



FIG. 3. — Distribution du pH relevée au cours de trois plongées en bathyscaphe en Méditerranée.

0 : courbe de température relevée au cours de la plongée du 3.11.59.

1 : plongée du 4.10.59 (7h 45 - 13 h) descente : ○ ; montée : ▲.

2 : plongée du 3.11.59 (8 h 07 - 12 h 41) montée.

3 : plongée du 3.11.59 (8 h 07 - 12 h 41) descente.

3' : effet de la pression sur le pH de l'eau de mer.

4 : plongée du 14.11.63 (1 h 40 - 6 h 30) : descente : ▽ ; montée : ⊙.

Les variations de pH sont indiquées en millivolts par rapport aux potentiels mesurés en surface (S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>) sans correction de température.

Les courbes de 0 à 3' sont reprises de DISTICHE et DUBUISSON [1960].

Une différence importante se marque toutefois au niveau de l'inflexion initiale, qui se localise vers 100 m sur la courbe 4 et vers 250 m environ sur les autres tracés.

On notera également que les accidents alcalins observés entre 50 et 100 m en 1959 ont disparu sur la courbe de 1963. Ces changements pourraient refléter les modifications de structure qui se produisent dans les eaux superficielles en Méditerranée à l'approche de l'hiver [MINAS].

La plongée (1) a lieu tout au début du mois d'octobre. A cette époque, il existe toujours dans ce secteur de la Méditerranée et particulièrement devant les côtes, une thermocline bien individualisée, l'interface de cette dernière séparant deux couches de densités nettement différentes et dont les principales caractéristiques sont très particulières : au niveau de la thermocline, le gradient des facteurs autres que la température ( $S_{\text{‰}}$  et  $O_2$ ) présente une discontinuité nette. Or, d'une façon générale, au cours des mois d'octobre et novembre, plus tard ou plus tôt, selon les conditions météorologiques, la thermocline commence à disparaître graduellement, par suite du refroidissement automnal accompagné d'un brassage des niveaux supérieurs par les vents.

La plongée du 3 novembre 1959 [courbes (2) et (3)] s'effectue également dans une structure thermique post-estivale, quoique déjà évoluée. En effet, la courbe de température indique encore pour les premiers 50 m une eau chaude ( $17^{\circ}5 \leq T^{\circ} \leq 19^{\circ}$ ).

La plongée du 14 novembre 1963 paraît traverser une structure hydrologique encore beaucoup plus évoluée. La température superficielle de  $16,5^{\circ}$  prouve que la thermocline a pratiquement disparu, ce qui s'accompagne du mélange des deux couches préexistantes.

Ceci expliquerait la disparition des « accidents alcalins » entre 50 et 100 m et, en restant prudent, peut-être le relèvement du point d'inflexion, à condition que le mélange se soit déjà effectué jusqu'à 200 m à la mi-novembre. On admet en effet généralement que ce n'est qu'en février et mars que toute la colonne d'eau s'homogénéise jusqu'à ces profondeurs.

Les plongées ont toutes été faites en des points distants de quelques kilomètres seulement, ce qui semble éliminer tout facteur de position géographique. Toutefois, la structure hydrologique superficielle évolue rapidement de la côte vers le large. Par ailleurs, les structures changent d'une année à l'autre et seuls des relevés systématiques intéressants, outre le pH, la salinité et la température, permettraient d'expliquer sans équivoque les changements observés.

Enfin, le fait que la plongée de 1964 a été faite de nuit (1 h 40 - 6 h 30) tandis que les autres furent réalisées de jour (7 h 45 - 13 h, 8 h 07 - 12 h 41), constitue un facteur qui ne peut que contribuer également à l'effacement des accidents alcalins observés dans la zone euphotique mais que l'on ne peut que difficilement invoquer pour expliquer le relèvement de la couche de gaz carbonique profonde, étant donné les retards dus à la diffusion.

Le fait que le pH de surface est plus alcalin au retour qu'au départ sur le tracé 4 peut s'expliquer par l'agitation de la mer beaucoup plus forte à la remontée, accélérant ainsi les échanges avec l'atmosphère.

On retrouve sur le même tracé un point à première vue aberrant, vers 400 m, mais qui se retrouve vers 250 m sur les courbes 1 et 3 à la descente (c'est-à-dire à des moments de la journée assez voisins). Il pourrait s'agir là d'une discontinuité intéressante, dont l'origine devrait être déterminée par des recherches ultérieures qui porteraient sur l'ana-