

J.P. YBERT

POLARISACCITES NOV. GEN.

PAR

Jean-Pierre YBERT et Marleni MARQUES-TOIGO.

(Ecole de Géologie de l'Université Fédérale
du Rio Grande do Sul-Porto Alegre, Brésil).

SOMMAIRE. — Description d'un nouveau genre de Saccites, *Polarisaccites*, provenant des dépôts glaciaires de la formation San Gregorio en Uruguay septentrional, considérée comme appartenant au Carbonifère supérieur (?). Les pollens rattachés à ce genre sont caractérisés par la présence d'un seul saccus équatorial, d'un seul saccus polaire distal et de deux ou plusieurs subsacci polaires proximaux. Le genre est rapporté au subturma Polysaccites. Deux espèces, *P. bilateralis* (espèce type) et *P. triradiatus* lui sont attribuées.

Introduction.

Un certain nombre de grains de saccites présentant une organisation particulière ont été rencontrés ces dernières années dans les terrains du Gondwana. Ces différents genres ont été rapportés, soit aux Monosaccites comme *Divarisaccus* VENKATACHALA et KAR 1966, *Crucisaccites* LELE et MAITHY 1964, et *Stellapollenites* LELE 1965, soit aux Disaccites comme *Corisaccites* VENKATACHALA et KAR 1966, soit aux Polysaccites comme *Guttulapollenites* (GOUBIN 1965) VENKATACHALA, GOUBIN et KAR 1967. Le pollen décrit ici est rattaché aux Polysaccites bien que présentant une organisation mixte avec un saccus équatorial auquel s'ajoutent des sacci ou subsacci polaires sur les deux faces.

Position Géographique et Stratigraphique.

Les pollens ont été isolés à partir de concrétions phosphatées rencontrées dans le lit de la rivière « Rio Negro » au lieu dit « Paso de

(*) Expert de la Coopération Technique Française.

(**) Boursière du Conselho Nacional de Pesquisas — Rio de Janeiro — Brésil.

O. R. S. T. O. M. FONDOS DOCUMENTALIS

N° : 25812

Cote : B

las Bochas » et, *in situ*, dans des argiles jaunâtres en un lieu appelé « Sausal de la Vuelta » près de la ferme « Los Paraïsos » au Nord Est de San Gregorio dans le Nord de l'Uruguay.

Ces concrétions phosphatées sont contenues dans une intercalation marine au milieu des dépôts glaciaires de la Formation San Gregorio. Elles ont été datées récemment par CLOSS (1969) comme appartenant au Carbonifère supérieur (Pennsylvanien moyen) par la présence de Goniatites. Toutefois, ces mêmes dépôts ayant été considérés comme étant d'âge Permien inférieur par leur flore (WHITE 1908) et, la population sporopollinique, actuellement à l'étude, étant de caractère Permien, nous considérons la datation par les Goniatites comme sujette à révision et, c'est pourquoi nous émettons un doute quant à l'attribution au Carbonifère supérieur.

Préparation du matériel.

Les échantillons ont été traités par l'acide chlorhydrique à 25 % pendant 48 heures, puis à l'acide fluorhydrique à 48 % pendant 24 heures. Après lavages répétés dans l'acide chlorhydrique à 25 % puis dans l'eau, le résidu de macération a été monté dans le baume du Canada.

Les dessins A et B ont été réalisés au moyen d'un tube à dessin, les coupes C et D ont été interprétées par observation au microscope en immersion, avec cotation des différents niveaux de mise au point.

Les lames ont été déposées au Muséum de Paléontologie de l'École de Géologie de l'Université Fédérale du Rio Grande do Sul-Pôrto Alegre, Brésil.

Description systématique.

Subturma : POLYSACCITES COOKSON, 1947.

Genre : *Polarisaccites* nov. gen.

Origine du nom : en fonction de la présence de sacci en position polaire.

Espèce type : *Polarisaccites bilateralis* nov. sp. ; Pl. 1, ph. 1 et fig. 1.

Diagnose générique.

Grains de polysaccites à symétrie bilatérale ou radiale, possédant un saccus équatorial qui se développe suivant plusieurs secteurs disposés symétriquement sur la face distale et suivant les secteurs opposés sur la face proximale. Ils possèdent en outre deux ou plu-

sieurs subsacci (1) disposés symétriquement sur la face proximale et un saccus central sur la face distale. Le saccus équatorial forme un anneau strié radialement autour du corps central.

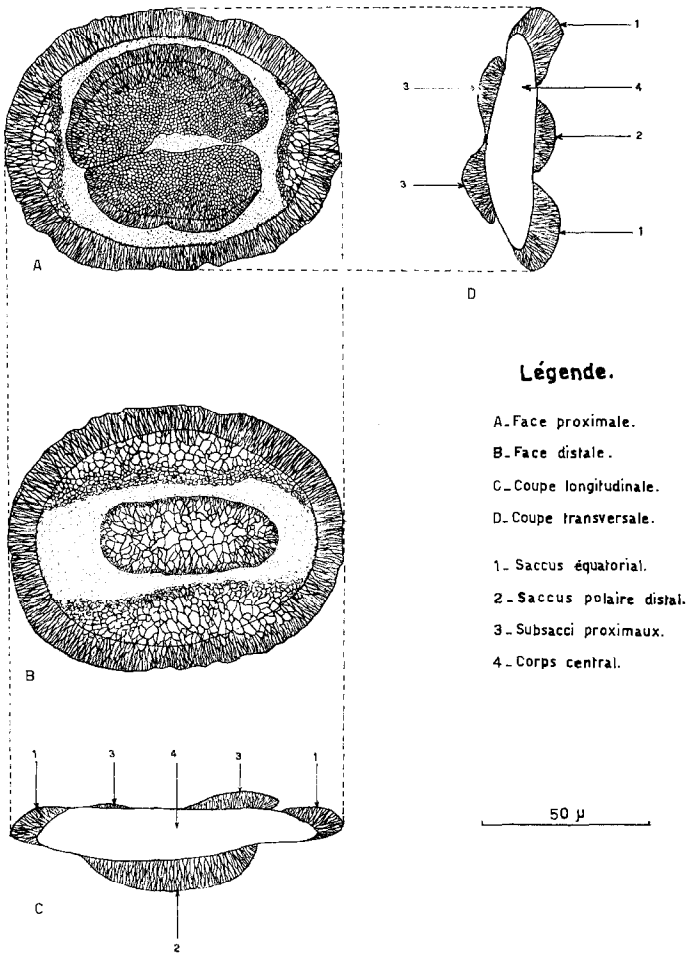


FIG. 1.

Comparaison.

Crucisaccites LELE et MAITHY 1964, *Corisaccites* VENKATACHALA et KAR 1966, *Divarisaccus* VENKATACHALA et KAR 1966, et *Stellapollenites* LELE 1965 diffèrent de *Polarisaccites* nov. gen. par l'absence de

(1) Par « subsacci », nous entendons des sacci peu différenciés, intramicro-réticulés ou simplement ponctués, conformément à la définition de VENKATACHALA et KAR 1966.

sacci polaires. *Guttulapollenites* (GOUBIN 1965) VENKATACHALA, GOUBIN et KAR 1967 en diffère par l'organisation de ses sacci qui englobent totalement le corps central.

Polarisaccites bilateralis nov. sp.

Origine du nom : en fonction de sa symétrie bilatérale.

Holotype : Pl. 1, ph. 1 et fig. 1.

Locus typicus : Paso de las Bochas, Rio Negro, Uruguay.

Position stratigraphique : Formation San Gregorio, Carbonifère supérieur ?

Diagnose.

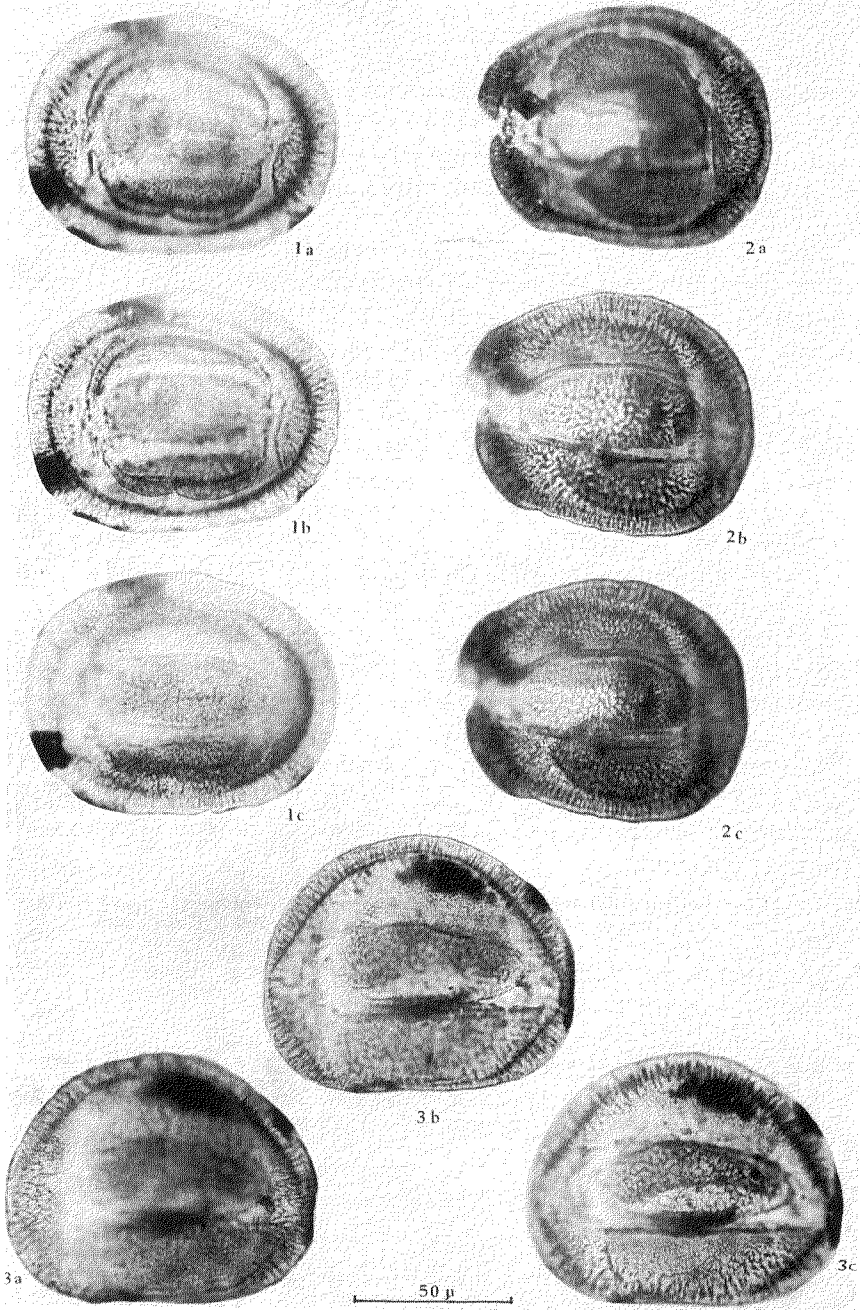
Grain de pollen Polysaccites à symétrie bilatérale possédant un saccus équatorial qui se développe suivant deux secteurs transversaux sur la face proximale et suivant deux secteurs longitudinaux séparés par un sillon plus ou moins net sur la face proximale et un saccus bien développé, longitudinal, au centre de la face distale. Le corps central est bien visible, de contour équatorial oval, conforme au contour général. Le saccus équatorial forme, autour du corps, un anneau strié radialement, de 5 à 20 microns de largeur. Les dimensions totales sont les suivantes : Axe longitudinal : 75 à 140 microns ; Axe transversal : 50 à 100 microns. Le rapport L/l est compris entre 1,20 et 1,70.

Description.

Grains de pollen Polysaccites à contour équatorial oval. Le corps central est oval, bien distinct, son exine est ponctuée à microréticulée entre les sacci. Le corps central est entouré d'un saccus équatorial de largeur à peu près uniforme, pouvant varier entre 5 et 20 microns suivant les individus. Ce saccus se présente sous la forme d'une cou-

LÉGENDE DE LA PLANCHE 1.

- PH. 1. — *Polarisaccites bilateralis* gen. et sp. nov. — Holotype. Uruguay — Paso de las Bochas. L : 260 ; C : 10,5 × 75,4 — 1a, face proximale ; 1b, mise au point sur l'équateur ; 1c, face distale.
- PH. 2. — *Polarisaccites bilateralis* gen. et sp. nov. — Uruguay — Paso de las Bochas. L : 260 ; C : 17,0 × 82,1 — 2a, face proximale ; 2b, mise au point sur l'équateur ; 2c, face distale.
- PH. 3. — *Polarisaccites bilateralis* gen. et sp. nov. — Uruguay — Paso de las Bochas. L : 260 ; C : 6,5 × 86,7 — 3a, face proximale ; 3b, mise au point sur l'équateur ; 3c, face distale.



ronne striée radialement, les stries étant produites par les columelles internes.

Sur la face proximale, le saccus équatorial se développe suivant deux secteurs transversaux symétriques plus ou moins importants (Pl. 1, ph. 1a, 2a, 3a et fig. 1A) où il présente un reticulum bien défini dont les mailles décroissent progressivement de la périphérie vers le centre du grain, jusqu'à se confondre avec la ponctuation du corps central.

Sur la face distale, ce saccus se développe suivant les deux secteurs longitudinaux symétriques sur environ un tiers de la largeur du grain (Pl. 1, ph. 1c, 2c, 3c et fig. 1B). De même que sur la face proximale, il présente un reticulum bien défini, dont les mailles décroissent progressivement de la périphérie vers le centre, jusqu'à se confondre avec la ponctuation du corps central. Le saccus est généralement mieux développé sur cette face que sur la face proximale.

La face distale possède en outre un saccus de forme ovale, allongé parallèlement au grand axe du grain (fig. 1C et D 2). Ce saccus présente, en son centre, un reticulum bien défini dont le diamètre des mailles diminue progressivement vers la périphérie. Sur la face proximale, existent deux subsacci disposés de part et d'autre d'un sillon longitudinal plus ou moins marqué (Pl. 3, ph. 6a). Dans certains cas, ce sillon montre une tendance à devenir triletoïde (Pl. 2, ph. 4a). Les subsacci sont intramicroréticulés à ponctués, ils sont généralement recourbés sur leur bord longitudinal externe, formant ainsi une frange striée (Pl. 1, ph. 1b ; Pl. 2, ph. 4b). Cette frange montre parfois (Pl. 1, ph. 1b et 2a) une tendance à se subdiviser transversalement.

Les dimensions du grain, reconnues jusqu'à présent, sont les suivantes :

Total : L - 75 à 140 μ . — l - 50 à 100 μ .

Corps central : L - 55 à 120 μ . — l - 30 à 80 μ .

Largeur de la couronne équatoriale : 5 à 20 μ .

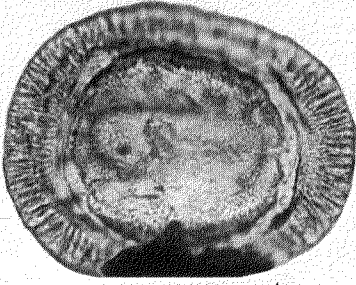
Sac polaire distal : L - 40 à 80 μ . — l - 20 à 25 μ .

Sac polaire proximal : L - 50 à 75 μ . — l - 25 à 30 μ chaque.

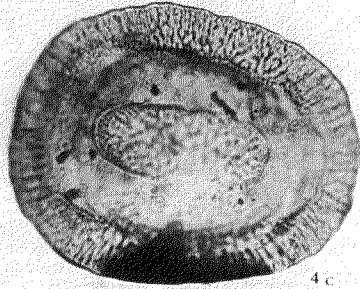
LÉGENDE DE LA PLANCHE 2.

PH. 4. — *Polarisaccites bilateralis* gen. et sp. nov. — Uruguay — Paso de las Bochas. L : 263 ; C : 8,9 \times 87,3 — 4a, face proximale ; 4b, mise au point sur l'équateur ; 4c, mise au point sur le corps central ; 4d, face distale.

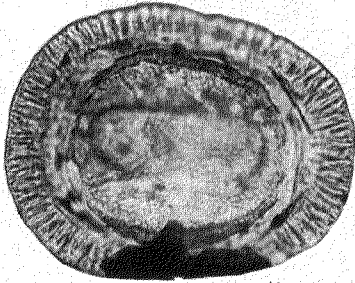
PH. 5. — *Polarisaccites bilateralis* gen. et sp. nov. — Uruguay — Paso de las Bochas. L : 262 ; C : 5,4 \times 89,4 — 5a, face proximale ; 5b, mise au point sur l'équateur ; 5c, face distale.



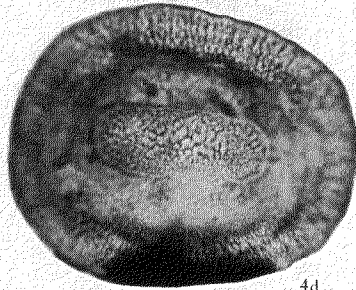
4a



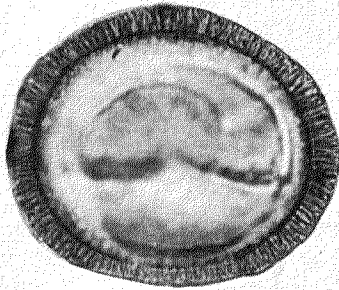
4c



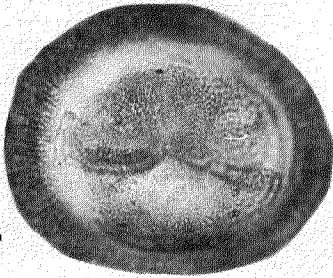
4b



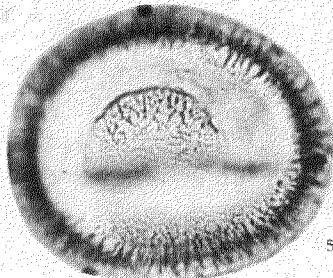
4d



5b



5a



5c

50 μ

Polarisaccites triradiatus nov. sp.

Origine du nom : en fonction de sa symétrie triradiée.

Holotype : Pl. 4, ph. 9 et fig. 2.

Locus typicus : Paso de las Bochas, Rio Negro, Uruguay.

Position stratigraphique : Formation San Gregorio, Carbonifère supérieur ?

Diagnose.

Grain de pollen Polysaccites à symétrie triradiée, possédant un saccus équatorial qui se développe suivant trois secteurs symétriques sur la face proximale et suivant les trois secteurs opposés sur la face distale. Il possède en outre trois subsacci délimitant une marque ou pseudomarque trilète sur la face proximale et un saccus polaire, triangulaire, sur la face distale. Le corps central est bien visible, de contour équatorial circulaire conforme au contour général. Le saccus équatorial forme, autour du corps central, un anneau strié radialement, mesurant environ 10 microns de largeur. Le diamètre total du grain est compris entre 60 et 130 microns.

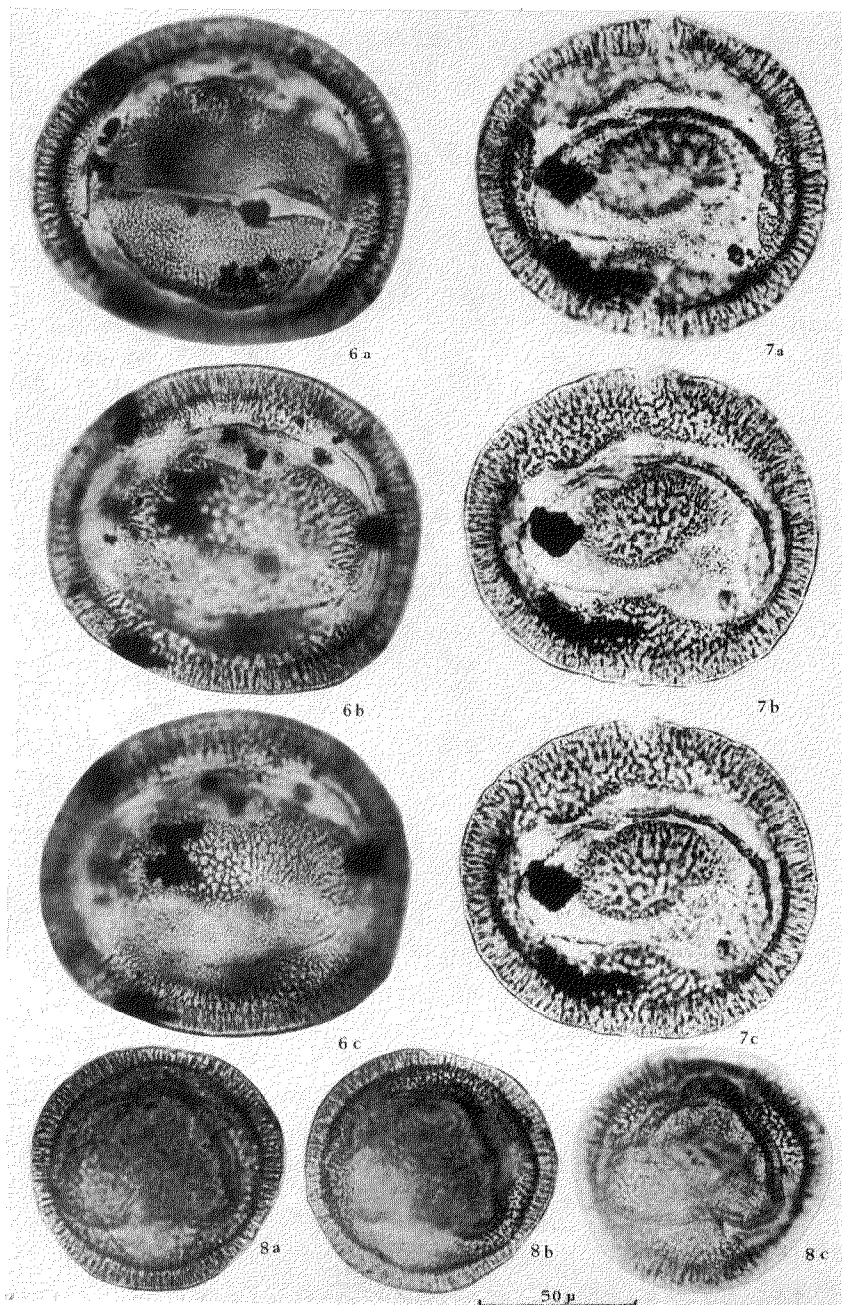
Description.

Grains de pollen Polysaccites à contour équatorial circulaire. Le corps central est circulaire, bien visible, l'exine est ponctuée à micro-réticulée entre les sacci. Le corps central est entouré d'un saccus équatorial de largeur à peu près uniforme pouvant varier entre 5 et 10 μ suivant les individus. Ce saccus se présente sous la forme d'une couronne striée radialement, les stries étant produites par les columelles internes.

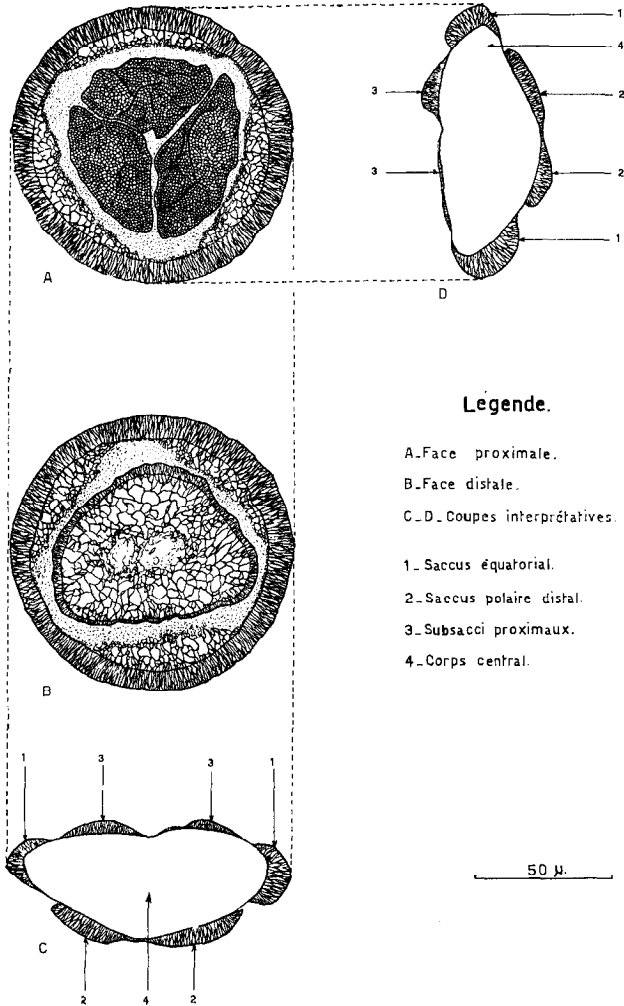
Sur la face proximale, le saccus équatorial se développe suivant trois secteurs symétriques plus ou moins importants (Pl. 4, ph. 9a, fig. 2A) où il présente un reticulum bien défini dont les mailles vont

LÉGENDE DE LA PLANCHE 3.

- PH. 6. — *Polarisaccites bilateralis gen. et sp. nov.* — Uruguay — Paso de las Bochas. L : 263 ; C : 13,0 \times 94,0 — 6a, face proximale ; 6b, mise au point sur l'équateur, 6c, face distale.
- PH. 7. — *Polarisaccites bilateralis gen. et sp. nov.* — Uruguay — Paso de las Bochas. L : 636 ; C : 15,1 \times 84,5 — 7a, face proximale ; 7b, mise au point sur l'équateur ; 7c, face distale.
- PH. 8. — *Polarisaccites triradiatus gen. et sp. nov.* — Uruguay — Paso de las Bochas. L : 626 ; C : 19,3 \times 93,1 — 8a, face proximale ; 8b, mise au point sur l'équateur ; 8c, face distale.



décroissant progressivement vers le centre du grain. Le bord interne de ces trois secteurs est à peu près rectiligne ou légèrement concave.



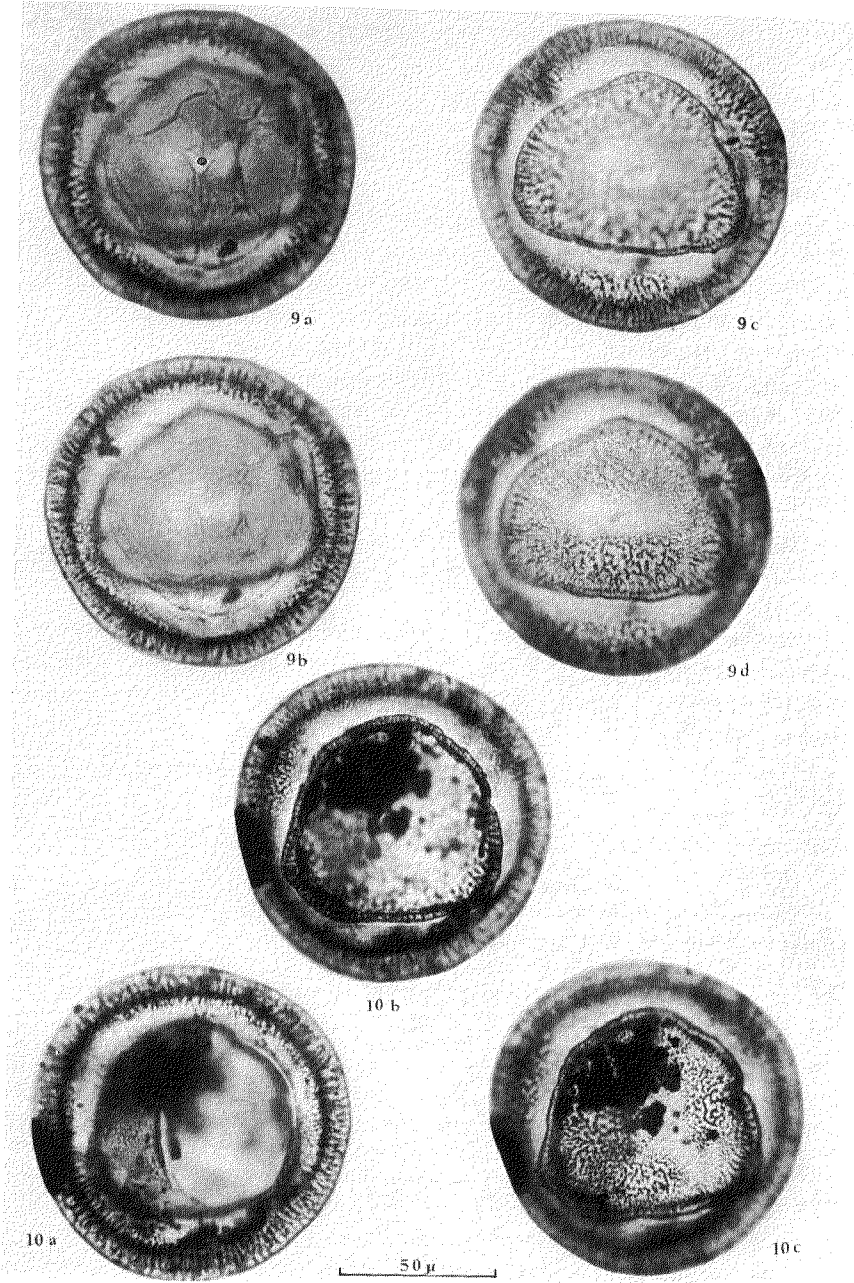
Légende.

- A. Face proximale.
 B. Face distale.
 C-D. Coupes interprétatives.
1. Saccus équatorial.
 2. Saccus polaire distal.
 3. Subsacci proximaux.
 4. Corps central.

FIG. 2.

LÉGENDE DE LA PLANCHE 4.

- PH. 9. — *Polarisaccites triradiatus* gen. et sp. nov. — Holotype — Uruguay — Paso de las Bochas. L : 262 ; C : 12,2 × 91,6 — 9a, face proximale ; 9b, mise au point sur l'équatuer ; 9c, mise au point sur le corps central ; 9d, face distale.
- PH. 10. — *Polarisaccites triradiatus* gen. et sp. nov. — Uruguay — Paso de las Bochas. L : 607 ; C : 13,4 × 92,1 — 10a, face proximale ; 10b, mise au point sur l'équateur ; 10c, face distale.



Sur la face distale, le saccus équatorial se développe également suivant trois secteurs symétriques, opposés à ceux de la face proximale. Ils présentent les mêmes caractéristiques que ces derniers mais sont toutefois généralement mieux développés (Pl. 4, ph. 9c, et 10 b, fig. 2 B).

La face distale possède en outre un saccus polaire de forme triangulaire à subtriangulaire dont les sommets sont situés entre les secteurs occupés par le sac équatorial (Pl. 4, ph. 9c, 9d, 10b et 10c, fig. 2 B). Ce saccus présente un reticulum bien défini dont les mailles vont décroissant progressivement vers le centre où il semble exister un point de soudure entre le saccus et le corps central. A cet endroit le reticulum fait place à un intramicroreticulum ou à une ponctuation particulièrement visible (Pl. 4, ph. 9d et 10c).

En outre, le bord du saccus présente une étroite zone striée radialement, ce qui indique que le point d'attache du saccus est situé légèrement vers le centre du grain, comme il est figuré en C₂ et D₂, fig. 2.

Sur la face proximale existent trois subsacci de forme triangulaire délimitant une marque ou pseudo marque trilète (Pl. 3, ph. 8a, Pl. 4, ph. 9a, fig. 2A).

L'ensemble des trois subsacci a une forme triangulaire convexe à subcirculaire, les sommets du triangle se situant entre les secteurs occupés par le saccus équatorial. Ils sont intramicroréticulés à ponctués et, très souvent plissés.

Les dimensions du grain, reconnues jusqu'à présent, sont les suivantes :

Diamètre total : 60 à 130 μ .

Diamètre du corps ventral : 40 à 120 μ .

Diamètre de l'ensemble des trois subsacci proximaux : 30 à 70 μ .

Summary.

A new saccites pollen genus, *Polarisaccites*, is described from the glacial deposits of the San Gregorio Formation of Northern Uruguay, considered of Upper Carboniferous age ? The pollen grains referred to this genus are characterized by the presence of one equatorial saccus, one polar distal saccus and two or more polar proximal subsacci. The genus is connected to the subturma Polysaccites. Two species *P. bilateralis* (type species) and *P. triradiatus* were attributed to this genus.

BIBLIOGRAPHIE.

- CLOSS, D. (1967). — Goniatiten mit Radula und Kieferapparat in der Itararé-Formation von Uruguay. *Paleont. Z.*, 41 (1/2), 19-37, Stuttgart.

- CLOSS, D. (1967). — Orthocone cephalopods from the Upper Carboniferous of Argentina and Uruguay. *Ameghiniana*, V, N° 3, 123-129.
- CLOSS, D. (1967). — Upper Carboniferous Anaptychi from Uruguay. *Ameghiniana*, V, N° 4, 145-148.
- CLOSS, D. — Intercalation of Goniatites in the Gondwana Strat. *Paleont.*, 1967. — Sous presse.
- GOUBIN, N. (1965). — Description et répartition des principaux Pollenites permien triasiques et jurassiques des sondages du Bassin de Morondava (Madagascar). *Rev. Inst. Franç. Pétrole. Ann. Comb. Liq.*, 20 (10), p. 1415-1461.
- LELE, K. M. (1965). — Studies in the Talchir Flora of India : 3. *Stellapollenites* : A new monosaccate pollen genus from the South Rewa Basin. *Palaeobotanist*, 13 (1), p. 109-113, 1964.
- LELE, K. M. et MAITHY, P. K. (1964). — An unusual monosaccate spore from the Karharbari stage, Giridih Coalfield, India. *Palaeobotanist*, 12, (3), p. 307-312, 1963.
- VENKATACHALA, B. S., GOUBIN, N. et KAR, R. K. (1967). — Morphological study of *Guttulapollenites* GOUBIN. *Pollen et Spores*, vol. 9, n° 2, p. 357-362.
- VENKATACHALA, B. S. et KAR, R. K. (1966). — *Divarisaccus gen. nov.*, a new saccate pollen genus from the Permian sediments of India. *Palaeobotanist*, 15 (1), p. 102-106.
- VENKATACHALA, B. S. et KAR, R. K. (1966). — *Corisaccites gen. nov.*, a new saccate pollen genus from the Permian of Salt Range, West Pakistan. *Palaeobotanist*, 15 (1), p. 107-109.
-

X

J.P. YBERT

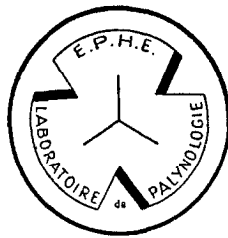


MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Publication trimestrielle.

Vol. XII — N° 3. DECEMBRE 1970.

POLLEN et SPORES



75

EXTRAIT

PARIS
61, Rue de Buffon
—
1970

PUBLIÉ AVEC LE CONCOURS DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Centre National de la Recherche Scientifique

N°: 23872