

Taxonomie des petits foraminifères du Carbonifère supérieur-Permien inférieur du bassin de Sverdrup Arctique canadien.

Palaeontographica Canadiana No. 15, 251 pp., 42 pls.

RÉSUMÉ

Les fusulines constituent l'outil de corrélation le plus employé pour la stratigraphie du Carbonifère supérieur et du Permien inférieur. Les divisions de cet intervalle géologique se basent essentiellement sur ces organismes. Les géologues ont jusqu'à présent négligé l'emploi des «petits» foraminifères qui pourtant ont une valeur biostratigraphique comme le démontre cette étude.

Notre travail s'est concentré sur le Paléozoïque supérieur de l'Arctique canadien. Le bassin péricratonique de Sverdrup, de 1300 km de longueur et 400 km de largeur, se caractérise par une sédimentation cyclique et une grande diversité d'environnements de la marge vers le centre du bassin. Une quarantaine de coupes stratigraphiques comprennent les formations de la séquence bashkiriennne- sakmarienne: Antoinette, Belcher Channel, Canyon Fiord, Hare Fiord, Otto Fiord, Mount Bayley et Nansen. Elles incluent des sédiments carbonatés, évaporitiques et clastiques. Quelques échantillons proviennent des niveaux stratigraphiques sakmariens-artinskiens, artinskiens, post- artinskiens («wordiens»?) des formations Raanes, Great Bear Cape, Trappers Cove et Degerbøls.

L'examen de plus de quatre-mille lames minces au microscope permet de reconnaître 170 taxa répartis parmi 58 genres. La plupart de ceux-ci ont été décrits de niveaux équivalents tant en Amérique du Nord qu'en Eurasie. Toutefois, plusieurs formes semblent inédites. Les descriptions de 17 nouvelles espèces ainsi que leur apport stratigraphique (*Amphoratheca robusta*, *Bradyina? arctica*, *Climacammina cummingsi*, *Endothyra? bamberi*, *Globivalvulina nassichucki*, *Neohemigordius beauchampi*, *N. sverdrupensis*, *Pseudopalaeospiroplectamina kerri*, *Pseudovidalina minor*, *P. multihelicis*, *P. pararecta*, *P. permiensis*, *Syzranella higginsii*, *S. ozadetzii*, *Syzrania embryi*, *S. raanesensis*, *Tetrataxis gigantea*) sont incluses. Douze assemblages (peut-être 13) sont reconnus et décrits pour la séquence bashkiriennne-sakmarienne et les assemblages du Carbonifère supérieur et du Permien basal sont souvent absents en marge du bassin. Trois médiocres assemblages sont reconnus ponctuellement dans la séquence stratigraphique successive, i.e un assemblage dans les roches sakmariennes-artinskiennes, un autre dans les roches artinskiennes et un plus jeune dans les roches post-artinskiennes («wordiennes?»).

Les implications pour l'interprétation du paléoclimat et de la paléogéographie sont très difficiles à établir vu la pauvreté du matériel de comparaison. Les faunes bashkiriennes incluent autant des formes endémiques de la Téthys (*Janischewskina*) que de l'Amérique du Nord (*Zellerinella*). La diversité et l'abondance des formes du Permien inférieur sont relativement faibles.

ABSTRACT

The foraminiferal stratigraphy of the Late Carboniferous-Early Permian is commonly based on fusulines that provide a reliable zonal framework. Up to now, geologists have neglected smaller foraminifers although they have some biostratigraphic value, as this study will demonstrate.

This work is concentrated on the Late Paleozoic pericratonic Sverdrup Basin in the Canadian Arctic. The basin, 1300 km long and 400 km wide, is characterized by a cyclic sedimentation and numerous environments that are observed from the margin to the depocenter. More than forty stratigraphic sections have been studied, ranging from the Bashkirian to the Sakmarian (Antoinette, Belcher Channel, Canyon Fiord, Hare Fiord, Otto Fiord, Mount Bayley and Nansen formations). The rocks consist of carbonates, evaporites and clastics. The data of a few Sakmarian-Artinskian, Artinskian and post-Artinskian («Wordian?») samples that belong to the Raanes, Trappers Cove, Great Bear Cape and Degerbøls formations are included.

More than 4000 thin-sections have been examined and 170 taxa that belong to 58 genera are present. Most of the taxa have been previously recorded in North America or Eurasia, but a few are new. Hence we describe 17 new species (*Amphoratheca robusta*, *Bradyina? arctica*, *Climacamminacummingsi*, *Endothyra? bamberi*, *Globivalvulina nassichucki*, *Neohemigordius beauchampi*, *N. sverdrupensis*, *Pseudopalaeospiroplectamina kerri*, *Pseudovidalina minor*, *P. multihelicis*, *P. pararecta*, *P. permiensis*, *Syzranella higginsi*, *S. ozadetzi*, *Syzrania embryi*, *S. raanesensis*, *Tetrataxis gigantea*). Twelve (maybe 13) biostratigraphic assemblages are recognized that reasonably characterize the Bashkirian-Sakmarian succession. The faunal assemblages of the Upper Carboniferous and lowermost Permian? are often missing at the margin of the basin. Three mediocre but characteristic faunas were observed in the Sakmarian-Artinskian, Artinskian and post-Artinskian («Wordian?») rocks.

Paleoclimatic and paleogeographic implications are hard to assess due to the lack of comparison material. The Bashkirian fauna contain a mixture of Tethyan and North American taxa (*Janischewskina* versus *Zellerinella*). The diversity and abundance of Permian taxa are quite low.