

Vlaams Instituut voor de Zee
Flanders Marine Institute

26674

M

26674

SUR L'IMPORTANCE DU FOULING DANS LE PORT
D'OSTENDE EN 1964

par G. PERSOONE (Gand).

Au cours de nos études sur le fouling, nous avons immergé, le 1er juin 1964, dans la rade du port d'Ostende, à hauteur du terminus du car-ferry Ostende-Douvres, plusieurs cadres porteurs de lames (fig. 1).

Attachés par une corde en nylon au radeau de la Marine, * ces cadres pendaient à environ 1,5 m sous la surface de l'eau.

Comme substrats, nous avons choisi des lames en verre, bois, acier-nu et acier recouvert d'une peinture anti-fouling, dont les dimensions sont celles d'une lame porte-objet classique (7,5 x 2,5 x 0,1 cm) (fig. 2). Ceci permettait de détecter des différences éventuelles dans le fouling de substrats de nature différente.

Après 1 mois d'immersion (1er juillet 1964), le premier cadre fut retiré et examiné comme prévu.

Grande fut notre surprise lorsque nous retirâmes le deuxième, le 1er août. Il était en effet entièrement recouvert d'une boue noirâtre de plusieurs cm d'épaisseur, qui remplissait aussi bien l'espace entre deux lames voisines que le vide de près de 10 cm entre les lames et la plaque-support (fig. 3).

Au moment de l'immersion, le cadre pesait (avec son contre-poids) environ 8 kg, et à la sortie, plus de 30 kg.

Toute analyse qualitative et quantitative d'une lame par rapport à une autre étant impossible, nous avons examiné cette boue recouvrant le cadre et les lames.

Il apparut bien vite que cet envahissement était dû à l'accumulation progressive de tubes d'un polychète sédentaire : Polydora ciliata (JOHNSTON, 1838). En même temps, on constatait d'ailleurs une abondance des formes larvaires de cet annélide dans le plankton.

Entre ces tubes formés de grains de sable, de diatomées et de déchets planctoniques, nous avons trouvé quantité d'organismes sessiles et vagiles appartenant aux classes les plus diverses et qui formaient d'innombrables biocoenoses dans les moindres interstices.

Voici la liste des organismes que nous avons pu déterminer:

* Le radeau a été gracieusement mis à notre disposition par l'Administration de la Marine et de la Navigation Intérieure, nous les en remercions sincèrement.

PROTOPHYTA

Schizophyceae.

Microcystis sp
Oscillatoria sp

Schizomycetes (formes filamenteuses uniquement)

Beggiatoa alba (VAUCHER)
Beggiatoa arachnoidea (AGARDH)
Beggiatoa leptomitiformis TREVISAN
Gallionella ferruginea EHRENBERG
Leucothrix mucor OERSTED
Microscilla marina PRINGSHEIM
Sphaerotilus natans KUTZING
Thiothrix marina MOLISCH
Vitreascilla sp.
Sp. div.

THALLOPHYTA

Chlorophyceae

Ankistrodesmus falcatus (CORDA) RALFS
Enteromorpha intestinalis LINK. Var. compressa
Pediastrum duplex MEYEN
Scenedesmus acuminatus (LAGERHEIM) CHODAT
Scenedesmus opoliensis RICHTER
Scenedesmus quadricauda (TURPIN) DE BREBISSON
Sp. div.

Bacillariophyceae

Achnanthes brevipes AGARDH
Achnanthes Hauckiana GRUNOW
Actinocyclus Ehrenbergi RALFS
Actinocyclus Ehrenbergi RALFS var. RALFSII
Actinoptychus splendens (SHADBOLT) RALFS
Actinoptychus undulatus (BAIL) RALFS
Amphora sp.
Anomoeoneis sculpta (EHRENBERG) CLEVE
Asterionella japonica CLEVE
Aulacodiscus argus (EHRENBERG) SCHMIDT A
Biddulphia aurita (LYNGB) BREBISSON-GODEY
Biddulphia granulata ROPER
Biddulphia regia (SCHULTZE) OSTENFELD
Biddulphia rhombus (EHRENBERG) SCHMITH W
Biddulphia sinensis GREVILLE
Campylosira cymbelliformis (SCHMIDT A) GRUNOW
Cerataulus Smithii RALFS
Cocconeis clandestina SCHMIDT A
Cocconeis scutellum EHRENBERG
Coscinodiscus cinctus KUTZING
Coscinodiscus excentricus EHRENBERG
Coscinodiscus lineatus EHRENBERG
Coscinodiscus nitidus GREGORY
Coscinodiscus oculis iridis EHRENBERG
Coscinodiscus radiatus EHRENBERG

Cyclotella striata (KUTZING) GRUNOW
Cymatopleura elliptica (BREBISSON) SMITH W
Cymatosira belgica GRUNOW
Cymbella cistula HEMPR.
Cymbella sp.
Diatoma vulgare BORY
Diploneis bombus EHRENBERG
Diploneis Crabro EHRENBERG
Diploneis didyma EHRENBERG
Diploneis Smithi (BREBISSON) CLEVE
Diploneis splendida (GREG) CLEVE
Gomphonema constrictum EHRENBERG
Grammatophora hamulifera KUTZING
Grammatophora oceanica (EHRENBERG) GRUNOW
Grammatophora serpentina (RALFS) EHRENBERG
Melosira arenaria MOORE
Melosira islandica MULLER
Melosira Juergensi (AGARDH)
Melosira moniliformis (MULLER) AGARDH
Melosira nummuloides (DILLW) AGARDH
Melosira sulcata (EHRENBERG) KUTZING
Melosira westii SMITH W
Navicula anglica RALFS
Navicula cuspidata KUTZING
Navicula distans (SMIRH W) VAN HEURCK
Navicula forcipata GREVILLE
Navicula monilifera CLEVE
Navicula peregrina (EHRENBERG) KUTZING
Navicula rhynchocephala KUTZING
Navicula spectabilis GREGORY
Navicula viridula KUTZING
Navicula sp.
Nitzschia apiculata (GREGORY) GRUNOW
Nitzschia constricta (KUTZING) RALFS
Nitzschia lanceolata SMITH W
Nitzschia navicularis (BREBISSON) GRUNOW
Nitzschia punctata (SMITH W) GRUNOW
Nitzschia sigma SMITH W
Nitzschia sp.
Plagiogramma leve (GREGORY) RALFS
Plagiogramma Van Heurckii GRUNOW
Pleurosigma angulatum (QUEK) SMITH W
Pleurosigma naviculaceum DE BREBISSON
Pleurosigma sp.
Podosira stelliger (BAILEY) MANN
Raphoneis amphicerus EHRENBERG
Raphoneis belgica GRUNOW
Raphoneis surirella (EHRENBERG) GRUNOW
Rhizosolenia imbricata Brightwell var. SHRUBSOLEI
Rhizosolenia setigera BRIGHTWELL
Rhizosolenia styliformis BRIGHTWELL
Skeletonema costatum (GREVILLE) CLEVE
Stauroneis parvula GRUNOW
Stauroneis phoenicenteron EHRENBERG
Surirella ovata KUTZING
Synedra tabulata (AGARDH) KUTZING
Synedra ulna (NITSCH.) EHRENBERG

Tabellaria fenestra (LYNGBYE) KUTZING
Thalassionema nitzschioides GRUNOW
Thalassiosira decipiens (GRUNOW) JORGENSEN
Triceratium alternans BAILEY
Triceratium favus EHRENBERG

PROTOZOA.

Rhizopoda

Amoeba sp.
Pelomyxa sp.
Thecamoeba sp.
Sp. div.

Flagellata

Bodo sp.
Distephanus speculum EHRENBERG
Monas sp.
Pteridomonas sp.
Salpingoeca urceolata KENT
Sp. div.

Ciliata

Acineta tuberosa EHRENBERG
Actinotricha saltans COHN
Aspidisca fusca KAHL
Aspidisca polypoda (DUJARDIN)
Aspidisca steini (v. BUDDENBROCK)
Aspidisca sp.
Carchesium sp.
Chilodonella helgolandica KAHL
Condylostomum rugosum KAHL
Cothurnia maritima EHRENBERG
Cyclidium sp.
Dysteria ovalis (GOURRET et ROESER)
Dysteria sp.
Euplotes elegans KAHL forma littoralis
Euplotes gracilis KAHL
Euplotes mutabilis TUFFRAU
Euplotes vannus var. balticus
Euplotes sp.
Folliculina gigantea DONS
Holosticha diademata (REES)
Holosticha milnei KAHL
Holosticha sp.
Keronopsis rubra (EHRENBERG) var. flava
Keronopsis sp.
Lembus longivelatus KAHL
Litonotus sp.
Placus socialis FABRE-DOMERGUE
Protocruccia adhaerens (MANSFELD)
Protocruccia pigerrima (COHN) DA CUNHA
Protocruccia pigerrima (COHN) forma brevis
Stichotricha marine STEIN
Strobilidium minimum (GRUBER)

Tokophrya sp.
Trachelocerca phoenicopterus COHN
Trochilia salina ENTZ
Trochilia sigmoides DUJARDIN
Trochilia sulcata (CLAPAREDE et LACHMANN)
Trochilioides recta KAHL
Uronema marinum DUJARDIN
Vorticella marina GREEFF
Vorticella nebulifera MULLER
Vorticella perlata KAHL
Vorticella sp.
Zoothamnion commune KAHL
Sp. div.

COELENTERATA.

Hydrozoa

Tubularia larynx ELLIS-SOLANDER

Anthozoa

Formes juvéniles

BRYOZOA.

Bowerbankia gracilis LEIDY
Farrella repens (FARRE)
Membranipora pilosa LINNE

MOLLUSCA.

Lamellibranchia

Mytilus edulis LINNE

VERMES

Polychaeta

Fabricia sabella (EHRENBERG)
Polydora ciliata (JOHNSTON)

Nematoda

Metaparoncholaimus campylocercus (DE MAN)
Monhystera disjuncta BASTIAN
Monhystera parva (BASTIAN)
Prochromadorella germanica (BUTSCHLI)
Theristus acer BASTIAN

Rotifera

Sp. div.

CRUSTACEA.

Copepoda

Euterpina acutifrons (DANA)
Mesochra pygmaea (CLAUS)
Nitocra typica BOECK
Tisbe furcata (BAIRD)

Amphipoda

Corophium insidiosum CRAWFORD

Decapoda

Carcinus maenas (LINNE) (formes juvéniles)

Cirripedia

Balanus improvisus DARWIN
Elminius modestus DARWIN

La quantité et la diversité des espèces rencontrées témoignent suffisamment de la complexité du phénomène de fixation des organismes sur des surfaces immergées.

Les diatomées et les ciliés surclassent largement les autres groupes, du moins en ce qui concerne le nombre d'espèces, puisqu'ils totalisent à eux seuls 70 % des organismes présents (diatomées 50 %, ciliés 20 %). Il est néanmoins très probable, si nous nous en référons aux origines planctoniques ou benthoniques de certaines espèces citées, que leur présence dans le périphyton ne serait due qu'au hasard.

Des connaissances plus approfondies sur les relations trophiques existant entre ces organismes sessiles ou vagiles, et leurs interrélations avec le plancton pourraient aider à élucider certains aspects de ce problème biologique et économique qu'est le fouling.

Nous remercions le Prof. Dr. F. EVENS, Directeur de l'Institut de Biogéographie et du laboratoire d'Ecologie de l'Université de Gand, ainsi que le Dr. E. LELOUP, Directeur de l'Institut d'Etudes Maritimes d'Ostende, pour leurs conseils et critiques dans cette étude.

Nous remercions également le Dr. Ph. POLK, Assistant à l'Université libre de Bruxelles, qui a bien voulu se charger de la détermination des copépodes.

Biogeographisch Instituut en
Laboratorium voor Oekologie
Rijksuniversiteit Gent.

Mars 1965.

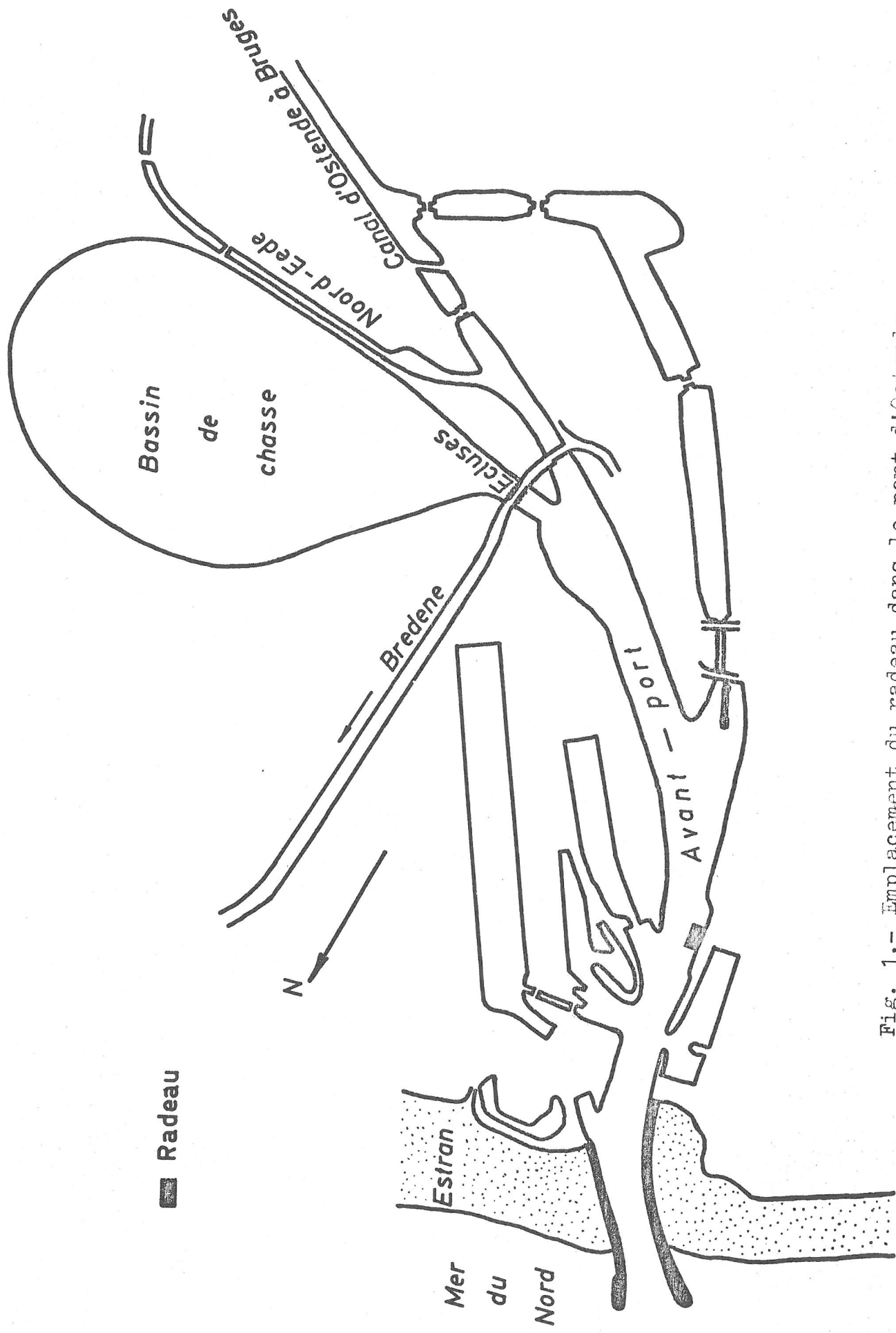


Fig. 1.- Emplacement du radeau dans le port d'Ostende.

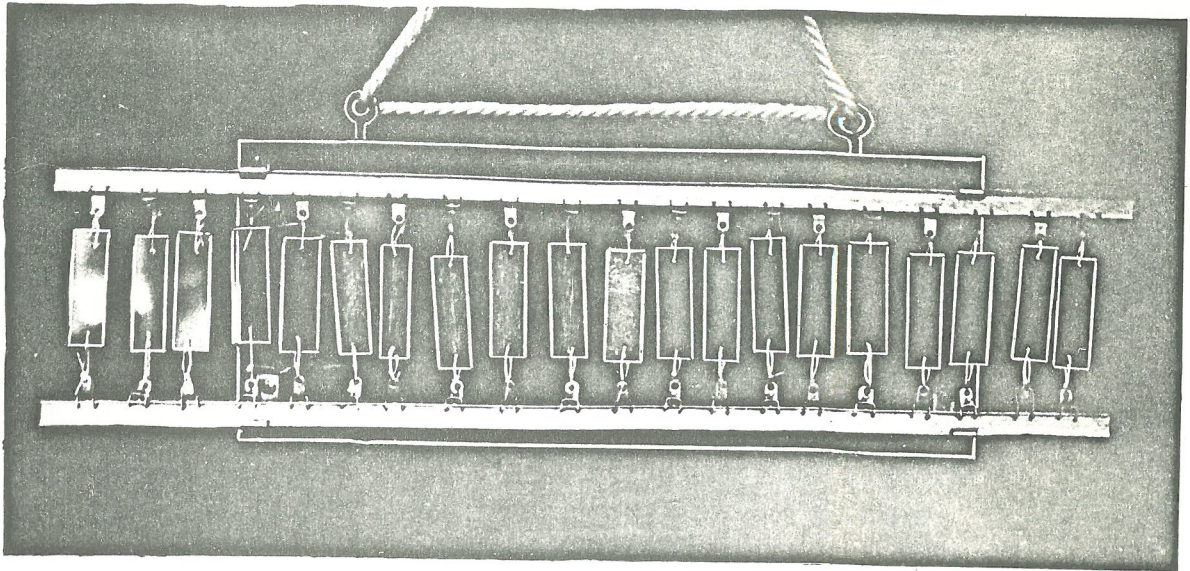


Fig. 2.- Cadre avec les substrats au moment de l'immersion, 1er juin 1964.

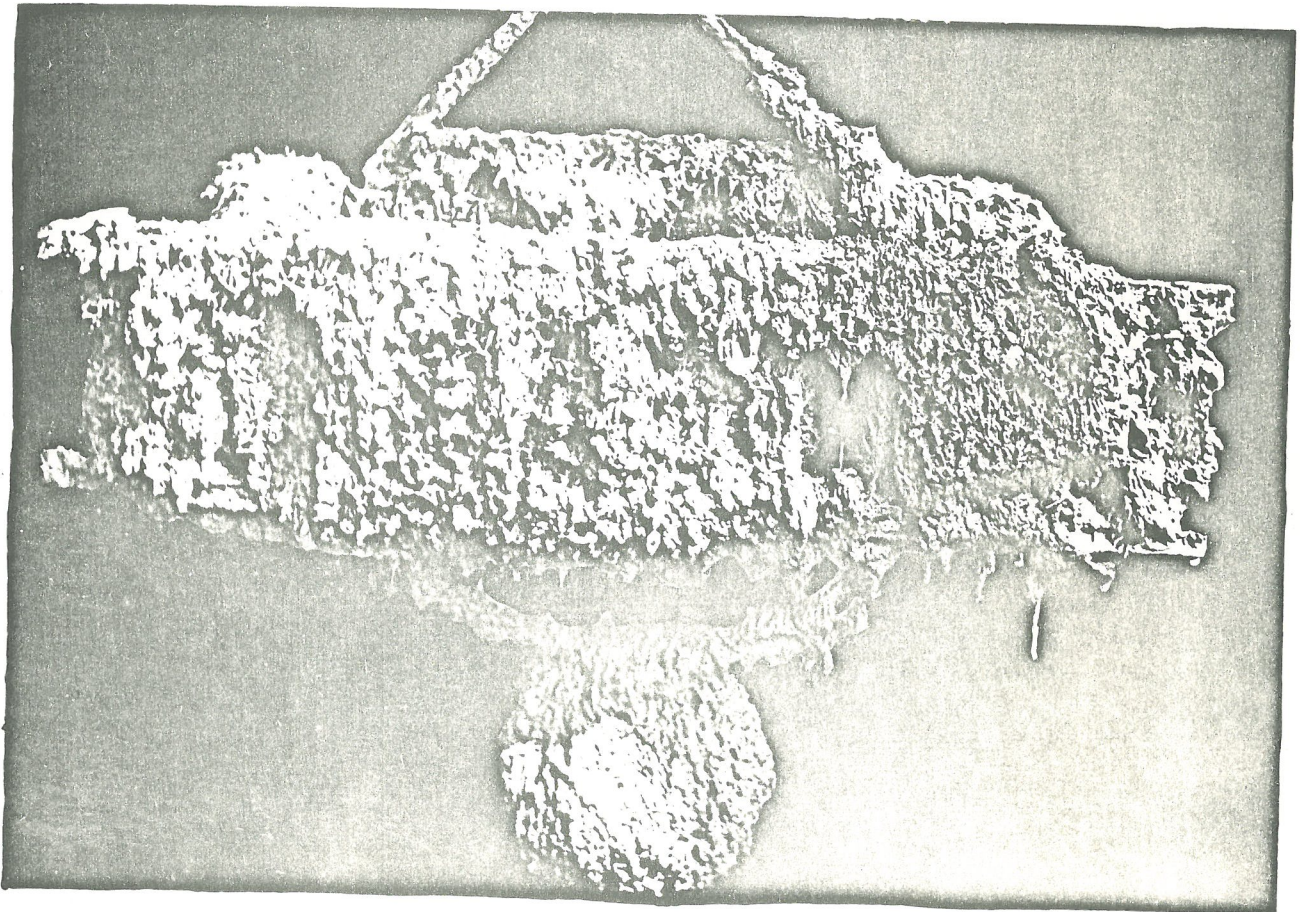


Fig. 3.- Le même cadre (avec contre-poids), le 1er août 1964, après 2 mois d'immersion.