

Température et salinité de l'eau de mer au large de Roscoff de 1983 à 1987

Jean-Claude Dauvin*, Michelle Joncourt*, Daniel Latrouite**
et Gérard Raguénès***

*Station Biologique, CNRS LP 4601 et Univ. P. et M. Curie, 29211 Roscoff, France.

**IFREMER, BP 70 - 29263 Plouzané, France.

***IFREMER, 2, an alle vras. Bâtiment A. 29210 Morlaix, France.

Résumé : La température et la salinité de l'eau de mer au large de Roscoff ont été suivies de 1983 à 1987 à une cadence bimensuelle en une station située à 3,5 milles de la côte sur la sonde des 60 mètres. Les résultats des mesures en surface et au fond sont présentés.

La tendance au refroidissement des eaux dans cette partie sud de la Manche occidentale, observée depuis 1970, s'est maintenue pendant la période 1983-1987.

Abstract : The temperature and the salinity of the sea water off Roscoff has been measured bimonthly from 1983 to 1987 in a station localized at 3,5 nautical miles of the coast line at 60 m depth. The results of surface and bottom measures are presented.

The fall in sea temperature, observed since 1970, remained during the 1983-1987 period.

INTRODUCTION

Les températures et les salinités de l'eau de mer au large de Roscoff étaient traditionnellement relevées depuis 1952 par l'antenne ISTPM de la station biologique de Roscoff (Faure, 1959 ; ISTPM, 1976 ; Latrouite & Raguénès, 1985). Après le départ de cette antenne vers Brest, il nous fut confié (JCD et MJ) d'assurer ce suivi à long terme des conditions hydrologiques au large de Roscoff.

Trois stations de prélèvement furent d'abord retenues : "baie de Sieck", "NW de l'île de Batz" et "Pot de Fer" (Faure, 1959) ; une quatrième station "Les Méloines" fut ajoutée à partir de 1959 (ISTPM, 1976 ; Latrouite & Raguénès, 1985). Les conditions hydrologiques de ces quatre stations furent relevées jusqu'en 1980 sur une base mensuelle. En 1981 et 1982, le suivi a été limité à la seule station "NW de l'île de Batz" avec une fréquence d'échantillonnage bimensuelle ; en 1983, pour des raisons pratiques, le point de référence a été légèrement déplacé vers l'est. Cette nouvelle station dénommée "NE de l'île de Batz" a les coordonnées suivantes : 3,2 milles au NNE de la pointe de Bloscon par 48° 46' 40" N et 3° 56' 15" W ; alignements : îles des Prés par le Penven et le clocher de Roscoff par Horville sur la sonde des 60 m. Les températures et salinités en cette station, située à la même ligne de sonde que la station ISTPM du large de l'île de Batz, ont été mesurées bimensuellement de 1983 à 1987 en surface et au fond. Dans la mesure du possible, les prises d'eau ont été effectuées au début et au milieu de chaque mois. Les opérations en mer ont été assurées uniquement par les marins du N. O. Mysis.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les données brutes sont fournies pour chacune des cinq années de mesure dans le tableau 1. Les températures et salinités observées sur cette station montrent que la masse d'eau est homogène sans stratification : écarts généralement nuls pour la salinité et de l'ordre du dixième de degré pour la température. Ils atteignent exceptionnellement 0,5 à 1°C en août ou septembre par réchauffement des eaux de surface ; de même des écarts hyalins de 0,30 peuvent être mesurés à l'automne comme en 1987 lors d'une période pluvieuse.

La figure 1 montre l'évolution de la température et de la salinité au fond pour la période 1983-1987. Les températures fluctuent ordinairement entre des minimums compris entre 8 et 9°C et des maximums voisins de 15°C. Les salinités varient normalement entre des minimums compris entre 34,70 et 34,90 et des maximums compris entre 35,20 et 35,35. Du point de vue température, la période a été marquée par un été et un début d'automne cléments en 1985 (15°90 le 1^{er} octobre) et par une année 1986 particulièrement froide : minimum de 7°30 le 28 février et maximum de 14°30 le 29 août. En ce qui concerne les salinités, on note une relative dessalure des eaux au début du printemps 1985 (34,41) et une salinité maximale élevée la même année au début de l'hiver à la fin de décembre (35,45).

Les moyennes annuelles des températures au fond ont été calculées sur la base des températures bimensuelles au 1^{er} et au 15 de chaque mois après interpolation des données manquantes. Les résultats sont les suivants (en °C \pm écart type) : 1983 : 12,07 \pm 2,21 ; 1984 : 11,98 \pm 2,25 ; 1985 : 12,24 \pm 2,37 ; 1986 : 11,34 \pm 2,44 et 1987 : 11,66 \pm 2,37. Ils complètent la série établie par Latrouite et Raguénès (1985) pour la période 1960-1982 (Fig. 2).

L'ajout de ces valeurs amène à 12°02 la moyenne arithmétique pluriannuelle pour la période 1960-1987 contre 12°06 pour la période 1960-1982. Les années 1983 et 1985 se situent au-dessus de la moyenne alors que les trois autres années 1984, 1986 et 1987 se situent en-dessous.

Pendant la période 1970-1987, deux années seulement, 1982 et 1985, diffèrent des autres par des valeurs nettement supérieures à la moyenne générale 1960-1987 (Fig. 2). L'étude de la tendance des températures entre 1960 et 1982 (Latrouite & Raguénès, 1985) avait fait apparaître deux périodes marquées par une différence de 0,3°C entre la moyenne des températures de 1960-1969 (12°20) et 1970-1981 (11°92). Cette tendance au refroidissement des eaux dans la partie sud de la Manche occidentale s'est ainsi maintenue pendant la période 1983-1987 pendant laquelle la moyenne des températures n'est que de 11°86. Une analyse faunistique a d'ailleurs fait apparaître un parallélisme entre ce refroidissement des eaux de la région de Roscoff depuis le début des années 1970 et un enrichissement de la faune marine de Roscoff en espèces d'affinités nordiques (Dauvin, 1988).

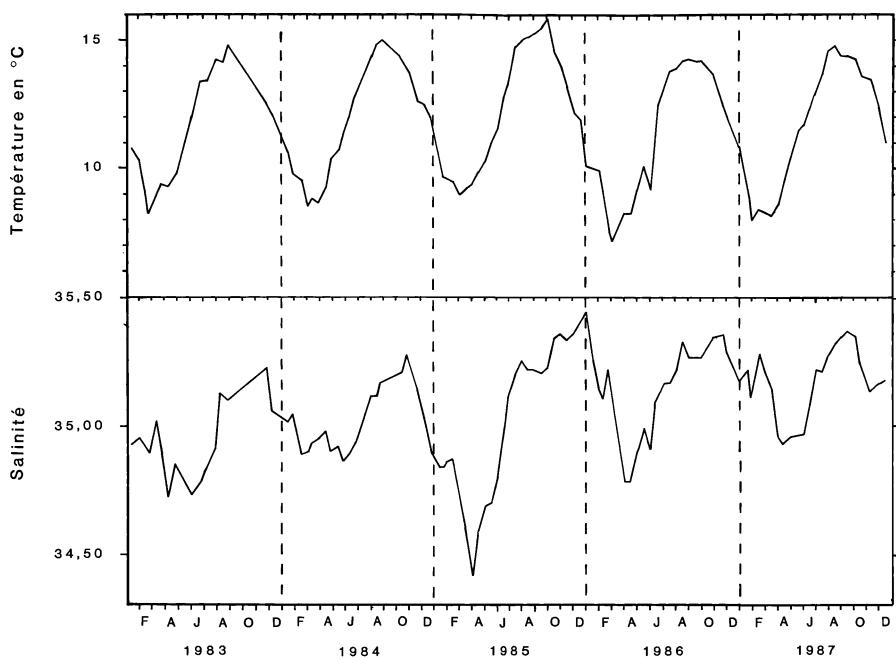


Fig. 1 - Évolution de la température et de la salinité de l'eau au fond à la station NE de l'île de Batz de 1983 à 1987.

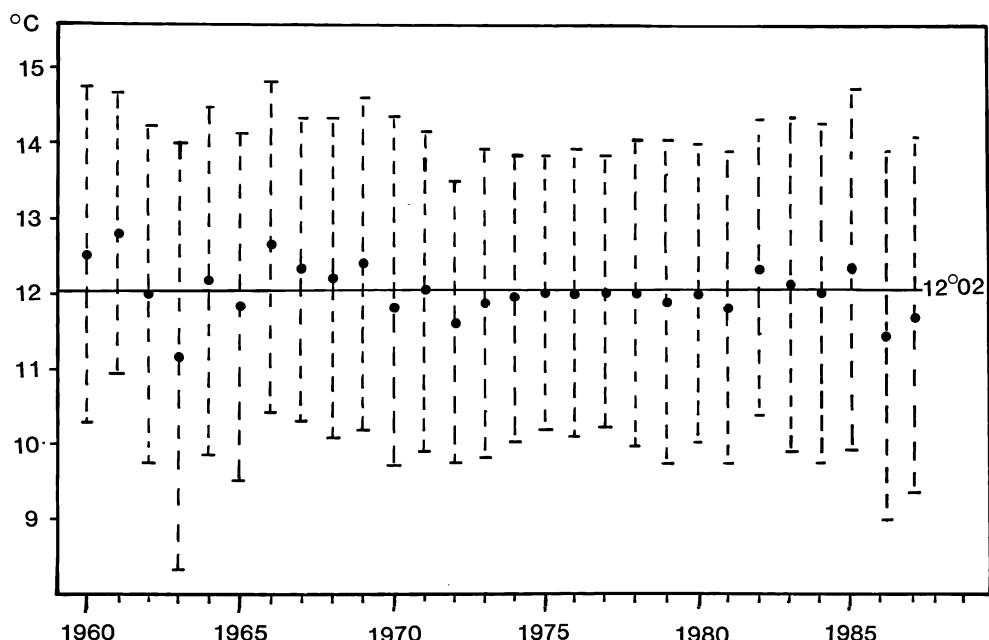


Fig. 2 - Évolution de la température annuelle moyenne de l'eau au fond au large de l'île de Batz de 1960 à 1987. La moyenne arithmétique est de 12°02 (Données 1960 à 1982: Latrouite & Raquénes, 1985).

TABLEAU 1

Relevés des températures et salinités en surface et au fond à la station NE de l'île de Batz entre 1983 et 1987.

| Date de mesure | Température | | Salinité | |
|----------------|-------------|-------|----------|-------|
| | Surface | Fond | Surface | Fond |
| 11 janvier | 10°80 | 10°75 | 34,93 | 34,93 |
| 27 janvier | 10°40 | 10°30 | 34,95 | 34,95 |
| 10 février | 9°10 | 9°10 | 34,92 | 34,92 |
| 21 février | 8°10 | 8°20 | 34,89 | 34,89 |
| 7 mars | 9°05 | 9°00 | 35,02 | 35,02 |
| 21 mars | 9°40 | 9°40 | 34,86 | 34,86 |
| 5 avril | 9°30 | 9°30 | 34,72 | 34,72 |
| 25 avril | 9°80 | 9°80 | 34,85 | 34,85 |
| 1 juin | 12°10 | 12°05 | 34,74 | 34,73 |
| 21 juin | 13°45 | 13°25 | 34,84 | 34,78 |
| 4 juillet | 13°45 | 13°40 | 34,84 | 34,83 |
| 25 juillet | 14°40 | 14°25 | 34,81 | 34,91 |
| 8 août | 15°00 | 14°15 | 35,13 | 35,14 |
| 23 août | 14°85 | 14°80 | 35,11 | 35,10 |
| 23 novembre | 12°40 | 12°50 | 35,25 | 35,23 |
| 7 décembre | 12°00 | 12°10 | 35,06 | 35,06 |

| Date de mesure | Température | | Salinité | |
|----------------|-------------|-------|----------|-------|
| | Surface | Fond | Surface | Fond |
| 10 janvier | 10°50 | 10°60 | 35,03 | 35,02 |
| 25 janvier | 9°80 | 9°80 | 34,99 | 35,05 |
| 13 février | 9°50 | 9°55 | 34,88 | 34,89 |
| 1 mars | 8°80 | 8°50 | 34,83 | 34,90 |
| 7 mars | 8°90 | 8°85 | 34,90 | 34,94 |
| 23 mars | 8°70 | 8°70 | 34,95 | 34,95 |
| 10 avril | 9°40 | 9°30 | 34,97 | 34,98 |
| 24 avril | 10°50 | 10°40 | 34,93 | 34,90 |
| 9 mai | 10°80 | 10°75 | 34,95 | 34,92 |
| 23 mai | 11°45 | 11°40 | 34,86 | 34,86 |
| 6 juin | 12°10 | 12°00 | 34,88 | 34,89 |
| 20 juin | 12°90 | 12°80 | 34,94 | 34,94 |
| 31 juillet | 14°40 | 14°35 | 35,13 | 35,12 |
| 9 août | 15°00 | 14°85 | 35,12 | 35,12 |
| 22 août | 15°10 | 15°00 | 35,09 | 35,17 |
| 10 octobre | 14°30 | 14°30 | 35,21 | 35,20 |
| 30 octobre | 13°70 | 13°75 | 35,25 | 35,28 |
| 20 novembre | 12°55 | 12°60 | 35,13 | 35,14 |
| 5 décembre | 12°40 | 12°50 | 34,99 | 35,03 |
| 20 décembre | 11°95 | 12°00 | 34,87 | 34,89 |

| 1985 | | Température | | Salinité | |
|----------------|--|-------------|-------|----------|-------|
| Date de mesure | | Surface | Fond | Surface | Fond |
| 23 janvier | | 9°30 | 9°60 | 34,74 | 34,84 |
| 29 janvier | | 9°60 | 9°60 | 35,00 | 34,86 |
| 13 février | | 9°50 | 9°50 | 34,86 | 34,87 |
| 1 mars | | 9°00 | 9°00 | - | - |
| 14 mars | | 9°30 | 9°25 | 34,58 | 34,61 |
| 2 avril | | 9°45 | 9°45 | 34,46 | 34,41 |
| 15 avril | | 9°90 | 9°90 | 34,59 | 34,59 |
| 2 mai | | 10°30 | 10°30 | 34,69 | 34,69 |
| 15 mai | | 11°10 | 11°00 | 34,70 | 34,70 |
| 29 mai | | 11°60 | 11°55 | 34,82 | 34,80 |
| 14 juin | | 12°90 | 12°80 | 34,99 | 34,99 |
| 24 juin | | 13°30 | 13°30 | 35,11 | 35,12 |
| 16 juillet | | 15°10 | 14°80 | 35,22 | 35,20 |
| 30 juillet | | 15°10 | 15°00 | 35,18 | 35,26 |
| 13 août | | 15°15 | 15°15 | 35,23 | 35,23 |
| 30 août | | 15°40 | 15°30 | 35,23 | 35,23 |
| 12 septembre | | 15°95 | 15°50 | 35,20 | 35,21 |
| 1 octobre | | 16°00 | 15°90 | 35,23 | 35,23 |
| 17 octobre | | 14°60 | 14°60 | 35,33 | 35,34 |
| 31 octobre | | 13°90 | 14°00 | 35,32 | 35,36 |
| 14 novembre | | 13°20 | 13°20 | 35,41 | 35,34 |
| 3 décembre | | 12°20 | 12°20 | 35,41 | 35,36 |
| 17 décembre | | 12°00 | 11°90 | 35,41 | 35,41 |
| 30 décembre | | 11°20 | 11°15 | 35,36 | 35,45 |

| 1986 | | Température | | Salinité | |
|----------------|--|-------------|-------|----------|-------|
| Date de mesure | | Surface | Fond | Surface | Fond |
| 16 janvier | | 10°00 | 10°00 | 35,29 | 35,25 |
| 30 janvier | | 9°95 | 9°95 | 35,15 | 35,15 |
| 20 février | | 7°55 | 7°60 | 35,07 | 35,10 |
| 28 février | | 7°40 | 7°30 | 35,20 | 35,22 |
| 1 avril | | 8°50 | 8°30 | 34,86 | 34,78 |
| 16 avril | | 8°30 | 8°30 | 34,75 | 34,78 |
| 30 avril | | 9°00 | 9°20 | 34,87 | 34,91 |
| 16 mai | | 10°20 | 10°10 | 35,06 | 34,99 |
| 30 mai | | 11°30 | 11°30 | 34,87 | 34,91 |
| 10 juin | | 12°60 | 12°60 | 35,11 | 35,09 |
| 1 juillet | | 13°20 | 13°10 | 35,11 | 35,17 |
| 16 juillet | | 13°90 | 13°80 | 35,16 | 35,17 |
| 29 juillet | | 14°00 | 13°90 | 35,23 | 35,22 |
| 13 août | | 14°30 | 14°20 | 35,23 | 35,23 |
| 29 août | | 14°20 | 14°30 | 35,26 | 35,27 |
| 22 septembre | | 14°20 | 14°20 | 35,22 | - |
| 30 septembre | | 14°20 | 14°20 | 35,27 | 35,27 |
| 27 octobre | | 13°30 | 13°20 | 35,35 | 35,35 |
| 21 novembre | | 12°60 | 12°60 | 35,35 | 35,36 |
| 2 décembre | | 11°90 | 12°00 | 35,29 | 35,29 |
| 30 décembre | | 10°50 | 10°80 | 35,14 | 35,17 |

| Date de mesure | Température | | Salinité | |
|----------------|-------------|-------|----------|-------|
| | Surface | Fond | Surface | Fond |
| 20 janvier | 8°70 | 8°90 | 35,22 | 35,22 |
| 27 janvier | 8°00 | 8°00 | 35,12 | 35,11 |
| 16 février | 8°50 | 8°45 | 35,28 | 35,28 |
| 3 mars | 8°30 | 8°30 | 35,22 | 35,21 |
| 17 mars | 8°20 | 8°20 | 35,14 | 35,14 |
| 1 avril | 8°60 | 8°60 | 34,96 | 34,96 |
| 17 avril | 9°60 | 9°50 | 34,93 | 34,93 |
| 29 avril | 10°50 | 10°40 | 34,96 | 34,96 |
| 20 mai | 11°60 | 11°50 | 34,96 | 34,97 |
| 29 mai | 11°80 | 11°70 | 34,97 | 34,97 |
| 16 juin | 12°40 | 12°30 | 35,07 | 35,08 |
| 30 juin | 13°20 | 13°10 | 35,20 | 35,20 |
| 17 juillet | 13°70 | 13°70 | 35,22 | 35,21 |
| 3 août | 15°40 | 14°60 | 35,28 | 35,28 |
| 17 août | 15°85 | 14°80 | 35,25 | 35,32 |
| 31 août | 14°40 | 14°45 | 35,42 | 35,35 |
| 15 septembre | 14°70 | 14°40 | 35,34 | 35,37 |
| 5 octobre | 14°25 | 14°30 | 35,34 | 35,35 |
| 19 octobre | 13°70 | 13°70 | 34,88 | 35,25 |
| 10 novembre | 13°70 | 13°50 | 34,96 | 35,14 |
| 17 novembre | 13°20 | 13°20 | 35,15 | 35,15 |
| 30 novembre | 12°40 | 12°40 | 35,17 | 35,17 |
| 16 décembre | 11°00 | 11°00 | 35,18 | 35,18 |

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient l'équipage du N.O. Mysis pour son amicale collaboration, M. Cambon de l'IFREMER Brest pour le prêt du salinomètre et N. Guyard pour la dactylographie du manuscrit.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- DAUVIN, J.C. (1988). Bilan des additions aux Inventaires de la faune marine de Roscoff à partir des observations effectuées de 1977 à 1987 en baie de Morlaix avec la signalisation de deux nouvelles espèces d'Amphipodes pour la faune: *Ampelisca spooneri* Dauvin et *Bellan-Santini et Scopelochirus hopei* Costa. *Cah. Biol. Mar.* 29 : 419-426.
- FAURE L., 1959. Variations de la température et de la salinité de l'eau de mer aux environs de Roscoff. *Rev. des Trav. de l'ISTPM*, 13 (2) : 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.
- LATROUTE, 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.