

Etude experimentale de la colonisation de surfaces par les bacteries, en eau de mer circulante



Before the building of an (OTEC) power plant, and experimental station was built near the entrance of the Bay of Brest in order to do preliminary studies. Using these facilities, the bacterial colonization of three substrata (stainless steel UB6, aluminium AG4, polycarbonate filters) was studied in an open seawater system, with a speed of 0,7 m s^{super(-1)}. The study was performed between May 1983 and May 1984, including seven experiments of 15 days each. Bacteria colonizing the metallic surfaces were counted by scanning electron microscopy, and bacteria colonizing the polycarbonate filters counted by epifluorescence microscopy. On the three substrata, bacterial colonization occurred in three successive stages: initial colonization, sometimes unsteady (about 10^{super(4)} bacteria cm^{super(-2)}); intense colonization (10^{super(4)} bacteria cm^{super(-2)} to about 10^{super(7)} bacteria cm^{super(-2)} within one week); slow colonization beyond ten days. Although the seawater microflora of the experimental site (counted by epifluorescence microscopy) remained steady during the time of experiments, the amplitude and the duration of the different stages of colonization fluctuated according to the seasons.

Préalablement à la construction d'une centrale utilisant l'énergie thermique des mers, une station expérimentale a été édiée à l'entrée de la rade de Brest en vue de réaliser des études, préliminaires. Dans cette station, la colonisation par les bactéries de trois matériaux (acier inoxydable UB6, aluminium AG4, filtres en polycarbonate) a été étudiée dans un circuit d'eau de mer ouvert, dont la vitesse est de 0,7 m s⁻¹. L'étude a été réalisée de mai 1983 à mai 1984, des échantillons étant prélevés tous les deux mois, soit 7 séries d'expérimentations de 15 jours chacune. Les bactéries ont été dénombrées au microscope électronique à balayage pour les surfaces métalliques et par microscopie à épifluorescence pour les filtres en polycarbonate. Pour tous les matériaux étudiés, la colonisation bactérienne se réalise selon trois phases successives : colonisation initiale, parfois instable (environ 10⁴ bactéries cm⁻²); colonisation intense (10⁴ bactéries cm⁻² à environ 10⁷ bactéries cm⁻² en une semaine) ; ralentissement du phénomène au-delà de 10 jours. Bien que la microflora totale de l'eau de mer du site d'expérimentation (dénombrée en épifluorescence) soit demeurée stable pendant la période de l'étude, l'amplitude et la durée des différentes phases de la colonisation bactérienne varient au cours des saisons.

Auteurs du document : Fera, P, Prieur, D

Obtenir le document : Actes de colloques. Ifremer Brest [ACTES COLLOQ. IFREMER.]. 1986

Mots clés : Fouling, OTEC plants, Bacteria, Colonization, Adhesion, Microbiological analysis, Surface films

Thème (issu du Text Mining) : MILIEU NATUREL

Date : 1984-10

Format : text/xml

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

Télécharger les documents : <https://archimer.ifremer.fr/doc/1984/acte-964.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/964/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/etude-experimentale-de-la-colonisation-de-surfaces-par-les-bacteries-en-eau-de-mer-circulante0>