordante,

est élevée et à bords tranchants s'atténuant en approchant du crochet. Le crochet n'est percé par aucune ouverture. Orthocline dans sa partie antérieure, l'interarea passe progressivement à une position anacline imposée par la courbure du crochet. L'interarea est couverte d'une fine striation transversale et longitudinale (6 à 7 stries par millimètre) formant une réticulation serrée. En vue dorsale, la partie umbonale ventrale débordé l'interarea. L'interarea est interrompue par un delthyrium triangulaire dont la largeur correspond à 27 % environ de la longueur du bord cardinal et dont la hauteur n'est que de peu supérieure à la largeur. Il y a, sans aucun doute, un pseudodeltidium, mais son état de préservation ne permet que des observations fragmentaires : deux écailles partent des angles de base du delthyrium, s'élargissent progressivement vers le haut tout en s'élevant du côté intérieur, se rejoignent au 6/10<sup>es</sup> de la hauteur du delthyrium pour se prolonger par un renflement s'arrêtant à 3 mm sous le crochet et semblant se terminer par un foramen, mais la chose est loin d'être certaine. Il est difficile d'établir si le pseudodeltidium est une plaque unique ou s'il est composé de plusieurs écailles et quelle est la disposition relative de ces écailles éventuelles. Une grande ouverture triangulaire subsiste à la base du delthyrium; il est impossible de préciser si cette ouverture était couverte (partiellement ou entièrement) ou non.

Valve brachiale. — En coupe médiane transversale, compte non tenu du bourrelet, la valve dessine une demi-ellipse sous-tendue par un grand axe similaire à celui de la demi-ellipse médiane ventrale. Dans les parties postéro-latérales la courbure s'inverse. Le bourrelet est un élément important du relief de la coquille; débutant au crochet, il s'élève rapidement pour s'atténuer très légèrement à proximité immédiate du bord frontal; sa hauteur maximum est de 7 mm. En section transversale le bourrelet est arrondi dans sa moitié postérieure et devient progressivement digitiforme dans sa moitié antérieure.

Ornementation. — Dans le tiers postérieur du sinus et du bourrelet, seuls endroits où les plis médians sont bien observables, il y a respectivement 11 et 12 plis, dont certains sont divisés. L'état du spécimen interdit l'établissement d'une formule sinale. L'examen de certaines parties du sinus et du bourrelet en dehors du tiers postérieur indique que les plis augmentent en nombre vers le front. Le maximum de plis

latéraux, 24, a été compté dans le tiers postérieur du flanc gauche de la valve brachiale, mais il s'agit là d'un chiffre minimum.

Les plis sont plats-convexes séparés par des sillons plus étroits, peu élevés, simples sur les flancs, peu larges (3/10<sup>es</sup> à 0,5 mm dans le sinus à 2 cm comptés depuis le bec).

Sur les segments de la coquille en meilleur état on peut voir une fine striation radiale (pl. I, fig. 3 et 4) résultant, semble-t-il, de l'alignement des bases d'épines.

#### MESURES.

Largeur : 33,8 mm.

Longueur : 36,4 mm.

Hauteur : 32,8 mm.

Largeur estimée de la ligne cardinale : 28 mm.

Largeur de la base du delthyrium : 7,5 mm.

CARACTÈRES INTERNES. — Il est évidemment hors de question d'effectuer des sections sériees dans le lectotype.

COMMENTAIRES. — Quoique insuffisante, la description de E. DE VERNEUIL (1845, pp. 160 et 161) est jusqu'à présent la plus complète et la meilleure. Notre description apporte de nombreuses précisions, mais il ne faut pas perdre de vue qu'elle s'applique à un spécimen unique.

L'examen du lectotype ne peut laisser subsister le moindre doute sur l'existence d'un pseudodeltidium; cette présence que nous considérons (1965 *b*, pp. 6 et 16) comme probable est devenue certaine et donne tort aux chercheurs qui, à la suite de T. DAVIDSON (1853), ont dénié un pseudodeltidium à l'espèce russe en opposition à d'autres qui ont suivi T. TCHERNYCHEV (1887); ce dernier a figuré la structure dans des spécimens en provenance des mêmes couches que le lectotype. Il est ainsi mis fin à une longue controverse née du fait que E. DE VERNEUIL a omis de parler du pseudodeltidium.

Il faut remarquer que le spécimen illustré par E. DE VERNEUIL est de forme exceptionnelle; nous n'avons vu aucun échantillon s'en rapprochant dans les collections russes examinées.

Nous avons écrit (1956 *b*, p. 6) que les figures données par E. DE VERNEUIL étaient très stylisées. Elles sont aussi mal orientées, c'est-à-dire que le plan de commissure n'est ni paral-

lèle, ni perpendiculaire au plan de la planche. Finalement elles sont enjolivées et erronées : la profondeur du sinus est exagérée; les angles cardinaux brisés sont reconstitués; le sinus est trop étroit au front. La différence entre les mesures de longueur et de largeur données par E. DE VERNEUIL et par nous-même résulte du fait que nous les avons prises parallèlement et perpendiculairement au plan de commissure; par contre la mesure de largeur fournie par E. DE VERNEUIL est inexacte, comme on peut d'ailleurs le vérifier aisément sur les figures.

### III. — BRÈVE REVUE DES INFORMATIONS RELATIVES AU GENRE *UCHTOSPIRIFER* LIACHENKO, A. I., 1957.

Comme le fait remarquer A. I. LIACHENKO (1957, p. 885), le genre *Uchtospirifer* (espèce-type : *U. nalivkini* LIACHENKO, A. I., 1957) a été cité par lui-même et par D. V. NALIVKIN avant qu'il ne devienne valide par l'observance de l'Article 25 des Règles Internationales de la Nomenclature Zoologique ou, depuis le 6 novembre 1961, de l'Article 13 du Code.

Nous citons ci-dessous les espèces assignées au genre ainsi que leur extension géographique et stratigraphique <sup>(1)</sup> :

— [*U. acutosulcatus*] reconnue dans l'horizon bariolé supérieur (= horizon de Neftiol) de la suite du Timan du Timan méridional par A. I. LIACHENKO (1956 *a*, p. 9).

— *U. angulosus* LIACHENKO, A. I., 1958 reconnue : dans l'horizon de Kikino de la partie centrale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1955, p. 87; 1956 *a*, p. 11; 1956 *b*, pp. 151 et 153, tabl. entre p. 168 et p. 169; 1958, pp. 110, 146 et 152; 1959, pp. 57, 58, 129 et 238; 1960 *b*, p. 23; 1962, pp. 32, 33 et 34) et par A. I. LIACHENKO et S. I. NOVOJILOVA (1959, p. 617); dans la partie inférieure de l'horizon de Chtchigry de la partie centrale de la Plateforme Russe par M. F. FILIPPOVA et *al.* (1958, pp. 63, 64, 68 et 72); dans l'horizon bariolé supérieur (= horizon de Neftiol) de la suite du Timan du Timan méridional par A. I. LIACHENKO (1956 *a*, p. 9; 1958, pp. 105, 109, 146 et 152; 1959, pp. 57, 129 et 239) et par A. I. LIACHENKO et S. I. NOVOJILOVA (1959, p. 617); dans la partie supérieure

(<sup>1</sup>) La date de validité des espèces correspond à celle de l'application des Règles ou du Code. Les espèces et la variété placées entre parenthèses sont, à notre connaissance, des *nomina nuda*.

de la suite de Kyn (ou dans l'horizon supérieur de Kyn) du flanc occidental de l'Oural méridional et de la partie orientale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1958, pp. 146 et 152; 1959, pp. 129 et 239; 1960 *b*, p. 23), par S. I. NOVOJILOVA (1959, p. 121) et par A. I. LIACHENKO et S. I. NOVOJILOVA (1959, p. 617); dans la partie moyenne de la suite de Chougouovo de la partie orientale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO et S. I. NOVOJILOVA (1959, p. 617).

— *U. baituganicus* LIACHENKO, A. I., 1960 reconnue dans l'horizon de Samsonovka de la région d'Orenbourg (Oural) par A. I. LIACHENKO (1960 *a*, p. 26).

— *U. euruteines* OWEN, D. D., 1852 reconnue dans l'horizon bariolé supérieur (= horizon de Neftiol) par A. I. LIACHENKO (1958, p. 153).

— *U. formosus* LIACHENKO, A. I., 1960 reconnue : dans l'horizon de Kikino de la partie centrale de la Plateforme Russe; dans l'horizon supérieur de Kyn de la région de la Volga et de l'Oural et dans l'horizon de Neftiol du Timan méridional par A. I. LIACHENKO (1960 *a*, p. 26).

— *U. glinkanus* DE VERNEUIL, E., 1845 reconnue : dans l'horizon de Kikino de la partie centrale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1955, p. 87; 1956 *a*, p. 11; 1956 *b*, pp. 151 et 153, tabl. entre p. 168 et p. 169; 1959, p. 128; 1962, p. 33) et par P. A. KARPOV, V. I. CHEVTCHENKO et M. A. NETCHAEVA (1962, p. 77); dans la partie inférieure de l'horizon de Chtchigry de la partie centrale de la Plateforme Russe par M. F. FILIPPOVA et *al.* (1958, pp. 63, 64 et 65); dans l'horizon bariolé supérieur (= horizon de Neftiol = partie supérieure de la suite de Neftiol) du Timan méridional par A. I. LIACHENKO (1951, p. 117; 1956 *a*, p. 9; 1958, pp. 109 et 153; 1959, pp. 57, 128 et 239) et par L. S. PETROV (1956, p. 49); dans la partie supérieure de la suite de Kyn du flanc occidental de l'Oural méridional et de la partie orientale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1951, p. 118; 1956 *a*, p. 10; 1958, p. 153; 1959, pp. 128 et 239; 1960 *b*, p. 23) et du Timan méridional par Z. I. TZZIOU (1962, p. 107) sous le genre *Cyrtospirifer*.

— [*U. timanicus* var. *ivanovi*] dans l'horizon bariolé supérieur (= horizon de Neftiol) de la suite du Timan du Timan méridional par A. I. LIACHENKO (1956 *a*, p. 9).

— *U. menneri* LIACHENKO, A. I., 1959 reconnue : dans l'horizon de Kikino de la partie centrale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1955, p. 87; 1956 *a*, p. 11; 1956 *b*, p. 151,



tabl. entre p. 168 et p. 169; 1959, pp. 129 et 238; 1960 *b*, p. 23; 1962, p. 33) et par P. A. KARPOV, V. I. CHEVTCHENKO et M. A. NETCHAEVA (1962, p. 77); dans l'horizon bariolé supérieur (= horizon de Neftiol = partie supérieure de la suite de Neftiol) de la suite du Timan du Timan méridional par A. I. LIACHENKO (1951, p. 117; 1956 *a*, p. 8; 1958, pp. 105 et 109; 1959, pp. 57, 129 et 239); dans l'horizon supérieur de Kyn de la région de la Volga et de l'Oural par A. I. LIACHENKO (1959, pp. 129 et 239; 1960 *b*, p. 23); dans la partie inférieure de l'horizon de Chtchigry de la partie centrale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1951, p. 118) et par M. F. FILIPPOVA et *al.* (1958, pp. 63, 64, 65 et 71).

— *U. murchisonianus* DE VERNEUIL, E., 1845 non reconnue en tant qu'espèce (cf. A. I. LIACHENKO, 1956 *a*, p. 10), mais en tant que groupe dans la partie inférieure de la suite de Neftiol du Timan méridional par A. I. LIACHENKO (1951, p. 117); reconnue : dans l'horizon d'Artcheda de la partie sud-orientale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1955, p. 87); dans la zone à *Koenenites naliwkini* et *Uchtospirifer murchisonianus* de l'Oural par M. A. RJONSNITZKAIA (1961, tabl. entre p. 80 et p. 81; 1962, tabl. 2 entre p. 20 et p. 21); dans l'horizon de Kyn de la R.S.S.A. des Tatares par I. A. ANTROPOV, G. P. BATANOVA, E. E. IVANOV et S. S. ELLERN (1962, p. 52).

Nous donnons ci-dessous une liste synonymique de l'espèce russe, dans laquelle sont reprises les citations dans le genre *Uchtospirifer*. Cette liste ne couvre pas toutes les mentions rencontrées dans la littérature; par contre, elle a été établie pour aider le lecteur à s'orienter dans les publications en langue russe souvent ignorées, pour montrer que seule l'attribution générique ne rallie pas encore tous les suffrages en U.R.S.S. et pour donner une vue complète de la répartition géographique. Finalement, la liste est uniquement positive, ce qui signifie, d'une part, que ne sont pas reprises les formes trop nombreuses attribuées erronément à *U. murchisonianus* et, d'autre part, que ne sont mentionnées que les formes qui peuvent être attachées avec certitude à celle de E. DE VERNEUIL <sup>(1)</sup>; ainsi sont

<sup>(1)</sup> A. I. LIACHENKO (1957, p. 886) estime que les figures 4 *a-c* et 7 *a-d* de T. TCHERNYCHEV (1887) représentent l'espèce *Uchtospirifer naliwkini*. Nous écrivons plus loin quelques lignes au sujet des analogies entre *U. naliwkini* et *U. murchisonianus* pour expliquer pourquoi il n'est pas tenu compte dans la liste synonymique de l'éventualité que les spécimens déterminés comme des *U. murchisonianus* soient à partager entre deux espèces.

écartées, par exemple, les formes de l'Arctique, de l'Arménie et du Tian-Chan pour lesquelles un doute subsiste encore.

- 1845 *Spirifer Murchisonianus* — E. DE VERNEUIL, pp. 160-161, pl. IV, fig. 1 *a-d*.
- 1860 *Spirifer Murchisonianus* DE KON. VOY. DE VERNEUIL — E. D'EICHWALD, p. 712.
- 1860 *Cyrtia Murchisoniana* ? DE KON. — M. VON GRÜNEWALDT, p. 74 (*synonymia e. p.*).
- 1887 *Cyrtia Murchisoniana* DE KON. — T. TCHERNYCHEV, pp. 77-78, pl. XIII, fig. 3 *a-c*, 4 *a-c*, 5 *a-d*, 6 *a-c*, 7 *a-d* (*synonymia e. p.*).
- 1909 *Spirifer Murchisonianus* VERNEUIL — G. GÜRICH, pl. 44, fig. 6 *a-b* (= pl. IV, fig. 1 *a, c* in E. DE VERNEUIL, 1845).
- 1927 *Cyrtia Murchisoniana* — K. V. MARKOV, p. 952.
- 1937 *Spirifer (Cyrtospirifer) murchisonianus* — B. V. MILORADOVITCH, p. 509, fig. 4, p. 516, fig. 16.
- 1937 *Spirifer cf. murchisonianus* KON. — B. P. MARKOVSKII, pl. V in D. V. NALIVKIN.
- 1947 *Cyrtospirifer murchisonianus* KONINCK, 1843 — D. V. NALIVKIN, p. 116, pl. XXVII, fig. 8 *a-c* (=pl. XIII, fig. 6 *a-c* in T. TCHERNYCHEV, 1887).
- 1948 *Spirifer murchisonianus* KON. — B. P. MARKOVSKII, p. 29.
- 1948 *Spirifer murchisonianus* KON. — S. M. DOMRATCHEV, V. S. MELECHTCHENKO et N. G. TCHOTCHIA, pp. 70, 71, 87 et 88.
- 1950 *Spirifer murchisonianus* KON. — N. G. TCHOTCHIA, pp. 34 et 35, tabl. 1.
- 1951 *Uchtospirifer murchisonianus* VERN. (non KON.) (groupe) — A. I. LIACHENKO, p. 117.
- 1951 *Cyrtospirifer murchisonianus* — A. P. TIAJEVA, p. 88.
- 1952 *Cyrtospirifer murchisonianus* KON. — N. G. TCHOTCHIA et K. I. ADRIANOVA, pp. 148, 149, 150 et 151.
- 1952 *Cyrtospirifer murchisonianus* KON., *Spirifer murchisonianus* KON. — S. M. DOMRATCHEV, tabl. 3, pp. 53, 56 et 57.
- 1953 *Spirifer murchisonianus* VERN. — V. N. TIKHII, p. 124, 125, 126, 127 et 128.

- 1954 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. — S. S. ELLERN et E. E. IVANOV.
- 1955 *Uchtospirifer murchisonianus* VERN. non KON. — A. I. LIACHENKO, p. 87.
- 1955 *Cyrtospirifer murchisonianus* (VERNEUIL) — G. P. BATANOVA, pp. 185 et 186, pl. II, fig. 5 a, b, v, g.
- 1955 *Cyrtospirifer murchisonianus* (VERNEUIL) (non KONINCK) — K. I. ADRIANOVA, pp. 373 et 374, pl. VIII, fig. 2 a, b, v, g, 3 a, b, v, g et 4.
- 1955 *Cyrtospirifer murchisonianus* (VERNEUIL) (non KONINCK) — S. S. ELLERN, E. E. IVANOV et F. IA. KOURBANOV, pp. 131 et 132, pl. IV, fig. 5, pl. V, fig. 1 a, b.
- 1955 *Cyrtospirifer murchisonianus* (VERNEUIL) (non KONINCK) — A. K. KRYLOVA, p. 313, pl. II, fig. 11 et 12, pl. III, fig. 1-4.
- 1955 *Cyrtospirifer* cf. *murchisonianus* (VERN.) (non KON.), *Cyrtospirifer murchisonianus* (VERN.) (non KON.) — S. I. NOVOJILOVA, pp. 64, 68, 69, 71, 83 et 84, pl. V, fig. 1-11.
- 1955 *Cyrtospirifer murchisonianus* (VERN.) (non KON.) — M. I. NEFEDOVA, pp. 424, 451 et 452.
- 1955 *Cyrtospirifer* cf. *murchisonianus* (VERN.) (non KON.) — T. I. FEDOROVA, p. 9.
- 1955 *Cyrtospirifer* cf. *murchisonianus* VERN. — T. I. FEDOROVA.
- 1955 *Cyrtospirifer murchisonianus* (VERNEUIL) (non KONINCK) — M. F. MIKRIOUKOV, p. 242, pl. VI, fig. 1 et 2.
- 1956 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. (non KON.), *Cyrtospirifer* cf. *murchisonianus* KON. — L. S. PETROV, pp. 21, 48 et 51, fig. 9.
- 1956 b *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. (non KON.) — A. I. LIACHENKO, p. 151.
- 1956 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. — I. S. MOURAVIEV, pp. 19, 25, 29, 31, 32, 33 et 35.
- 1957 *Cyrtospirifer murchisonianus* TSCHER. (non KON.) — G. P. BATANOVA, p. 135.
- 1957 *Cyrtospirifer* ex gr. *murchisonianus* VERN. — M. F. FILIPOVA et S. M. ARONOVA, p. 165.
- 1957 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. — A. I. LIACHENKO, p. 886.

- 1958 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. — O. I. SERGOUNKOVA, pp. 45 et 48.
- 1958 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. (non KON.) — A. R. KINZIKEEV, pp. 93 et 94.
- 1958 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. — V. I. AVERIANOV, pp. 549 et 550.
- 1958 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. non KON. — M. F. FILIPPOVA, A. I. LIACHENKO, S. M. ARONOVA, I. G. GASSANOVA, Z. L. MAIZEL et L. I. SOKOLOVA, pp. 63, 72, 76 et 77.
- 1959 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. (non KON.) — S. I. NOVOJILOVA, pp. 115 et 120.
- 1959 *Uchtospirifer murchisonianus* VERN. — A. I. LIACHENKO, p. 122.
- 1959 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. (non KON.) — G. P. BATANOVA, p. 166.
- 1960 *Cyrtospirifer murchisonianus* — V. A. BALAEV, M. A. KAMALETDINOV et I. A. IAKOUPOV, p. 919.
- 1961 *Uchtospirifer murchisonianus* — M. A. RJONSNITZKAIA, tabl.
- 1961 *Cyrtospirifer murchisonianus* — F. G. MARKOV et B. V. TKACHENKO, p. 41.
- 1961 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. (non KON.) — A. P. TIAJEVA, tabl. entre p. 32 et p. 33.
- 1961 *Cyrtospirifer ex gr. murchisonianus* VERN. — S. I. CHEVTZOV, p. 1198.
- 1962 *Cyrtospirifer murchisonianus* — E. M. LAZKO, p. 181.
- 1962 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. — V. A. BALAEV, p. 244.
- 1962 *Uchtospirifer murchisonianus* — M. A. RJONSNITZKAIA, tabl. 2.
- 1962 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. — B. P. MARKOVSKII in V. I. AVERIANOV, pp. 865 et 866.
- 1962 *Cyrtospirifer murchisonianus* (VERN.) (non KON.) — S. I. NOVOJILOVA, T. IA. ELISTRATOVA, V. V. KONDOULOUKOVA et G. B. LOBOVA, pp. 62 et 63.
- 1962 *Cyrtospirifer cf. murchisonianus* VERN. — T. I. FEDOROVA, p. 72.

- 1962 *Cyrtospirifer (Uchtospirifer) ex. gr. murchisonianus* VERN. (non KON.) — I. A. ANTROPOV, G. P. BATANOVA, E. E. IVANOV et S. S. ELLERN, p. 52.
- 1962 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. — Z. I. TZZIOU, pp. 98, 106 et 107.
- 1962 *Cyrtospirifer murchisonianus* (VERN.) — L. M. EVDOKIMOVA et E. N. LARIONOVA, p. 42.
- 1962 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. — A. I. LIACHENKO, p. 33.
- 1963 *Cyrtospirifer murchisonianus* VERN. — V. I. AVERIANOV et L. S. FOMINA, p. 1138, fig. 1.

— *U. naliokini* LIACHENKO, A. I., 1957, l'espèce-type, reconnue : dans l'horizon bariolé inférieur (= partie inférieure de la suite de Neftiol) de la suite du Timan du Timan méridional par A. I. LIACHENKO (1951, pp. 117 et 119; 1956 a, pp. 7 et 9; 1957, p. 888; 1958, pp. 105, 150 et 153; 1959, pp. 122 et 239), par L. S. PETROV (1956, p. 49), par A. I. LIACHENKO et S. I. NOVOJILOVA (1959, p. 617) et par A. I. LIACHENKO et S. V. TIKHOMIROV (1960, pp. 3 et 4); dans la suite de Kyn (partie inférieure) du flanc occidental de l'Oural méridional et de la partie orientale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1951, p. 118; 1957, p. 888; 1958, pp. 150 et 153), par A. R. KINZIKEEV (1958, p. 94), par L. Z. EGOROVA (1959, p. 109), par A. I. LIACHENKO et S. I. NOVOJILOVA (1958, p. 617) et par A. R. KINZIKEEV (1962, p. 209); dans l'horizon moyen de la suite de Kyn de la région de la Volga et de l'Oural par A. I. LIACHENKO (1957, p. 888; 1959, pp. 122 et 239; 1960 b, p. 22); dans l'horizon d'Artcheda de la partie méridionale, orientale et centrale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1955, p. 87; 1956 b, pp. 151 et 152, tabl. entre p. 168 et p. 169; 1957, p. 888; 1958, pp. 109, 150 et 153; 1959, pp. 55, 56, 58, 122 et 238), par A. I. LIACHENKO et S. I. NOVOJILOVA (1959, p. 617), par P. A. KARPOV, V. I. CHEVTCHENKO et M. A. NETCHAEVA (1962, p. 77) et par A. I. LIACHENKO (1962, p. 33); dans la partie inférieure de la suite de Chougourovo de la partie orientale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO et S. I. NOVOJILOVA (1959, p. 617); dans la partie inférieure de l'horizon de Chtchigry de la partie centrale de la Plateforme Russe par M. F. FILIPPOVA et *al.* (1958, p. 63).

— [*U. neftiolicus*] reconnue dans l'horizon bariolé supérieur (= horizon de Neftiol) du Timan méridional par A. I. LIACHENKO (1959, p. 239) après avoir été considéré comme une variété de l'espèce *U. glinkanus* par le même auteur (1956 a, p. 9).

— [*U. solnzevi*] reconnue : dans la partie inférieure de la suite de Neftiol du Timan méridional en tant que variété de l'espèce *U. naliokini* par A. I. LIACHENKO (1951, p. 117; 1956 a, p. 7); dans l'horizon d'Artcheda de la partie sud-orientale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1955, p. 87; 1956 b, p. 151, tabl. entre p. 168 et p. 169); dans la partie inférieure de l'horizon de Chtchigry de la partie centrale de la Plateforme Russe par M. F. FILIPPOVA et al. (1958, p. 63).

— [*U. tichonovitschi*] reconnue : dans l'horizon de Kikino de la partie centrale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1956 b, p. 151; 1959, p. 238); dans l'horizon supérieur de Kyn de la région de la Volga et de l'Oural par A. I. LIACHENKO (1959, p. 239); dans l'horizon de Neftiol du Timan méridional par A. I. LIACHENKO (1959, p. 239).

— *U. timanicus* LIACHENKO, A. I., 1958 reconnue : dans l'horizon de Kikino de la partie centrale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1955, p. 87; 1956 b, pp. 151 et 153, tabl. entre p. 168 et p. 169; 1956 a, p. 11; 1958, pp. 109, 110, 148 et 153; 1959, pp. 57, 58, 128 et 238; 1960 b, p. 23; 1962, pp. 32, 33 et 34) et par A. I. LIACHENKO et S. I. NOVOJILOVA (1959, p. 617); dans l'horizon bariolé supérieur (= horizon de Neftiol = partie supérieure de la suite de Neftiol) de la suite du Timan du Timan méridional par A. I. LIACHENKO (1951, pp. 117 et 119; 1956 a, p. 9; 1958, pp. 105, 148 et 153; 1959, pp. 128 et 239), par A. I. LIACHENKO et S. I. NOVOJILOVA (1959, p. 617) et par A. I. LIACHENKO et S. V. TIKHOMIROV (1960, p. 4); dans la partie supérieure de la suite de Kyn ou dans l'horizon supérieur de Kyn du flanc occidental de l'Oural méridional et de la partie orientale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1951, p. 118; 1956 a, p. 10; 1958, pp. 148 et 153; 1959, pp. 128 et 239; 1960 b, p. 23), par A. R. KINZIKEEV (1958, p. 94), par S. I. NOVOJILOVA (1959, p. 121), par A. I. LIACHENKO et S. I. NOVOJILOVA (1959, p. 617), par A. R. KINZIKEEV (1962, p. 209) et par S. I. NOVOJILOVA, T. IA. ELISTRATOVA, V. V. KONDOULOUKOVA et G. B. LOBOVA (1962, p. 63); dans la partie moyenne de la suite de Chougourovo de la partie orientale de

la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO et S. I. NOVOJILOVA (1959, p. 617); dans la partie inférieure de l'horizon de Chtchigry de la partie centrale de la Plateforme Russe par A. I. LIACHENKO (1951, p. 118) et par M. F. FILIPPOVA et *al.* (1958, pp. 63, 68, 72 et 82); dans la partie supérieure de l'horizon de Chtchigry de la partie centrale de la Plateforme Russe par M. F. FILIPPOVA et *al.* (1958, p. 82).

Ces espèces du Frasnien Inférieur se rencontrent dans des dépôts enserrés dans des couches du même âge ne les contenant pas. Dans la partie centrale de la Plateforme Russe, les horizons d'Artcheda ( $D_3^1$  ar.) et de Kikino ( $D_3^1$  kik.) se placent entre l'horizon d'Iastrebovka ( $D_3^1$  jastr.) à la base et l'horizon de Khvorostan ( $D_3^1$  chv.) au sommet; l'horizon de Chtchigry ( $D_3^1$  schigr.), équivalant à l'ensemble des horizons de Iastrebovka, d'Artcheda et de Kikino, ne contient pas d'espèces du genre *Uchtospirifer* dans sa partie la plus inférieure correspondant à l'horizon d'Iastrebovka. Dans la région de la Volga et de l'Oural (partie orientale de la Plateforme Russe et flanc occidental de l'Oural méridional), la suite de Kyn ( $D_3^1$  kyn.), divisée en trois horizons (inférieur, moyen et supérieur), se situe entre les couches de Pachiia ( $D_3^1$  pash.) à la base et l'horizon de Sargaevo ( $D_3^1$  sarg.) au sommet; dans la partie de la suite de Chougourovo ( $D_3^1$  shug.) correspondant à l'horizon de Sargaevo, le genre *Uchtospirifer* n'est pas représenté. Dans le Timan méridional, la partie supérieure de l'horizon bariolé inférieur et l'horizon bariolé supérieur [= horizon de Neftiol ( $D_3^1$  nef.)] — ces deux horizons forment la suite du Timan ou la suite de Neftiol — se trouvent sous l'horizon de Iarega ( $D_3^1$  jar.) et au-dessus de la partie inférieure de l'horizon bariolé inférieur.

L'horizon de Samsonovka ( $D_3^1$  sam.) de la région de la Volga et de l'Oural correspond à la partie supérieure du Frasnien moyen et repose sur l'horizon de Mendym.

L'espèce *U. purchisonianus*, sous d'autres assignations génériques, a été signalée, en dehors des niveaux déjà cités, dans les couches de Pachiia (par exemple : S. M. DOMRATCHEV, 1952), dans les couches inférieures de la suite de Iarega, devenues plus tard les couches de Kyn (par exemple : K. I. ADRIANOVA, 1955), dans les couches Infra-Snetnaia ( $D_3^1$ -subsn.) et de Snetnaia ( $D_3^1$  sn.) du Frasnien Inférieur (par exemple : L. S. PETROV, 1956); dans les couches de Sargaevo (par exemple : I. S. MOURAVIEV, 1956).

Signalons que depuis la publication du schéma stratigraphique unifié des dépôts dévoniens (1951), *U. murchisonianus* caractérise, avec *Koenenites nalivkini* LIACHENKO, G. P., une zone biostratigraphique.

Du point de vue stratigraphique, il faut aussi retenir que les espèces *U. murchisonianus*, *U. nalivkini* et [*U. solnzevi*] apparaissent dans les couches frasniennes inférieures avant les autres espèces du genre.

Les caractéristiques principales du genre *Uchtospirifer*, telles qu'elles ont été établies par son fondateur sont : forme particulière de la coquille (moyenne à grande, mi-circulaire à arrondie-rectangulaire, modérément à fort enflée); ligne cardinale droite habituellement plus petite que la plus grande largeur de la coquille mais pouvant lui être égale; angles cardinaux obtus ou arrondis; sinus et bourrelet bien développés; delthyrium habituellement couvert par un pseudodeltidium; delthyrium presque entièrement couvert par le pseudodeltidium; pseudodeltidium convexe; pseudodeltidium laissant une ouverture triangulaire peu élevée à la base du delthyrium; plis peu élevés, plats-convexes, séparés par des sillons plus étroits; stries longitudinales sur les plis et dans les sillons; stries transversales donnant fréquemment naissance, avec les stries longitudinales, à une réticulation; stries longitudinales se résolvant en épines très fines visibles dans les spécimens les mieux conservés; plaques dentales et plaque delthyriale présentes dans la valve pédonculaire.

COMMENTAIRES. — Le genre *Uchtospirifer* illustre à la fois l'inévitabilité de l'éclatement du genre *Cyrtospirifer* FREDERIKS, G., 1926 <sup>(1)</sup>, dont le contenu est très hétérocyte, et l'impulsion immédiate que donnent aux recherches stratigraphiques des unités taxinomiques bien circonscrites.

Ceci étant dit, il faut souhaiter que dans un avenir proche, des informations plus précises et plus nombreuses seront données sur les caractères internes du genre. En effet, nous ne savons toujours rien de plus que ce que nous apprennent les sections sériées transversales figurées par B. MILORADOVITCH (1937, fig. 4 *in textu* p. 509, fig. 6 *in textu* p. 516).

---

<sup>(1)</sup> Les Règles, comme le Code [Articles 12 et 68 (b)], obligent à considérer G. FREDERIKS comme le fondateur du genre.



Nous désirons faire remarquer encore qu'il n'est pas sage de séparer des genres simplement parce que les uns ont un pseudodeltidium et les autres pas. De plus, il est dangereux de le faire, car l'absence d'un pseudodeltidium n'est pas facile à prouver. Par contre, nous estimons qu'il importe de donner plus d'importance à la composition de cette structure (nombre et forme des plaques ou écailles; leur emboîtement), à son insertion, à sa robustesse, à la position du foramen, à la partie du delthyrium restée découverte, à son incidence écologique. Ces caractéristiques, jointes à d'autres caractères, doivent entrer dans les définitions génériques. Dans cette optique, le pseudodeltidium du genre *Uchtospirifer*, beaucoup moins souvent conservé que ne le laisse entendre la littérature, est encore insuffisamment décrit; les renseignements les plus nombreux peuvent être puisés dans T. TCHERNYCHEV (1887, pl. XIII, fig. 6 a).

**IV. — APPARTENANCE DU LECTOTYPE**  
**DE *SPIRIFER MURCHISONIANUS* DE VERNNEUIL, E., 1845,**  
**ET DONC DE L'ESPÈCE,**  
**AU GENRE *UCHTOSPIRIFER* LIACHENKO, A. I., 1957.**

L'étude du lectotype de *Spirifer murchisonianus* a mis en évidence suffisamment de caractères permettant de le rattacher au genre *Uchtospirifer*. Dès lors, l'espèce *U. murchisonianus* appartient bien au genre comme l'avaient déjà affirmé des chercheurs soviétiques.

**V. — CONCLUSIONS.**

L'importance que revêt la position systématique de l'espèce *Spirifer Murchisonianus* pour la compréhension de la stratigraphie du Famennien belge et étranger, nous a poussé à traiter du problème dès que le lectotype de l'espèce et les collections soviétiques nous ont été accessibles. Les chercheurs qui s'astreignent au long labeur que représente la recherche des types primaires, de leur provenance géographique et stratigraphique et des informations y relatives, trouvent au bout de ce chemin, dont le parcours ne peut être évité, la réponse à de nombreuses questions restées en suspens ou dont la solution a été, faute de documents suffisants, mal ou provisoirement orientée.

CONCLUSIONS D'ORDRE SYSTÉMATIQUE. — Des savants russes ont placé l'espèce *Spirifer Murchisonianus* dans le genre *Uchto-spirifer*, sans toutefois que cette décision fût sanctionnée par une étude préalable du lectotype. La présente note comble cette lacune et confirme le bien-fondé de cette thèse soviétique qui ne rencontre pas un accord unanime en U.R.S.S.

L'identité entre les formes russes et belges signalée déjà par E. DE VERNEUIL (1845, p. 161) et, par la suite, entre autres par P. N. VENIOUKOV (1895, p. 133), N. IAKOVLEV (1908, p. 8), et par nous-même (1956 *b*, pp. 7 et 17) pour quelques formes, est à rejeter après l'étude du lectotype de *U. murchisonianus* et des collections russes. Nous devons à la vérité de dire que cette conclusion a déjà été tirée par plusieurs chercheurs, tels : T. DAVIDSON (1853, p. 355), M. VON GRÜNEWALDT (1860, p. 74), E. KAYSER (1883, p. 90), G. PELLIZZARI (1913, p. 41), A. W. GRABAU (1931, pp. 424 et 425) <sup>(1)</sup>, W. PAECKELMANN (1942, pp. 167 et 171) <sup>(2)</sup>, A. I. LIACHENKO (1956 *b*, pp. 151 et 152) <sup>(3)</sup>, A. I. LIACHENKO (1957, p. 888).

Le rangement des formes russes et chinoises de même dénomination spécifique « *murchisonianus* », respectivement dans les genres *Uchto-spirifer* et *Cyrtiopsis* GRABAU A. W., 1923, permet de considérer la séparation de ces formes comme de l'acquis. Cette conclusion aussi a déjà été pressentie ou atteinte par des savants, tels : T. DAVIDSON (1853, p. 355), M. VON GRÜNEWALDT (1860, p. 74), J. HALL (1867, p. 243), E. KAYSER (1883, p. 90), G. PELLIZZARI (1913, pp. 41 et 43), H. YABE et I. HAYASAKA (1920, pp. 155-158), A. W. GRABAU (1931, p. 425), W. PAECKELMANN (1942, pp. 167 et 171).

Quand le genre *Cyrtiopsis*, que nous décrivons dans une prochaine note, sera mieux connu, nous pourrons établir les relations entre les formes belges et chinoises.

De la sorte, l'espèce *U. murchisonianus* devient une unité taxinomique étroitement circonscrite — la plus ancienne du genre — dont l'importance pourrait encore être accrue s'il

---

(1) D'une façon ambiguë, A. W. GRABAU considère les formes belges et russes comme coïncidentes mais pas identiques.

(2) Cependant, W. PAECKELMANN (1942, p. 166) place quelques formes russes de T. TCHERNYCHEV dans la synonymie de *Spirifer (Cyrtiopsis) davidsoni* GRABAU, nov. em.

(3) Toutefois, A. I. LIACHENKO (1956 *b*, p. 151) déclare erronément que la forme belge est la forme authentique.

s'avérait que *U.urchisonianus* et *U. naliwkini* ne sont qu'une seule et même espèce, vu que les deux espèces, trouvées au même niveau, ne présentent que des différences minimes; dans ce cas, *U.urchisonianus* deviendrait l'espèce-type du genre.

Nous avons rappelé (1956 *b*, pp. 2 et 4) que E. DE VERNEUIL (1845) était le fondateur de l'espèce *U.urchisonianus* et que les attributions antécédentes (1842, 1843) à L. G. DE KONINCK étaient des *nomina nuda*. Donc, non seulement les règles de la nomenclature zoologique interdisent de considérer le chercheur belge comme le fondateur de l'espèce, mais encore ces mêmes règles s'opposent à ce qui est pratique courante dans la littérature soviétique récente, à savoir la distinction sous un nom spécifique unique, d'une espèce famennienne suivie du nom de L. G. DE KONINCK et d'une espèce frasnienne suivie du nom de E. DE VERNEUIL (cf. liste synonymique pour l'espèce frasnienne).

Il conviendra de reconsidérer petit à petit toutes les formes identifiées jusqu'ici comme des *U.urchisonianus*.

CONCLUSIONS D'ORDRE STRATIGRAPHIQUE. — L'espèce *U.urchisonianus* est uniquement présente, en U.R.S.S., dans la partie inférieure du Frasnien Inférieur de la partie centrale de la Plateforme Russe, de la région de la Volga et de l'Oural et du Timan méridional <sup>(1)</sup>, tandis qu'elle est absente dans le Famennien de l'Allemagne, de la Belgique, de la Chine, de la France, de la Pologne et de l'U.R.S.S. Ces deux conclusions infirment les corrélations basées sur l'identité des formes frasniennes et famenniennes et explique, sans la justifier, la tendance russe, rappelée plus haut, à distinguer, sous un même nom, une espèce, fondée par E. DE VERNEUIL et une autre attribuée à L. G. DE KONINCK.

La certitude que l'espèce *U.urchisonianus* ne se trouve que dans le Frasnien Inférieur fait que l'ensemble des espèces du genre *Uchtospirifer* s'y confine, à l'exception de l'espèce *U. baituganicus* signalée dans le Frasnien Moyen, en donnant, par là même, à ce dernier, une importante signification stratigraphique.

Pour ce qui est du Famennien Inférieur germano-franco-belge, *U.urchisonianus* a été, jusqu'en 1956, l'espèce unique

(1) Pour le Timan, l'accord n'est pas général. Voir aussi la remarque faite à la page 10 pour les formes de l'Arctique, de l'Arménie et du Tian-Chan.

couvrant, comme nous l'avons écrit (1956 *a*, p. 1; 1956 *b*, p. 1; 1957, p. 426) un groupe de formes représentant plusieurs espèces et sous-espèces et caractérisant même, selon J. GOSSELET (1877), et d'autres auteurs ensuite, les Schistes de Famenne. Cette espèce même est à présent à rejeter.

La différence entre l'espèce frasnienne russe et les formes famenniennes belges de même nom étant établie, il nous reste à ajouter aussitôt qu'il existe dans le Famennien de l'U.R.S.S. (Pays-Baltes, Arctique, Arménie, monts Mougodjary, Kazakhstan — chaîne du Karataou et partie orientale du Kazakhstan Central —, chaîne du Tian-Chan, Nord-Est et, peut-être, Bassin du Kouznetzk), sous des désignations génériques et spécifiques diverses (y compris « *murchisonianus* ») des formes similaires à celles du Famennien de la Belgique. Parallèlement, il n'est pas invraisemblable d'attendre d'études ultérieures la mention de représentants du genre *Uchtospirifer* dans le Frasnien belge.

Maintenant que nous sommes désempouré du fait de l'élimination d'un problème, dont la solution s'imposait avant celle de tout autre, il sera possible de tirer le meilleur parti des riches collections du Famennien belge et notamment d'y distinguer les espèces nouvelles. Dans l'ordre d'urgence, nous consacrerons les cinquième et sixième notes de la série respectivement à une nouvelle description détaillée du genre *Cyrtiopsis*, basée sur l'étude de l'espèce-type chinoise *C. davidsoni* GRABAU, A. W., 1923, et à la dénomination de l'espèce belge dont la forme extérieure a permis la confusion avec *U. murchisonianus*.

Bruxelles, le 20 octobre 1964.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES  
DE BELGIQUE.

### INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

ADRIANOVA, K. I., 1952, cf. TCHOTCHIA, N. G.

— 1955, Brakhiopody franskiego iarousa Kolvo-Vicherskogo kraia, in Brakhiopody devona Volgo-Oural'skoi oblasti. (*Troudy V.N.I.G.R.I.*, nov. ser., vyp. 88, pp. 343-418.)

ANTROPOV, I. A., BATANOVA, G. P., IVANOV, E. E. et ELLERN, S. S., 1962, Stratigrafia devonskikh otlojenii Tatarii, in Stratigrafitcheskie skhemy paleozoiskikh otlojenii. (*Troudy sov. po outotch. oounif. stratig. skhem paleozoiia Volgo-Oural'skoi neftegaz. prov. sost. v g. Moskve pri V.N.I.G.N.I. Devonskaia sistema*, pp. 46-56.)

- ARONOVA, S. M., 1957, cf. FILIPPOVA, M. F.
- 1958, cf. FILIPPOVA, M. F.
- AVERIANOV, V. I., 1958, Kynovskie otlojenia severo-vostoka Tatarii. (*Dokl. Ak. naouk S.S.S.R.*, t. 118, n° 3, pp. 549-552.)
- 1962, O stratigrafitscheskom položenii i obeme pachiiskogo horizonta devona na territorii Ouralo-Povoljia. (*Dokl. Ak. naouk S.S.S.R.*, t. 144, n° 4, pp. 865-867.)
- AVERIANOV, V. I. et FOMINA, L. S., 1963, Stratigrafia terrigennoi formatzii devona Oudmourtii. (*Dokl. Ak. naouk S.S.S.R.*, t. 149, n° 5, pp. 1137-1140.)
- BALAEV, V. A., KAMALETDINOV, M. A. et IAKOUPOV, I. A., 1960, Novye dannye o devonskikh otlojeniiakh ioujnoi tchasti Bachkirskogo Predouralia. (*Dokl. Ak. naouk S.S.S.R.*, t. 135, n° 4, pp. 917-920.)
- 1962, O topotipitcheskikh razrezakh horizontov srednego i verkhnego otdelov devonskoi sistemy Ouralo-Povoljia, in *Stratigrafitscheskie skhemy paleozoiskikh otlojenii. (Troudy sov. po outotch. oounif. stratig. skhem paleozoiia Volgo-Ouralskoi neftegaz. prov. sost. v g. Moskve pri V.N.I.G.N.I. Devonskaia sistema, pp. 238-247.)*
- BATANOVA, G. P., 1955, Brakhiopody devona vostotchnoi tchasti Tatarskoi A.S.S.R., in *Brakhiopody devona Volgo-Ouralskoi oblasti. (Troudy V.N.I.G.R.I., nov. ser., vyp. 88, pp. 157-202.)*
- 1957, K ekologii fauny devonskogo moria vostoka rousskoi platformy. (*Izv. Kazansk. filiala Ak. naouk S.S.S.R.*, ser. geol. naouk, n° 4, pp. 133-139.)
- 1959, K ekologii fauny devonskogo moria vostoka rousskoi platformy, in *Voprosy paleobiologii i biostratigrafii. (Troudy II sessii Vses. paleont. obchtch., pp. 164-171.)*
- 1962, cf. ANTROPOV, I. A.
- CHEVTCHEENKO, V. I., 1962, cf. KARPOV, P. A.
- CHEVIZOV, S. I., 1961, K stratigrafii devonskikh otlojenii Kirovskoi oblasti. (*Dokl. Ak. naouk S.S.S.R.*, t. 139, n° 5, pp. 1197-1200.)
- DAVIDSON, T., 1853, On some fossil Brachiopods of the Devonian age from China. (*Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. IX, pt. I, n° 33, pp. 353-359.)
- D'EICHWALD, E., 1859-1860, *Lethaea rossica* ou Paléontologie de la Russie décrite et figurée, 2 vol. et atlas.
- DE KEYSERLING, A., 1845, cf. MURCHISON, R. I.
- DE VERNEUIL, E., 1845, cf. MURCHISON, R. I.
- DOMRATCHEV, S. M., MELECHTCHENKO, V. S. et TOHOTCHIA, N. G., 1948, Stratigrafia devonskikh otlojenii zapadnogo sklona Ourala v predelakh Oufimskogo amfiteatra i Karataou (Basseiny rek Onfy, Aia, Iourezani i Sima). (*Izv. Ak. naouk S.S.S.R.*, ser. geol., n° 1, pp. 69-100.)
- 1952, Devon khrebta Karataou i priligaioushtchikh raionov ioujnogo Ourala, in *Devon zapadnogo Priouralia (Sbornik statei). (Troudy V.N.I.G.R.I., nov. ser., vyp. 61, pp. 5-121.)*

- EGOROVA, L. Z., 1959, Stratigrafia i fatzii dodevonskikh i devonskikh otlojenii Kouibychevskogo Zavolja i priligaouchtchikh raionov Orenbourgskoi oblasti, in Geologiticheskoe stroenie i perspektivy neftegazonosnosti iougovostotchnykh raionov rousskoi platformy (Kouibychevskaia, Orenbourg-skaia i Oulianovskaia oblasti). (*Troudy V.N.I.G.N.I.*, vyp. XXII, pp. 100-113.)
- ELISTRATOVA, T. IA, 1962, cf. NOVOJILOVA, S. I.
- ELLERN, S. S. et IVANOV, E. E., 1954, Paleofaunisticheskaia kharakteristika devonskikh otlojenii Tatarskoi A.S.S.R. (*Outch. zap. Kazansk. oouniv.*, t. 114, n° 7, pp. 19-45.)
- ELLERN, S. S., IVANOV, E. E. et KOURBANOV, F. IA., 1955, Brakhiopody devona Tatarskoi A.S.S.R., in Brakhiopody devona Volgo-Oural'skoi oblasti. (*Troudy V.N.I.G.R.I.*, nov. ser., vyp. 88, pp. 107-156.)
- ELLERN, S. S., 1962, cf. ANTROPOV, I. A.
- EVDOKIMOVA, L. M. et LARIONOVA, E. N., 1962, Materialy k stratigrafitsheskou rastshleneniou devonskikh otlojenii Permskogo prikamia i Oudmourtskoi A.S.S.R., in Stratigrafitsheskie skhemy paleozoiskikh otlojenii. (*Troudy sov. po outotch. oounif. stratig. skhem paleozoia Volgo-Oural'skoi neftegaz. prov. sost. v g. Moskve pri V.N.I.G.N.I. Devonskaia sistema*, pp. 38-45.)
- FEDOROVA, T. I., 1955, Stratigrafia verkhnego devona Saratovskogo Povoljia. (*Outch zap. Saratovskogo oouniv.*, 45, pp. 21-25.)
- 1962, Devonskie otlojenia Saratovskogo Povoljia, in Stratigrafitsheskie skhemy paleozoiskikh otlojenii. (*Troudy sov. po outotch. oounif. stratig. skhem paleozoia Volgo-Oural'skoi neftegaz. prov. sost. v g. Moskve pri V.N.I.G.N.I. Devonskaia sistema*, pp. 67-73.)
- FILIPPOVA, M. F. et ARONOVA, S. M., 1957, Devon Melekesskogo raiona. (*Dokl. Ak. naouk S.S.S.R.*, t. 115, n° 1, pp. 164-167.)
- FILIPPOVA, M. F., LIACHENKO, A. I., ARONOVA, S. M., GASSANOVA, I. G., MAIZEL, Z. L. et SOKOLOVA, L. I., 1958, Litologiya i stratigrafia, in Devonskie otlojenia tzentralnykh oblastei rousskoi platformy. (*V.N.I.G.N.I.*, pp. 16-183.)
- FOMINA, L. S., 1963, cf. AVERLIANOV, V. I.
- FREDERIKS, G., 1926, Tablitzha dlia opredelenia rodov semeistva *Spiriferidae* KING. (*Izv. Ak. naouk S.S.S.R.*, VI ser., t. XX, n°s 5-6, pp. 393-422.)
- GASSANOVA, I. G., 1958, cf. FILIPPOVA, M. F.
- GRABAU, A. W., 1931-1933, Devonian Brachiopoda of China. I : Devonian Brachiopoda from Yunnan and other districts in South China. (*Pal. Sin.*, Series B, vol. III, fasc. 3.)
- GÜRICH, G., 1909, Leitfossilien. Zweite Lieferung : Devon.
- HALL, J., 1867, Descriptions and figures of the fossil Brachiopoda of the Upper Helderberg, Hamilton, Portage and Chemung groups, in Natural History of New York, Part VI. (*Palaeontology*, vol. IV, Pt. I, 1862-1866.)

HAYASAKA, I., 1920, cf. YABE, H.

IAKOUPOV, I. A., 1960, cf. BALAEV, V. A.

IAKOVLEV, N., 1908, Die Anheftung der Brachiopoden als Grundlage der Gattungen und Arten. (*Mém. Com. Géol.*, nouv. sér., livr. 48.)

IVANOV, E. E., 1954, cf. ELLERN, S. S.

— 1955, cf. ELLERN, S. S.

— 1962, cf. ANTROPOV, I. A.

KAMALETDINOV, M. A., 1960, cf. BALAEV, V. A.

KARPOV, P. A., CHEVTCHEV, V. I. et NETCHAEVA, M. A., 1962, Stratigrafia devonskikh otlojenii Volgogradskoi oblasti po novym dannym, in *Stratigraficheskie skhemy paleozoiskikh otlojenii. (Trudy sov. po outotch. oounif. stratig. skhem paleozoiia Volgo-Oural'skoi neftegaz. prov. sost. v g. Moskve pri V.N.I.G.N.I. Devonskaia sistema, pp. 74-84.)*

KAYSER, E., 1883, Devonische Versteinerungen aus dem Südwestlichen China, in VON RICHTHOFEN, China, Bd. IV, Abh. 5.

KINZIKEEV, A. R., 1958, O kynovskikh sloiakh devona Bachkirii. (*Izv. Ak. nauk S.S.S.R.*, ser. geol., n° 4, pp. 93-95.)

— 1962, Skhema stratigrafii devona iougo-vostoka Tatarii i prilagaiou-chtchikh raionov, in *Stratigraficheskie skhemy paleozoiskikh otlojenii. (Trudy sov. po outotch. oounif. stratig. skhem paleozoiia Volgo-Oural'skoi neftegaz. prov. sost. v g. Moskve pri V.N.I.G.N.I. Devonskaia sistema, pp. 205-217.)*

KONDOULOUKOVA, V. V., 1962, cf. NOVOJILOVA, S. I.

KOURBANOV, F. IA., 1955, cf. ELLERN, S. S.

KRYLOVA, A. K., 1955, Spiriferidy devona Volgo-Oural'skoi oblasti, in *Brakhiopody devona Volgo-Oural'skoi oblasti. (Trudy V.N.I.G.R.I., nov. ser., vyp. 88, pp. 297-341.)*

LARIONOVA, E. N., 1962, cf. EVDOKIMOVA, L. M.

LAZKO, E. M., 1962, Osnovy regionalnoi geologii S.S.S.R. Tom I : Evropeiskaia tchast i Kavkaz. Izdatelstvo Lvovskogo Ouniversiteta.

LIACHENKO, A. I., 1951, Sopostavlenie devonskikh otlojenii rousskoi platformy i Ourala. (*Dokl. Ak. nauk S.S.S.R.*, t. 78, n° 1, pp. 117-119.)

— 1955, Stratigrafia i fauna franskogo iarousa verkhnego devona tzentralnykh oblastei rousskoi platformy. (*Bioul. Mosk. obchtch. ispyt. prirody, otd. geol., Prilojeniiia, t. XXX, vyp. 3, pp. 86-88.)*

— 1956 a, Biostratigrafia devonskikh otlojenii ioujnogo Timana, in *Voprosy stratigrafii, paleontologii i litologii paleozoiia i mesozoiia raionov Evropeiskoi tchasti S.S.S.R. (Trudy V.N.I.G.N.I., vyp. 7, pp. 4-30.)*

— 1956 b, Biostratigrafia srednedevonskikh i franskih otlojenii tzentralnykh oblastei rousskoi platformy, in *Neftegazonosnost Ouralo-Voljskoi oblasti. (Izdatelstvo Ak. nauk S.S.S.R., pp. 135-171.)*

- LIACHENKO, A. I., 1957, Novyi rod devonskikh brakhiopod *Uchtospirifer*. (*Dokl. Ak. nauk S.S.S.R.*, t. 117, n° 5, pp. 885-888.)
- 1958, Brakhiopody nižnefranskikh otloženii tzentralnoi tchasti rousskoi platformy. (*Troudy V.N.I.G.N.I.*, vyp. IX, pp. 105-156, 394-415.)
- 1958, cf. FILIPPOVA, M. F.
- 1959, Atlas brakhiopod i stratigrafia devonskikh otloženii tzentralnykh oblastei rousskoi platformy. (*V.N.I.G.N.I.*)
- LIACHENKO, A. I. et NOVOJILOVA, S. I., 1959, K voprosou o vozraste i rastchlenenii chougourovskoi svity verkhnego devona Volgo-Oural'skoi oblasti. (*Dokl. Ak. nauk S.S.S.R.*, t. 125, n° 3, pp. 616-617.)
- 1960 a, Novye vidy devonskikh brakhiopod Volgo-Oural'skoi oblasti, in Novye dannye ob iskopaemoi faune i flore paleozoiskikh, mesozoiskikh i kainozoiskikh otloženii rousskoi platformy, Kryma, Kavkaza i Srednei Azii. (*Troudy V.N.I.G.N.I.*, vyp. XVI, pp. 5-37.)
- 1960 b, Stratigrafia devonskikh otloženii Volgo-Oural'skoi oblasti. (*Geol. nefi i gaza*, n° 2, pp. 20-24.)
- LIACHENKO, A. I. et TIKHOMIROV, S. V., 1960, O vozmožnosti sopostavleniia nižne- i srednefranskikh otloženii rousskoi i severo-amerikanskoi platformy. (*Izv. Vysch. outcheb. zaved., Geologija i Razvedka*, n° 12, pp. 3-7.)
- 1962, Sopostavlenie devonskikh otloženii tzentralnykh i vostotchnykh oblastei rousskoi platformy i zapadnogo sklona Ourala, in Stratigraficheskie skhemy paleozoiskikh otloženii. (*Troudy sov. po outotch. oūnif. stratig. skhem paleozoia Volgo-Oural'skoi neftegaz. prov. sost. v g. Moskve pri V.N.I.G.N.I. Devonskaia sistema*, pp. 23-37.)
- LOBOVA, G. B., 1962, cf. NOVOJILOVA, S. I.
- MAIZEL, Z. L., 1958, cf. FILIPPOVA, M. F.
- MARKOV, F. G. et TKACHENKO, B. V., 1961, The Palaeozoic of the Soviet Arctic, in *Geology of the Arctic*, vol. I, pp. 31-47.
- MARKOV, K. V., 1927, Conditions de gisement des minerais de fer oligistes oolithiques du versant occidental de l'Oural. (*Bull. Com. Geol.*, 1926, vol. XLV, n° 8.)
- MARKOVSKII, B. P., 1937, The Famennian, Frasnian and Middle Devonian of the Basin of the Zighan River, in *The Permian excursion. Southern Part. (XVII Intern. Geol. Congress, U.R.S.S., tables IV, V, VI.)*
- 1948, Otcherk stratigrafii devonskykh otloženii zapadnogo sklona srednego i ioujnogo Ourala. (*Mater. V.S.E.G.E.I.*, obchtech. ser., sb. 8, pp. 22-38.)
- MELECHTCHENKO, V. S., 1948, cf. DOMRATCHEV, S. M.
- MIKRIUKOV, M. F., 1955, Brakhiopody devona zapadnoi Bachkirii, in Brakhiopody devona Volgo-Oural'skoi oblasti. (*Troudy V.N.I.G.R.I.*, nov. ser., vyp. 88, pp. 203-262.)
- MILORADOVITCH, B. V., 1937, Morphogenesis of the ventral valve in *Spiriferidae*. (*Problems of Pal., Publ. Lab. Mosc. Un.*, pp. 501-535.)



- MOURAVIEV, I. S., 1956, Jivetskie i nijnefranskiye otlojenia severnoi tchasti Tatarii i prilagaiouchtchikh raionov Kirovskoi oblasti i Oudmourtii. (*Outch, zap. Kasansk. ouniv.*, t. 116, kn. 12, Geol., pp. 3-58.)
- MURCHISON, R. I., DE VERNEUIL, E. et DE KEYSERLING, A., 1845, Géologie de la Russie d'Europe et des montagnes de l'Oural. Vol. I et II.
- NALIVKIN, D. V., 1947, Klass *Brachiopoda*, in Atlas roukovodiachtchikh form iskopaemykh faoun S.S.S.R. Tom III : Devonskaia sistema, pp. 63-134.
- NEFEDOVA, M. I., 1955, Brakhiopody devona Troitzko-Petchorskogo i Petchorskogo raionov, in Brakhiopody devona Volga-Oural'skoi oblasti. (*Troudy V.N.I.G.R.I.*, nov. ser., vyp. 88, pp. 419-473.)
- NETCHAEVA, M. A., 1962, cf. KARPOV, P. A.
- NOVOJLOVA, S. I., 1955, Brakhiopody devona Kouibychevskoi i Tchkalovskoi oblasti, in Brakhiopody devona Volgo-Oural'skoi oblasti. (*Troudy V.N.I.G.R.I.*, nov. ser., vyp. 88, pp. 61-106.)
- 1959, cf. LIACHENKO, A. I.
- 1959, Stratigrafia devonskikh otlojenii zapadnoi tchasti Kouibychevskoi oblasti, in Geologiticheskoe stroenie i perspektivy neftegazonosnosti iougovostotchnykh raionov rousskoi platformy (Kouibychevskaia, Orenbourg'skaia i Oulianovskaia oblasti). (*Troudy V.N.I.G.N.I.*, vyp. XXII, pp. 113-123.)
- NOVOJLOVA, S. I., ELISTRATOVA, T. IA., KONDOULOUKOVA, V. V. et LOBOVA, G. B., 1962, Stratigrafiticheskoe rastchlenenie devonskikh otlojenii Kouibychevskoi i Orenbourgskoi oblasti, in Stratigrafiticheskie skhemy paleozoiskikh otlojenii. (*Troudy sov. po outotch. ounif. stratig. skhem paleozoiia Volgo-Oural'skoi neftegaz. prov. sost. v g. Moskve pri V.N.I.G.N.I. Devonskaia sistema*, pp. 57-66.)
- PAECKELMANN, W., 1942, Beiträge zur Kenntnis devonischer Spiriferen. (*Abh. Reichsamts f. Bodenf.*, Neue Folge, Heft 197.)
- PELLIZZARI, G., 1913, Fossili paleozoici antichi dello Scensi (Cina). (*Riv. ital. di Pal.*, t. XIX, fasc. II, pp. 33-48.)
- PETROV, L. S., 1956, Devonskie otlojenia severo-zapada rousskoi platformy. (*Troudy V.N.I.G.R.I.*, nov. ser., vyp. 97.)
- RJONSNITZKAIA, M. A., 1961, K biostratigrafiticheskou rastchleneniou devona severo-vostoka S.S.S.R. (*Inform. Sb.*, n° 42, Pal. i Strat., pp. 71-83.)
- 1962, Devonskie otlojenia glavneichikh razrezov Sibiri i ikh korreliatziia s devonom Evropy. (*Sov. Geol.*, n° 10, pp. 16-27.)
- SARTENAER, P., 1956 a, A propos de certaines interprétations stratigraphiques erronées basées sur des fossiles du Famennien Inférieur. (*Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belg.*, t. XXXII, n° 12.)
- 1956 b, Signification et importance du genre *Cyrtiopsis* dans les dépôts famenniens inférieurs. Première note : *Cyrtiopsis muchisoniana* (DE VERNEUIL, E., 1845). (*Ibid.*, t. XXXII, n° 28.)
- 1957, Esquisse d'une division stratigraphique nouvelle des dépôts du Famennien Inférieur du Bassin de Dinant. (*Bull. Soc. belge de Géol.*, t. LXV, 1956, fasc. 3, pp. 421-446.)

- SERGOUNKOVA, O. I., 1958, Stratigrafia devonskikh otlojenii zapadnoi tchasti severnogo Tian-Chania. (*Tezisy dokladov k sovechtchaniou po ounifikatzii stratigrafitcheskikh skhem Srednei Azii*, pp. 42-50.)
- SOKOLOVA, L. I., 1958, cf. FILIPPOVA, M. F.
- TCHERNYCHEV, T., 1887, Die Fauna des Mittleren und Oberen Devon am Westabhange des Urals. (*Mém. Com. Geol.*, vol. 3, n° 3.)
- TCHOTCHIA, N. G., 1948, cf. DOMRATCHEV, S. M.
- 1950, Devon Oufimskogo amfiteatra, in *Geologija Zapadnogo Ourala*. (*Troudy V.N.I.G.R.I.*, nov. ser., vyp. 44, pp. 4-60.)
- TCHOTCHIA, N. G. et ADRIANOVA, K. I., 1952, Devon Kolvo-Vicherskogo kraia, in *Devon Zapadnogo Priouralia*. (*Troudy V.N.I.G.R.I.*, nov. ser., vyp. 61, pp. 122-199.)
- TLAJEVA, A. P., 1951, Stratigrafia sredne- i verkhnedevonskikh otlojenii basseinov rr. Nougouch i Beloi (Ioujni Oural). (*Bioul. Mosk. obchtch. ispyt. prirody*, nov. ser., otd. geol., t. XXVI, vyp. 6, pp. 82-95.)
- 1961, Stratigrafia devonskikh otlojenii zapadnogo sklona ioujnogo Ourala, in *Devonskie otlojenia Bachkirii. Tchast 1 : Stratigrafia*. (*Ak. naouk S.S.S.R., Bachkirskii filial, Gorno-geol. Inst.*, pp. 5-130.)
- TIKHII, V. N., 1953, Stratigrafia otlojenii devona srednego Povoljia i Zavoljia, in *Devon rousskoi platformy*. (*V.N.I.G.R.I.*, pp. 121-131.)
- TIKHOMIROV, S. V., 1960, cf. LIACHENKO, A. I.
- TKACHENKO, B. V., 1961, cf. MARKOV, F. G.
- TZZIOU, Z. I., 1962, Tipy devonskikh otlojenii Timano-Petchorskoi neftenosnoi oblasti i ounifikatziia ikh stratigrafitcheskikh skhem, in *Stratigrafitcheskie skhemy paleozoiskikh otlojenii*. (*Troudy sov. po outotch. ounif. stratig. skhem paleozoiia Volgo-Ouralskoi neftegaz. prov. sost. v g. Moskve pri V.N.I.G.N.I. Devonskaia sistema*, pp. 98-114.)
- VENIOUKOV, P. N., 1895, Le système dévonien dans la chaîne des Mougodjares. (*Trav. Soc. Nat. de Saint-Petersbourg, Sect. géol. et min.*, vol. XXIII, pp. 103-158.)
- VON GRÜNEWALDT, M., 1860, Beiträge zur Kenntnis der sedimentären Gebirgsformation des Urals. (*Mém. Ac. Imp. Sc. St-Petersb.*, VII<sup>e</sup> sér., t. II, n° 7.)
- YABE, H. et HAYASAKA, I., 1920, Paleontology of Southern China. (*Geographical Research in China 1911-1916. Tokyo Geogr. Soc.*)
- Rechenia vsesoiuznogo sovechtchaniia po vyrabotke obchtchei ounifitzirovannoi skhemy stratigrafii devonskikh i dodevonskikh otlojenii rousskoi platformy i zapadnogo sklona Ourala sostoiavchegosia vo V.N.I.G.R.I. 26 fevralia-3 marta. (*V.N.I.G.R.I., Ministerstvo Neftianoi Promchlenosti S.S.S.R., Gostoptekhizdat*, 1951.)

## EXPLICATION DE LA PLANCHE.

---

**Lectotype de *Uchtospirifer murchisonianus* (DE VERNEUIL, E., 1845).**

FIG. 1a-e. — Vues dorsale, latérale, ventrale, apicale et frontale.  
Grossissement :  $\times 1,5$ .

Les figures montrent : les angles cardinaux brisés; la région umbonale ventrale piquée; le flanc ventral gauche piqué et encroûté; le flanc ventral droit arraché en grande partie; le tiers antérieur du sinus encroûté; la moitié antérieure du flanc dorsal gauche et une partie de la région antérieure du bourrelet piquées et encroûtées; la presque totalité du flanc dorsal droit et une partie de la région antérieure du bourrelet très usées et encroûtées.

Les traces laissées par des aiguilles rappellent des essais maladroits de dégagement du test de la coquille, et notamment, du pseudodeltidium.

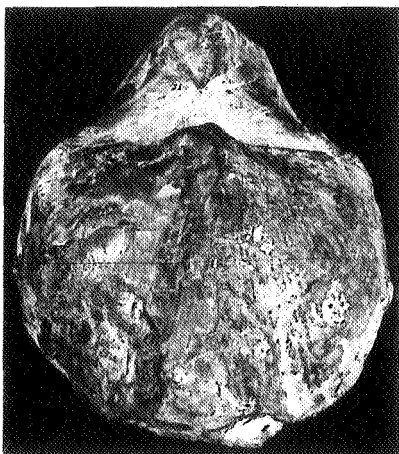
FIG. 2. — Vue dorsale.  
Grossissement :  $\times 1$ .

Le spécimen est recouvert d'une fine pellicule de *NH<sub>4</sub>Cl* pour mettre en évidence l'aspect du test et le relief du pseudodeltidium.

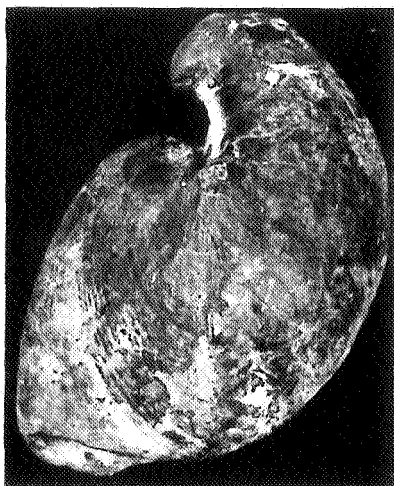
FIG. 3. — Fine striation radiale dans le tiers postérieur du bourrelet.  
Grossissement :  $\times 6$ .

FIG. 4. — Fine striation radiale dans le tiers postérieur du sinus.  
Grossissement :  $\times 6$ .

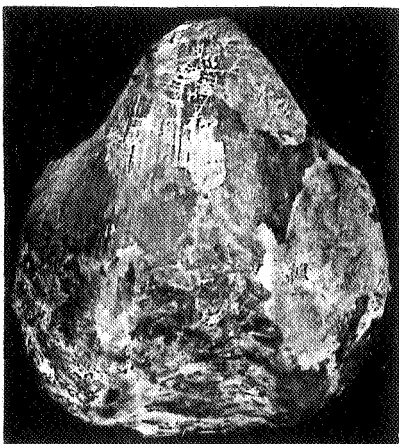
---



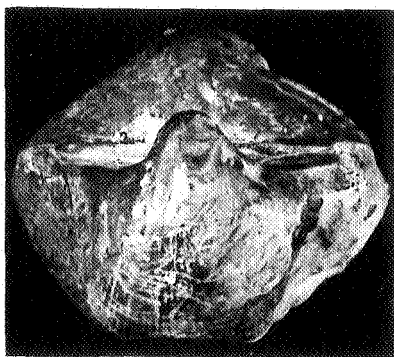
1a



1b

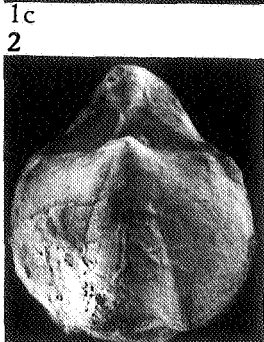


1c



1d

1e



2



3

4

