

# TENEUR EN OXYGÈNE DES EAUX DE LA MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE (supplément à l'étude hydrologique de juin-juillet 1957)

par Jean FURNESTIN

La répartition de l'oxygène dans les eaux du bassin occidental de la Méditerranée est presque toujours en rapport direct avec celles de la salinité et de la température.

N'échappe guère à cette concordance que la couche généralement sursaturée qui se forme très près de la surface où les conditions favorables à la photosynthèse provoquent une pullulation du phytoplancton. Et même dans ce cas, on l'a vu pour la zone côtière du golfe du Lion et pour le nord de la Mer tyrrhénienne, il peut y avoir une relation étroite entre les valeurs des trois facteurs.

Au-dessous de la couche superficielle l'oxygène permet, au même titre que la température et la salinité, de définir les eaux de nature différente : septentrionale, orientale, atlantique.

En certaines circonstances même, par exemple lorsque le mélange de ces divers types d'eau est assez intime pour que la salinité et la température soient insuffisantes à renseigner sur l'influence de l'un d'eux, le gradient d'oxygène peut révéler cette influence. Tel est le cas pour la diffusion de l'eau orientale dans la masse profonde des eaux d'origine septentrionale et pour celle de l'eau atlantique de surface à l'est du golfe du Lion.

Il est un autre phénomène que le taux d'oxygène peut mettre en évidence. C'est celui du « cascading » qui fait glisser, plus ou moins brutalement le long de la pente continentale, une eau de surface vers les niveaux profonds. Un exemple particulièrement net en a été donné pour la coupe C<sub>3</sub> en Mer catalane où une masse de faible salinité mais de température élevée (13°10) présentait tous les caractères d'une eau superficielle plongeant jusqu'au-delà de 300/500 m ce qu'est venu confirmer sa teneur en O<sub>2</sub> beaucoup plus forte (6.40) que celle des eaux environnantes.

L'oxygène peut aussi fournir d'utiles indications, par ses variations dégressives ou progressives, sur l'évolution d'une masse d'eau définie.

Ainsi, sur les lieux mêmes où elle se constitue, c'est-à-dire dans le golfe du Lion, l'eau septentrionale, pour une part, s'accumule *in situ* sur le fond et de par sa forte densité y séjourne longtemps, ce qui corrobore un taux de O<sub>2</sub> assez bas (4.6 à 4.8) traduisant la perte sensible d'oxygène qui résulte de la lenteur avec laquelle cette eau se déplace. Par contre, pour une autre part, cette formation hivernale se trouve entraînée vers la Mer catalane avant d'atteindre les niveaux les plus profonds; un taux plus élevé, de 4.8 à 5.10 vers 900 m à l'entrée de cette mer, est l'indice d'une perte moindre d'oxygène et par conséquent d'un âge plus récent.

De même, dans le secteur méridional du bassin, entre les Baléares et la côte africaine, cette eau septentrionale profonde, d'une teneur assez faible sur le talus de l'archipel (4.0 à 4.10) et plus basse encore sur celui de l'Algérie (3.8 à 3.9), montre à la fois que sa perte en O<sub>2</sub>, du nord au sud, est corrélative du temps qu'elle met pour franchir cette distance et que cette eau s'écoule moins vite dans le secteur algéro-provençal qu'en Mer de Catalogne.

Un schéma comparable pourrait être tracé pour l'eau orientale.

Au nord de la Mer tyrrhénienne, bien qu'elle soit encore assez proche de son secteur d'origine, cette eau présente, à mi-profondeur (300/500 m), une teneur assez basse de 4.03 à 4.10, qui traduit une stagnation relative à l'est de la Corse d'où un mouvement giratoire lent tend à la ramener vers le sud.

On a pu constater, en revanche, qu'une masse d'eau profonde, du même type, conserve, au large de l'Algérie une oxygénation plutôt forte (jusqu'à 4.20) ce qui incline à conclure que sa plongée est récente et qu'elle se déplace avec une certaine rapidité vers l'ouest.

Cette veine profonde contraste avec la couche « intermédiaire » susjacent, de faible épaisseur, qui, bien que du même type d'eau, est très pauvre en  $O_2$  (jusqu'à 3.6) lorsqu'elle ne s'est pas secondairement enrichie par mélange avec l'eau superficielle ou septentrionale, sa pauvreté confirmant bien le long détour qu'elle a dû faire par l'est et le nord pour parvenir jusqu'à la crête d'Alboran.

Il en va de même pour l'eau atlantique à laquelle sa propagation constante à la surface devrait pourtant conserver une teneur forte. Or son taux, dépassant 7.5 dans l'Océan, près du cap Spartel, tombe à moins de 5.5 sur les côtes algériennes, à moins de 4.7 dans le canal de Corse et au-dessous de 4.0/4.03 près du delta du Rhône, aux points où viennent mourir les branches du courant qui sinue à travers le bassin occidental.

---