

Le rôle des microorganismes
dans la dégradation des grains de sable calcaire

DARTEVELLE, Z., L'ABBE, M. et WARTEL, S.
Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique
Rue Vautier 31 B-1040 BRUXELLES.

Calcite and aragonite grains in beach sands show tubular perforations similar to fungi's and actinomycete's mycelium. At the surface a small conical depression extends into a sinuous and ramified tube inside the grain. This action of microorganisms may explain the minimum of calcium carbonate content in the 250 μm fraction of sediments.

Les grains calcaires littoraux peuvent être attaqués par les actinomycètes et les champignons inférieurs. Ceci se remarque principalement dans la fraction de sable voisine des 250 μm .

Dans un précédent travail sur la microbiologie des sables littoraux belges, l'un de nous (DARTEVELLE 1975) avait remarqué que si le sable silicieux est particulièrement résistant à l'attaque microbienne, les grains calcaires par contre peuvent être dégradés par les actinomycètes et les champignons inférieurs. Ceci a été vérifié ensuite sur du sable en provenance du littoral français, des îles Canaries et de Nouvelle-Guinée.

En effet ces grains sont souvent perforés de canalicules dont le diamètre correspond à celui du mycelium d'actinomycètes et de champignons. L'attaque semble avoir lieu à la surface du grain, quelquefois au départ d'une petite dépression en forme d'entonnoir, prolongée ensuite par un canalicule. Les canalicules s'insinuent dans la profondeur du grain. Ils présentent des ramifications et parfois des dilatations qui ont un aspect de sporange.

L'examen microscopique et par diffraction aux rayons X, pratiqué sur une série de ces grains présentant un diamètre moyen de 250 μm , indique qu'ils sont constitués de calcite et d'aragonite.

Nous avons entrepris de cultiver des actinomycètes en présence de sable calcaire, afin d'élucider ce type de relation. Celle-ci peut présenter un intérêt pour les sédimentologues, qui ont précisément remarqué une diminution du pourcentage de grains calcaires dans la fraction de sable de cette dimension (WARTEL 1972, 1976).

- DARTEVELLE, Z., 1975. *Approche d'une écologie microbienne de la zone littorale belge. Détermination des bactéries aérobies hétérotrophes mésophiles.*
Thèse de doctorat en Sciences, U.C.L., Louvain-La-Neuve. 319 pp.
- WARTEL, S., 1972. *Sedimentologische opbouw van het Schelde estuarium.*
Doktoraatsverhandeling, K.U.L., Leuven. 600 pp.
- WARTEL, S., 1976. *Study of the composition and origin of calcium carbonate in the Schelde estuary and adjacent areas.*
(in preparation).