

Laboratoire de Physique des Océans

IFREMER / CNRS / UNIVERSITE DE BRETAGNE OCCIDENTALE

WOCE Line: AR15

ExpoCode: 35A3ROMANCHE_3

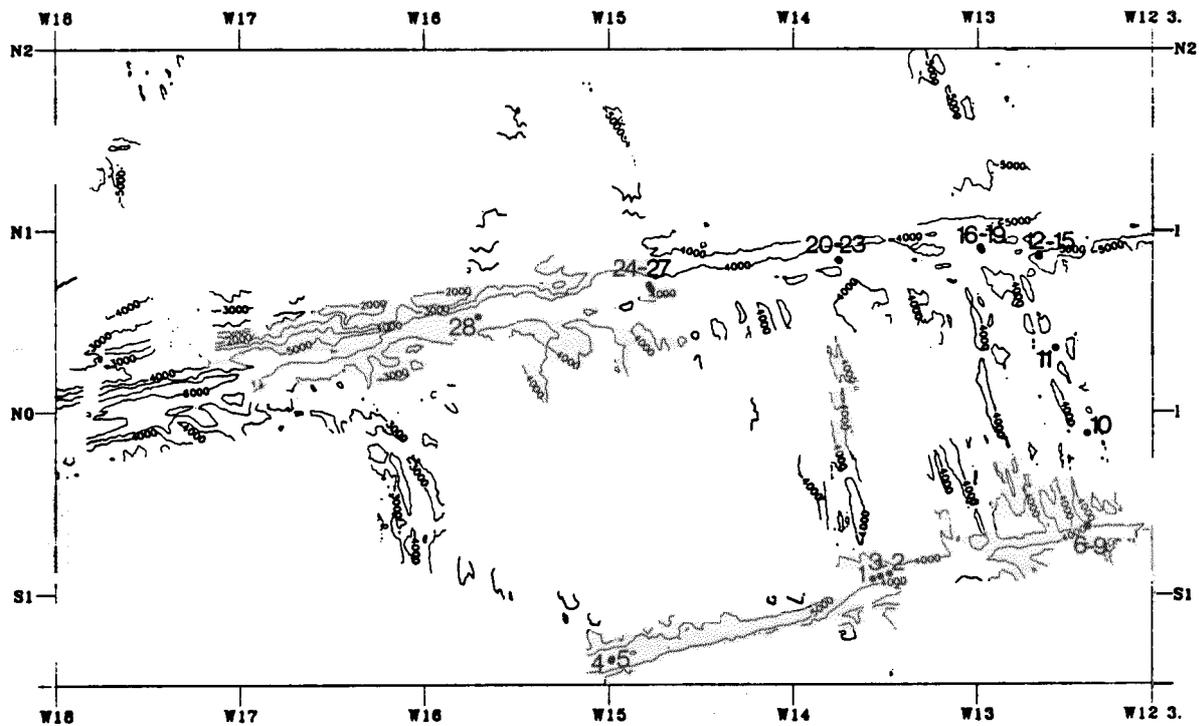
CAMPAGNE ROMANCHE 3 Le Noroit

(27 octobre - 15 novembre 1994)

Mouillages de courantométrie Données CTD

Courantométrie Acoustique Doppler sur profil

Courantométrie Acoustique Doppler de coque



Herlé Mercier

André Billant - Pierre Branellec

Jean Pierre Guillou - Catherine Hémon
Catherine Lagadec

Extract from Rapport Interne LPO 97-01

SISMER
Systèmes d'Informations Scientifiques pour la Mer

Référence Sismer FI351994030030
Campagne : ROMANCHE 3 / SAMBA

WOCE Line	AR15
ExpoCode	35A3ROMANCHE_3
Chief Scinetists	Herle Mercier (email : herle@ifremer.fr)
Navire	NOROIT
Dates	26/10/1994 - 16/11/1994
Port of Call	Dakar
Region	EQUATORIAL ATLANTIC (10°N-10°S)
	5° 00' N
Geographic Boundaries	16° 00' W 10° 00' E
	4° 00' S

Objectif:

Determination de la circulation des eaux profondes et de fond dans les zones de fracture Romanche et Chain.

Organisme(s) Maîtres d'oeuvre :

IFREMER/DRO/UM LAB. PHYSIQUE DES OCEANS
IFREMER Centre de Brest
BP 70
29280 PLOUZANE
tél : 33 (0)2 98.22.42.76 fax : 33(0)2 98.22.44.96

Organisme(s) Participant(s)

IFREMER, CNRS

Discipline(s) :

OCEANOGRAPHIE PHYSIQUE

Code	Libellé	Nb.	Responsable
D71	Profileur de courant, Profils de courant effectues avec un ADCP	25	MERCIER Herle
H10	Stations bathysonde, P, T, S sonde Seabird	29	MERCIER Herle

Travaux effectués:

1. Relevage de mouillages de courantometrie. Les donnees de courantometrie sont rattachees a la campagne de mise a l'eau (ROMANCHE 2).
2. Mise a l'eau de sources acoustiques
3. Stations d'hydrologie / courantometrie

SISMER
Systèmes d'Informations Scientifiques pour la Mer

Référence Simer FI351994030040
Campagne : ROMANCHE 3 / ROMEL

WOCE Line	AR15
ExpoCode	35A3ROMANCHE_3
Chief Scinetists	Kurt Polzin/WHOI (kpolzin@whoi.edu)
	Kevin Speer/IFREMER (kspeer@ifremer.fr)
Navire	NOROIT
Dates	18/11/1994 - 09/12/1994
Port of Call	Dakar
Region	EQUATORIAL ATLANTIC (10°N-10°S)
	5° 00' N
Geographic Boundaries	15° 00' W 12° 00' E
	2° 00' S

Objectif:

1. Estimer le taux de melange profond dans la zone equatoriale par la methode de dissipation de temperature et energie cinetique en mesurant la microstructure de la turbulence oceanique.
2. Observer le courant entre la surface et le fond, et estimer le transport dans la fracture et a travers les seuils. Structure verticale des courants zonaux a l'Equateur.
3. Obtenir des series temporelles de la structure hydrologique, en particulier dans les passages profonds de l'eau de fond.

Organisme(s) Maîtres d'oeuvre:

WOODS HOLE OCEANOGRAPHIC INSTITUTION
FALMOUTH MA 02543-1050
email : <http://www.whoi.edu>

Organisme(s) Participant(s)
WHOI (Woods Hole), LPO Brest

Discipline(s) :
OCEANOGRAPHIE PHYSIQUE

Code	Libellé	Nb.	Responsable
H10	Stations bathysonde Temperature, conductivite, pression avec sonde Seabird	55	POLZIN Kurt

Travaux effectués:

- En station : profil de microstructure avec un HRP (High resolution Profiler) autonome. Profil CTD en utilisant le treuil bathysonde et le Pinger du bord.
- En route : ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler) du bord. Analyses préliminaires des données HRP et CTD.

Plan de position :

Donnée(s) archivée(s) à SISMER :
Données mesurées en station :

BATHYSONDES FRANCAISES

Bibliographie :

MERCIER H., BILLANT A., BRANELLEC P., GOUILLOU J.P., HEMON C., LAGADEC C. : Campagne ROMANCHE3, NOROIT, 27/10/94-15/11/94, Mouillage courantométrie, Données CTD, Courant. Acoustique Doppler sur profil et de coque, Rap. Int. LPO 97-01. - -

DITI/IDT/SISMER
Copyright ©Ifremer

Présentation de la campagne Romanche 3

La campagne Romanche 3 s'est déroulée du 27 octobre au 15 novembre 1994 de Dakar (Sénégal) à Dakar à bord du navire de recherche de l'IFREMER Le Noroît. Romanche 3, troisième campagne dans le cadre du projet Romanche, avait pour but le relevage des mouillages de courantométrie mis à l'eau en novembre 1992 dans les zones de fracture de l'Atlantique équatorial Romanche et Chain. Cela a aussi été l'occasion de compléter la description de l'hydrologie des zones de fracture en effectuant 29 stations CTD. Le chassis CTD était aussi équipé d'un ADCP 150 Khz ce qui a permis de réaliser des mesures de courant, de la surface au fond, à 26 des 29 stations CTD (technique du LADCP).

Le projet Romanche fait partie de l'expérience Deep Basin Experiment (DBE) du core 3 de WOCE (World Ocean circulation Experiment).

Dans ce rapport nous présentons : les résultats des deux ans de mesure de courantométrie dans les zones de fracture Romanche et Chain (André Billant, Pierre Branellec), les données CTD recueillies lors de Romanche 3 (André

Billant, Pierre Branellec, Catherine Lagadec, Jean Pierre Gouillou) ainsi que les données de courantométrie Doppler de coque (Catherine Hémon), et les profils verticaux de courant obtenus par LADCP (Catherine Hémon, Jean Pierre Gouillou et Herlé Mercier).

Les participants à la campagne : A. Billant, P. Branellec, G. Hesloin, O. Peden, J. P. Gouillou, S. Le Gentil, S. Leizour, H. Mercier (Chef de mission), A. M. Tréguier, du Laboratoire de Physique des Océans et P. Méheut de l'Université de Bretagne Occidentale.

Remerciements : Ce projet a été financé par l'IFREMER et l'INSU/CNRS via le Programme National d'Etude de la Dynamique du Climat (PNEDC). Le commandant et l'équipage du Noroît ont permis que cette mission se déroule dans les meilleures conditions.

Herlé Mercier
Laboratoire de Physique des Océans
Unité Mixte de Recherche CNRS,IFREMER
et Université de Bretagne Occidentale
IFREMER centre de Brest, BP 70
29280 Plouzané, France
e-mail : herle.mercier@ifremer.fr

CTD

La sonde SEABIRD utilisée au cours de cette campagne est une sonde "légère" de type SBE25 : nous ne disposons pas de bouteilles de prélèvement pour l'étalonnage des capteurs in-situ.

Les capteurs de pression, température et conductivité ont été étalonnés chez le constructeur en août 1992. Celui-ci a fourni à cette occasion des coefficients qui permettent de transformer les fréquences transmises par la sonde en pression (exprimée en décibars), en température (exprimée en degrés celsius) et en conductivité (exprimée en millimhos par centimètre). Les valeurs obtenues sur les 29 profils de la campagne ROMANCHE 3 ont ainsi été enregistrées en temps réel.

Parallèlement à l'étalonnage effectué chez le constructeur, les capteurs de pression et de température ont été contrôlés au Laboratoire de Métrologie de l'IFREMER avant et après la campagne (octobre 1994 puis janvier 1995) : ces contrôles permettent d'avoir une référence unique en pression et en température pour toutes les mesures effectuées par le LPO notamment dans le cadre du projet ROMANCHE. Les conditions de l'étalonnage sont décrites dans les rapports de campagne ROMANCHE 1 et ROMANCHE 2.

Pression

Les contrôles effectués dans toute la gamme de pression montrent que l'indication du capteur est restée stable pendant la campagne. La "dérive" reste inférieure à 1 décibar. L'effet de température sur le capteur est au maximum de 1 décibar. Enfin l'écart maximum obtenu à une pression donnée entre la valeur de pression référence et l'indication du capteur CTD est de 2 dbars.

Temperature

Les contrôles effectués en 8 points entre 0 et 30°C avant et après la campagne montrent que la température CTD est trop faible de 0.006°C à $\pm 0.001^\circ\text{C}$ dans toute la gamme de mesure.

En conséquence, dans le traitement des données en temps différé, dont les résultats sont présentés dans ce rapport, il n'a pas été apporté de correction aux mesures brutes de pression, obtenues en temps réel en mer, de la campagne ROMANCHE 3. Par contre, les valeurs brutes de température (obtenues en mer) ont été augmentées de 0.006°C.

Conductivité

Les mesures de conductivité ont été recalées en superposant l'ensemble des diagrammes 0-S de ROMANCHE 3 à ceux obtenus au cours de ROMANCHE 1

et 2. De cette manière la relation linéaire déterminée préalablement entre la salinité et la température potentielle $S = 34.681 + 0.106 \theta$ est satisfaite pour cette campagne : voir la figure 1.

Ce recalage d'après les diagrammes θ - S nous a conduit à augmenter la conductivité brute de la sonde d'une valeur de 0.012 mmho/cm, ce qui est l'ordre de grandeur de l'erreur attendue sur la mesure de conductivité lorsqu'il n'y a pas de calibration avec des mesures bouteilles.

Les résultats sont présentés dans ce rapport sous forme de listing et de graphiques pour chaque station. La position géographique de ces stations apparaît sur la figure 2.

tet = f(sal)

le 21/06/1995

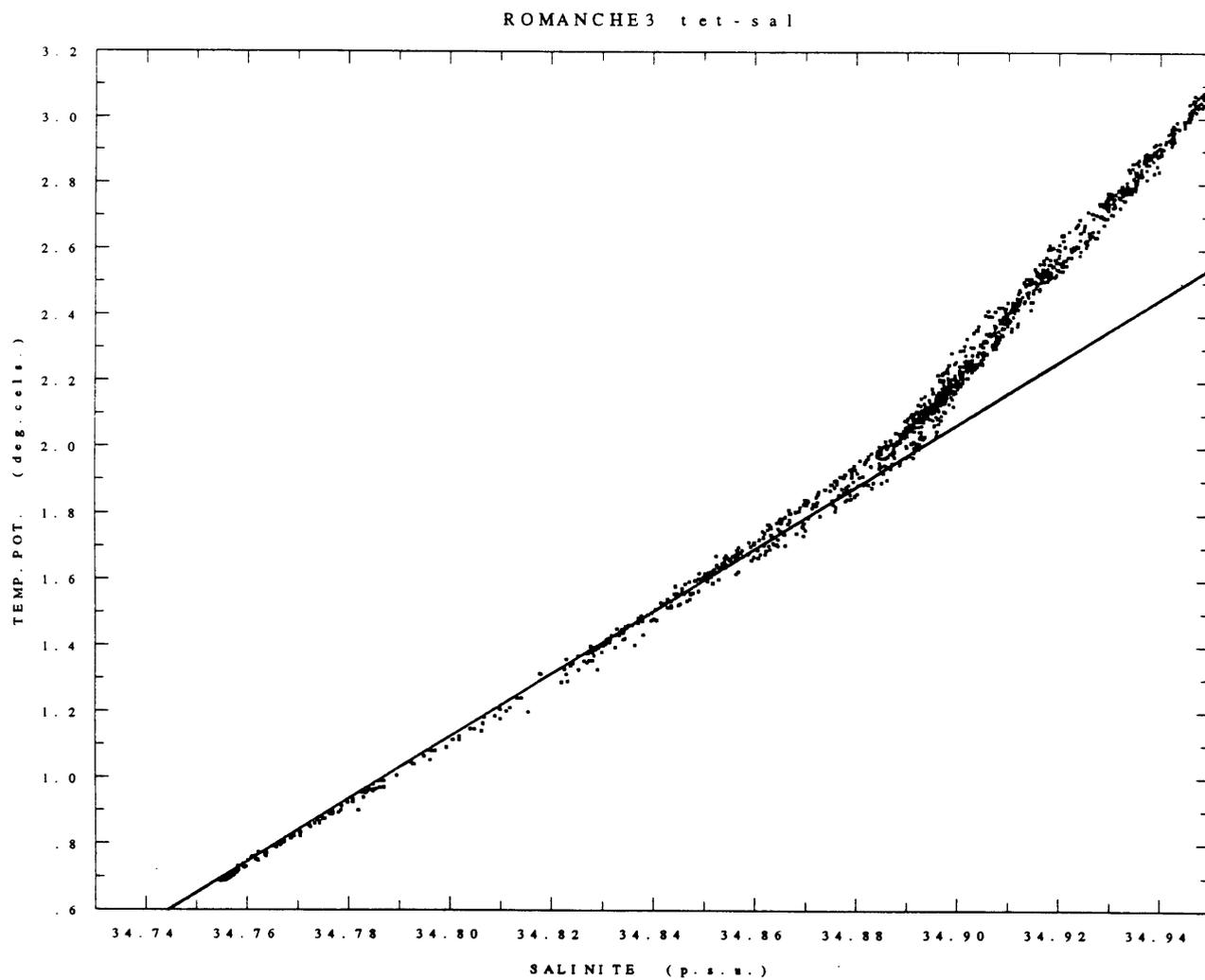


Figure 1 :

Diagrammes -S de ROMANCHE 3 (Seabird) après recalage de température (+ 0.006°C) et de conductivité (+ 0.012 mmho/cm).

Stations ROMANCHE 3

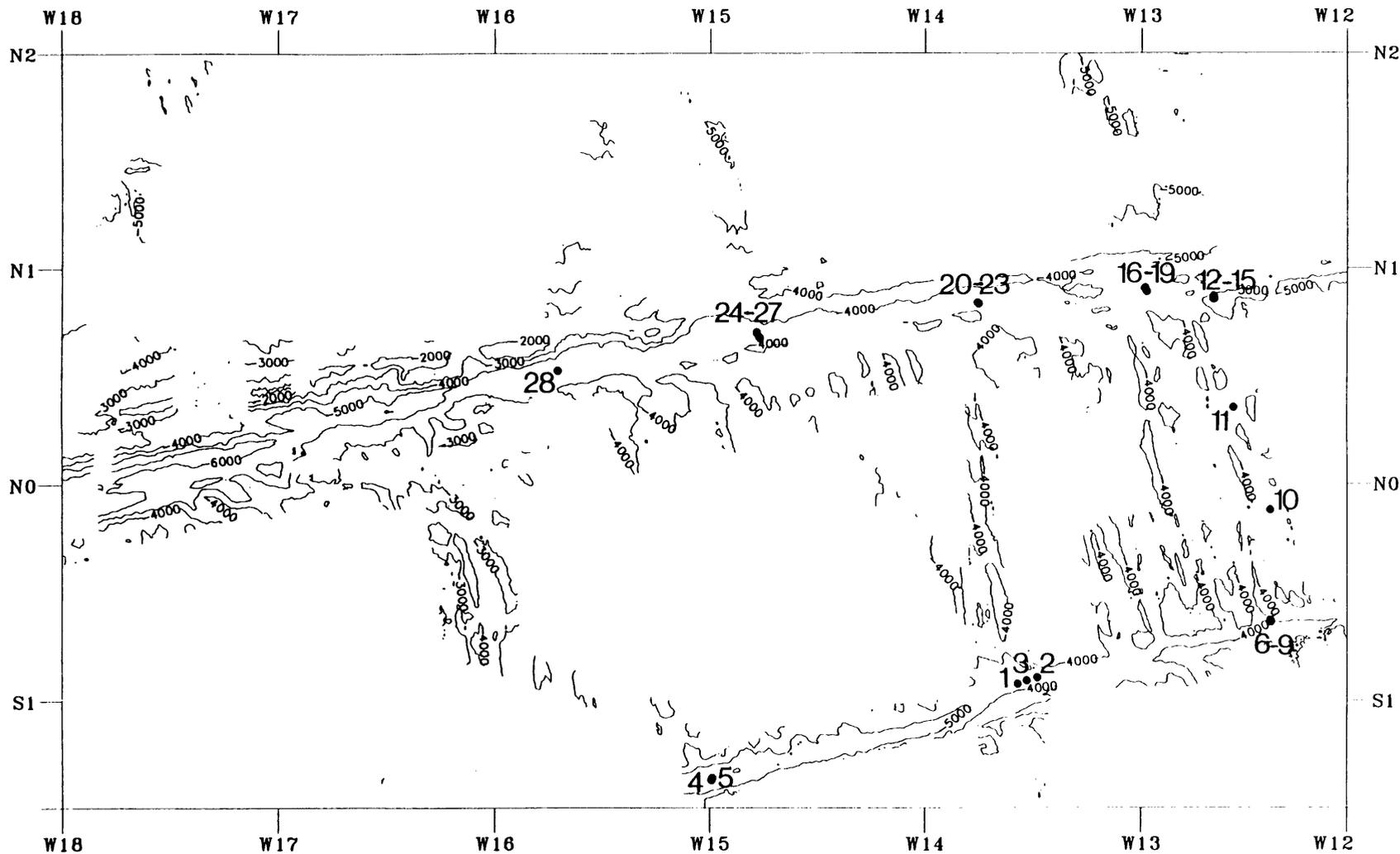


Figure 2: Position géographique des stations CTD de la campagne ROMANCHE 3.