

Influence d'un hiver exceptionnel sur les conditions hydrologiques au large de la côte provençale (février-mars 1963)

par

HENRI LACOMBE, PAUL TCHERNIA et GEORGES PELUCHON

Laboratoire d'océanographie physique, Muséum national d'histoire naturelle, Paris (France)
Service hydrographique de la marine, Paris (France)

Résumé

P. TCHERNIA (C.I.E.S.M. 1958) et B. SAINT-GUILY (C.I.E.S.M. 1962) ont exposé quels étaient les facteurs internes et externes pouvant être invoqués dans la formation des eaux profondes de la Méditerranée occidentale. Ils ont montré en particulier l'importance :

1. — d'un facteur climatique lié à la présence prolongée, certains hivers, de masses d'air sèches et froides (c P K).

2. — d'un facteur dynamique lié à la présence d'une circulation cyclonique avec divergence centrale ayant pour effet, au large des côtes de Provence, de rapprocher fortement la pycnocline de la surface.

Si le facteur dynamique est un facteur moyen permanent, il n'en n'est pas de même du facteur climatique qui ne se réalise de façon prolongée qu'exceptionnellement, ex : 1929 - 1947 - 1956 - 1963 (J. GOSTAN C.I.E.S.M. 1966).

Il a paru de ce fait intéressant d'étudier les effets hydrologiques de l'hiver 1962-1963 grâce aux observations systématiques exécutées au large de Toulon par le Bureau d'Études Océanographiques de la Marine à Toulon à bord de l'*Origny* (Marine Nationale).

Bien que ces observations n'aient pas été aussi nombreuses dans l'espace et le temps qu'il aurait été souhaitable, elles montrent cependant, pour la première fois, l'effacement de la couche d'eau dite intermédiaire et la disparition de la pycnocline dans la zone de divergence au sud de Toulon (42° à 42°30 N 06° E).

Au début de mars 1963, après cinq à six semaines de présence de masses d'air polaire continental les eaux marines sont de la surface au fond (2 500 m), presque en état d'équilibre indifférent ($29,08 < \text{Densité potentielle} < 29,11$), les températures potentielles ne varient que de 12,68 à 12,83 et les salinités de 38,396 à 38,417.

Les observations suggèrent l'apparition de cellules de convection à grand axe vertical, d'abord isolées, puis se rejoignant pour aboutir à une uniformité des conditions sur une aire étendue, centrée sur la zone de divergence. Cette situation extrême n'a jamais été rencontrée pendant les hivers normaux.

Cependant en raison :

1. des caractéristiques stables de l'eau profonde du bassin algéro-provençal qui, sur 1 000- 1 200 mètres d'épaisseur, semble être la mieux définie des rares eaux types de l'océan mondial,

2. de la constance d'immersion de l'interface eau méditerranéenne-eau atlantique, dans le détroit de Gibraltar, les auteurs mettent en doute le fait que la formation d'eau profonde se limite aux seuls hivers exceptionnels.

Des formations plus transitoires et plus discrètes pourraient se produire chaque hiver sous l'influence, qui serait alors prédominante, des facteurs dynamiques liés à la circulation cyclonique.

