

Substances fluorescentes des eaux de mer (Méditerranée)

par

ANDRÉ MOMZIKOFF

Laboratoire de Physiologie des Êtres Marins, Institut océanographique, Paris (France)

Des prélèvements d'eau de mer effectués dans la région de Monaco* montrent la complexité de la composition des substances organiques fluorescentes dissoutes dans l'eau de mer.

Technique

Après avoir filtré l'eau sur des membranes de $0,45 \mu$, on extrait les composés fluorescents par du charbon actif, et on élue par un mélange éthanol-eau; l'éluat concentré est chromatographié sur papier; les composés fluorescents sont caractérisés par leur Rf.

Résultats.

Dans de l'eau prélevée en mai au voisinage d'un herbier, on a isolé, à côté de composés colorés et fluorescents en jaune, des substances fluorescentes en bleu, et en violet. L'un de ces composés fluorescents en violet a été purifié par chromatographie dans différents systèmes de solvants: il présente des caractères qui conduisent à penser qu'il s'agit d'une ptérine ou d'une molécule de structure ptérinique, notamment la couleur de fluorescente variable suivant le pH (violet pourpre en milieu alcalin, bleu en milieu acide) et l'état d'oxydoréduction réversible du composé. De plus, le spectre d'absorption possède deux maxima qui se déplacent avec le pH: dans NaOH N/10 = $362 m\mu$ et $271 m\mu$, dans HCl N/10 = $307 m\mu$ et $263 m\mu$.

D'autres prélèvements ont été effectués en avril à quelques miles de la côte. On a constaté que la composition des corps fluorescents varie avec la profondeur: on a décelé un plus grand nombre de corps fluorescents (treize) dans la couche 0-50 m que dans celle de — 100-200 m (huit). Deux composés trouvés uniquement dans la couche supérieure retiennent l'attention; l'un est photolabile: par exposition d'une heure aux UV, la fluorescence bleue devient violette; l'autre, fluorescent en violet vif comme l'isoxanthoptérine de synthèse, a été cochromatographié avec cette dernière; il a le même comportement chromatographique dans plusieurs systèmes de solvants. Ces caractères donnent à penser que dans l'eau du large également, se trouvent des composés qui se rattachent aux ptérines. Quelques composés ont un maximum d'absorption à $265 m\mu$; il pourrait s'agir ici de molécules à noyaux puriques et pyrimidiques, comme l'avaient suggéré YENTSCH et REICHERT [1] pour les eaux de culture d'Algues marines.

En octobre, dans l'eau du large, les ptérines sont beaucoup moins abondantes, mais on isole dans la couche supérieure des composés jaunes et bruns, fluorescents en bleu, vert et jaune, en quantité assez importante.

Ainsi, une étude de la substance organique fluorescente de l'eau de mer montre que sa composition varie avec le lieu, la profondeur et la saison. Les composants de la fluorescence sont de natures diverses; les composés du type « ptérine » que l'on a pu isoler proviennent vraisemblablement du métabolisme des organismes vivant au sein de l'eau de mer.

* Nous remercions le Commandant COUSTEAU, Directeur du Musée océanographique de Monaco, et les membres de l'équipage la *Winnaretta Singer* pour leur coopération.

Référence bibliographique

- [1] YENTSCH (C.S.) & REICHERT (C.A.), 1962. — The interrelationship between water-soluble yellow substances and chloroplastic pigments in marine algae. *Bot. mar.*, 3, 3-4, pp. 65-74.