

Température et salinité de l'eau de mer au large de Roscoff de 1988 à 1990.

Jean-Claude Dauvin*, Michelle Joncourt** et Jean-Louis Birrien**
et le Service Mer de la Station Biologique

* Muséum National d'Histoire Naturelle, CNRS URA 699,

Laboratoire de Biologie des Invertébrés Marins et Malacologie, 57, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05, France

** Station Biologique, CNRS UPR 4601 et Univ. P. et M. Curie, BP 74 29680 Roscoff, France

Résumé : La température et la salinité de l'eau de mer au large de Roscoff sont suivies à une cadence bimensuelle en une station située à 3,5 milles de la côte sur la sonde des 60 mètres. Les résultats de mesures effectuées en surface et au fond sont présentés pour les années 1988 à 1990. Les températures et les salinités moyennes de ces trois années se situent parmi les plus élevées des trente dernières années.

Abstract : The temperature and the salinity of the sea water off Roscoff were measured bimonthly in a station located at 3,5 nautical miles of the coast line at 60 m depth. The results of surface and bottom measures are presented from 1988 to 1990. The mean temperatures and salinities of these three years are among the highest of the thirty last years.

INTRODUCTION

Les températures et les salinités ont été mesurées bimensuellement de 1988 à 1990 à la station de référence "NE de l'île de Batz" correspondant à la position et conditions suivantes : 3,2 milles au NNE de la pointe de Bloscon par 48°46'40" N et 3°56'15" W ; alignements, île des Prés par le Penven et le clocher de Roscoff par Horville sur la sonde des 60 m. Dans la mesure du possible, les échantillons ont été prélevés en surface et au fond de la colonne d'eau au début et au milieu de chaque mois. Les opérations en mer ont été assurées uniquement par les marins du N.O. Mysis. Après le départ de J.-C. Dauvin vers Paris à la fin de l'année 1990, il a été confié à J.-L. Birrien d'assurer le suivi à long terme des conditions hydrologiques au large de Roscoff commencé en 1952 et assuré depuis en continu par l'antenne ISTPM de Roscoff puis par JCD et MJ à partir de 1984. Les résultats de ces mesures ont été publiés régulièrement : Faure, 1959 ; ISTPM, 1976 ; Latrouite & Raguénès, 1985, Dauvin *et al.*, 1989. Les conditions climatiques clémentes de 1988 à 1990 associées à une faible pluviosité confèrent au régime thermique et halin de cette période des valeurs remarquablement élevées méritant d'être soulignées dès à présent.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Le tableau I fournit les données brutes pour chacune des trois années. Les températures et les salinités observées montrent que la masse d'eau dans cette région de la Manche occi-

TABLEAU I

Températures (°C) et salinités en surface et au fond à la station NE de l'île de Batz entre 1988 et 1990.

1988		Température		Salinité	
Date de mesure		Surface	Fond	Surface	Fond
8	janvier	11°10	10°90	35,07	35,12
14	janvier	11°00	10°90	35,06	35,07
11	février	9°90	9°90	34,99	34,98
3	mars	9°10	9°20	34,90	34,90
21	mars	9°80	9°70	34,95	34,97
7	avril	10°10	10°10	35,09	35,10
14	avril	10°00	10°00	34,95	34,96
3	mai	11°00	11°00	35,10	35,11
16	mai	12°00	12°00	35,02	35,02
26	mai	12°80	12°70	34,94	34,92
14	juin	13°90	13°50	34,94	35,09
5	juillet	13°80	13°70	35,03	35,10
19	juillet	14°60	14°60	35,06	35,07
27	juillet	15°00	14°90	35,07	35,07
16	août	15°60	15°50	35,24	35,11
31	août	15°30	15°30	35,15	35,16
15	septembre	15°10	15°20	35,29	35,39
13	octobre	14°50	14°20	35,26	35,26
28	octobre	13°60	13°50	35,45	35,36
10	novembre	12°90	12°90	35,31	35,31
29	novembre	12°50	12°50	35,28	35,29
13	décembre	12°45	12°45	35,24	35,25
29	décembre	12°20	12°20	35,26	35,26
1989		Température		Salinité	
Date de mesure		Surface	Fond	Surface	Fond
17	janvier	11°50	11°40	35,27	35,29
1	février	11°00	10°90	35,27	35,27
16	février	10°70	10°60	35,42	35,42
6	mars	10°40	10°30	35,18	35,18
16	mars	10°50	10°50	35,18	35,28
31	mars	10°80	10°80	35,21	35,29
14	avril	10°90	10°85	35,23	35,23
2	mai	11°20	11°20	35,27	35,36
17	mai	12°50	12°40	35,35	35,28
29	mai	13°10	13°00	35,28	35,28
14	juin	13°90	13°90	35,33	35,32
27	juin	14°60	14°50	35,31	35,32
12	juillet	15°10	14°80	35,25	35,29
31	juillet	15°50	15°40	35,27	35,29
17	août	15°40	15°40	35,30	35,30
31	août	15°30	15°30	35,30	35,31
14	septembre	15°50	15°50	35,31	35,33
2	octobre	15°40	15°50	35,31	35,31
18	octobre	15°00	15°00	35,32	35,44
30	octobre	14°45	14°50	35,53	35,46
15	novembre	13°80	13°50	35,33	35,32
30	novembre	11°80	11°90	35,37	35,38
12	décembre	10°80	10°80	35,41	35,41
22	décembre	10°80	10°80	35,34	35,37

1990		Température		Salinité	
Date de mesure		Surface	Fond	Surface	Fond
15	janvier	10°50	10°60	35,41	35,39
5	février	10°20	10°30	35,24	35,25
16	février	10°40	10°40	35,13	35,11
5	mars	10°50	10°45	35,17	35,18
14	mars	10°80	10°70	35,16	35,16
30	mars	11°00	10°95	35,24	35,23
17	avril	10°90	10°90	35,26	35,26
3	mai	11°70	11°60	35,27	35,28
14	mai	12°40	12°30	35,33	35,33
1	juin	13°40	13°20	35,34	35,33
15	juin	13°70	13°80	35,41	35,36
29	juin	14°20	14°10	35,44	35,44
11	juillet	14°50	14°30	35,41	35,41
1	août	16°00	15°70	35,44	35,42
16	août	15°90	15°80	35,48	35,45
30	août	16°00	15°90	35,48	35,51
13	septembre	15°90	15°80	35,49	35,48
28	septembre	15°60	15°55	35,48	35,48
12	octobre	15°00	15°00	35,47	35,47
6	novembre	13°30	13°20	35,37	35,38
15	novembre	12°80	12°90	35,36	35,37
7	décembre	11°50	11°60	35,42	35,42
18	décembre	10°70	10°60	35,44	35,42
28	décembre	10°40	10°50	35,41	35,42

dentale est homogène sans stratification thermique ou haline : écarts faibles pour la salinité le plus souvent de l'ordre de 0,01-0,02 et de l'ordre du dixième de degré pour la température. Des écarts de salinité supérieurs à 0,05 peuvent cependant être relevés au printemps ou à l'automne en 1988 et 1989 ; de même des écarts thermiques de 0,3 à 0,4°C peuvent être mesurés en été à la faveur d'un réchauffement de la couche d'eau de surface.

La figure 1 présente les évolutions de la salinité et de la température au fond de 1988 à 1990. Les salinités montrent, au travers de fluctuations erratiques, des minimums hivernaux en février ou mars, et des maximums automnaux en septembre ou octobre. Les extrêmes enregistrés sont de 34,90 le 3 mars 1988, et de 35,51 le 30 août 1990. L'année 1989 est caractérisée par la quasi-absence de dessalure hivernale : minimum de 35,18 le 6 mars ; hormis cette date, les salinités se maintiennent à des valeurs constamment supérieures à 35,25 pendant toute la période comprise entre le 15 septembre 1988 et le 5 février 1990. D'autre part, les salinités de 1988 à 1990 se caractérisent par des valeurs supérieures à celles enregistrées au cours des années précédentes où les salinités varient normalement entre des minimums compris entre 34,70 et 34,90, et des maximums compris entre 35,20 et 35,35 (Latrouite & Raguénès, 1985 ; Dauvin *et al.*, 1989). L'influence des conditions pluviométriques est sans doute responsable de cette situation ; en effet, la pluviosité de l'année 1989, qui atteint seulement 682 mm dans la région de Roscoff, est la plus faible valeur enregistrée depuis l'année de sécheresse de 1976 (relevés effectués au sémaphore de l'île de Batz). Les salinités sont ainsi plus fortement marquées par le flux océanique et moins soumises aux conditions locales.

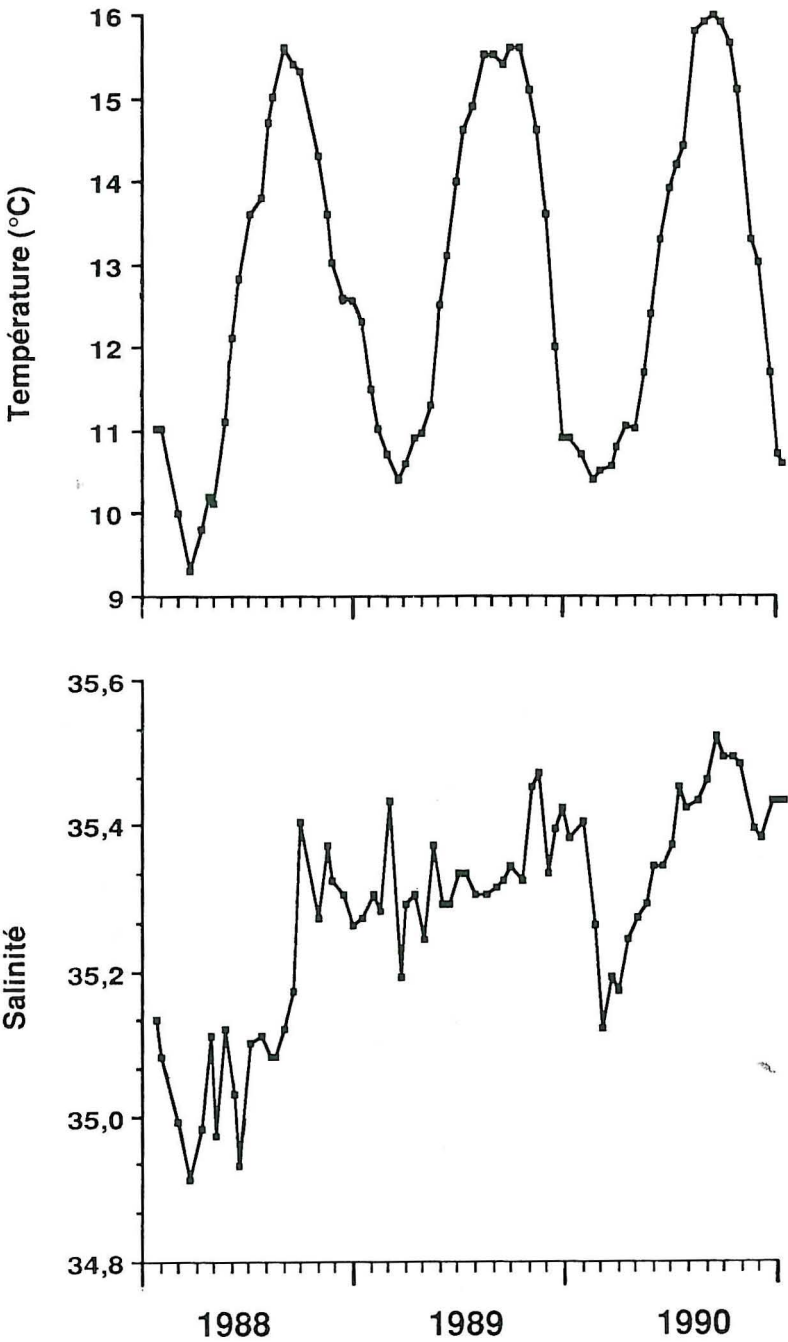


Fig 1 : Évolution de la température (°C) et de la salinité au fond à la station de référence NE de l'île de Batz de 1988 à 1990.

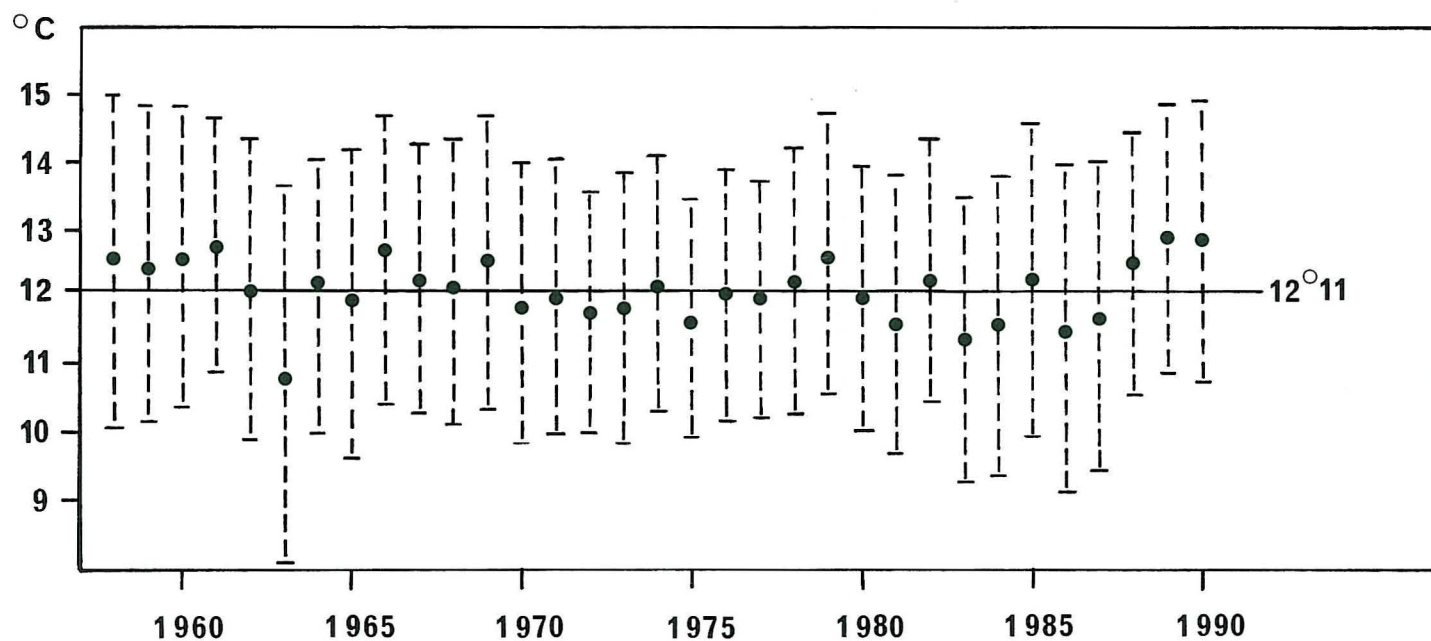


Fig. 2 : Évolution de la température annuelle moyenne de l'eau au fond de l'île de Batz de 1958 à 1990 (Données 1958 à 1988 ; Faure, 1959 ; ISTPM, 1976 ; Latrouille & Raguénès, 1985 ; Dauvin *et al.*, 1989). La moyenne générale est de 12, 11°C.

Les températures montrent un cycle annuel marqué avec des minimums en hiver (en février ou mars) et des maximums en fin d'été (fin d'août ou septembre). Les extrêmes enregistrés sont de 9°20 le 3 mars 1988 et de 15°90 le 30 août 1990. Les températures hivernales de 1989 et 1990 demeurent constamment supérieures à 10°30. Par rapport aux mesures réalisées au cours de la décennie 1981-1990 (Latrouite & Raguénès, 1985 ; Dauvin *et al.*, 1989), les températures au fond de, 1988 à 1990, se distinguent à la fois par des minimums hivernaux et des maximums estivaux élevés : ordinairement, les températures fluctuent entre des minimums compris entre 8 et 9°C, et des maximums voisins de 15°C. Les conditions climatiques particulièrement favorables (hiver peu rigoureux et étés relativement chauds) relevées pendant la période 1988-1990 en Manche occidentale sont sans doute responsables de cette situation.

Les moyennes annuelles des températures, au fond, pour les trois années, sont les suivantes : (en °C $\pm$ écart type) : 1988 : 12,47 $\pm$ 1,98 ; 1989 : 12,86 $\pm$ 2,0 et 1990 : 12,76 $\pm$ 2,05. L'ensemble des moyennes annuelles calculées depuis 1958 est reporté sur la figure 2 où la moyenne générale 1958-1990 s'élève à 12°11. Les moyennes annuelles, calculées au cours des années 1988 à 1990, dépassent largement la moyenne générale. C'est la première fois depuis la période 1958-1960 que les moyennes annuelles de trois années successives dépassent aussi nettement la moyenne générale. La tendance au refroidissement des eaux dans la partie sud de la Manche occidentale observée de 1970 à 1987 (Dauvin *et al.*, 1989), semble par conséquent inversée.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- FAURE, L., 1959. Variations de la température et de la salinité de l'eau de mer aux environs de Roscoff. *Rev. Trav. ISTPM*, 13 : 153-160.
- ISTPM, 1976. Température et salinité de l'eau de mer au large de Roscoff au cours des années 1959 à 1970. *Trav. Stat. Biol. Roscoff* (N.S.) 23 : 31-39.
- LATROUITE, D. & G. RAGUÉNÈS, 1985. Température et salinité de l'eau de mer au large de Roscoff de 1971 à 1982. Étude de la tendance entre 1961 et 1982 (sud de la Manche Ouest). *Cah. Biol. Mar.*, 26 : 223-237.
- DAUVIN, J.-C., JONCOURT, M., D. LATROUITE & G. RAGUÉNÈS, 1989. Température et salinité de l'eau de mer au large de Roscoff de 1983 à 1987. *Cah. Biol. Mar.*, 30 : 5-10.