

**Caractéristiques statistiques, à long terme,  
de la température à la surface de la mer  
dans la zone de faible profondeur de Constantza**

Adriana POPA

Institut Roumain de Recherches Marines, Constantza (Roumanie)

En vue d'obtenir des informations ayant un caractère plus général sur la température à la surface de la mer, dans la zone littorale roumaine de la mer Noire, nous avons entrepris l'analyse statistique d'une longue série de valeurs quotidiennes (8583 de 1959 à 1987) de ce paramètre, mesurées en un point fixe situé dans la zone littorale de Constantza.

La valeur maximale absolue relevée durant ces vingt-neuf années a été de 28,0°C, tandis que la plus inférieure était de -1,0°C, liée à certaines situations hydrologiques où l'agitation de la mer, due au vent, a empêché l'apparition du gel à -0,8°C, valeur de la température de cristallisation de l'eau de la mer Noire. Les moyennes mensuelles annuelles oscillaient entre -0,1°C (février 1972) et 24,6°C (août 1967) ; celles multiannuelles entre 2,7°C (février) et 21,7°C (août). Leur évolution révèle un retard des processus de réchauffement et de refroidissement de l'eau de mer d'environ un mois par rapport à l'évolution connue de la température de l'air. Aussi a-t-on préféré, pour l'analyse statistique, non seulement les sélections mensuelles, mais également trimestrielles plutôt que saisonnières. De plus, ont été analysées deux sélections semestrielles : "la saison chaude" de mai à octobre, et "la saison froide" s'étendant de novembre à avril. Il faut souligner que, dans le cadre de ces types de groupements, l'éparpillement des valeurs est moindre qu'en toute autre sélection.

Les paramètres statistiques, calculés pour chaque sélection, sont ceux usuels. Afin de définir les groupements, nous présentons la moyenne, la dispersion, l'écart standard, l'intervalle et le coefficient de variation. Pour caractériser les distributions de fréquences à l'intérieur de chaque sélection, sont reportés le mode, la fréquence modale, la médiane, l'excès, l'asymétrie, l'intervalle majoritaire ( $M \pm \sigma$ ) et la fréquence des valeurs comprises dans cet intervalle. De plus, pour chaque sélection, nous avons indiqué le nombre de cas pour lesquels l'analyse statistique a été effectuée. Les résultats sont présentés dans les tableaux ci-après.

Tableau 1. Paramètres statistiques calculés pour les sélections mensuelles de la température (°C)

Mois	Nom- bre de cas	Domaine de vari- ation	Moyen- ne(M)	Ecart stan- dard (σ)	$\frac{\sigma}{M}$ (Cv)	Excès	Asy- mé- trie	Mode	%	Mé- di- ane	[M+σ, M-σ]	%
I	659	-1,0-9,9	3,03	2,25	0,74	2,46	0,16	3,9	18,3	3,1	0,8-5,3	66,9
II	662	-1,0-8,8	2,65	2,10	0,79	2,43	0,24	2,5	17,8	2,6	0,4-4,8	68,6
III	730	-0,8-10,4	3,96	2,39	0,60	2,46	-0,04	3,0	18,4	4,1	1,6-6,4	66,1
IV	728	1,6-16,2	8,81	2,33	0,26	3,11	0,19	7,9	25,8	8,7	6,5-11,1	67,5
V	710	5,5-23,0	14,35	3,18	0,22	2,56	0,00	13,0	21,3	14,4	11,2-17,5	63,7
VI	729	8,4-26,2	18,37	3,57	0,19	2,91	-0,56	19,7	25,5	19,0	14,8-21,9	67,2
VII	752	8,1-28,0	20,60	3,66	0,17	3,48	-0,92	22,5	22,9	21,3	16,9-24,3	73,9
VIII	703	10,2-26,8	21,76	2,29	0,11	5,34	-0,94	22,4	32,8	20,3	19,5-24,0	70,8
LX	723	10,0-25,0	19,14	2,34	0,12	4,05	-0,73	20,4	29,5	19,5	16,8-21,5	78,9
X	739	5,9-21,1	14,61	2,61	0,18	2,99	-0,32	15,7	27,6	15,0	12,0-17,2	65,9
XI	720	0,2-16,8	9,95	2,60	0,26	2,92	-0,12	10,7	25,0	10,1	7,4-12,6	65,7
XII	728	-0,6-12,0	5,64	2,54	0,45	2,71	0,03	5,0	19,5	5,7	3,1-8,2	68,1

Tableau 2. Paramètres statistiques calculés pour les sélections trimestrielles et semestrielles de la température à la surface de la mer (°C)

Sélection	Nom- bre de cas	Domaine de vari- ation	Moyen- ne(M)	Ecart stan- dard (σ)	$\frac{\sigma}{M}$ (Cv)	Excès	Asy- mé- trie	Mode	%	Mé- di- ane	[M+σ, M-σ]	%
Trim.I	2501	-1,0-10,4	3,24	2,32	0,72	2,45	0,16	3,4	16,5	3,2	0,9-5,6	68,9
Trim.II	2167	1,6-26,2	13,84	4,99	0,36	2,04	0,13	10,3	14,9	13,5	8,9-18,8	68,7
Trim.III	2178	8,1-28,0	20,19	3,04	0,15	3,73	-0,77	20,4	24,2	19,1	17,2-23,2	69,0
Trim.IV	2187	-0,6-21,1	10,09	4,49	0,44	2,21	0,01	10,9	14,3	10,2	5,6-14,6	66,4
S.c.	4227	-1,0-16,8	5,67	3,60	0,63	2,44	0,31	5,5	20,8	5,6	2,1-9,3	67,2
S.F.	4356	5,5-28,0	18,14	4,10	0,23	2,25	-0,30	19,5	26,6	19,0	14,0-22,2	70,1

**Flow characteristics in the Ligurian Sea  
during May-June 1985**

L. PRIEUR

Laboratoire de Physique et Chimie Marines, C.N.R.S.,  
B.P. 8, 06230 Villefranche-sur-Mer (France)

The second part of the PROLIG II cruise, in May 1985, was conducted over 9 CTD and Rosette sections across the Ligurian Current. The sections were roughly equally distributed around the Ligurian Sea between Nice and Calvi (CORSICA), with station spacing of  $\sim 5$  n.m. and with cast depths to 800 m. The survey was executed in less than ten days during particularly calm meteorological conditions that produced a stored solar heating only within the upper 20 m layer. Excepted for this layer, the observations could be considered as synoptic. Dynamic topography and geostrophic velocity are presented and compared with earlier works that used larger grid scales. Comparison is also made with historical means. In addition, profiles of the baroclinic velocity are described with reference to the density field and water masses.

More information about the horizontal distribution of velocity under the thermocline is inferred from horizontal CTD tows in the same zones during the first and third parts of the Prolig II cruise, in May and early in June respectively. Frontal structure was observed in detail. The flow in the Ligurian Current was intensified along the front i.e. along the cyclonic side (offshore) of the current.