

Laboratoire de Physique des Océans

Ifremer / Université de Bretagne Occidentale / CNRS

CAMPAGNE ROMANCHE 2
L'Atalante (12 novembre - 2 décembre 1992)

Données de la sonde CTDO₂

**Mesures de Salinité, d'Oxygène Dissous
et des Chlorofluorométhanés**

Courantométrie Acoustique Doppler

**Herlé Mercier
André Billant et Pierre Branellec
Chantal Andrié et Marie-José Messias
Yves Gouriou
Catherine Lagadec**

Rapport Interne LPO 95-02

Laboratoire de Physique des Océans

Ifremer / Université de Bretagne Occidentale / CNRS

CAMPAGNE ROMANCHE 2
L'Atalante (12 novembre - 2 décembre 1992)

Données de la sonde CTDO₂

**Mesures de Salinité, d'Oxygène Dissous
et des Chlorofluorométhanes**

Courantométrie Acoustique Doppler

**Herlé Mercier
André Billant et Pierre Branellec
Chantal Andrié et Marie-José Messias
Yves Gouriou
Catherine Lagadec**

Rapport Interne LPO 95-02



SOMMAIRE

Présentation de la campagne Manche 2	1
Calibration des mesures CTDO₂	5
Mesure des chlorofluorométhane (CFM ou fréons)	23
Données CTDO₂	29
Mesures de salinité, d'oxygène dissous et des chlorofluorométhane	81
Courantométrie acoustique Doppler	131



Présentation de la campagne Romanche 2

La campagne Romanche 2 s'est déroulée du 12 novembre au 2 décembre 1992, de Dakar (Sénégal) à Douala (Cameroun), à bord du navire de recherche de l'Ifremer L'Atalante (Figure 1). Romanche 2, deuxième campagne dans le cadre du projet Romanche avait pour but la mise à l'eau de huit mouillages de courantométrie dans les zones de fracture de l'Atlantique équatorial Romanche et Chain (Figure 1). Cela a été l'occasion de compléter la description de l'hydrologie de ces zones de fracture, initiée lors de la campagne Romanche 1 (Mercier et al., Campagne Romanche 1, Données CTDO₂, Chimie et Bathymétrie, rapport interne LPO, 92-02). Vingt cinq stations d'hydrologie et de géochimie ont été effectuées (Figures 1 et 2). Les mouillages mis à l'eau en 1992 ont été relevés en novembre 1994. Les données de courantométrie feront l'objet d'un rapport séparé.

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

Dans ce rapport nous présentons la calibration des données CTDO₂ (A. Billant et P. Branellec), la mesure et la calibration des fréons (C. Andrié et M. J. Messias) et les données de courantométrie acoustique Doppler de coque (75 khz) qui ont été traitées par Yves Gouriou. Pour chaque station d'hydrologie et de géochimie, une présentation numérique et graphique des paramètres de la bathysonde et des mesures chimiques est proposée.

Les participants à la campagne : André Billant, Jean-Pierre Gouillou, Pierre Branellec, Catherine Lagadec, Sylvie Le Gentil, Raymond Perchoc, Guy Auffret, Gérard Hesloin, Herlé Mercier, Kevin Speer, Pierre Doaré, Muriel Lux du Laboratoire de Physique des Océans, Chantal Andrié et Marie José Messias du LODYC (Université de Paris 6), Catherine Thomas de la Mouette (Toulouse), Fabrice Le Cornu du service DITI/DSI de l'Ifremer, Bernard Barnier de l'Institut de Mécanique de Grenoble et Christine Chauvin du LGI/Guidel (IUT Lorient).

Remerciements : Ce projet a été financé par l'Ifremer et l'Insu via le programme National d'Etude de la Dynamique du Climat (PNEDC). Le commandant et l'équipage du N/O L'Atalante ont permis que cette mission se déroule dans les meilleurs conditions.

Herlé Mercier
Laboratoire de Physique des Océans
Ifremer centre de Brest, BP 70
29280 Plouzané, France
e-mail : herle.mercier@ifremer.fr

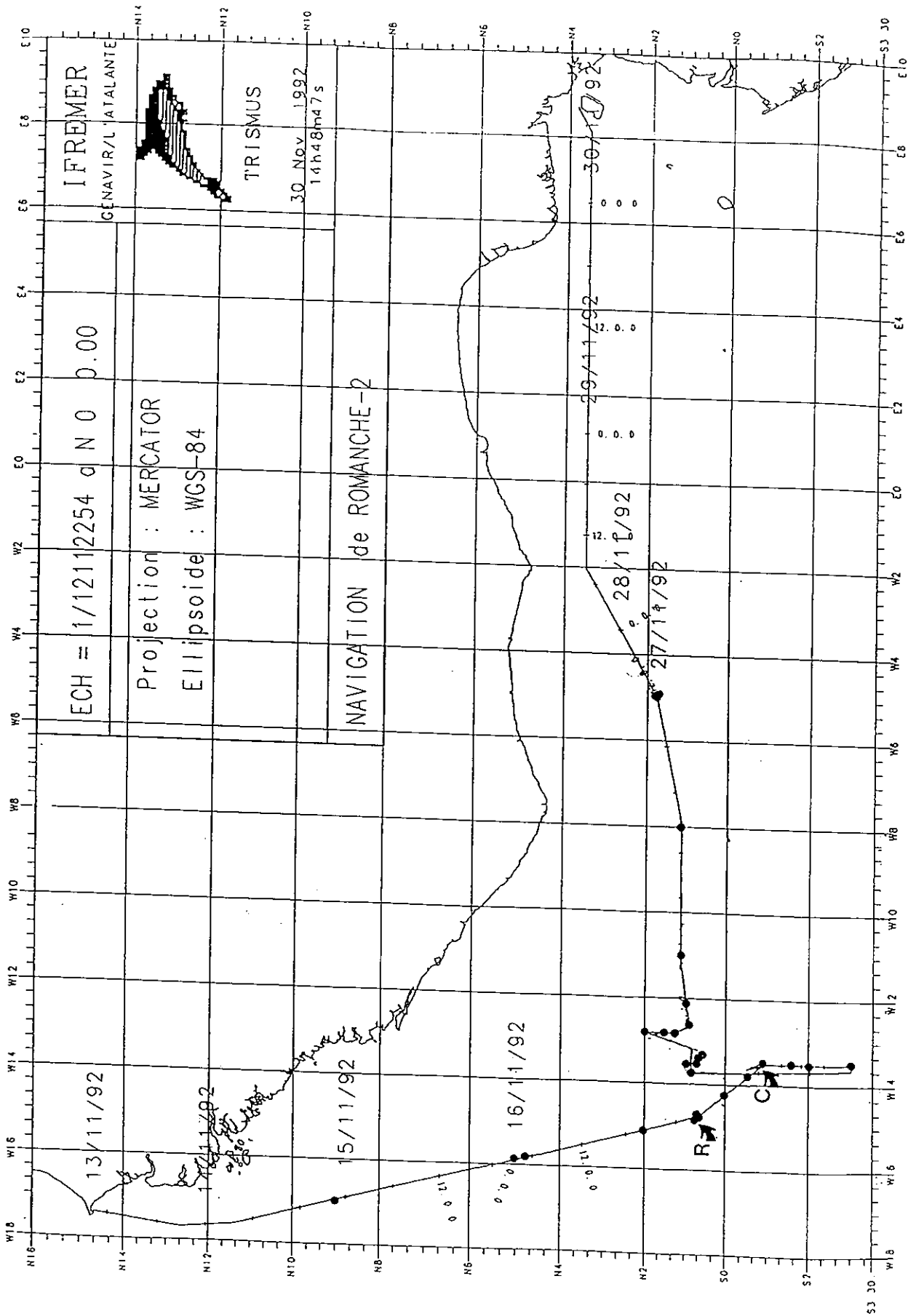


Figure 1 : Route suivie par L'ATALANTE lors de la campagne Romanche 2. Les cercles pleins indiquent la position des stations d'hydrologie et géochimie, les flèches la position des mouillages (R: mouillages dans la zone de fracture Romanche, C : Chain).

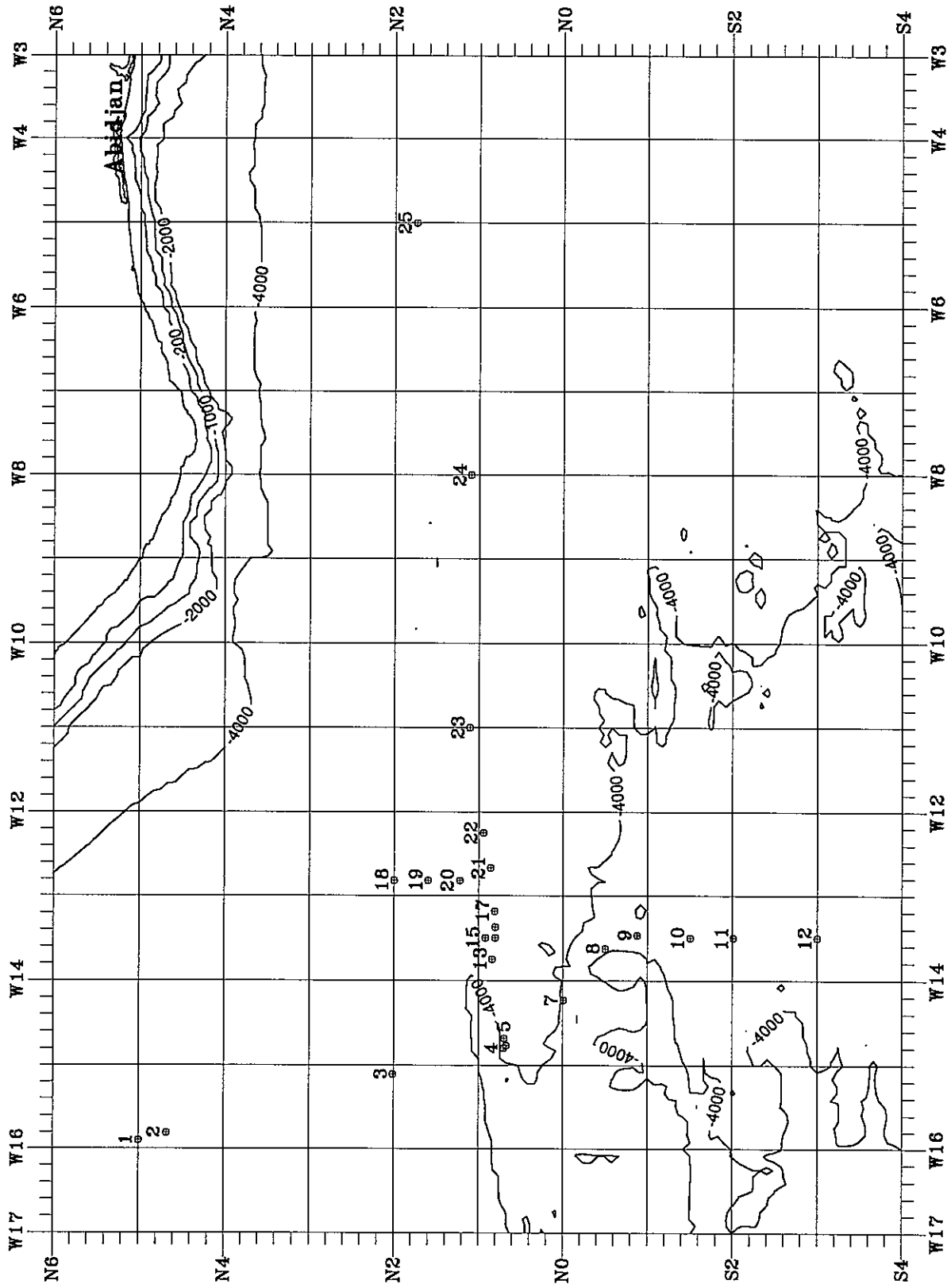


Fig 2 : Position des stations hydrologiques de la campagne ROMANCHE 2



CALIBRATION DES MESURES CTDO₂

André BILLANT et Pierre BRANELLEC

Laboratoire de Physique des Océans

La procédure de calibration des capteurs de la sonde Neil-Brown est la même que celle décrite dans Billant (1985) et appliquée pour la campagne ROMANCHE I. Les résultats de cette calibration ont été présentés dans le Rapport Interne LPO 92-02. La même sonde CTD O₂ a été mise en oeuvre sur les deux campagnes, avec les mêmes capteurs de pression, température et conductivité. Seul le capteur d'oxygène dissous a été remplacé et une isolation thermique a été rajoutée au capteur de pression.

1 ETALONNAGE DU CAPTEUR DE PRESSION

1.1 Modifications et étalonnages en laboratoire

Un inconvénient majeur du capteur de pression en titane maintenant utilisé sur les sondes Neil-Brown a été observé lors de la campagne ROMANCHE I. Il s'agit de l'effet dynamique de la température sur la réponse du capteur de pression qui provoque un décalage brutal de 9 dbars après son passage dans la thermocline. Cependant les différentes corrections appliquées à la mesure de pression permettent d'aboutir à des résultats satisfaisants (incertitude inférieure à 3 dbars).

Pour atténuer l'incidence de cet effet dynamique un adaptateur thermique a été rajouté avant la campagne ROMANCHE II dans les circuits de compensation du capteur. Après vérifications, les caractéristiques du nouvel ensemble ne sont pas apparues totalement satisfaisantes mais faute de temps avant le départ de la campagne il n'a pas été possible d'y remédier. La campagne ROMANCHE II a donc été réalisée avec les caractéristiques suivantes :

- effet dynamique au passage de la thermocline limité à 4 dbars (au lieu de 9 dbars),
- phase de stabilisation qui ramène le capteur à son état initial prolongée de 1 heure à 3 heures.

Cette phase de stabilisation plus longue, provoque un décalage de la mesure de pression sur le profil remontée dont la valeur est dépendante de la durée du profil descente (et donc de la profondeur).

Le capteur, avec de telles caractéristiques, a subi plusieurs types d'essais au laboratoire avant et après la campagne de manière à étudier son comportement :

- immersions successives dans deux bains dont la température diffère de l'ordre de 15°C pour étudier l'influence de l'effet dynamique de température,
- cycles de pression entre 0 et 6000 dbars, à une température donnée. Cet étalonnage est réalisé en sept points de température compris entre 2 et 30°C pour étudier l'influence de la température statique,
- trois cycles de pression entre 0 et 6000 puis entre 6000 et 0 dbars ont été effectués à la température expérimentale de 20°C pour vérifier la linéarité du capteur avec le banc balance Desgranges et Huot (incertitude sur la pression référence délivrée : $\pm 0,73$ dbar).

La figure 1 présente les résultats obtenus sous forme d'écarts en fonction de la pression expérimentale : la valeur indiquée par le capteur est corrigée de l'influence de l'effet de température statique en appliquant à la pression concernée une valeur de température qui correspond à celle obtenue sur un profil moyen de la campagne ROMANCHE II. La courbe représentée sur cette figure est celle d'un polynôme de degré 3 qui corrige l'indication de pression. Noter que lors de cette campagne la pression maximale atteinte est voisine de 5400 db, ce qui limite l'effet de la variation de réponse du capteur au-delà de 4000 db lors de l'étalonnage avant et après campagne.

1.2 Correction des mesures de pression sur la campagne ROMANCHE II

L'étude de l'effet dynamique réalisée en laboratoire permet une modélisation du phénomène et son application aux mesures de pression sur les profils descente de la campagne revêt une correction de la forme :

$$\Delta P(t) = 1.6 \Delta T e^{-\frac{t}{2400}} - 1.4 \Delta T e^{-\frac{t}{1900}} - 0.2 \Delta T e^{-\frac{t}{25000}}$$

ΔT amplitude du choc thermique (en degré celsius)

t temps (en secondes)

L'application du polynôme de degré 3 qui intègre à la fois la correction de l'effet statique et de linéarité recale la mesure de pression à sa valeur absolue.

Campagne ROMANCHE 2

Etalonnage du capteur de pression en laboratoire

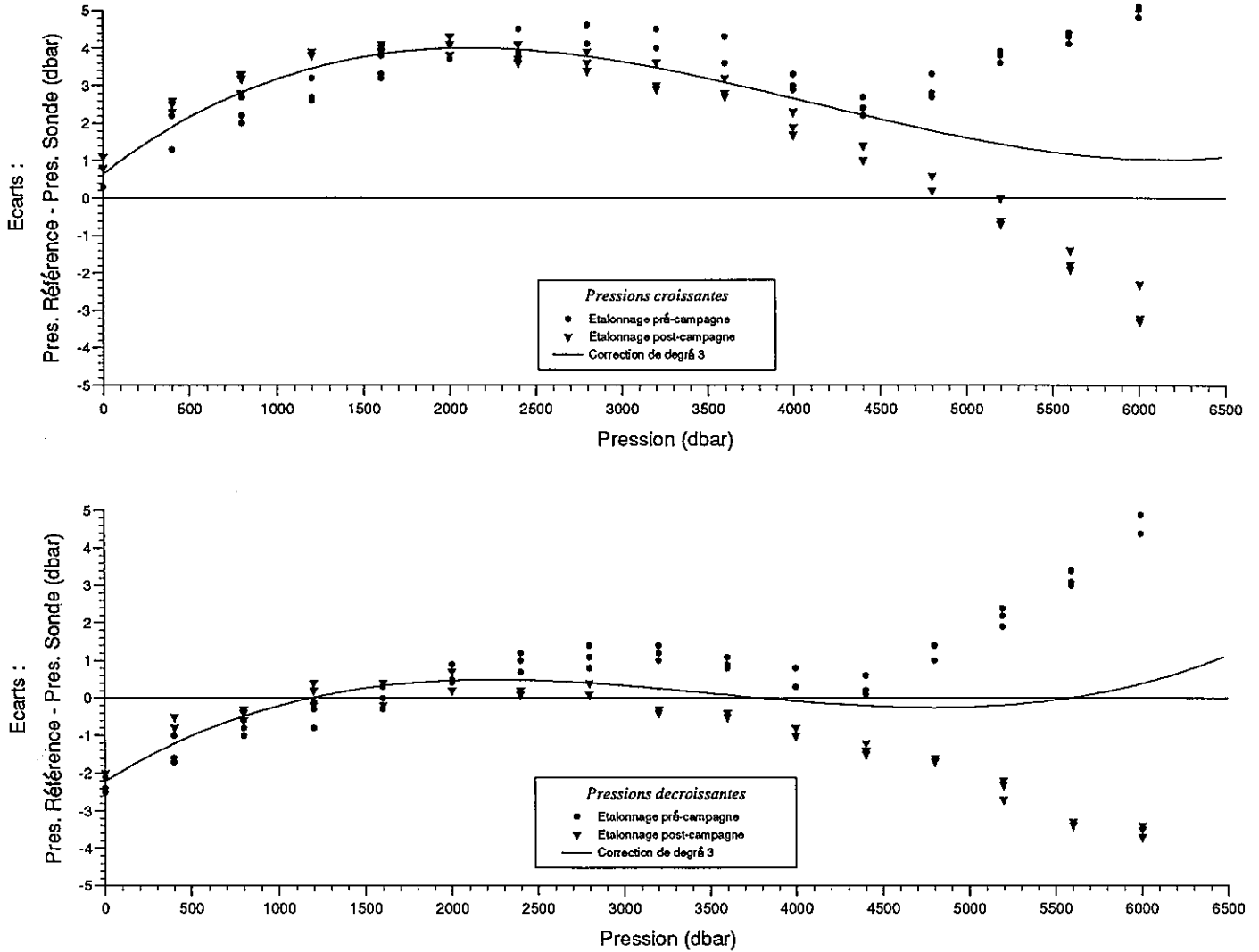


Figure 1 : Etalonnage du capteur de pression

Distribution des écarts avant (●) et après (▼) la campagne entre la pression référence et la pression indiquée par le capteur en laboratoire, tous les 400 dbars. La température expérimentale adoptée est proche de celle d'un profil moyen obtenu au cours de la campagne ROMANCHE 2. Le polynôme de degré 3 qui passe au mieux par les écarts est tracé en trait plein.

La pression associée aux prélèvements effectués lors de la montée a été corrigée suivant les mêmes principes.

1.3 Contrôles de la mesure de pression

Des contrôles systématiques ont été effectués à chaque station pour vérifier le comportement du capteur :

- dans l'air avant mise à l'eau : les valeurs relevées sont comprises entre -1.0 et -2.0 dbars,
- au fond en fin de profil descente, pour 20 stations, la profondeur déduite de la mesure de pression du capteur est inférieure à la longueur de câble immergé de 4 à 7 mètres,
- le dernier niveau observé en surface à la fin du profil monté varie en général entre 3 et 5 dbars.

Ces observations indiquent que l'indication du capteur est stable pendant toute la campagne.

En outre, 8 pressiomètres montés sur les bouteilles de prélèvement ont été retournés au niveau de la fermeture des bouteilles. Les écarts obtenus entre la lecture des pressiomètres et l'indication du capteur au niveau du prélèvement sont présentés sur la figure 2. La correction de l'étalonnage du pressiomètre combinée à la correction ultérieure du capteur de pression donnent des écarts entre les deux observations qui sont du même ordre de grandeur que ceux observés à ROMANCHE I (3 dbars). On estimera donc que la pression est connue avec une incertitude inférieure à 3 dbars.

2 ETALONNAGE DE LA TEMPERATURE

2.1 Etalonnages en laboratoire

L'étalonnage a été réalisé au laboratoire avant et après la campagne suivant la nouvelle définition EIT90 en 7 ou 8 points répartis entre 0 et 30°C. Les résultats obtenus sont présentés à la figure 3 sous forme d'écarts entre la température référence et la température indiquée par la sonde : on observe une très bonne stabilité du capteur entre ces deux étalonnages. Un polynôme de degré 2 suffit à corriger la température indiquée par la sonde.

2.2 Vérifications pendant la campagne

Au cours de chaque remontée, 7 thermomètres étaient renversés entre 5400 et 1500 mètres à une température comprise entre 1.1 et 4.1°C. Les écarts entre la lecture de ces instruments et la température indiquée par la sonde sont regroupés sur la figure 4.

Ecart entre la lecture des pressiomètres SIS
et l'indication du capteur de pression Neil-Brown

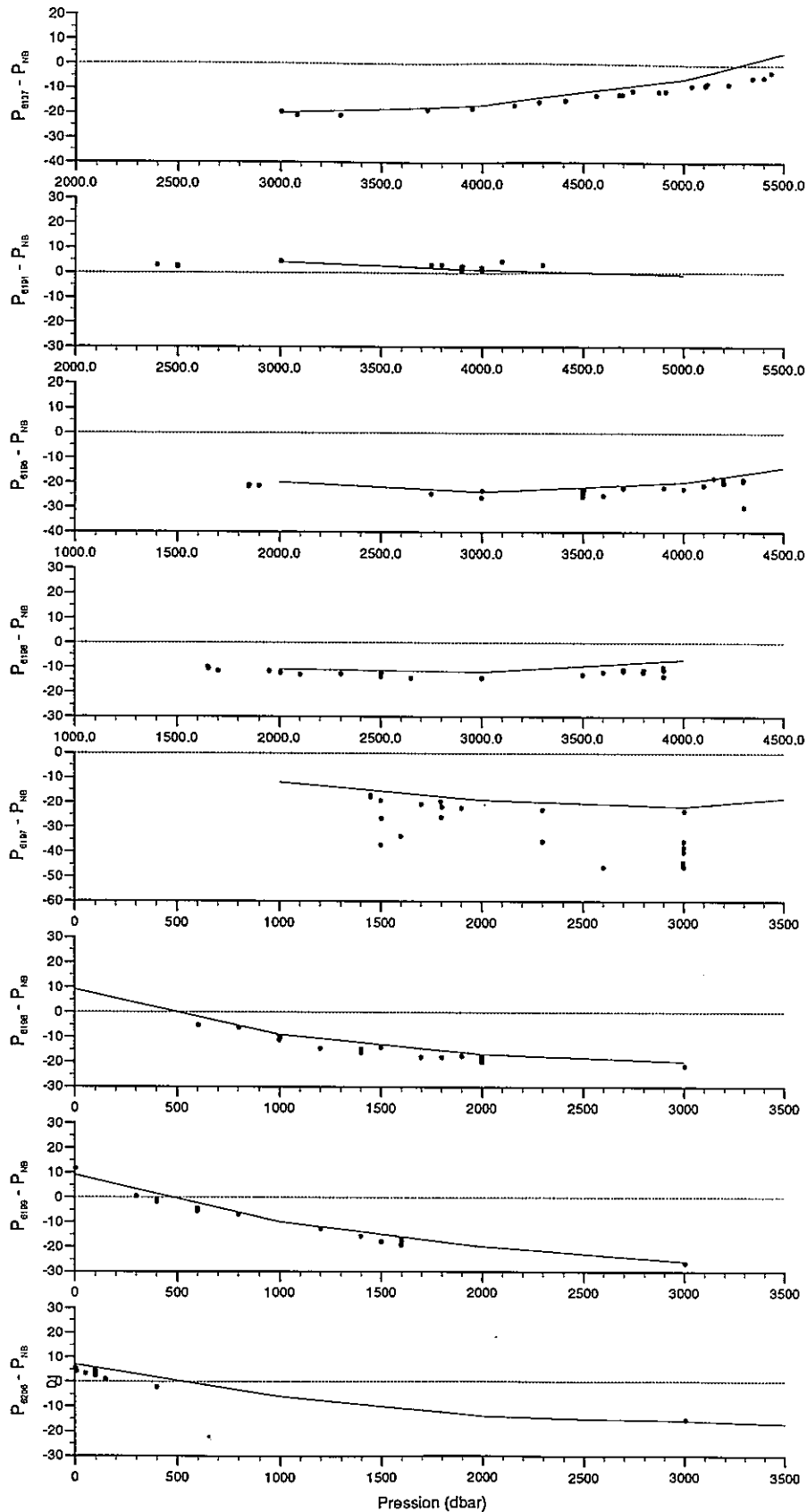


Figure 2 : Ecart entre la lecture des pressiomètres et l'indication brute du capteur de pression en fonction de la pression de renversement. Les segments de droite représentent la correction d'étalonnage à apporter à la lecture du pressiomètre effectué en laboratoire. La dispersion des points autour des segments provient de l'incertitude à l'affichage du pressiomètre (2 dbars), de l'incertitude liée à sa calibration et du fait que la pression sonde n'a pas été corrigée. A noter des problèmes d'affichage sur le 6197.

Campagne ROMANCHE2

Etalonnage du capteur de température en laboratoire

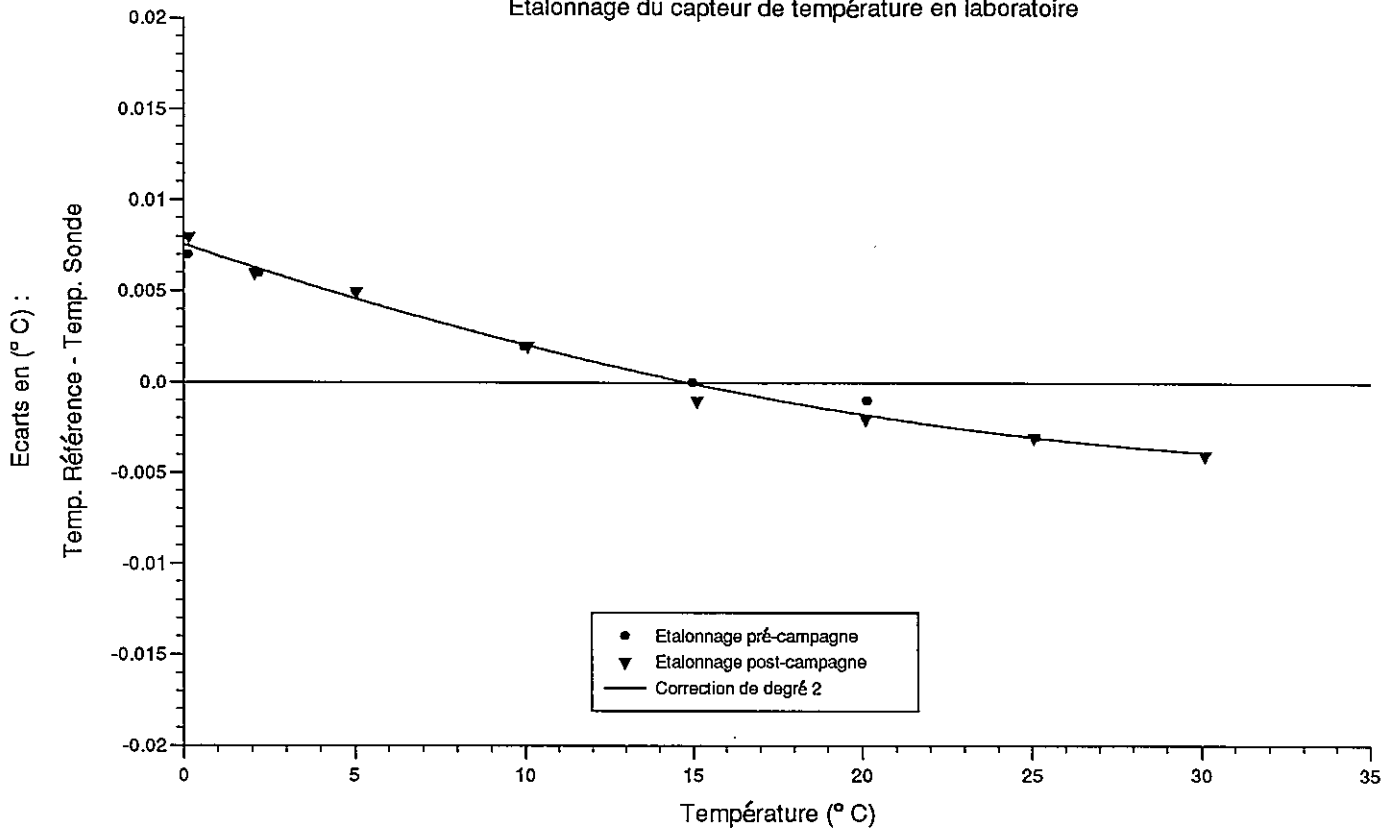


Figure 3 : Ecart entre la température référence et la température sonde pour l'étalonnage pré (●) et post (▼) campagne. La courbe de degré 2 qui corrige ces écarts est représentée en trait plein.

Ecart entre la lecture des thermomètres SIS
et l'indication du capteur de température Neil-Brown
($1.1 < T < 4.1$)

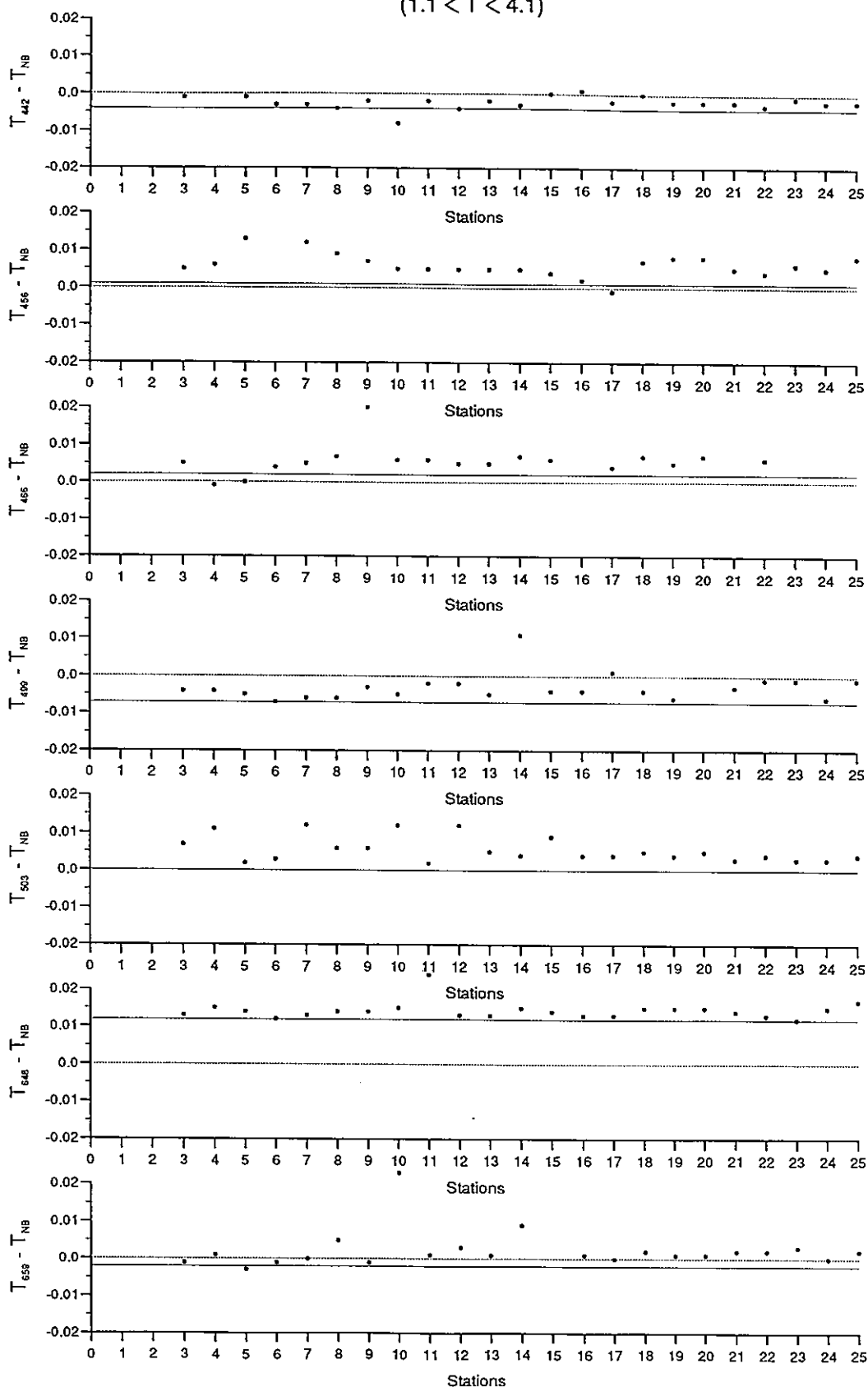


Figure 4 : Ecart (.) au fil des stations entre la lecture des thermomètres SIS et l'indication brute du capteur de température Neil-Brown. Le trait continu indique la correction à apporter à ces écarts (cumul de l'étalonnage SIS et Neil-Brown): seul l'étalonnage pré-campagne des thermomètres a été considéré.

Après correction des deux observations, il apparaît que, en général, lorsque le thermomètre fonctionne normalement, elles diffèrent d'une valeur inférieure à 0.003°C.

3 CALIBRATION DE LA CONDUCTIVITE

La conductivité de la sonde est comparée et recalée sur les échantillons recueillis pendant la campagne : de 16 à 32 par station prélevés sur les bouteilles fermées entre 5400 dbars et la surface. Ces échantillons ont été analysés à l'aide d'un salinomètre PORTASAL dont la température du bain est stabilisée à 21°C. La standardisation de l'appareil était faite avec des ampoules d'eau normale du lot P120 du 6.4.92 ($K_{15} = 0.99985$).

La comparaison de la conductivité sonde (CO_S), au niveau de chaque prélèvement, avec la conductivité de l'échantillon (CO_H) déduite de la salinité, a mis en évidence une évolution sensible du capteur après la station 10. On considèrera donc pour la calibration les stations de 0 à 10 puis celles de 11 à 25. Un calcul réalisé séparément sur chacune des deux parties, permet de déterminer les coefficients de recalage de la conductivité de la sonde. Le tableau ci-dessous précise les résultats obtenus :

	Stations 0 à 10	Stations 11 à 25	Résultat global
Nombre d'échantillons analysés	175	284	459
dont retenus par le processus de calcul	158 (90.3 %)	273 (96.1 %)	431 (93.9%)
Déviat ion standard	0.0040	0.0041	
Ecart maximum accepté $\Delta C CO_H - CO_S $	0.0112	0.115	
Coefficients de recalage { C1	0.999280	0.999463	
" " { C0	+0.0377	+0.0287	

La distribution des écarts ΔC qui subsistent après ce recalage est présentée sur les figures 5 et 6 : la répartition est correcte pour l'ensemble de la campagne et quel que soit le niveau du prélèvement. Les histogrammes de la figure 7 montrent que la répartition des écarts dans chaque classe est acceptable.

L'ensemble des diagrammes θ -S obtenus sur les profils de la campagne ROMANCHE I avait permis d'établir une relation linéaire entre la salinité et la température potentielle de la forme :

ROMANCHE 2

Tracés des écarts en Conductivité
sur la totalité des échantillons validés

Station 0 à 25

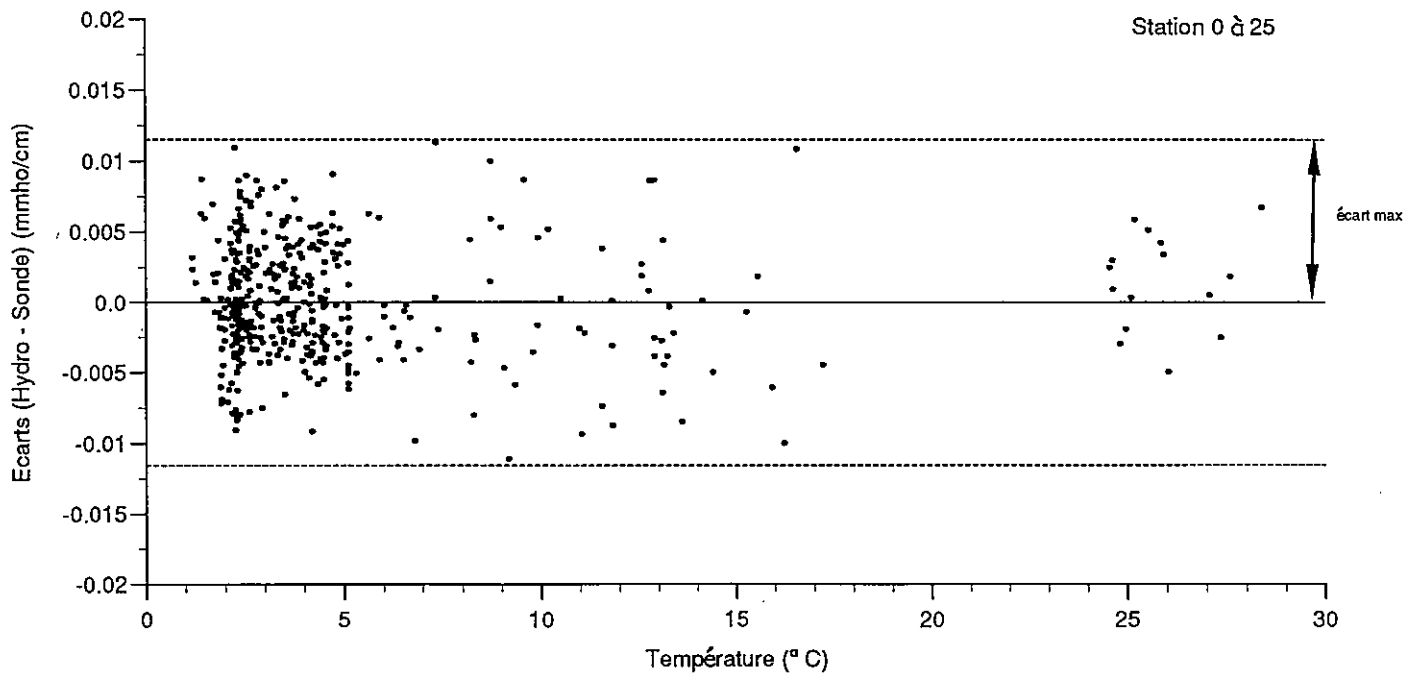
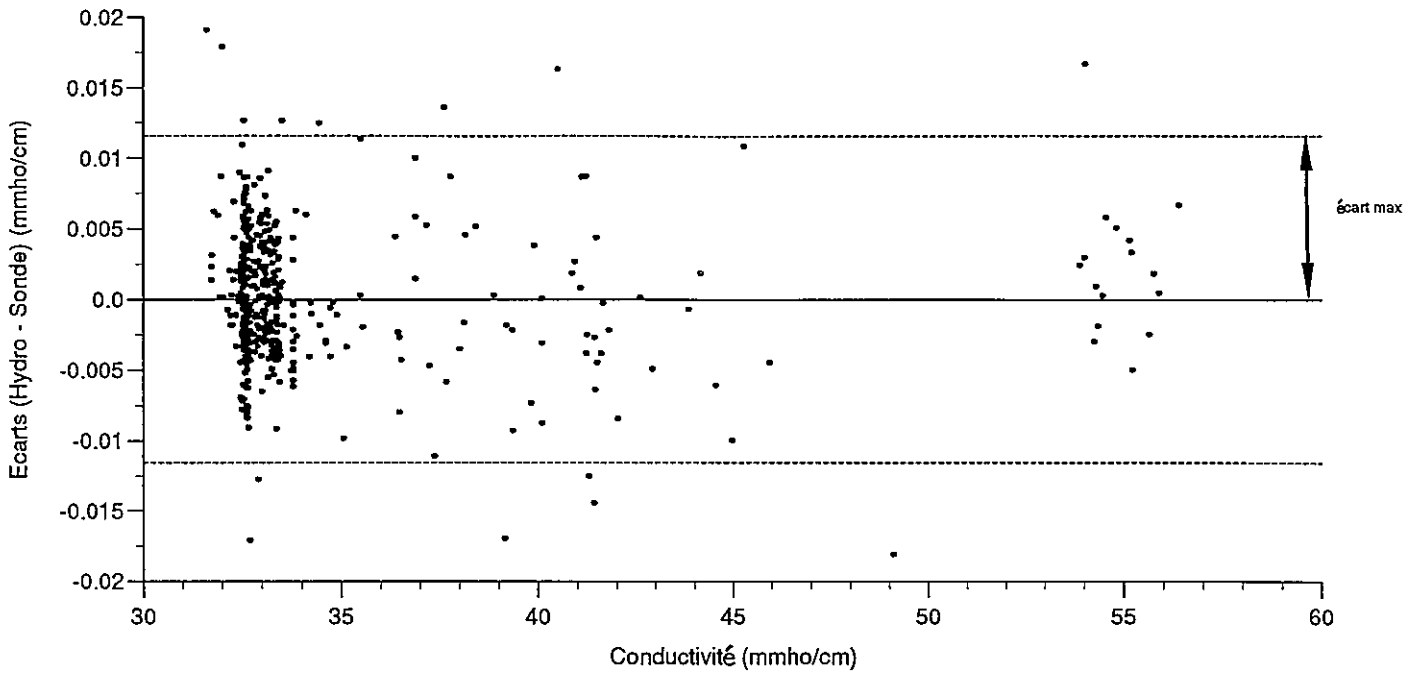


Figure 5 : Ecart entre la conductivité de l'échantillon et la conductivité sonde :
a) en fonction de la conductivité mesurée
b) en fonction de la température in situ au niveau du prélèvement

ROMANCHE 2

Tracés des écarts en Conductivité
sur la totalité des échantillons validés

Station 0 à 25

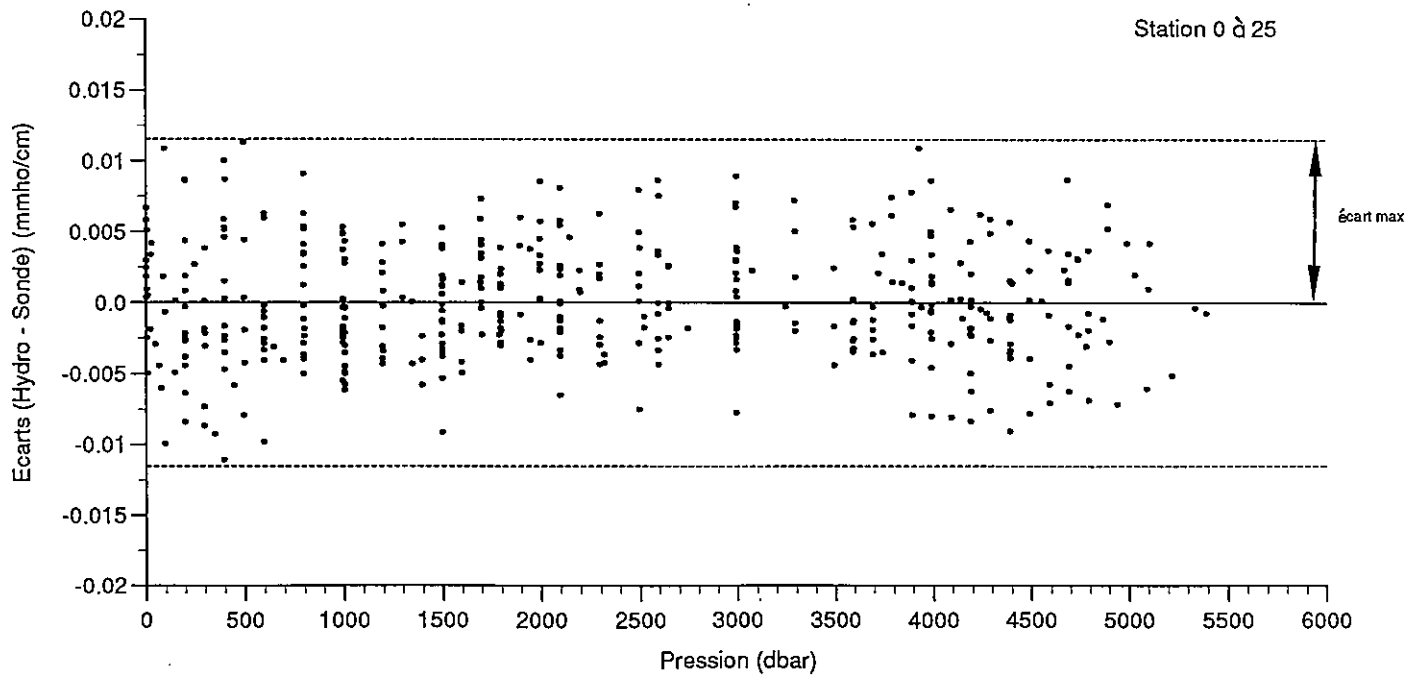
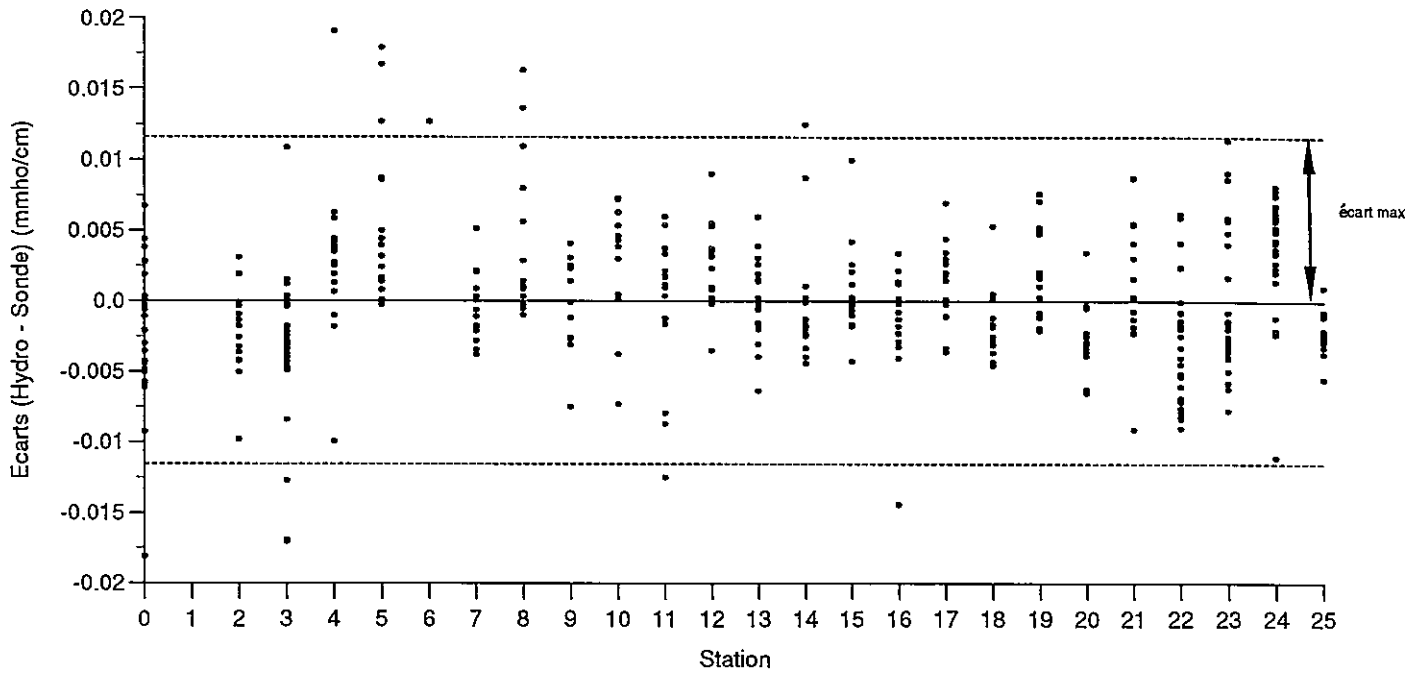


Figure 6 : Ecart entre la conductivité de l'échantillon et la conductivité sonde :

- a) en fonction de la station dont provient le prélèvement
- b) en fonction de la pression au niveau du prélèvement

ROMANCHE 2

Répartition des écarts en Conductivité (Hydro - Sonde) pour les profils descende

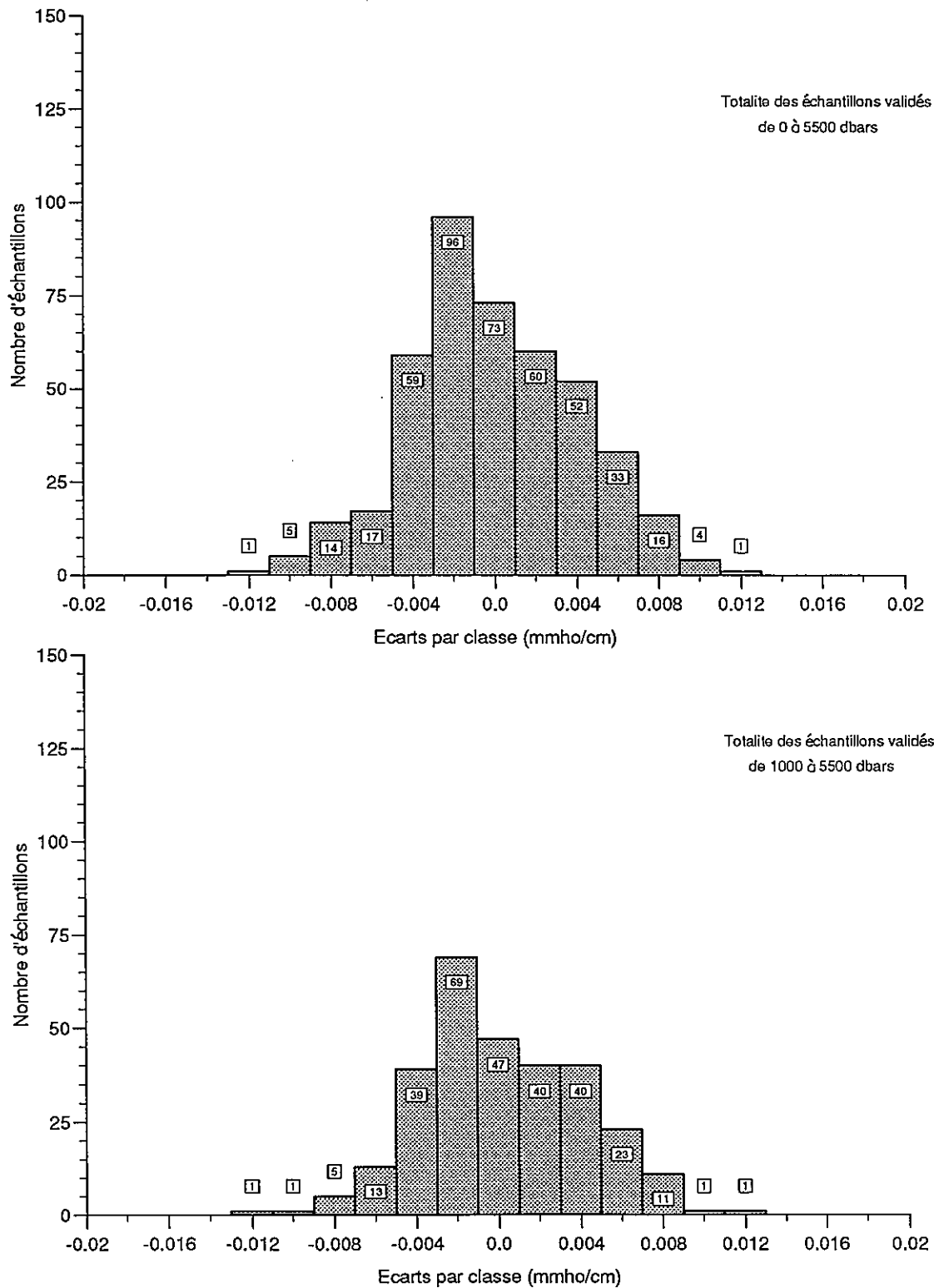


Figure 7 : Répartition des écarts en conductivité (échantillon - sonde) par classe de 0.002 mmho/cm (le nombre d'échantillons dans chaque classe est indiqué) :

- a) totalité des échantillons validés
- b) échantillons validés entre 1000 et 5500 dbars

$$S = 34.681 + 0.106 \theta$$

Cette relation permettait de déduire la salinité de la température potentielle avec une erreur inférieure à 0.003 PSU. La figure 8 présente les diagrammes θ -S des 26 stations de la campagne ROMANCHE II : ils se répartissent rigoureusement le long de la droite qui matérialise la relation précédente avec une même barre d'erreur. Ceci montre que les différentes corrections apportées à la pression, à la température et à la conductivité aboutissent à des mesures de qualité comparable à celles de ROMANCHE I.

On peut donc estimer que la salinité est connue avec une incertitude inférieure à 0.003 PSU.

4 CALIBRATION DES PROFILS D'OXYGENE DISSOUS

Un dosage d'oxygène dissous par voie chimique est effectué sur les échantillons recueillis pendant la campagne. Ce dosage est réalisé par la méthode de Winkler conformément aux instructions WOCE (1991).

Un capteur Beckman mesure deux paramètres sur les profils de la sonde :

- OC : courant oxygène proportionnel à la pression partielle d'oxygène dissous au niveau de la mesure,
- OT : température de l'électrolyte dans le capteur.

Le profil d'oxygène dissous est obtenu par calcul en utilisant la formule :

$$OXYC = soc \cdot OC \cdot OXSAT \cdot e^{oxtc (oxc1 \cdot T + oxc2 (OT-T) + oxpc \cdot P)}$$

soc, oxpc, oxtc, oxc1, oxc2 : caractéristiques du capteur Beckman

OXSAT oxygène à saturation calculé par la méthode de Benson et Krause (1984).

Pour un ensemble de stations, les profils descente sont recalés sur les valeurs d'oxygène dissous obtenues sur les échantillons. Les caractéristiques du capteur sont ainsi déterminées pour un ensemble de stations.

Une première détermination de ces caractéristiques en utilisant tous les échantillons permet d'étudier le comportement du capteur pendant la campagne. Les résultats obtenus sont présentés à la figure 9 sous forme d'écarts entre la mesure Winkler, la valeur obtenue sur le profil en fonction de la station concernée et de la pression au niveau du prélèvement :

ROMANCHE 2 stations 0 a 25

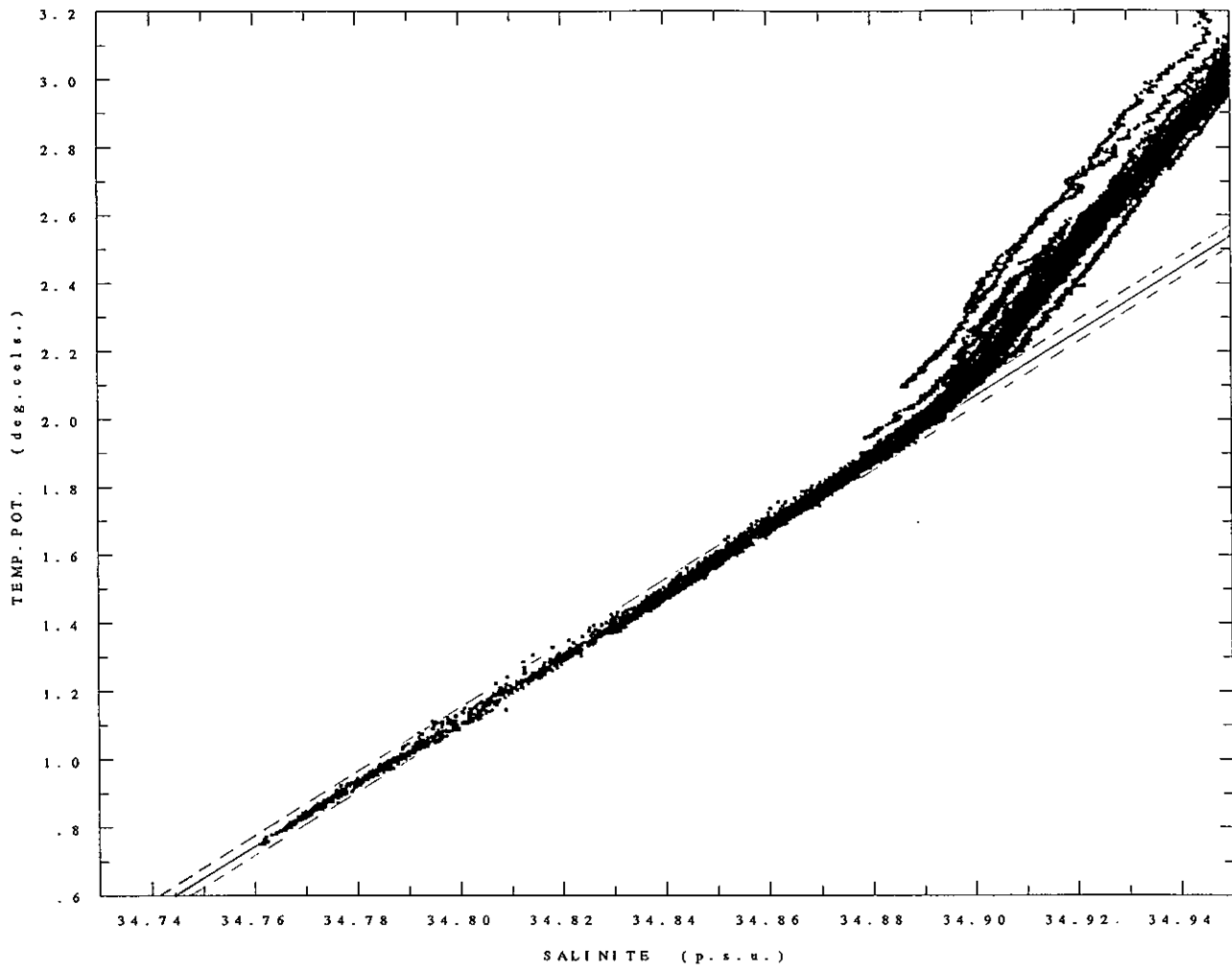


Figure 8 : Ensemble des diagrammes θ/S obtenus sur les 26 profils de la campagne ROMANCHE 2 . La relation θ/S déterminée d'après les mesures de la campagne ROMANCHE 1 est représentée avec les bornes (± 0.003 psu) en pointillés.

ROMANCHE 2

(Tracés des écarts en Oxygène)

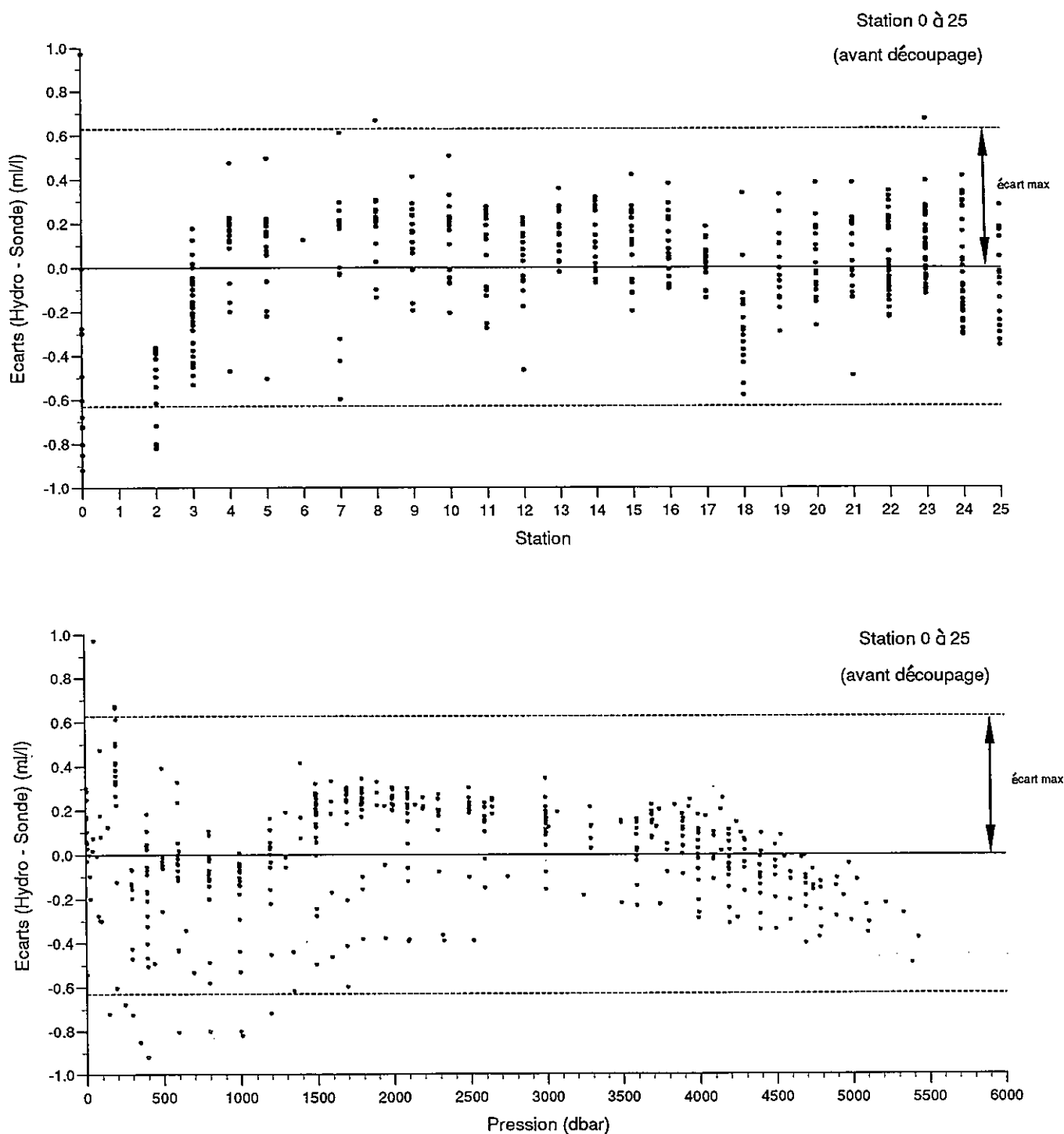


Figure 9 : Ecart entre la teneur en oxygène de l'échantillon et l'indication sonde pour une calibration de l'ensemble des stations 0 à 25 :

- a) station par station
- b) en fonction du niveau de prélèvement

Les lignes pointillées indiquent l'intervalle hors duquel un point est rejeté par le processus de calcul.

- la répartition des écarts sur chaque station montre que la réponse du capteur est évolutive,
- la distribution des écarts suivant le niveau du prélèvement indique que l'effet de pression sur le capteur et probablement de température n'est pas correctement intégré par le modèle utilisé.

Un découpage de la campagne par station ou groupe de stations permet d'améliorer sensiblement les résultats. Après détermination des coefficients suivant ce découpage, la répartition des écarts en fonction de la pression au niveau du prélèvement n'est cependant pas totalement satisfaisante. Les écarts sont réduits en appliquant une correction qui revêt la forme d'un polynôme de degré 5 à la valeur d'oxygène calculé sur les profils en fonction de la pression. Le tableau, ci-dessous, montre les résultats obtenus à l'issue de cette phase qui a permis d'aboutir à une calibration acceptable pour chaque profil de la campagne.

stations ou groupe de stations	nombre de prélèvements considérés	dont retenus par le calcul	déviations standard pour les prélèvements compris entre			coefficients obtenus				
			0-5500	0-1000	1000-5500	soc	oxpc	oxtc	oxcl	oxc2
0-2	32	32	0.294	0.409	0.025	0.0182	0.000472	0.00304	1	-7.696
3	32	32	0.085	0.125	0.052	0.0359	0.000184	-0.0213	1	2.218
4-15	197	193	0.121	0.175	0.066	0.0396	0.000179	-0.0249	1	1.441
16-23	134	133	0.094	0.177	0.065	0.0416	0.000156	-0.0247	1	1.567
18	18	18	0.094	0.144	0.051	0.0341	0.000191	-0.0197	1	1.537
24	48	48	0.090	0.146	0.081	0.0449	0.000134	-0.0293	1	1.924
25	16	16	0.048	0.085	0.042	0.0422	0.000145	-0.0260	1	1.773
total	477	472 (98%)								

Les écarts qui subsistent après recalage définitif de tous les profils sont présentés sur la figure 10 : les profils sont correctement centrés à chaque station quel que soit le niveau du prélèvement. Les histogrammes de distribution des écarts de la figure 11 montrent que les profils sont décalés des valeurs chimiques au maximum de 0,075 ml/l dans 70 % des cas. Ceci prouve que les profils d'oxygène dissous obtenus à partir de la sonde CTD O₂ sont de moins bonne qualité que ceux obtenus lors de ROMANCHE I (écart maximum de 0,03 ml/l pour 60 % des cas). Les mesures Winkler sont cependant de qualité constante.

ROMANCHE 2

(Tracés des écarts en Oxygène)

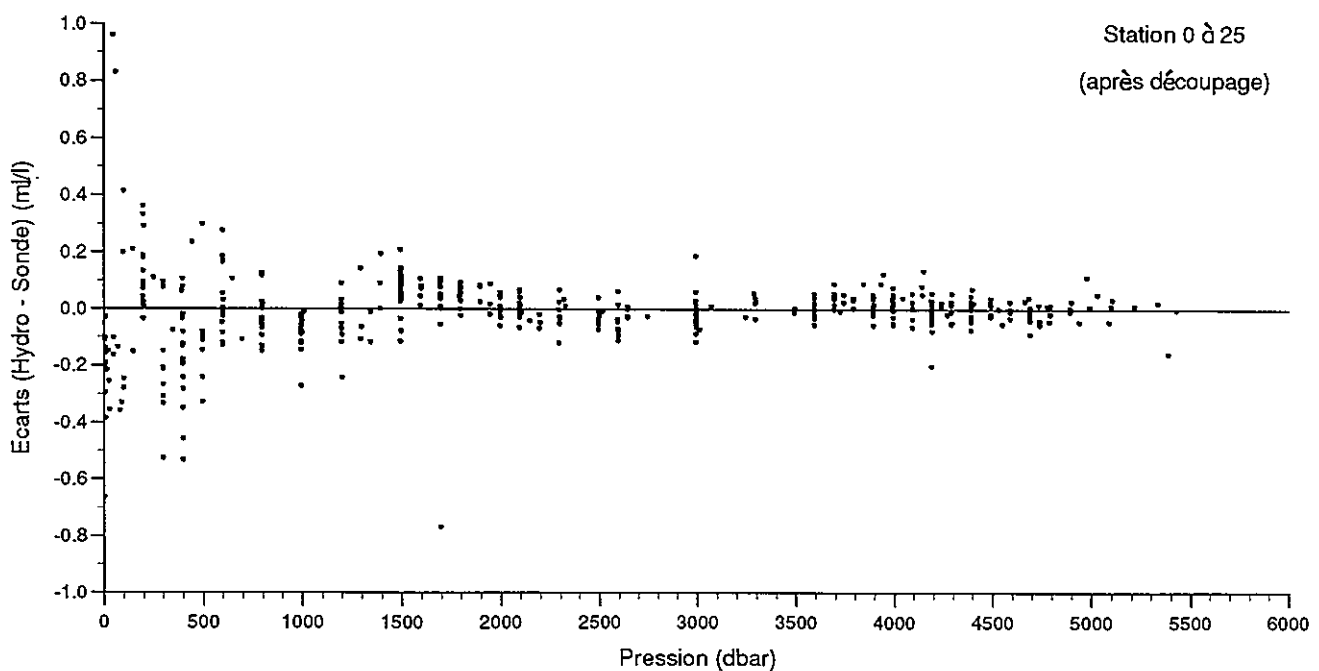
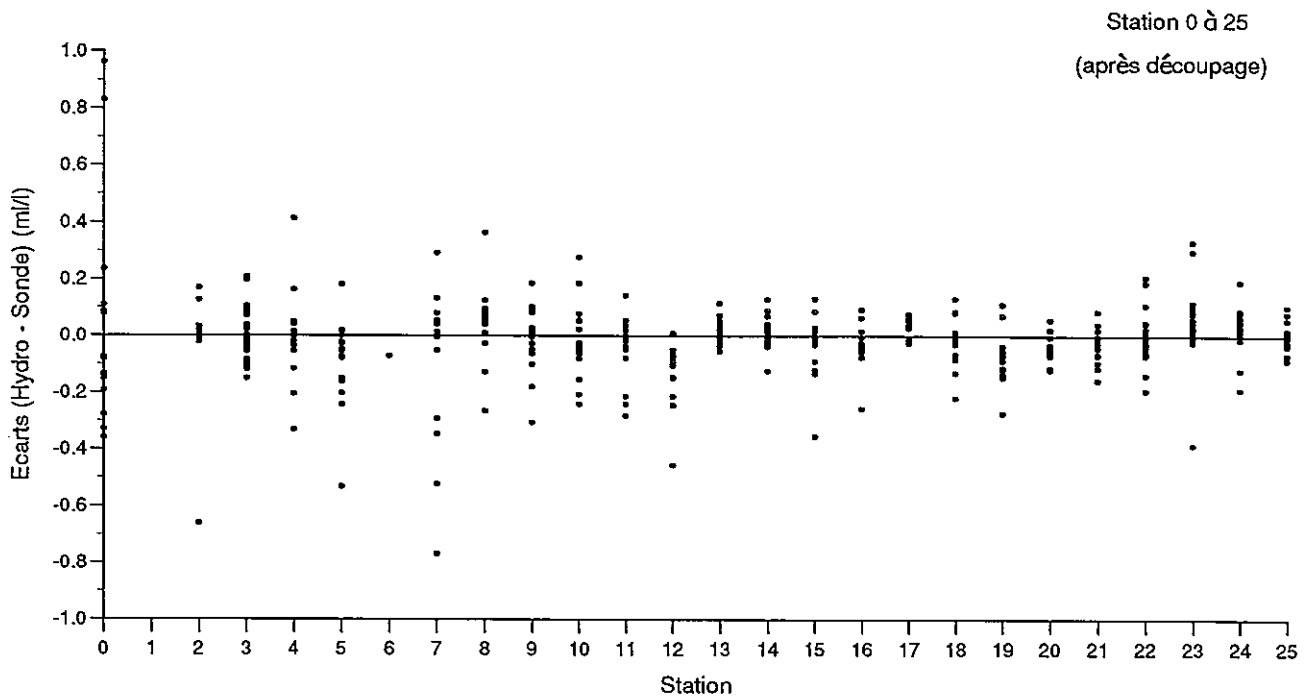


Figure 10 : Idem figure 9 après une calibration effectuée par station ou groupes de station suivi d'une optimisation de la distribution des écarts par une correction avec un polynôme de degré 5.

ROMANCHE 2

Répartition des écarts en Oxygène (Hydro - Sonde)
pour les profils descente

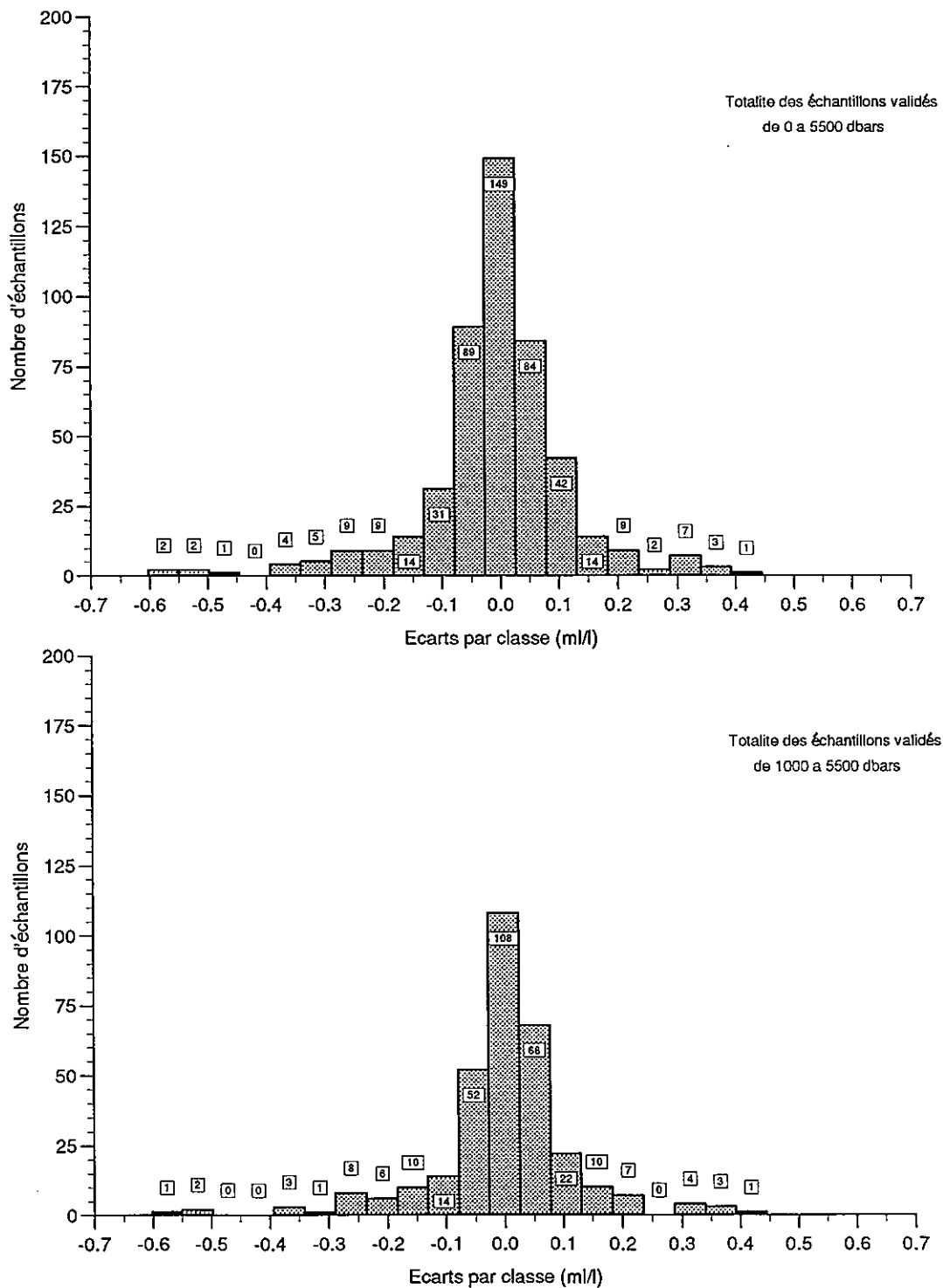


Figure 11 : Répartition des écarts oxygène (hydro - sonde) après calibration en classes de largeur 0.05 ml/l :

- a) totalité des échantillons validés
- b) échantillons validés entre 1000 et 5500 dbars

5 REFERENCES

Benson B.B. and D. Krause, Jr., 1984. The concentration and isotopic fractionation of oxygen dissolved in freshwater and seawater in equilibrium with the atmosphere. *Limnol. Oceanogr.*, 29 (3), 620-632.

Billant A., 1985. Calibration des mesures d'une sonde CTD O₂ Neil Brown. Rapport Scientifique et Technique de l'IFREMER, n° 1.

Campagne ROMANCHE 1. Données CTD O₂, chimie et bathymétrie. Rapport Interne LPO 92-02.

WOCE Operations Manual, 1991. WHP Operations and Methods. WHP Office Report WHPO 91-1. WOCE Report n° 68/91, July 1991.

Mesure des chlorofluorométhanés (CFM ou fréons)

C. Andrié et M.J. Messias

I. Contexte général : les fréons dans le programme Manche

Lors de la campagne Manche1 en Atlantique équatorial (10 août-7 septembre 1991) une exploration de la zone de fracture Manche a été réalisée entre 19°W et 12°W (autour de 0°-0°50N) et de la zone de fracture Chain entre 15°W et 12°W (autour de 1°30S-1°S). La stratégie de la campagne, à bord de l'Atalante, était une reconnaissance de la topographie de chacune des zones et la réalisation de relevés hydrologiques et géochimiques (cf. rapport de campagne Manche1, Mercier et al, 1992).

Des analyses de CFM ont été effectuées par M.J. Messias (LMCE, Saclay, en Thèse au LODYC) et L. Memery (LODYC). Elles ont montré la présence de 2 noyaux associés à l'eau profonde Nord Atlantique : l'un centré vers 1650 m correspondant à une masse d'eau originaire de la mer du Labrador (UDNAW ou *upper deep north Atlantic water*), l'autre centré vers 4000 m et originaire de la Mer de Norvège et du Groënland (LDNAW ou *lower deep north Atlantic water*). La stratégie d'échantillonnage et la limite de détection de la méthode n'avaient pas permis l'identification de l'eau Antarctique de fond (AABW).

Compte-tenu de la programmation des campagnes Manche 2 et Cither 1 à bord de l'Atalante il a été prévu que la chaîne d'analyse des CFM de l'ORSTOM (LODYC) serait mise en place dès Manche 2 pour assurer une continuité dans les mesures de CFM. Cet aspect logistique est un atout essentiel dans l'acquisition des données : le suivi du matériel de prélèvement (bouteilles de prélèvement et leurs accessoires, seringues...), de l'environnement du navire et de la chaîne d'analyse elle-même sont en effet des éléments essentiels à l'obtention de données CFM de qualité dans un domaine où les conditions de contamination doivent être parfaitement contrôlées.

II- Stratégie d'échantillonnage :

L'objectif principal de la campagne était la mise à l'eau de 8 mouillages profonds de courantométrie. Il a été décidé d'y inclure un programme d'hydrologie afin de compléter le jeu de données de Cither, de suivre l'eau Antarctique de fond et de l'eau profonde Nord Atlantique.

Les données acquises lors de la campagne Manche1 ont permis de focaliser la stratégie d'échantillonnage lors de Manche 2 suivant 2 axes prioritaires :

- recentrer les niveaux de prélèvements de façon plus resserrée autour des 2 noyaux UNADW et LNADW ;
- répartir une vingtaine de stations afin d'assurer une couverture à plus grande échelle que la zone de fracture Manche proprement dite : en plus des stations effectuées à la proximité des mouillages, une radiale méridienne a été réalisée entre 5°N et 3°S (11 stations) et une radiale zonale entre 14°W et 5°W (19 stations).

Pendant la période d'échantillonnage "serré" nous avons choisi 20 niveaux de prélèvements par stations entre le fond et 1000 m afin d'assurer au mieux la couverture de l'eau profonde et d'analyser des doublés sur les niveaux d'intérêt majeur.

La chaîne d'analyse a fonctionné 24h sur 24h pendant la moitié de la campagne.

III- Déroulement des opérations à bord :

III-1- Préparation des bouteilles de prélèvement :

Après la campagne Romanche 1 il avait été demandé que les bouteilles soient stockées à l'air libre afin de limiter tout risque de contamination à l'intérieur de bâtiments à atmosphère non contrôlée au-niveau de la teneur en fréons. Au moment de la mise en caisses du matériel, A. Billant (IFREMER) nous avait indiqué une apparente décomposition des joints toriques ayant provoqué des dépôts importants sur les portées de joints et parfois le corps des bouteilles lui-même. Une commande de joints neufs avait été faite par ses soins juste avant le départ.

Dès l'installation à bord les bouteilles, bouchons et ressorts ont été démontés et lavés au détergent (Decon) puis à l'alcool et les joints détériorés éliminés ; le remontage a été fait avec des joints toriques neufs pré-étuvés sous vide à 60°C, à bord.

Ce protocole s'est avéré totalement satisfaisant, aucune contamination importante liée aux bouteilles n'étant constatée.

Le protocole de stockage à envisager par la suite sera sans doute un démontage des capuchons, ressorts et joints avant stockage à l'extérieur pour minimiser le travail de nettoyage lié à la décomposition des joints en place.

III-2- Installation du laboratoire :

La chaîne d'analyse a été installée dans le laboratoire de servitude humide A, qui avait déjà été utilisé lors de Romanche 1.

Pour minimiser le plus possible les risques de contamination des seringues pendant leur transport depuis leur lieu de stockage (bassines à circulation d'eau de mer sur la coursive tribord) jusqu'au lieu d'analyse, différents prélèvements d'air ont été réalisés dans des espaces plus proches de la coursive tribord de récupération de la rosette (laboratoire humide, laboratoire de préparation adjacent et laboratoire d'électronique) : le risque entrevu par la présence de groupes frigorifiques (non en fonctionnement) dans le laboratoire de préparation s'est avéré possible (teneur en F11 deux fois plus élevée que dans le laboratoire de servitude humide).

Des analyses régulières de la teneur du laboratoire n'ont pas révélé de pollution liée à la recharge annoncée d'un groupe de climatisation à bord.

Un suivi régulier de la teneur atmosphérique a été effectué par pompage au-travers d'un tube de Dekabon dont l'entrée était fixée en tête du mât avant et relié à un compresseur spécifique (clapets métalliques) placé au-dessus du laboratoire.

III-3- Stations tests :

Des contraintes de suivi du niveau de contamination des bouteilles de prélèvements ("blancs"), particulièrement draconiennes en ce qui concerne les CFM, ont imposé diverses opérations tout au long de la campagne. 4 stations "tests" ont été réalisées :

station 00 : 16 bouteilles fermées à 1000 m (puis profil de 16 bouteilles réparties entre 500 m et la surface).

Cette station a révélé un taux de contamination assez élevé en F11 pour les bouteilles à 1000 m (10 fois plus fort que le niveau moyen en cours de campagne). Ce test a confirmé qu'un rinçage préalable des bouteilles dans une eau profonde pauvre en fréons est indispensable avant tout échantillonnage.

station 02 : 16 bouteilles fermées entre 2500 m et 600 m et 16 bouteilles fermées en surface (pour **reproductibilité en surface**).

Le rinçage s'est avéré encore insuffisant, surtout pour les bouteilles de surface qui n'avaient pas encore été rincées dans l'eau profonde. La reproductibilité de surface est de l'ordre de 5% en

F11 et 2% en F12 : ce résultat médiocre doit être imputé à l'insuffisance de rinçage des bouteilles.

station 06 : 32 bouteilles fermées à 3000 m (évaluation du niveau moyen de contamination des bouteilles et de la **limite de détection** de la méthode).

Les niveaux de "blancs" moyens globaux (0,024 pmol/kg en F12 et 0,02 pmol/kg en F11) sont supérieurs aux "blancs" moyens de l'ensemble de la campagne (de l'ordre de 0,010 pmol/kg en F12 et en F11). Ceci est dû à une contamination rémanente (identifiée par la suite lors de CITHER 1) sur les bouteilles 4, 5 et 6 : en effet ces bouteilles, situées juste au-dessus de la connexion électrique de la bathysonde, sont susceptibles d'être contaminées par un relargage de F12 piégé sur la graisse du connecteur.

Après validation (voir plus loin), et élimination des niveaux 4, 5 et 6, la moyenne et l'écart type du calcul statistique des "blancs" en F12 est nettement réduit ($0,017 \pm 0,007$ pmol/kg).

station 26 : 32 bouteilles fermées à 3000 m (évaluation du taux de contamination moyen des bouteilles et de la **limite de détection**) ; cette dernière palanquée était indispensable pour une vérification de l'état de non-contamination de bouteilles changées après le test de la station 06 (bouteilles endommagées lors de chocs de la rosette en fin de stations 07 et 16).

Cette station test a permis de déterminer les niveaux de contamination moyens en fin de campagne et la limite de détection (écart type sur la moyenne) : $0,007 \pm 0,003$ pmol/kg en F12 et $0,010 \pm 0,007$ pmol/kg en F11.

Les résultats relatifs à ces stations tests sont reportés Table 1.

IV - Principe de la mesure :

La méthode consiste à piéger puis séparer les composés gazeux que sont les fréons dissous dans l'eau de mer : une ligne de piégeage-séparation est utilisée en amont d'un système de chromatographie en phase gazeuse. La méthode est similaire à celle décrite par Bullister and Weiss (1988).

IV-1 : Calibration des données :

Le gaz standard utilisé comme étalon secondaire est de l'air comprimé AIR LIQUIDE, de teneurs 327,12 ppt en F11 et 597,85 ppt en F12 et calibré par rapport au standard primaire de la SIO dans l'échelle SIO 1986, . La teneur du standard a été déterminée en début et en fin de campagne : l'évolution (0,2 % en F11 et 0,5 % en F12) est restée inférieure à la précision de la mesure.

Pour les échantillons profonds (prélèvements en-dessous de 1000 m) les teneurs en fréons 11 et 12 ont été calibrées par rapport à une droite d'étalonnage. Pour les échantillons de surface, un polynôme en x^2 ajusté sur 6 niveaux de calibration a été utilisé.

IV-2 : Validation par le rapport F11/F12 :

Après calibration, les données ont été traitées profil par profil en comparant les profils F11 et F12. L'étude de la corrélation F11-F12 a permis d'éliminer certaines données correspondant à des contaminations ponctuelles en F11 ou F12.

IV-3 : Retrait des "blancs" par stations :

Compte-tenu de la courte durée de la campagne et d'une sensible évolution des "blancs" stations entre stations 6 et 26, il a été choisi de déterminer les niveaux de contamination moyens par station : ceux-ci ont été évalué en calculant les moyennes des teneurs en F12 et F11 mesurées au niveaux 1000 m et entre 2300 m et 3600 m en général, et 2600-

4100 m après les seuils, c'est à dire dans les zones supposées être dépourvues de fréons dans l'eau de mer. Les valeurs calculées sont donc supposées être le niveau de contamination moyen des bouteilles de prélèvement, pour chaque station (Table 1) : ce niveau de contamination varie entre 0,006 et 0,013 pmol/kg en F12 et 0,008 et 0,019 pmol/kg en F11. Toutes les concentrations en F12 et F11 sont recalculées en retranchant la valeur de ces "blancs", station par station. La figure 1 indique les résultats obtenus suivant le type de retraitement utilisé : par rapport au profil brut de la figure 1a, c'est le type de correction 1b qui a été retenu.

Ce sont ces données retraitées qui sont indiquées comme concentrations en fréons (en pmol/kg) dans le fichier final.

V - Résultats :

V. 1 : Teneurs atmosphériques :

Elles ont été évaluées à partir de mesures quotidiennes d'échantillons d'air pompé à l'avant du navire.

Les échantillons correspondant à des prises directes sur le compresseur se sont avérés être inexploitable (adsorption de F12 et F11 sur le desséchant). Seules les mesures effectuées à partir de prélèvements par seringues ont été utilisées.

Les moyennes obtenues sont de $515,3 \pm 4,4$ ppt pour F12 et $275,3 \pm 4,7$ ppt pour F11 sur l'ensemble de la campagne.

V. 2 : Concentrations de l'eau de mer de surface :

Elles sont exprimées sous forme des écarts à la saturation c.à.d. des écarts, en pourcentage, entre les concentrations mesurées et les valeurs théoriques attendues de l'équilibre de solubilité (dépendantes de la température et de la salinité, Warner and Weiss, 1985).

Les écarts sont -13% à 0% en F12 et de -10% à +4% en F11 ce qui est en accord avec les sous-saturations attendues en zone équatoriale.

V.3 : Concentrations des eaux profondes - Limite de détection :

Dans le cadre de cette étude des teneurs extrêmement faibles ont pu être déterminées grâce à une limite de détection adaptée aux mesures de bas niveau : on retiendra celle calculée à partir de la station test 26 (Table 1) : **0,003 pmol/kg en F12 et 0,007 pmol/kg en F11.**

Les 2 jeux de données Romanche 1 et Romanche 2 sont tout à fait comparables et complémentaires et ils sont exploités dans un cadre commun.

Références :

J. Bullister and R. F. Weiss, Determination of CCL3F and CCL2F2 in seawater and air. *Deep-Sea Res.*, 35 (5), 839-853, 1988.

M.J. Warner and R. Weiss, Solubilities of chlorofluorocarbons 11 and 12 in water and seawater, *Deep-Sea Res.*, 32, 12, 1485-1497, 1985.

station	date en jour	blc F12	blc F11	sigma F12	sigma F11	n F12	n F11
0	1,000	0,012	0,090	0,008	0,150	12,000	12,000
2	2,350	0,006	0,016	0,003	0,004	4,000	4,000
3	3,150	0,008	0,015	0,005	0,003	6,000	6,000
4	3,920	0,009	0,017	0,003	0,009	4,000	4,000
5	4,210	0,008	0,011	0,005	0,003	4,000	4,000
6	5,500	0,024	0,020	0,016	0,009	32,000	21,000
7	6,210	0,008	0,014	0,002	0,004	6,000	6,000
8	7,050	0,009	0,014	0,002	0,004	4,000	5,000
9	7,420	0,012	0,016	0,003	0,007	6,000	6,000
10	7,750	0,011	0,013	0,006	0,003	6,000	4,000
11	8,300	0,010	0,017	0,004	0,006	6,000	4,000
12	8,670	0,010	0,014	0,005	0,004	8,000	6,000
13	9,540	0,013	0,019	0,002	0,007	6,000	6,000
14	9,750	0,010	0,017	0,002	0,002	5,000	5,000
15	9,960	0,007	0,011	0,002	0,002	6,000	6,000
16	10,210	0,005	0,013	0,003	0,005	5,000	6,000
17	10,460	0,005	0,014	0,002	0,002	4,000	4,000
18	10,960	0,007	0,011	0,002	0,002	10,000	10,000
19	11,250	0,008	0,013	0,002	0,002	9,000	9,000
20	11,580	0,010	0,015	0,002	0,002	10,000	10,000
21	11,800	0,010	0,014	0,004	0,005	10,000	10,000
22	11,960	0,011	0,012	0,003	0,003	9,000	9,000
23	12,420	0,010	0,012	0,002	0,003	9,000	9,000
24	13,420	0,006	0,012	0,002	0,002	9,000	9,000
25	14,335	0,006	0,008	0,002	0,002	9,000	9,000
26	14,540	0,007	0,010	0,003	0,007	32,000	32,000

Table 1 : Niveaux de contamination moyens ("blancs" moyens) et écart-types, exprimés en pmol/kg, pour les échantillons supposés "sans fréons", pour chaque station. Les stations 06 et 26 correspondent à des stations-tests pour lesquelles toutes les bouteilles ont été fermées à 3000m. L'écart type obtenu sur la moyenne à la station 26 constitue la limite de détection de la méthode pour F11 et pour F12.

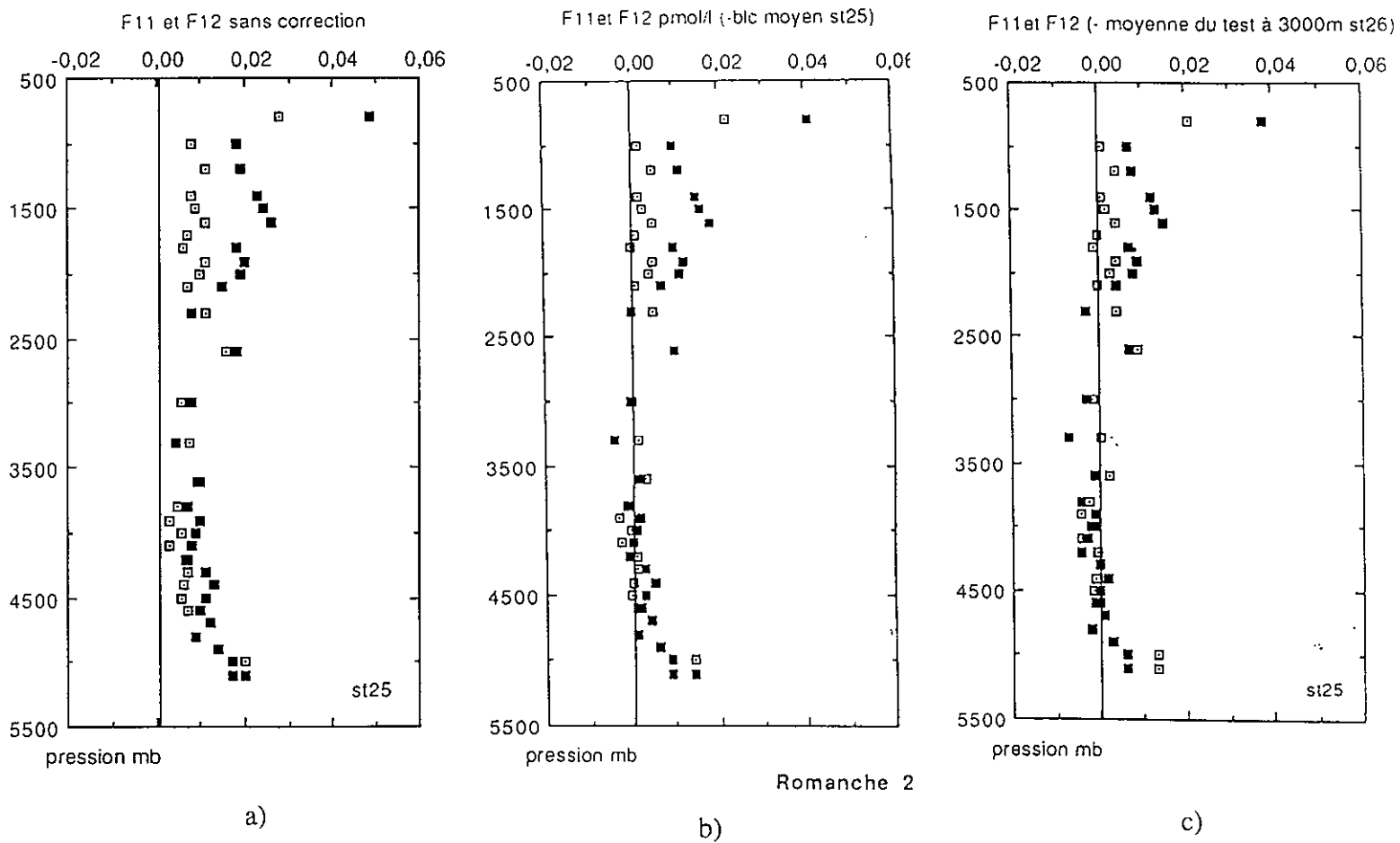
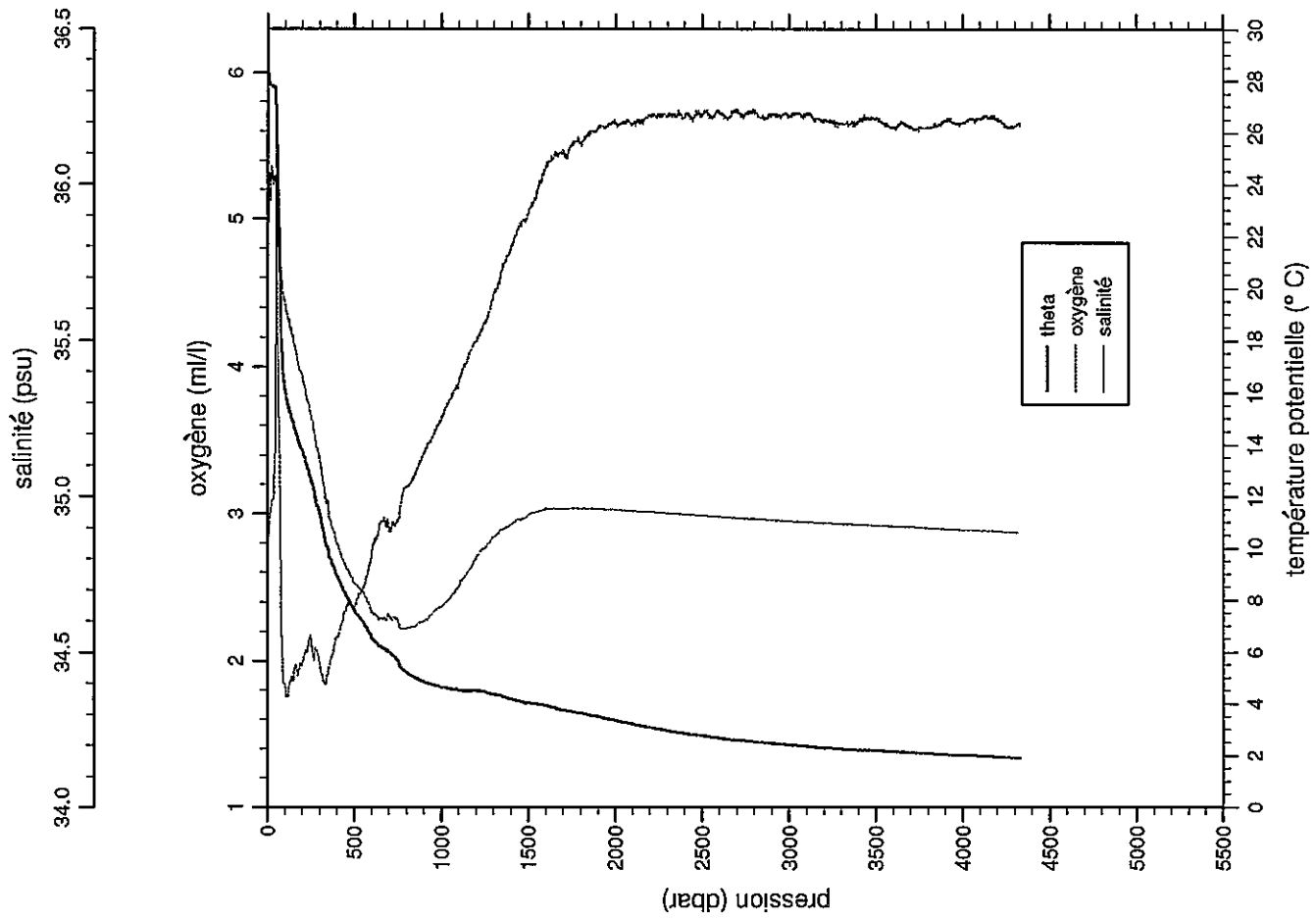


Figure 1 : Exemple de retraitement des données F11 et F12 pour la station 25 :
 a) profils "bruts" (carré noir F11, carré blanc F12) , sans correction ;
 b) profils F11 et F12 corrigés du blanc moyen par station (sation 25) ;
 c) profils F11 et F12 corrigés du blanc moyen de la station-test 26.

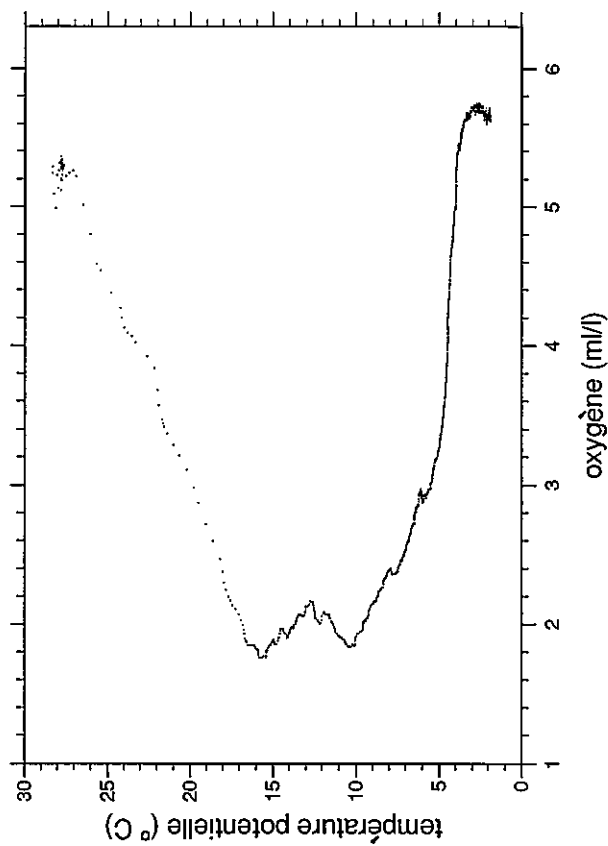
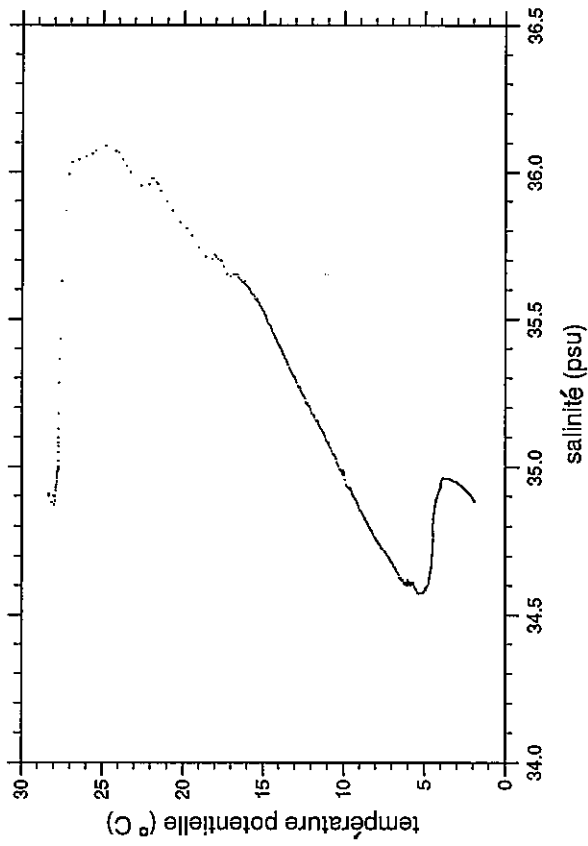
Données CTDO₂

Station : 1 Campagne : ROMANCHE2
 Date : 15-11-92 Navire : L'ATALANTE
 Profondeur: 4991 m Organisme : IFREMER
 Position : N 5 0.12
 W 15 53.86

PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	28.063	34.902	5.23	28.063	2650.0	2.827	34.931	5.69	2.615
2.0	28.347	34.904	5.29	28.346	2700.0	2.805	34.930	5.74	2.589
3.0	28.340	34.911	5.24	28.340	2750.0	2.779	34.929	5.72	2.559
4.0	28.286	34.902	5.09	28.285	2800.0	2.745	34.927	5.73	2.520
5.0	28.158	34.881	4.99	28.157	2850.0	2.721	34.925	5.69	2.492
6.0	28.014	34.871	5.13	28.013	2900.0	2.697	34.924	5.71	2.463
7.0	27.966	34.876	5.26	27.964	2950.0	2.672	34.922	5.70	2.434
8.0	27.949	34.885	5.31	27.947	3000.0	2.644	34.920	5.70	2.401
9.0	27.927	34.901	5.31	27.925	3050.0	2.619	34.918	5.72	2.371
10.0	27.913	34.921	5.31	27.911	3100.0	2.597	34.917	5.73	2.345
20.0	27.822	34.975	5.31	27.818	3150.0	2.572	34.915	5.68	2.315
30.0	27.763	34.993	5.23	27.755	3200.0	2.552	34.914	5.68	2.290
40.0	27.753	35.127	5.28	27.744	3250.0	2.535	34.912	5.66	2.269
50.0	26.083	36.053	4.80	26.071	3300.0	2.517	34.911	5.66	2.245
100.0	16.038	35.612	1.83	16.022	3350.0	2.509	34.911	5.65	2.232
150.0	14.708	35.487	1.88	14.686	3400.0	2.495	34.909	5.68	2.214
200.0	13.748	35.378	1.99	13.720	3450.0	2.484	34.908	5.69	2.197
250.0	12.615	35.250	2.16	12.581	3500.0	2.473	34.907	5.69	2.182
300.0	11.334	35.117	1.98	11.296	3550.0	2.463	34.905	5.65	2.166
350.0	9.918	34.940	1.93	9.877	3600.0	2.450	34.904	5.63	2.148
400.0	8.964	34.850	2.16	8.921	3650.0	2.437	34.903	5.65	2.130
450.0	8.272	34.776	2.33	8.225	3700.0	2.421	34.902	5.63	2.109
500.0	7.650	34.722	2.37	7.600	3750.0	2.410	34.900	5.62	2.092
550.0	7.231	34.692	2.49	7.177	3800.0	2.394	34.898	5.62	2.071
600.0	6.562	34.626	2.72	6.506	3850.0	2.374	34.895	5.65	2.046
650.0	6.258	34.608	2.94	6.199	3900.0	2.361	34.895	5.67	2.028
700.0	6.089	34.618	2.89	6.026	3950.0	2.353	34.893	5.67	2.015
750.0	5.721	34.602	2.96	5.655	4000.0	2.342	34.892	5.66	1.999
800.0	5.269	34.575	3.19	5.202	4050.0	2.334	34.890	5.70	1.985
850.0	5.064	34.583	3.28	4.994	4100.0	2.326	34.889	5.68	1.971
900.0	4.905	34.600	3.41	4.831	4150.0	2.317	34.888	5.70	1.957
950.0	4.803	34.623	3.54	4.726	4200.0	2.307	34.887	5.67	1.942
1000.0	4.704	34.645	3.65	4.623	4250.0	2.287	34.884	5.63	1.916
1050.0	4.647	34.673	3.78	4.562	4300.0	2.274	34.882	5.64	1.897
1100.0	4.601	34.711	3.91	4.511	4330.0	2.266	34.882	5.64	1.886
1150.0	4.579	34.756	4.05	4.485					
1200.0	4.607	34.807	4.18	4.509					
1250.0	4.559	34.836	4.30	4.456					
1300.0	4.466	34.869	4.50	4.360					
1350.0	4.394	34.893	4.69	4.283					
1400.0	4.279	34.910	4.82	4.165					
1450.0	4.202	34.925	4.96	4.084					
1500.0	4.147	34.942	5.04	4.025					
1550.0	4.098	34.950	5.20	3.972					
1600.0	4.053	34.960	5.35	3.923					
1650.0	3.979	34.961	5.44	3.845					
1700.0	3.882	34.959	5.47	3.745					
1750.0	3.835	34.961	5.51	3.694					
1800.0	3.781	34.960	5.52	3.636					
1850.0	3.701	34.961	5.58	3.552					
1900.0	3.652	34.960	5.62	3.499					
1950.0	3.564	34.958	5.63	3.408					
2000.0	3.504	34.956	5.66	3.344					
2050.0	3.436	34.955	5.67	3.272					
2100.0	3.376	34.952	5.65	3.208					
2150.0	3.305	34.950	5.67	3.134					
2200.0	3.247	34.950	5.72	3.072					
2250.0	3.190	34.948	5.70	3.011					
2300.0	3.132	34.945	5.70	2.949					
2350.0	3.074	34.944	5.71	2.887					
2400.0	3.028	34.941	5.70	2.837					
2450.0	2.982	34.939	5.69	2.787					
2500.0	2.948	34.938	5.72	2.749					
2550.0	2.907	34.936	5.70	2.704					
2600.0	2.871	34.933	5.72	2.663					

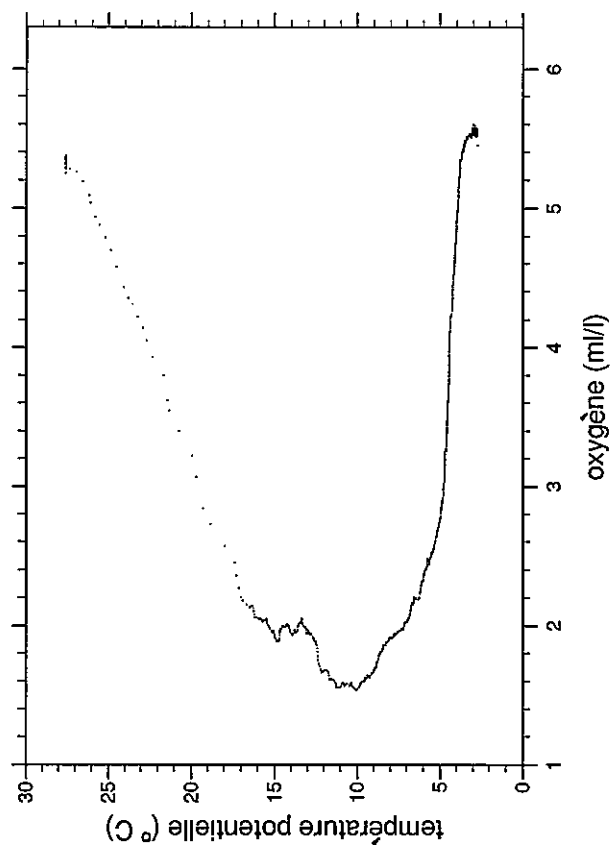
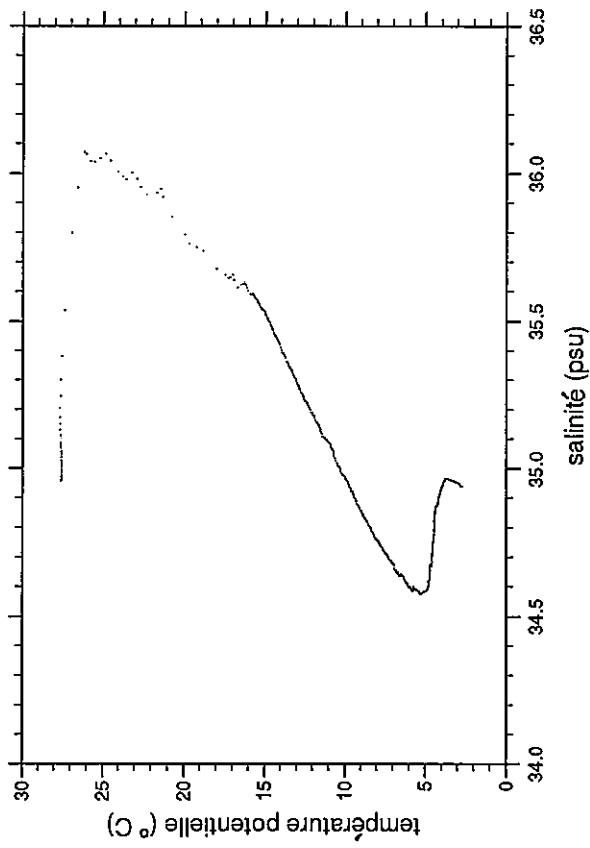
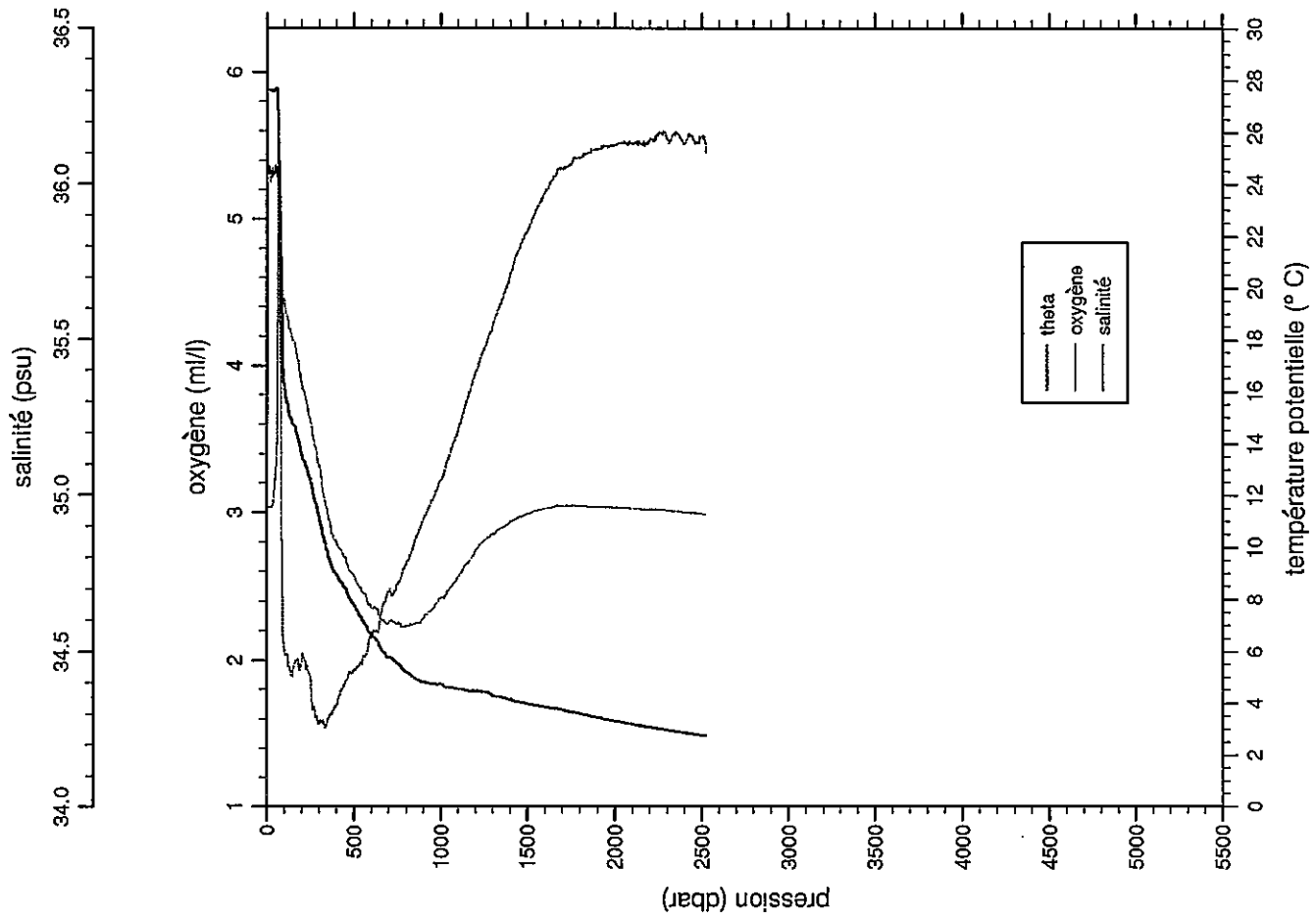


ROMANCHE 2 Station 1



Station : 2 Campagne : ROMANCHE2
 Date : 16-11-92 Navire : L'ATALANTE
 Profondeur: 4991 m Organisme : IFREMER
 Position : N 4 40.39
 W 15 48.50

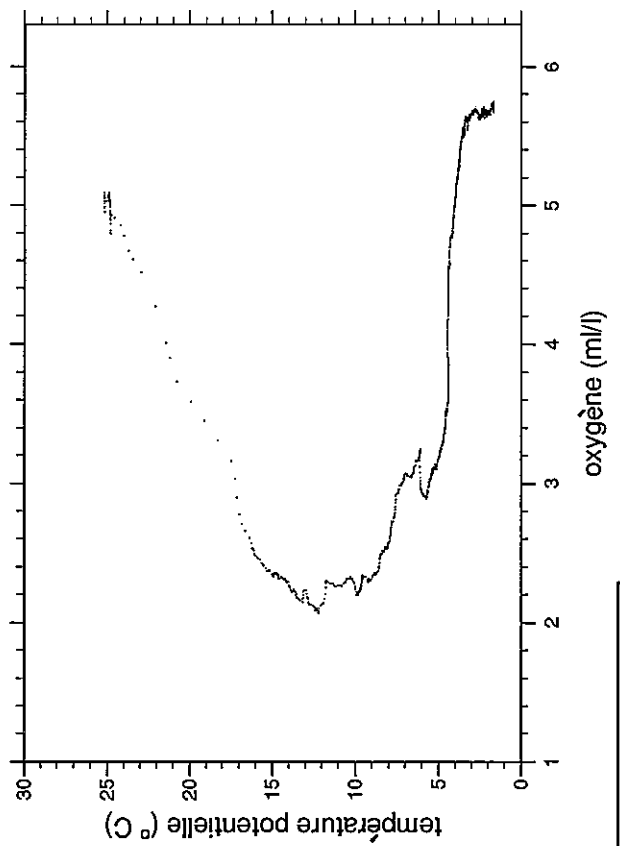
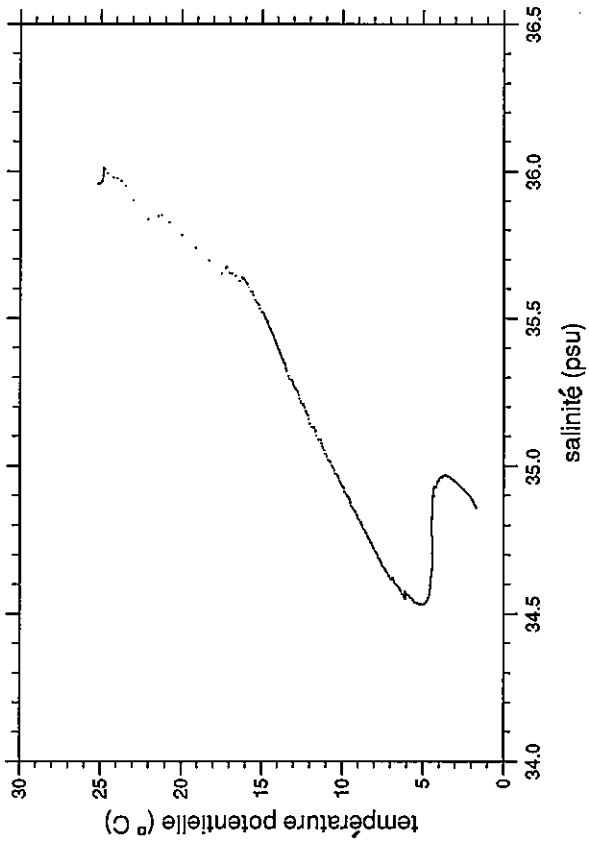
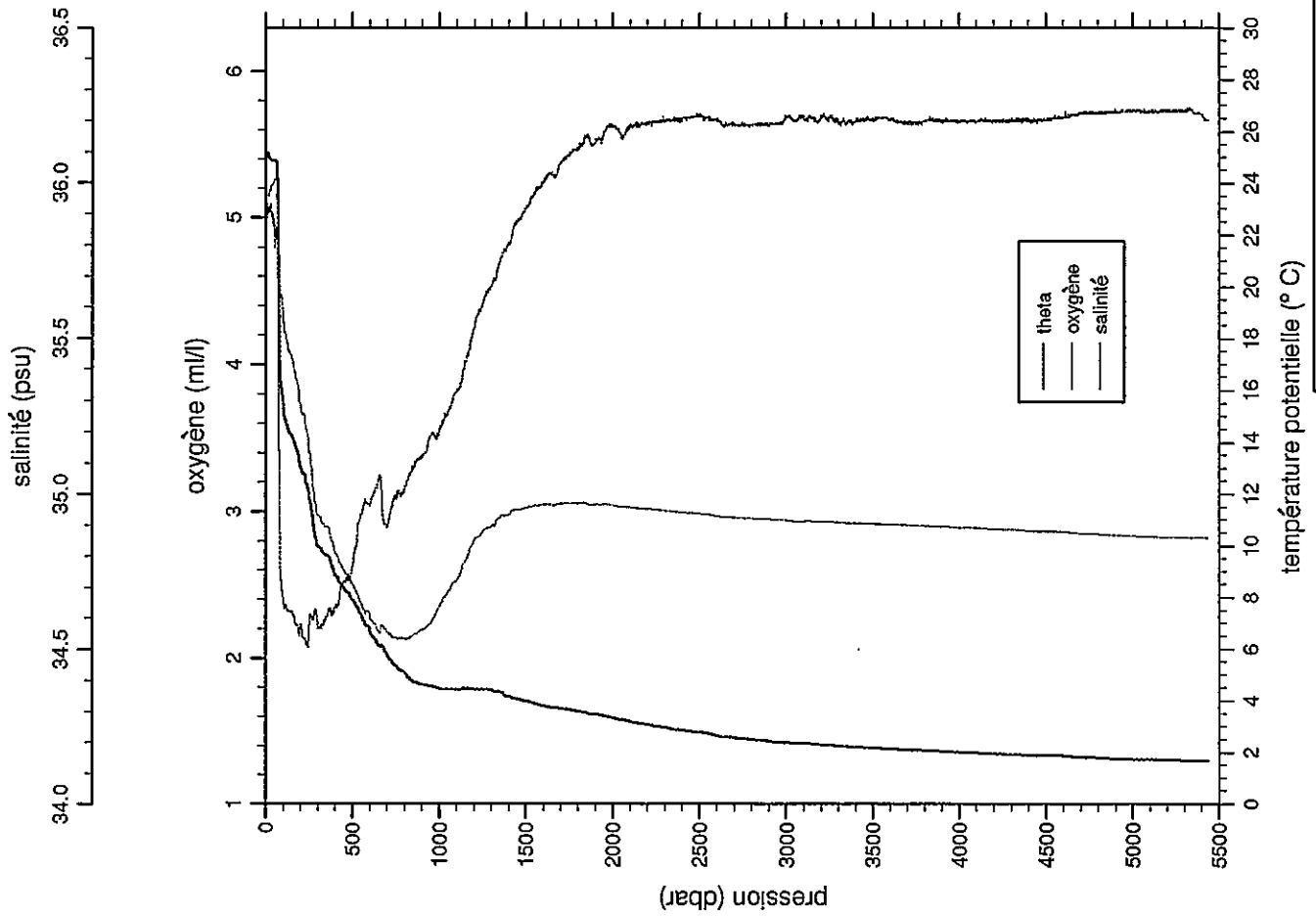
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	27.611	34.959	5.34	27.611
2.0	27.611	34.959	5.34	27.611
3.0	27.607	34.960	5.33	27.607
4.0	27.610	34.960	5.33	27.609
5.0	27.613	34.960	5.35	27.612
6.0	27.614	34.959	5.37	27.613
7.0	27.614	34.959	5.38	27.612
8.0	27.612	34.959	5.36	27.610
9.0	27.611	34.959	5.35	27.609
10.0	27.612	34.959	5.33	27.609
20.0	27.607	34.960	5.29	27.603
30.0	27.586	34.968	5.35	27.579
40.0	27.585	35.013	5.30	27.576
50.0	27.633	35.082	5.32	27.621
100.0	16.183	35.620	2.06	16.167
150.0	14.732	35.498	1.95	14.710
200.0	13.547	35.350	2.01	13.518
250.0	12.534	35.233	1.88	12.500
300.0	11.134	35.092	1.56	11.096
350.0	9.723	34.933	1.60	9.683
400.0	8.962	34.847	1.70	8.918
450.0	8.466	34.800	1.85	8.419
500.0	7.828	34.738	1.92	7.777
550.0	7.219	34.687	2.00	7.166
600.0	6.694	34.640	2.15	6.638
650.0	6.224	34.611	2.27	6.165
700.0	5.813	34.588	2.47	5.752
750.0	5.602	34.592	2.52	5.537
800.0	5.264	34.582	2.66	5.197
850.0	5.035	34.586	2.81	4.965
900.0	4.870	34.604	2.95	4.797
950.0	4.830	34.635	3.08	4.752
1000.0	4.811	34.672	3.22	4.729
1050.0	4.677	34.700	3.39	4.591
1100.0	4.633	34.740	3.56	4.543
1150.0	4.567	34.781	3.76	4.473
1200.0	4.561	34.822	3.95	4.463
1250.0	4.517	34.852	4.12	4.415
1300.0	4.387	34.874	4.28	4.281
1350.0	4.335	34.892	4.45	4.225
1400.0	4.244	34.912	4.62	4.130
1450.0	4.162	34.929	4.79	4.044
1500.0	4.101	34.939	4.93	3.980
1550.0	4.034	34.949	5.06	3.909
1600.0	3.971	34.955	5.18	3.842
1650.0	3.927	34.960	5.29	3.794
1700.0	3.880	34.965	5.34	3.743
1750.0	3.798	34.965	5.38	3.657
1800.0	3.741	34.964	5.42	3.596
1850.0	3.662	34.962	5.45	3.514
1900.0	3.592	34.961	5.47	3.440
1950.0	3.526	34.959	5.50	3.370
2000.0	3.456	34.959	5.51	3.296
2050.0	3.409	34.958	5.52	3.246
2100.0	3.352	34.956	5.52	3.184
2150.0	3.299	34.955	5.52	3.128
2200.0	3.245	34.953	5.54	3.070
2250.0	3.197	34.953	5.58	3.018
2300.0	3.141	34.950	5.55	2.958
2350.0	3.100	34.948	5.58	2.913
2400.0	3.041	34.943	5.51	2.851
2450.0	2.999	34.941	5.55	2.804
2500.0	2.953	34.939	5.56	2.754
2522.0	2.934	34.938	5.45	2.734



ROMANCHE 2 Station 2

Station : 3 Campagne : ROMANCHE2
 Date : 16-11-92 Navire : L'ATALANTE
 Profondeur: 5366 m Organisme : IFREMER
 Position : N 2 0.69
 W 15 6.58

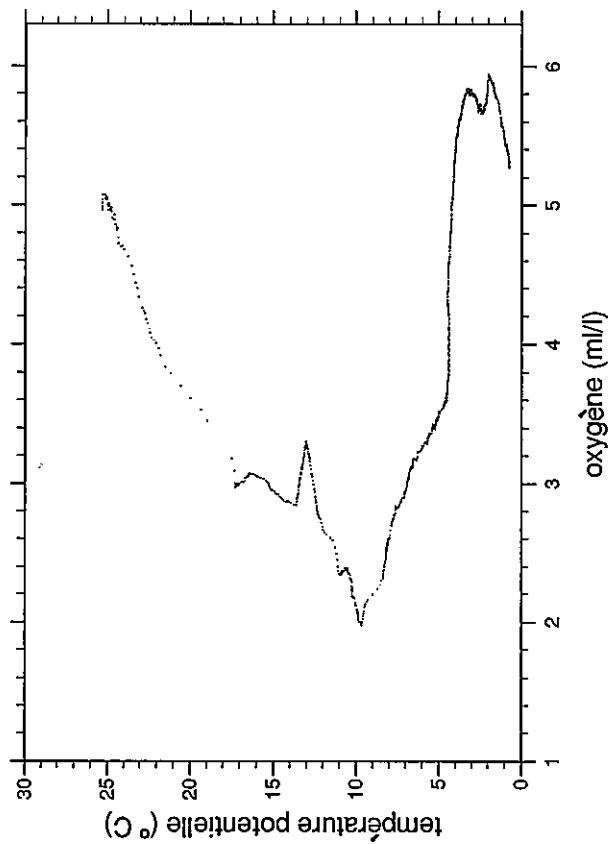
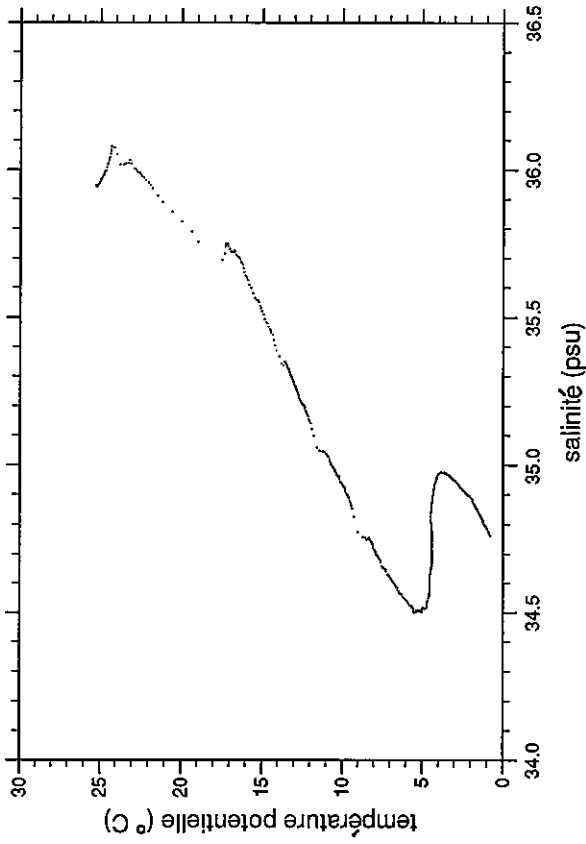
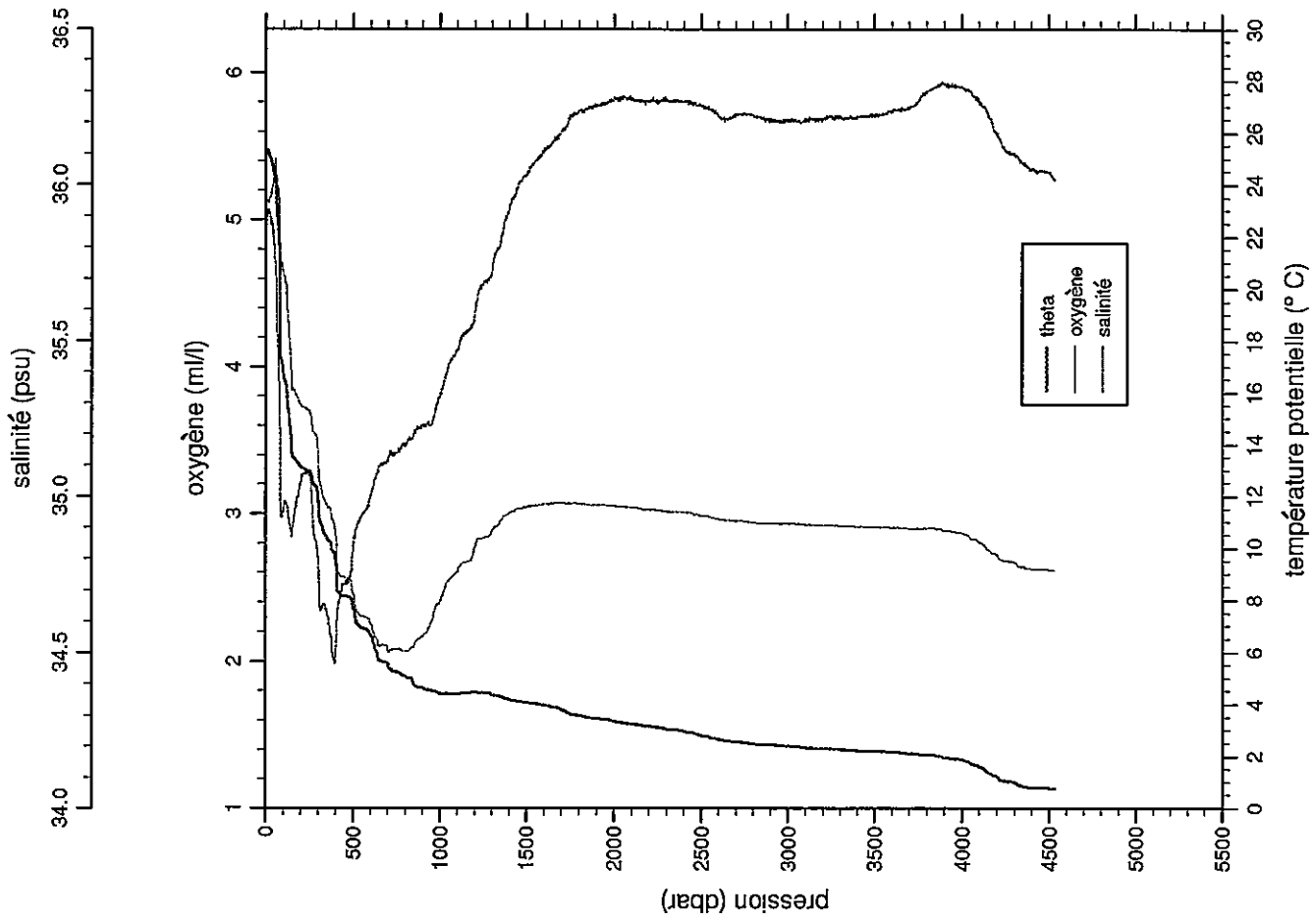
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	25.174	35.959	5.03	25.173	2650.0	2.804	34.926	5.65	2.593
2.0	25.174	35.959	5.03	25.173	2700.0	2.772	34.924	5.64	2.557
3.0	25.187	35.959	4.98	25.186	2750.0	2.747	34.923	5.64	2.527
4.0	25.182	35.959	4.95	25.181	2800.0	2.722	34.922	5.64	2.498
5.0	25.184	35.959	4.99	25.183	2850.0	2.701	34.920	5.65	2.472
6.0	25.190	35.959	5.05	25.189	2900.0	2.657	34.919	5.64	2.424
7.0	25.186	35.959	5.01	25.185	2950.0	2.638	34.917	5.65	2.400
8.0	25.182	35.959	5.01	25.181	3000.0	2.616	34.914	5.70	2.374
9.0	25.178	35.959	5.07	25.176	3050.0	2.603	34.912	5.67	2.356
10.0	25.172	35.958	5.09	25.169	3100.0	2.599	34.912	5.69	2.347
20.0	24.943	35.966	5.03	24.939	3150.0	2.581	34.912	5.69	2.323
30.0	24.883	35.983	5.04	24.877	3200.0	2.551	34.909	5.69	2.289
40.0	24.855	35.996	4.96	24.846	3250.0	2.544	34.909	5.69	2.277
50.0	24.849	36.009	4.95	24.839	3300.0	2.526	34.908	5.66	2.254
100.0	15.424	35.563	2.39	15.408	3350.0	2.501	34.906	5.65	2.225
150.0	14.284	35.440	2.31	14.262	3400.0	2.492	34.906	5.66	2.210
200.0	13.106	35.287	2.23	13.078	3450.0	2.472	34.904	5.68	2.186
250.0	11.863	35.130	2.17	11.831	3500.0	2.458	34.903	5.67	2.167
300.0	9.991	34.929	2.22	9.956	3550.0	2.446	34.902	5.68	2.149
350.0	9.666	34.894	2.29	9.626	3600.0	2.433	34.901	5.67	2.131
400.0	8.902	34.809	2.35	8.858	3650.0	2.429	34.900	5.66	2.122
450.0	8.406	34.755	2.52	8.359	3700.0	2.418	34.899	5.65	2.106
500.0	7.972	34.711	2.61	7.921	3750.0	2.405	34.899	5.65	2.088
550.0	7.380	34.648	2.98	7.326	3800.0	2.390	34.897	5.66	2.068
600.0	6.845	34.609	3.05	6.788	3850.0	2.386	34.897	5.66	2.058
650.0	6.205	34.557	3.21	6.146	3900.0	2.374	34.895	5.67	2.041
700.0	5.816	34.555	2.89	5.755	3950.0	2.372	34.894	5.66	2.033
750.0	5.403	34.535	3.08	5.339	4000.0	2.349	34.892	5.66	2.005
800.0	5.138	34.533	3.16	5.071	4050.0	2.342	34.891	5.67	1.993
850.0	4.814	34.545	3.31	4.745	4100.0	2.336	34.890	5.66	1.981
900.0	4.710	34.562	3.38	4.637	4150.0	2.321	34.888	5.67	1.960
950.0	4.647	34.582	3.52	4.571	4200.0	2.315	34.887	5.66	1.949
1000.0	4.553	34.636	3.56	4.473	4250.0	2.307	34.885	5.65	1.935
1050.0	4.522	34.685	3.68	4.438	4300.0	2.299	34.884	5.66	1.921
1100.0	4.515	34.722	3.83	4.426	4350.0	2.285	34.882	5.66	1.903
1150.0	4.559	34.784	4.01	4.465	4400.0	2.272	34.880	5.68	1.884
1200.0	4.547	34.848	4.24	4.449	4450.0	2.270	34.879	5.65	1.876
1250.0	4.550	34.879	4.43	4.447	4500.0	2.269	34.879	5.67	1.869
1300.0	4.514	34.897	4.54	4.407	4550.0	2.270	34.878	5.69	1.864
1350.0	4.429	34.925	4.72	4.318	4600.0	2.269	34.877	5.69	1.857
1400.0	4.278	34.933	4.83	4.164	4650.0	2.249	34.874	5.70	1.831
1450.0	4.188	34.949	4.98	4.070	4700.0	2.236	34.873	5.73	1.813
1500.0	4.109	34.956	5.07	3.988	4750.0	2.228	34.871	5.73	1.799
1550.0	4.023	34.964	5.17	3.898	4800.0	2.216	34.870	5.72	1.781
1600.0	3.937	34.965	5.25	3.808	4850.0	2.204	34.868	5.72	1.764
1650.0	3.870	34.963	5.29	3.738	4900.0	2.194	34.867	5.74	1.748
1700.0	3.849	34.969	5.38	3.712	4950.0	2.192	34.866	5.73	1.739
1750.0	3.805	34.970	5.43	3.664	5000.0	2.190	34.865	5.73	1.731
1800.0	3.735	34.969	5.48	3.591	5050.0	2.188	34.863	5.74	1.723
1850.0	3.680	34.970	5.56	3.531	5100.0	2.190	34.862	5.73	1.719
1900.0	3.638	34.966	5.53	3.485	5150.0	2.182	34.861	5.73	1.705
1950.0	3.573	34.967	5.59	3.417	5200.0	2.178	34.860	5.73	1.695
2000.0	3.491	34.963	5.63	3.331	5250.0	2.185	34.860	5.73	1.694
2050.0	3.436	34.958	5.57	3.272	5300.0	2.176	34.858	5.74	1.680
2100.0	3.366	34.956	5.63	3.198	5350.0	2.181	34.859	5.72	1.678
2150.0	3.310	34.954	5.63	3.139	5400.0	2.187	34.858	5.71	1.678
2200.0	3.264	34.952	5.64	3.088	5433.0	2.192	34.858	5.67	1.678
2250.0	3.193	34.949	5.65	3.014					
2300.0	3.155	34.947	5.67	2.972					
2350.0	3.091	34.943	5.68	2.904					
2400.0	3.060	34.942	5.68	2.869					
2450.0	3.006	34.939	5.68	2.811					
2500.0	2.992	34.938	5.69	2.793					
2550.0	2.936	34.934	5.68	2.732					
2600.0	2.848	34.929	5.66	2.641					



ROMANCHE 2 Station 3

Station : 4 Campagne : ROMANCHE2
 Date : 17-11-92 Navire : L'ATALANTE
 Profondeur: 4491 m Organisme : IFREMER
 Position : N 0 42.50
 W 14 47.98

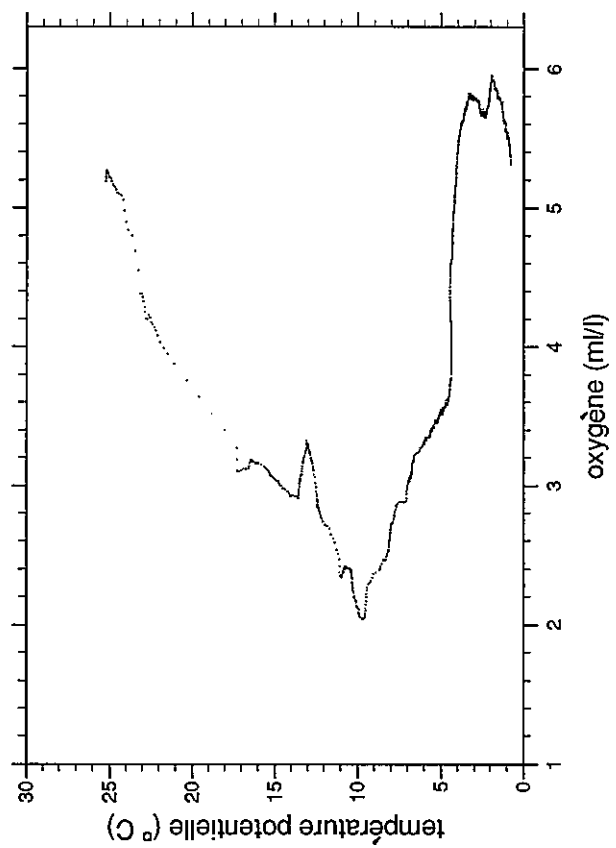
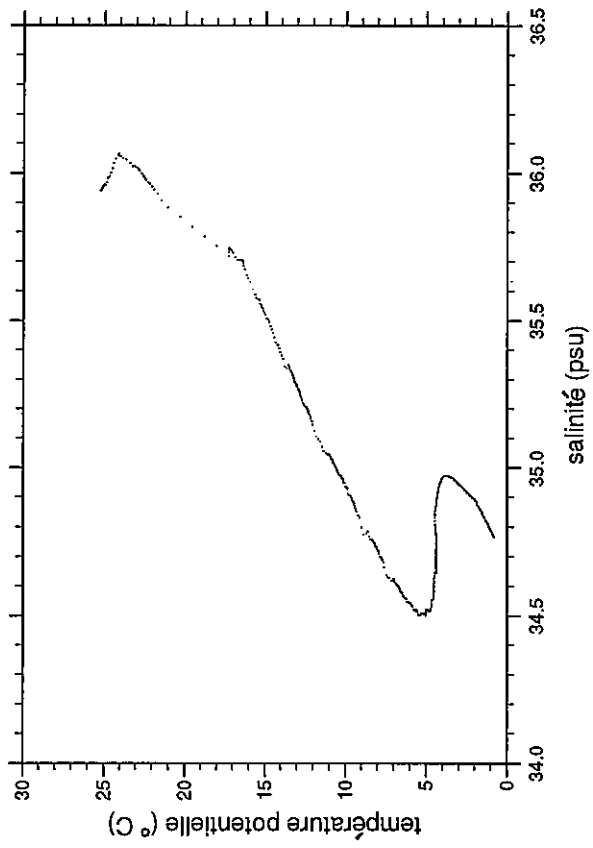
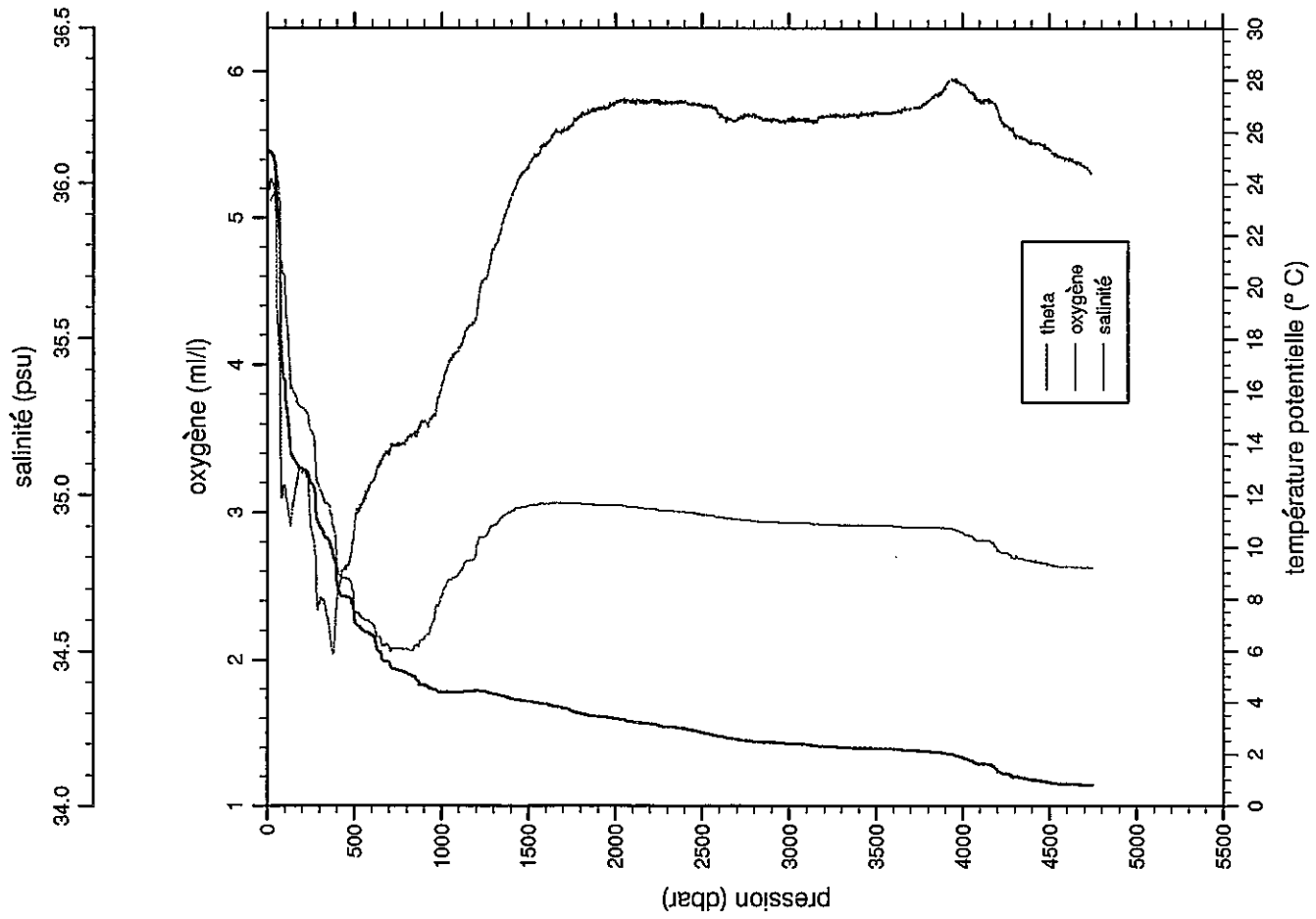
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	25.315	35.947	5.01	25.315	2650.0	2.811	34.924	5.68	2.599
2.0	25.315	35.947	5.01	25.314	2700.0	2.757	34.921	5.71	2.542
3.0	25.316	35.948	4.97	25.315	2750.0	2.742	34.919	5.73	2.522
4.0	25.318	35.948	4.97	25.317	2800.0	2.691	34.916	5.71	2.468
5.0	25.321	35.949	4.96	25.320	2850.0	2.674	34.914	5.70	2.446
6.0	25.324	35.948	4.96	25.323	2900.0	2.676	34.913	5.68	2.442
7.0	25.325	35.948	4.99	25.323	2950.0	2.664	34.912	5.67	2.426
8.0	25.325	35.948	5.01	25.323	3000.0	2.645	34.912	5.68	2.402
9.0	25.325	35.947	5.02	25.323	3050.0	2.625	34.910	5.67	2.377
10.0	25.321	35.946	5.04	25.318	3100.0	2.579	34.908	5.68	2.327
20.0	25.123	35.950	5.04	25.118	3150.0	2.570	34.907	5.68	2.313
30.0	24.944	35.970	5.01	24.938	3200.0	2.565	34.906	5.68	2.303
40.0	24.697	35.997	4.90	24.688	3250.0	2.557	34.906	5.71	2.290
50.0	24.377	36.062	4.77	24.367	3300.0	2.541	34.904	5.71	2.269
100.0	16.731	35.727	3.04	16.714	3350.0	2.518	34.903	5.70	2.241
150.0	13.622	35.349	2.85	13.600	3400.0	2.501	34.902	5.71	2.219
200.0	13.156	35.293	3.21	13.129	3450.0	2.495	34.902	5.71	2.208
250.0	12.995	35.270	3.26	12.960	3500.0	2.497	34.901	5.72	2.205
300.0	12.027	35.143	2.67	11.988	3550.0	2.476	34.900	5.72	2.179
350.0	10.389	34.968	2.32	10.347	3600.0	2.453	34.899	5.75	2.151
400.0	9.555	34.876	2.08	9.509	3650.0	2.453	34.899	5.75	2.146
450.0	8.201	34.738	2.52	8.154	3700.0	2.423	34.896	5.76	2.111
500.0	7.742	34.682	2.77	7.691	3750.0	2.395	34.896	5.81	2.078
550.0	6.973	34.614	2.98	6.920	3800.0	2.377	34.897	5.87	2.055
600.0	6.708	34.590	3.12	6.652	3850.0	2.359	34.896	5.90	2.032
650.0	5.728	34.519	3.32	5.672	3900.0	2.271	34.887	5.92	1.940
700.0	5.625	34.512	3.35	5.565	3950.0	2.240	34.885	5.91	1.905
750.0	5.292	34.509	3.42	5.229	4000.0	2.206	34.879	5.90	1.866
800.0	5.139	34.503	3.46	5.073	4050.0	2.058	34.865	5.88	1.717
850.0	4.806	34.518	3.54	4.738	4100.0	1.945	34.852	5.80	1.601
900.0	4.700	34.550	3.59	4.627	4150.0	1.721	34.829	5.70	1.379
950.0	4.589	34.595	3.61	4.513	4200.0	1.548	34.811	5.58	1.205
1000.0	4.482	34.660	3.81	4.402	4250.0	1.389	34.792	5.47	1.045
1050.0	4.468	34.730	4.02	4.384	4300.0	1.341	34.787	5.44	0.993
1100.0	4.482	34.756	4.12	4.394	4350.0	1.211	34.773	5.38	0.861
1150.0	4.514	34.787	4.25	4.421	4400.0	1.154	34.767	5.34	0.800
1200.0	4.566	34.833	4.37	4.468	4450.0	1.159	34.766	5.33	0.800
1250.0	4.531	34.865	4.57	4.428	4500.0	1.143	34.763	5.32	0.778
1300.0	4.458	34.892	4.65	4.352	4533.0	1.119	34.761	5.27	0.751
1350.0	4.395	34.921	4.87	4.284					
1400.0	4.285	34.946	5.10	4.171					
1450.0	4.216	34.959	5.24	4.098					
1500.0	4.189	34.963	5.32	4.067					
1550.0	4.143	34.969	5.40	4.016					
1600.0	4.090	34.973	5.47	3.959					
1650.0	4.029	34.974	5.54	3.895					
1700.0	3.933	34.976	5.61	3.795					
1750.0	3.784	34.976	5.71	3.643					
1800.0	3.712	34.974	5.74	3.568					
1850.0	3.633	34.971	5.76	3.486					
1900.0	3.600	34.970	5.79	3.448					
1950.0	3.577	34.969	5.79	3.421					
2000.0	3.497	34.967	5.82	3.337					
2050.0	3.450	34.965	5.83	3.285					
2100.0	3.408	34.962	5.82	3.240					
2150.0	3.371	34.959	5.81	3.199					
2200.0	3.319	34.956	5.80	3.143					
2250.0	3.291	34.954	5.80	3.110					
2300.0	3.223	34.951	5.82	3.038					
2350.0	3.212	34.950	5.80	3.023					
2400.0	3.159	34.948	5.80	2.966					
2450.0	3.128	34.945	5.81	2.931					
2500.0	3.001	34.938	5.77	2.801					
2550.0	2.925	34.933	5.75	2.721					
2600.0	2.852	34.927	5.70	2.645					



ROMANCHE 2 Station 4

Station : 5 Campagne : ROMANCHE2
 Date : 17-11-92 Navire : L'ATALANTE
 Profondeur: 4701 m Organisme : IFREMER
 Position : N 0 42.00
 W 14 41.04

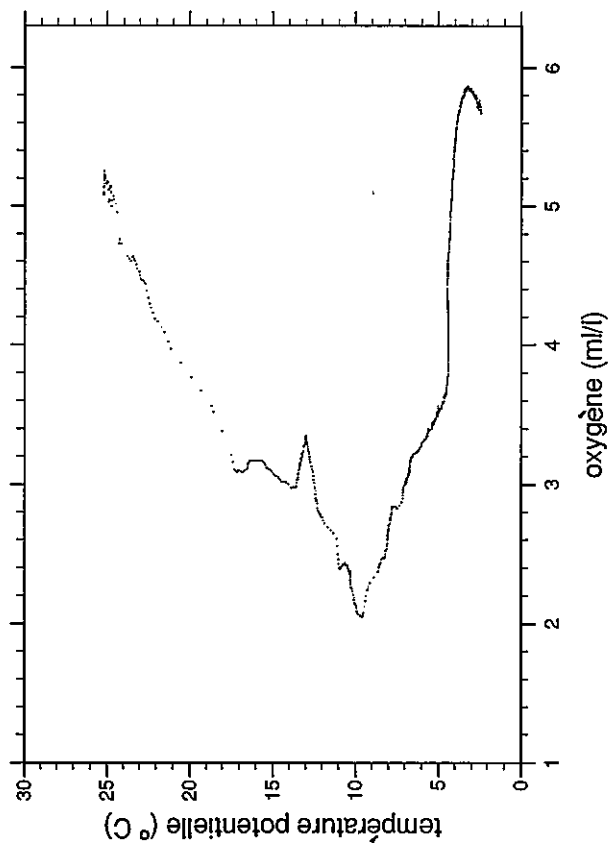
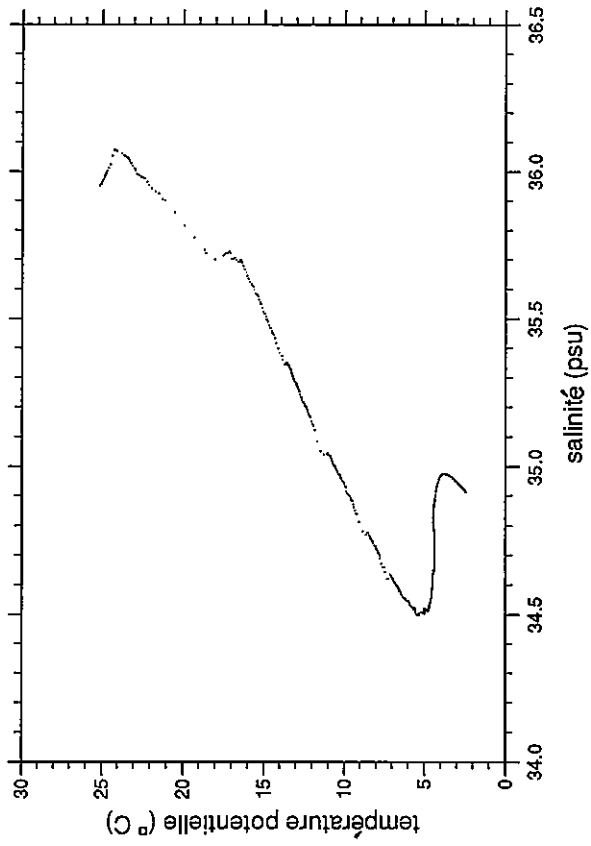
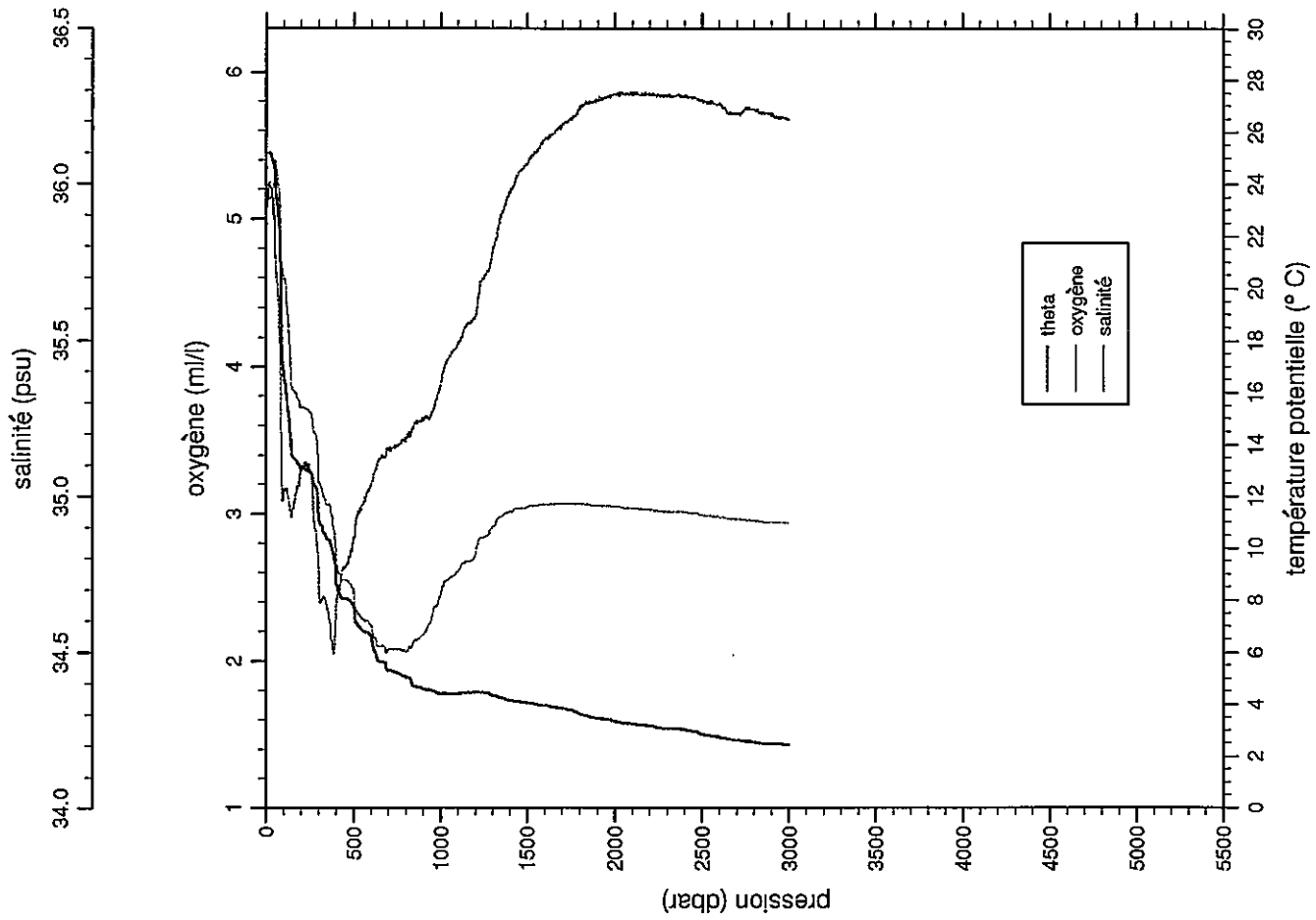
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	25.252	35.942	5.23	25.251	2650.0	2.832	34.924	5.69	2.620
2.0	25.252	35.942	5.23	25.251	2700.0	2.782	34.921	5.67	2.567
3.0	25.251	35.943	5.22	25.251	2750.0	2.747	34.920	5.71	2.528
4.0	25.254	35.942	5.25	25.253	2800.0	2.700	34.916	5.71	2.477
5.0	25.256	35.942	5.25	25.255	2850.0	2.687	34.914	5.68	2.458
6.0	25.257	35.942	5.23	25.256	2900.0	2.680	34.914	5.67	2.447
7.0	25.258	35.942	5.23	25.256	2950.0	2.663	34.912	5.65	2.425
8.0	25.256	35.942	5.24	25.255	3000.0	2.648	34.912	5.67	2.405
9.0	25.255	35.942	5.24	25.253	3050.0	2.640	34.911	5.67	2.392
10.0	25.252	35.941	5.21	25.249	3100.0	2.622	34.909	5.66	2.369
20.0	25.184	35.947	5.27	25.179	3150.0	2.573	34.907	5.66	2.317
30.0	25.099	35.957	5.24	25.092	3200.0	2.552	34.906	5.70	2.290
40.0	24.811	35.986	5.16	24.803	3250.0	2.545	34.905	5.70	2.278
50.0	23.884	36.051	4.84	23.874	3300.0	2.531	34.904	5.69	2.259
100.0	16.300	35.675	3.17	16.284	3350.0	2.521	34.903	5.70	2.244
150.0	13.416	35.330	3.08	13.395	3400.0	2.522	34.902	5.69	2.240
200.0	13.039	35.278	3.29	13.011	3450.0	2.519	34.903	5.72	2.232
250.0	12.473	35.206	2.90	12.440	3500.0	2.504	34.902	5.72	2.211
300.0	10.846	35.020	2.40	10.809	3550.0	2.508	34.902	5.72	2.210
350.0	10.341	34.970	2.27	10.299	3600.0	2.502	34.900	5.73	2.198
400.0	8.710	34.784	2.40	8.667	3650.0	2.460	34.898	5.74	2.153
450.0	8.136	34.733	2.61	8.090	3700.0	2.455	34.898	5.75	2.142
500.0	7.424	34.630	2.88	7.375	3750.0	2.440	34.896	5.77	2.122
550.0	6.866	34.605	3.09	6.814	3800.0	2.419	34.896	5.80	2.096
600.0	6.675	34.588	3.21	6.619	3850.0	2.399	34.896	5.84	2.071
650.0	6.010	34.542	3.34	5.953	3900.0	2.343	34.894	5.89	2.011
700.0	5.621	34.515	3.40	5.561	3950.0	2.297	34.890	5.94	1.960
750.0	5.318	34.508	3.47	5.255	4000.0	2.204	34.879	5.91	1.864
800.0	5.225	34.509	3.49	5.158	4050.0	2.096	34.868	5.86	1.753
850.0	5.072	34.519	3.52	5.002	4100.0	1.947	34.853	5.79	1.603
900.0	4.743	34.538	3.62	4.670	4150.0	1.926	34.850	5.80	1.578
950.0	4.593	34.593	3.65	4.517	4200.0	1.689	34.822	5.75	1.341
1000.0	4.469	34.675	3.84	4.390	4250.0	1.587	34.814	5.64	1.237
1050.0	4.468	34.728	4.03	4.384	4300.0	1.464	34.798	5.57	1.113
1100.0	4.483	34.747	4.12	4.394	4350.0	1.432	34.796	5.55	1.075
1150.0	4.524	34.787	4.24	4.431	4400.0	1.359	34.787	5.52	0.999
1200.0	4.568	34.831	4.31	4.470	4450.0	1.324	34.783	5.51	0.959
1250.0	4.523	34.865	4.58	4.420	4500.0	1.262	34.777	5.48	0.894
1300.0	4.426	34.902	4.79	4.320	4550.0	1.208	34.770	5.43	0.836
1350.0	4.365	34.929	4.97	4.255	4600.0	1.215	34.770	5.41	0.837
1400.0	4.263	34.948	5.12	4.150	4650.0	1.206	34.768	5.39	0.823
1450.0	4.205	34.958	5.28	4.087	4700.0	1.193	34.767	5.36	0.804
1500.0	4.167	34.964	5.34	4.045	4743.0	1.200	34.766	5.31	0.805
1550.0	4.134	34.967	5.43	4.007					
1600.0	4.079	34.970	5.51	3.949					
1650.0	3.986	34.973	5.59	3.852					
1700.0	3.917	34.973	5.60	3.780					
1750.0	3.812	34.973	5.63	3.671					
1800.0	3.722	34.972	5.70	3.578					
1850.0	3.650	34.969	5.73	3.502					
1900.0	3.612	34.968	5.75	3.459					
1950.0	3.591	34.967	5.76	3.434					
2000.0	3.541	34.965	5.79	3.380					
2050.0	3.505	34.964	5.80	3.340					
2100.0	3.416	34.960	5.80	3.248					
2150.0	3.386	34.957	5.79	3.213					
2200.0	3.354	34.955	5.79	3.177					
2250.0	3.287	34.951	5.80	3.106					
2300.0	3.250	34.949	5.79	3.065					
2350.0	3.226	34.948	5.80	3.037					
2400.0	3.198	34.946	5.80	3.005					
2450.0	3.119	34.942	5.78	2.922					
2500.0	3.031	34.936	5.76	2.830					
2550.0	2.955	34.933	5.76	2.751					
2600.0	2.900	34.929	5.71	2.692					



ROMANCHE 2 Station 5

Station	: 6	Campagne	: ROMANCHE2
Date	: 18-11-92	Navire	: L'ATALANTE
Profondeur	: 4365 m	Organisme	: IFREMER
Position	: N 0 40.48		
	W 14 45.97		

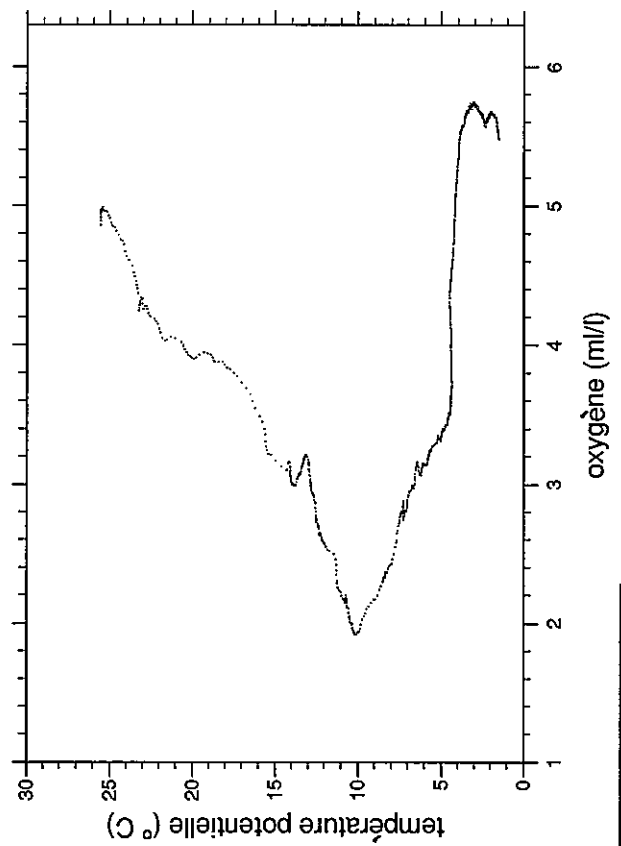
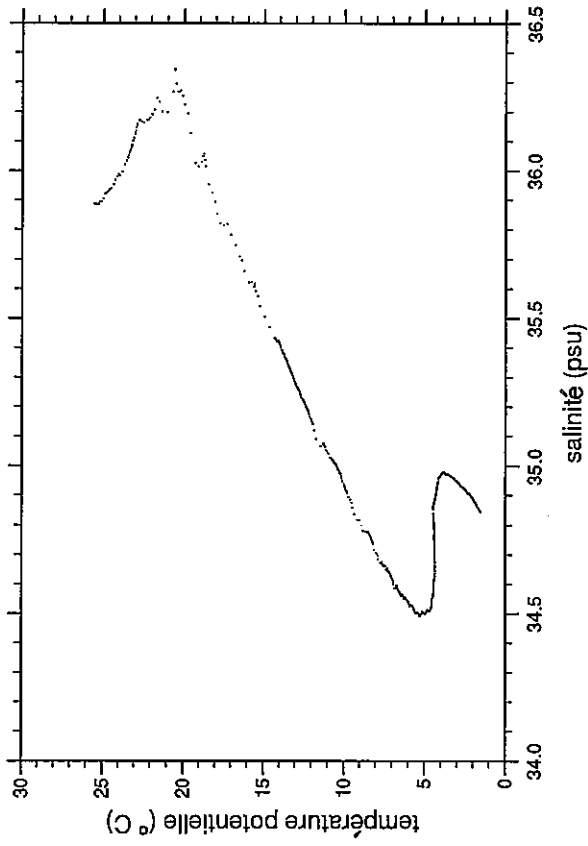
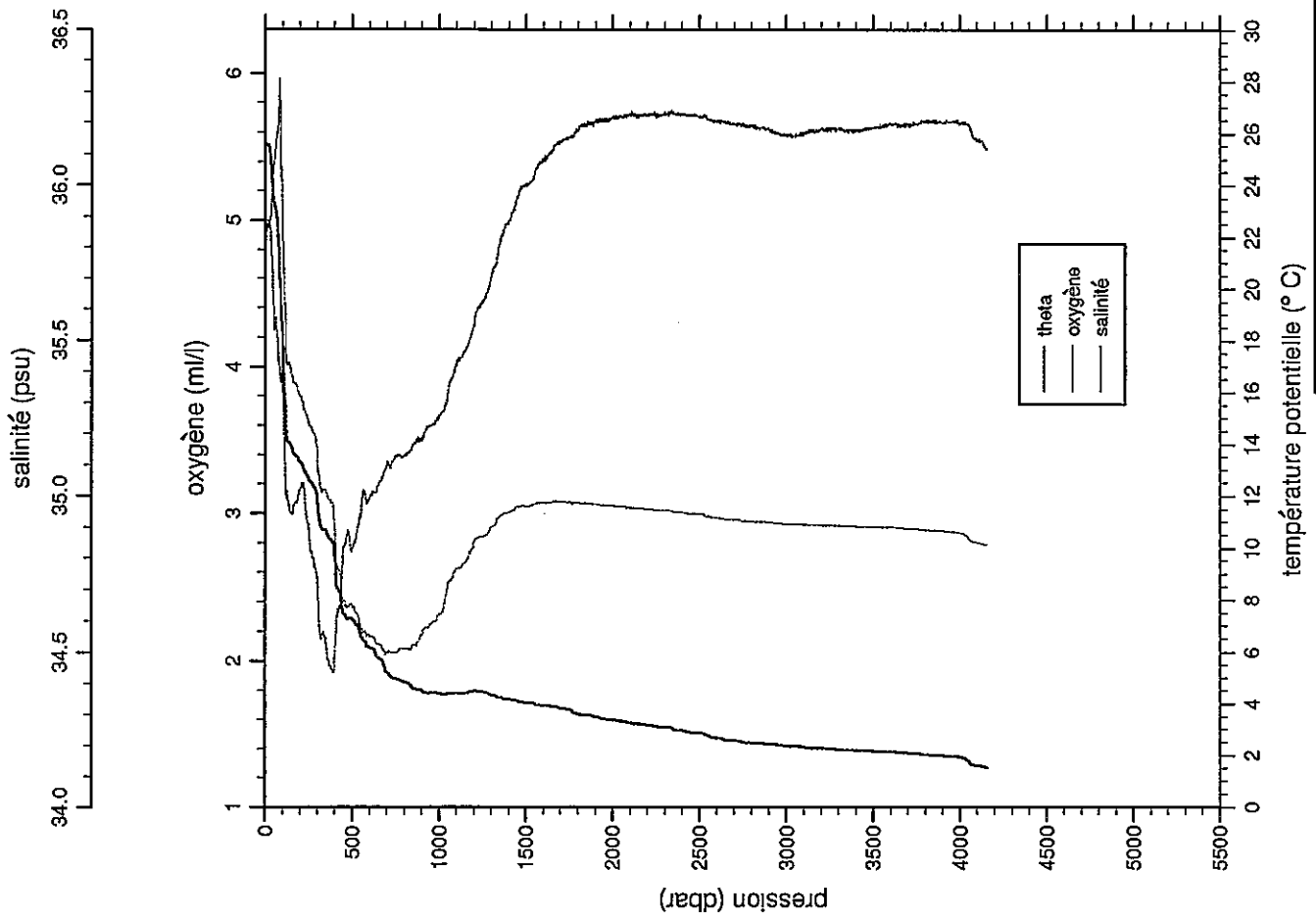
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	25.187	35.951	5.13	25.187	2650.0	2.855	34.928	5.72	2.643
2.0	25.187	35.951	5.13	25.187	2700.0	2.820	34.925	5.72	2.603
3.0	25.188	35.950	5.09	25.187	2750.0	2.773	34.923	5.74	2.553
4.0	25.188	35.950	5.08	25.187	2800.0	2.740	34.921	5.74	2.515
5.0	25.188	35.950	5.09	25.187	2850.0	2.690	34.917	5.73	2.461
6.0	25.188	35.950	5.09	25.186	2900.0	2.683	34.915	5.70	2.449
7.0	25.187	35.951	5.10	25.186	2950.0	2.681	34.915	5.69	2.442
8.0	25.188	35.951	5.14	25.187	2999.0	2.671	34.914	5.68	2.428
9.0	25.189	35.951	5.19	25.187					
10.0	25.187	35.951	5.19	25.185					
20.0	25.174	35.952	5.23	25.170					
30.0	25.020	35.967	5.18	25.014					
40.0	24.814	35.990	5.14	24.805					
50.0	24.283	36.072	4.73	24.272					
100.0	16.504	35.698	3.14	16.487					
150.0	13.538	35.342	3.03	13.517					
200.0	13.080	35.285	3.29	13.052					
250.0	12.947	35.268	3.29	12.912					
300.0	11.120	35.046	2.56	11.082					
350.0	10.362	34.972	2.34	10.320					
400.0	8.656	34.778	2.38	8.613					
450.0	8.101	34.729	2.63	8.055					
500.0	7.837	34.698	2.83	7.786					
550.0	6.868	34.605	3.06	6.816					
600.0	6.637	34.579	3.20	6.582					
650.0	5.683	34.517	3.37	5.627					
700.0	5.349	34.507	3.44	5.290					
750.0	5.261	34.508	3.46	5.199					
800.0	5.092	34.503	3.52	5.025					
850.0	4.738	34.537	3.62	4.670					
900.0	4.645	34.556	3.63	4.573					
950.0	4.578	34.611	3.70	4.502					
1000.0	4.466	34.684	3.89	4.387					
1050.0	4.479	34.736	4.07	4.394					
1100.0	4.483	34.758	4.16	4.394					
1150.0	4.518	34.788	4.28	4.424					
1200.0	4.559	34.817	4.36	4.461					
1250.0	4.524	34.867	4.61	4.422					
1300.0	4.432	34.902	4.80	4.326					
1350.0	4.344	34.936	5.02	4.234					
1400.0	4.266	34.950	5.20	4.152					
1450.0	4.207	34.960	5.32	4.089					
1500.0	4.167	34.966	5.38	4.045					
1550.0	4.134	34.969	5.45	4.007					
1600.0	4.080	34.973	5.54	3.949					
1650.0	4.036	34.974	5.58	3.902					
1700.0	3.970	34.976	5.65	3.832					
1750.0	3.901	34.976	5.68	3.759					
1800.0	3.765	34.975	5.76	3.620					
1850.0	3.673	34.972	5.80	3.525					
1900.0	3.600	34.969	5.80	3.448					
1950.0	3.573	34.968	5.83	3.416					
2000.0	3.489	34.966	5.85	3.329					
2050.0	3.425	34.962	5.85	3.261					
2100.0	3.405	34.961	5.86	3.237					
2150.0	3.375	34.959	5.85	3.202					
2200.0	3.340	34.956	5.84	3.163					
2250.0	3.273	34.952	5.84	3.092					
2300.0	3.232	34.950	5.83	3.047					
2350.0	3.234	34.950	5.83	3.044					
2400.0	3.213	34.948	5.83	3.019					
2450.0	3.142	34.944	5.82	2.945					
2500.0	3.044	34.940	5.80	2.844					
2550.0	2.973	34.936	5.79	2.769					
2600.0	2.927	34.933	5.79	2.719					



ROMANCHE 2 Station 6

Station : 7 Campagne : ROMANCHE2
 Date : 18-11-92 Navire : L'ATALANTE
 Profondeur: 4119 m Organisme : IFREMER
 Position : S 0 0.02
 W 14 14.08

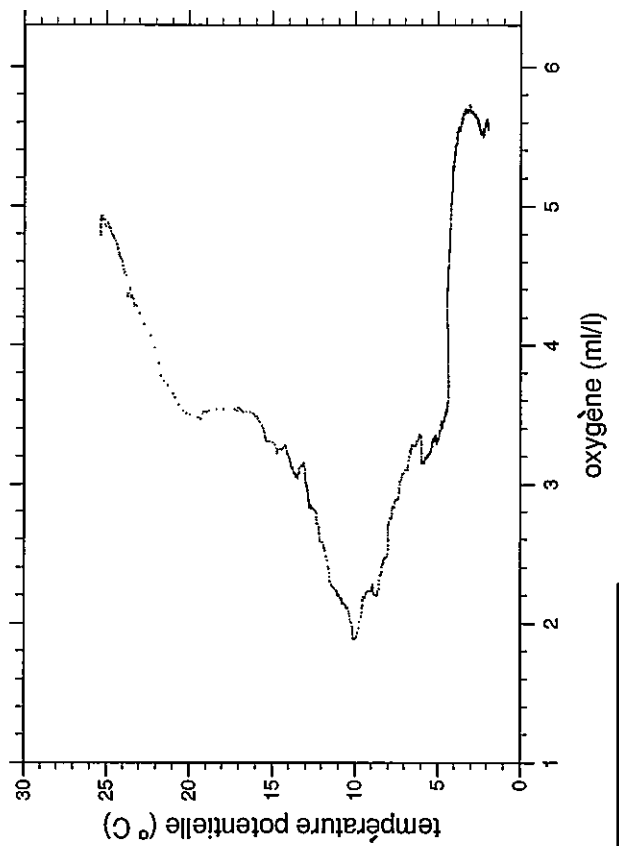
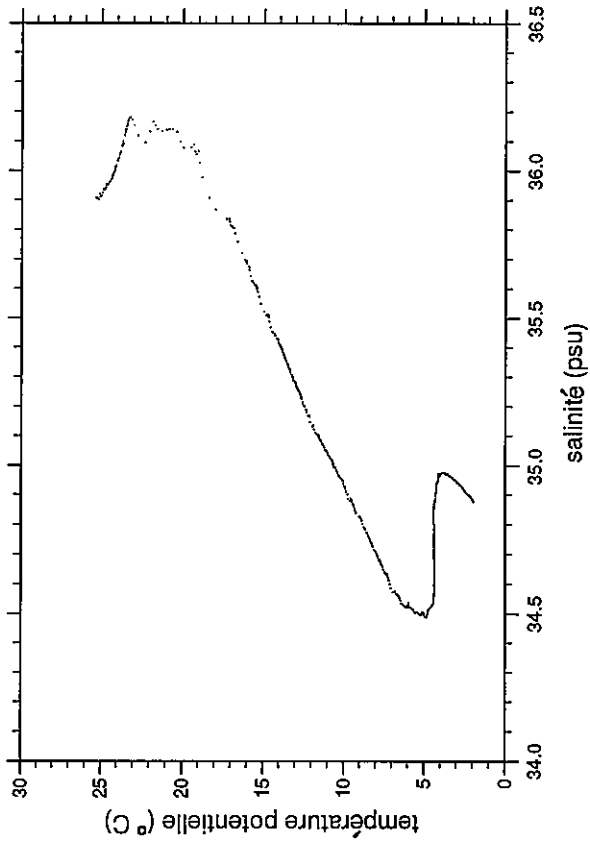
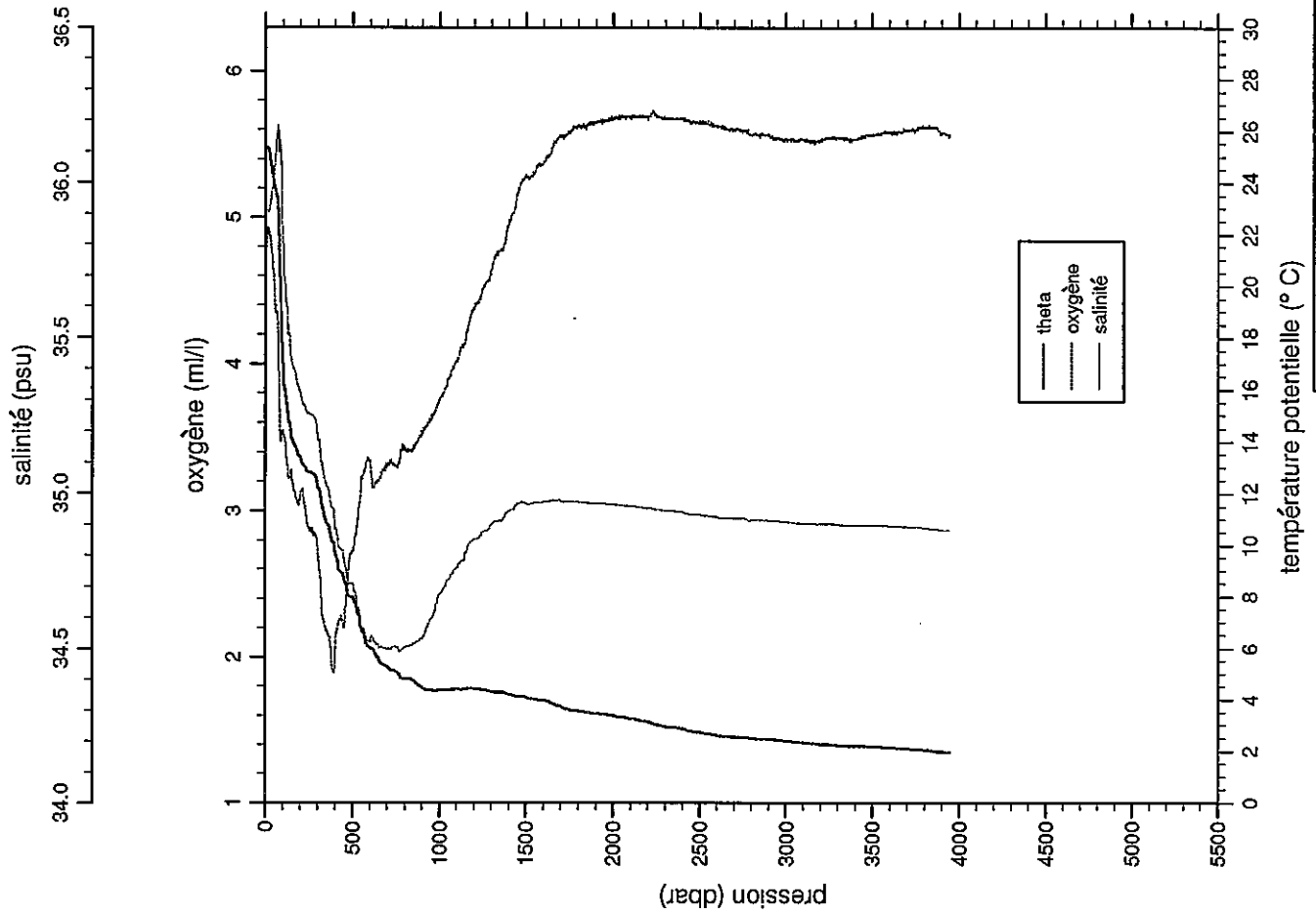
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	25.550	35.888	4.94	25.549	2650.0	2.807	34.926	5.67	2.596
2.0	25.550	35.888	4.94	25.549	2700.0	2.785	34.924	5.65	2.569
3.0	25.550	35.888	4.94	25.549	2750.0	2.730	34.920	5.65	2.511
4.0	25.545	35.888	4.86	25.544	2800.0	2.713	34.920	5.64	2.489
5.0	25.546	35.888	4.89	25.544	2850.0	2.694	34.918	5.63	2.465
6.0	25.547	35.888	4.91	25.546	2900.0	2.686	34.917	5.62	2.452
7.0	25.549	35.888	4.92	25.548	2950.0	2.656	34.913	5.59	2.418
8.0	25.550	35.888	4.95	25.549	3000.0	2.602	34.910	5.57	2.359
9.0	25.551	35.888	4.96	25.549	3050.0	2.598	34.909	5.58	2.351
10.0	25.551	35.888	4.97	25.549	3100.0	2.575	34.909	5.58	2.323
20.0	25.518	35.885	4.97	25.514	3150.0	2.539	34.907	5.61	2.283
30.0	25.003	35.906	4.91	24.997	3200.0	2.532	34.907	5.62	2.271
40.0	24.070	35.988	4.67	24.062	3250.0	2.527	34.907	5.62	2.261
50.0	23.282	36.077	4.29	23.272	3300.0	2.507	34.906	5.62	2.236
100.0	18.080	35.895	3.86	18.063	3350.0	2.488	34.903	5.62	2.212
150.0	13.899	35.395	3.00	13.878	3400.0	2.480	34.903	5.61	2.199
200.0	13.315	35.321	3.17	13.287	3450.0	2.464	34.902	5.62	2.178
250.0	12.671	35.232	2.91	12.637	3500.0	2.458	34.901	5.63	2.167
300.0	11.968	35.142	2.55	11.928	3550.0	2.451	34.900	5.64	2.154
350.0	10.650	35.010	2.11	10.608	3600.0	2.446	34.901	5.65	2.144
400.0	9.772	34.895	2.03	9.725	3650.0	2.416	34.897	5.65	2.109
450.0	7.516	34.664	2.77	7.472	3700.0	2.391	34.895	5.65	2.080
500.0	7.313	34.648	2.76	7.264	3750.0	2.380	34.893	5.66	2.063
550.0	6.698	34.581	2.97	6.647	3800.0	2.336	34.890	5.67	2.015
600.0	6.242	34.553	3.11	6.188	3850.0	2.323	34.888	5.68	1.996
650.0	5.843	34.527	3.19	5.786	3900.0	2.305	34.886	5.67	1.974
700.0	5.272	34.499	3.33	5.214	3950.0	2.277	34.884	5.67	1.940
750.0	5.028	34.499	3.39	4.967	4000.0	2.260	34.881	5.65	1.918
800.0	4.900	34.510	3.39	4.835	4050.0	2.120	34.867	5.64	1.777
850.0	4.668	34.523	3.47	4.600	4100.0	1.951	34.851	5.55	1.607
900.0	4.606	34.553	3.52	4.534	4150.0	1.879	34.843	5.49	1.532
950.0	4.512	34.588	3.60	4.437	4155.0	1.876	34.843	5.49	1.528
1000.0	4.481	34.621	3.66	4.402					
1050.0	4.477	34.712	3.81	4.393					
1100.0	4.497	34.766	4.03	4.409					
1150.0	4.512	34.789	4.11	4.418					
1200.0	4.601	34.857	4.27	4.502					
1250.0	4.573	34.867	4.44	4.470					
1300.0	4.441	34.900	4.62	4.335					
1350.0	4.350	34.935	4.85	4.240					
1400.0	4.292	34.946	4.99	4.178					
1450.0	4.237	34.964	5.15	4.119					
1500.0	4.172	34.966	5.24	4.050					
1550.0	4.113	34.972	5.33	3.987					
1600.0	4.063	34.975	5.41	3.933					
1650.0	4.048	34.980	5.48	3.913					
1700.0	3.966	34.980	5.54	3.828					
1750.0	3.916	34.978	5.56	3.773					
1800.0	3.754	34.976	5.62	3.609					
1850.0	3.709	34.974	5.64	3.560					
1900.0	3.646	34.971	5.67	3.493					
1950.0	3.565	34.968	5.68	3.409					
2000.0	3.541	34.967	5.70	3.380					
2050.0	3.496	34.965	5.70	3.331					
2100.0	3.438	34.962	5.72	3.269					
2150.0	3.401	34.961	5.72	3.228					
2200.0	3.365	34.958	5.72	3.188					
2250.0	3.303	34.954	5.71	3.123					
2300.0	3.288	34.954	5.74	3.102					
2350.0	3.200	34.947	5.73	3.011					
2400.0	3.165	34.947	5.72	2.971					
2450.0	3.093	34.944	5.71	2.896					
2500.0	3.070	34.942	5.70	2.868					
2550.0	2.964	34.935	5.69	2.759					
2600.0	2.885	34.930	5.68	2.677					



ROMANCHE 2 Station 7

Station	: 8	Campagne	: ROMANCHE2
Date	: 19-11-92	Navire	: L'ATALANTE
Profondeur	: 3920 m	Organisme	: IFREMER
Position	: S 0 29.97		
	W 13 37.52		

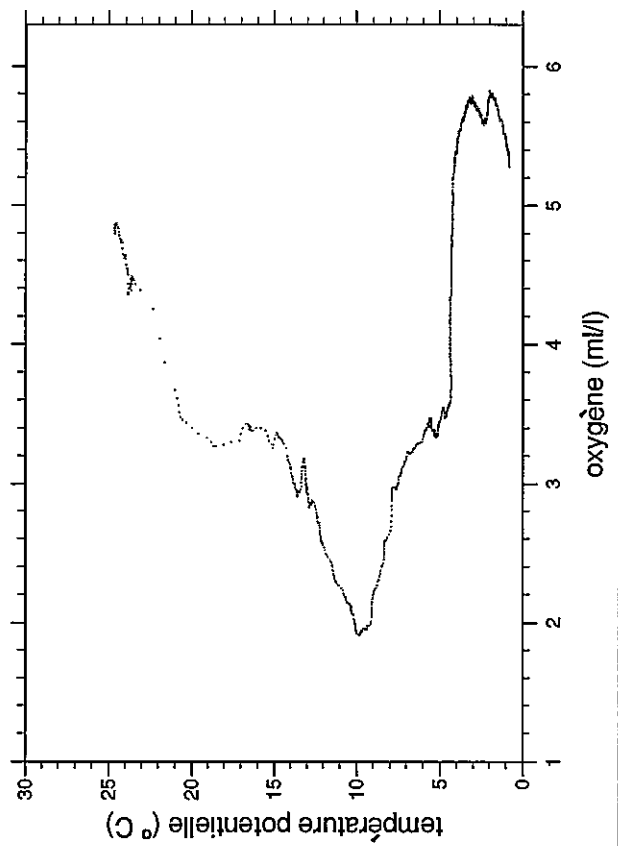
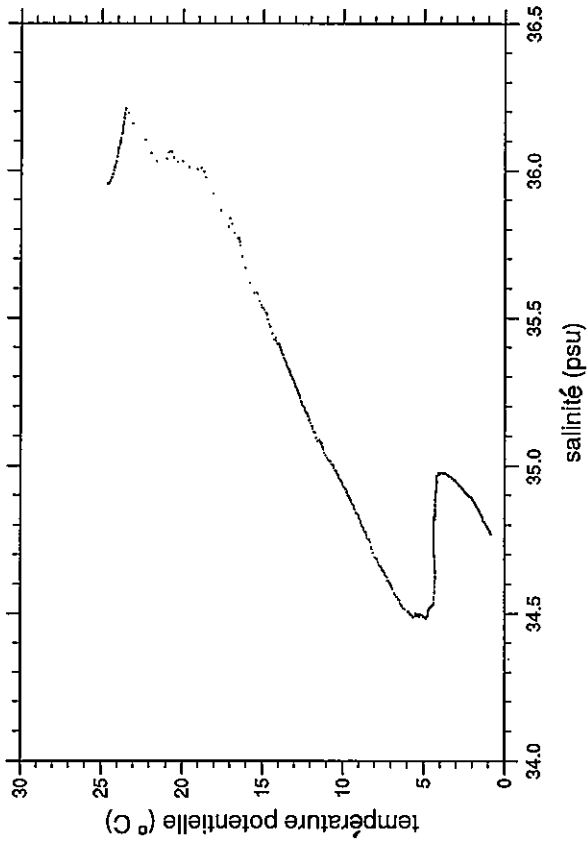
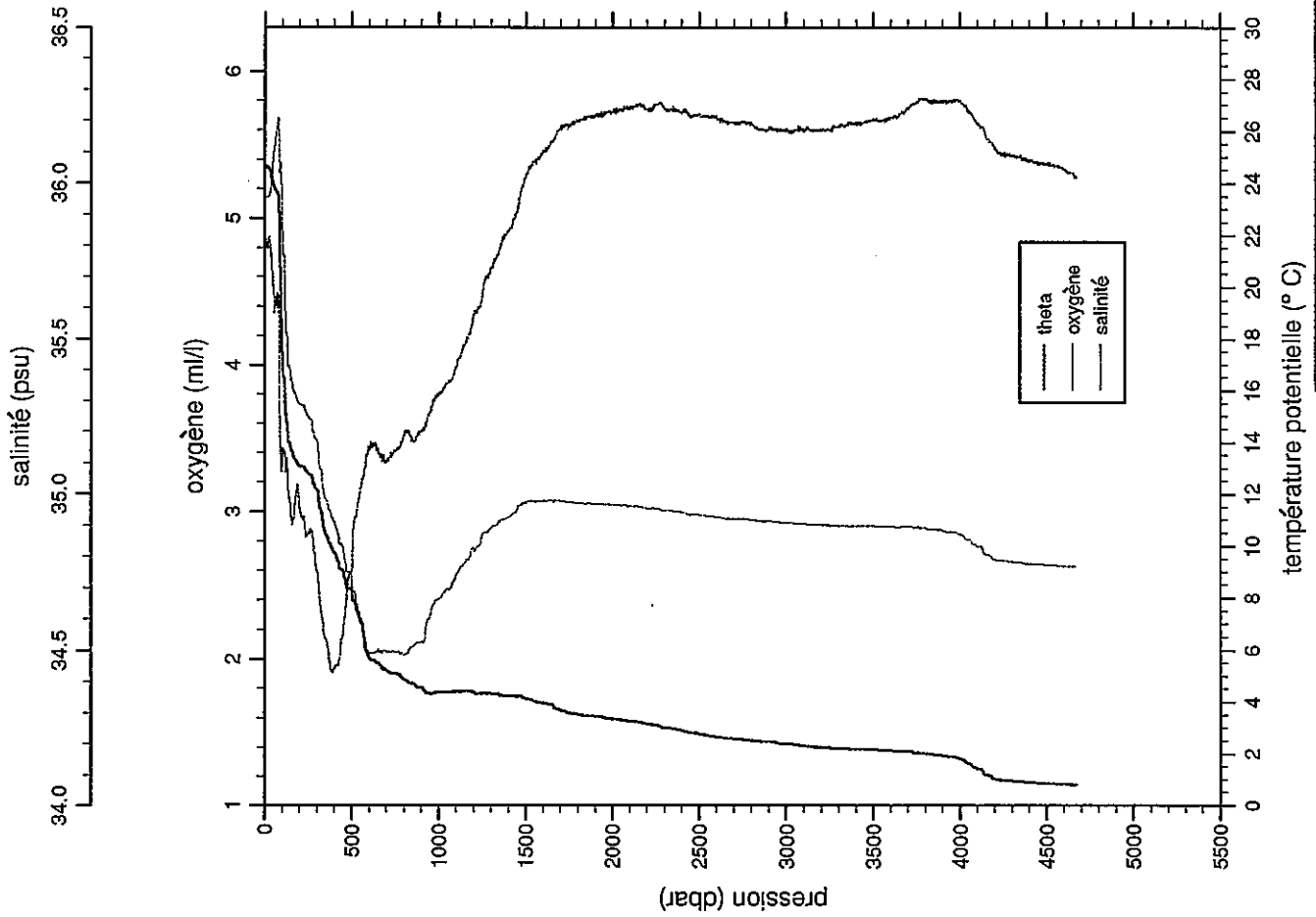
PRESSION	TEMPERATURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERATURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	25.344	35.910	4.86	25.344	2650.0	2.780	34.921	5.62	2.569
2.0	25.344	35.910	4.86	25.344	2700.0	2.770	34.920	5.60	2.555
3.0	25.344	35.910	4.82	25.343	2750.0	2.764	34.920	5.60	2.544
4.0	25.343	35.910	4.84	25.342	2800.0	2.720	34.916	5.56	2.496
5.0	25.343	35.910	4.85	25.342	2850.0	2.707	34.915	5.56	2.478
6.0	25.342	35.910	4.87	25.341	2900.0	2.691	34.914	5.56	2.457
7.0	25.344	35.910	4.82	25.342	2950.0	2.672	34.911	5.54	2.433
8.0	25.346	35.910	4.79	25.344	3000.0	2.646	34.909	5.53	2.403
9.0	25.348	35.910	4.81	25.346	3050.0	2.608	34.906	5.53	2.361
10.0	25.347	35.910	4.87	25.345	3100.0	2.579	34.904	5.54	2.327
20.0	25.230	35.905	4.91	25.226	3150.0	2.552	34.902	5.53	2.295
30.0	24.764	35.944	4.84	24.757	3200.0	2.514	34.901	5.53	2.253
40.0	24.340	35.982	4.70	24.331	3250.0	2.515	34.902	5.55	2.249
50.0	23.970	36.046	4.54	23.959	3300.0	2.489	34.900	5.55	2.218
100.0	17.002	35.810	3.55	16.985	3350.0	2.472	34.898	5.53	2.196
150.0	14.135	35.428	3.23	14.113	3400.0	2.459	34.897	5.53	2.179
200.0	13.401	35.325	3.11	13.372	3450.0	2.462	34.898	5.56	2.176
250.0	12.851	35.254	2.88	12.817	3500.0	2.458	34.898	5.56	2.167
300.0	12.362	35.182	2.72	12.322	3550.0	2.445	34.897	5.57	2.149
350.0	10.924	35.023	2.17	10.880	3600.0	2.431	34.895	5.59	2.130
400.0	9.686	34.881	2.05	9.640	3650.0	2.419	34.893	5.59	2.112
450.0	8.732	34.788	2.20	8.684	3700.0	2.398	34.892	5.60	2.086
500.0	8.026	34.706	2.73	7.974	3750.0	2.382	34.890	5.61	2.065
550.0	6.817	34.565	3.17	6.765	3800.0	2.356	34.887	5.62	2.034
600.0	6.095	34.526	3.35	6.042	3850.0	2.326	34.885	5.62	2.000
650.0	5.679	34.510	3.20	5.623	3900.0	2.295	34.881	5.58	1.964
700.0	5.344	34.498	3.32	5.286	3946.0	2.279	34.879	5.56	1.943
750.0	5.164	34.506	3.31	5.102					
800.0	4.860	34.505	3.41	4.796					
850.0	4.795	34.515	3.43	4.727					
900.0	4.548	34.532	3.52	4.477					
950.0	4.443	34.593	3.62	4.368					
1000.0	4.443	34.674	3.75	4.363					
1050.0	4.473	34.721	3.89	4.389					
1100.0	4.492	34.760	4.02	4.403					
1150.0	4.518	34.809	4.16	4.425					
1200.0	4.532	34.853	4.38	4.434					
1250.0	4.488	34.874	4.51	4.385					
1300.0	4.414	34.901	4.65	4.308					
1350.0	4.398	34.912	4.77	4.287					
1400.0	4.329	34.943	4.96	4.214					
1450.0	4.251	34.964	5.16	4.132					
1500.0	4.217	34.968	5.27	4.094					
1550.0	4.159	34.972	5.31	4.032					
1600.0	4.110	34.973	5.38	3.979					
1650.0	3.978	34.978	5.48	3.844					
1700.0	3.876	34.976	5.56	3.739					
1750.0	3.751	34.972	5.58	3.611					
1800.0	3.715	34.972	5.63	3.571					
1850.0	3.664	34.969	5.64	3.516					
1900.0	3.612	34.968	5.66	3.460					
1950.0	3.607	34.967	5.65	3.450					
2000.0	3.557	34.965	5.68	3.396					
2050.0	3.487	34.962	5.70	3.322					
2100.0	3.441	34.961	5.67	3.272					
2150.0	3.381	34.957	5.69	3.209					
2200.0	3.316	34.953	5.68	3.140					
2250.0	3.202	34.948	5.70	3.023					
2300.0	3.159	34.945	5.67	2.976					
2350.0	3.123	34.943	5.67	2.936					
2400.0	3.064	34.939	5.68	2.873					
2450.0	2.970	34.934	5.65	2.776					
2500.0	2.940	34.932	5.66	2.741					
2550.0	2.871	34.926	5.64	2.668					
2600.0	2.824	34.924	5.63	2.617					



ROMANCHE 2 Station 8

Station : 9 Campagne : ROMANCHE2
Date : 20-11-92 Navire : L'ATALANTE
Profondeur: 4690 m Organisme : IFREMER
Position : S 0 52.39
 W 13 28.01

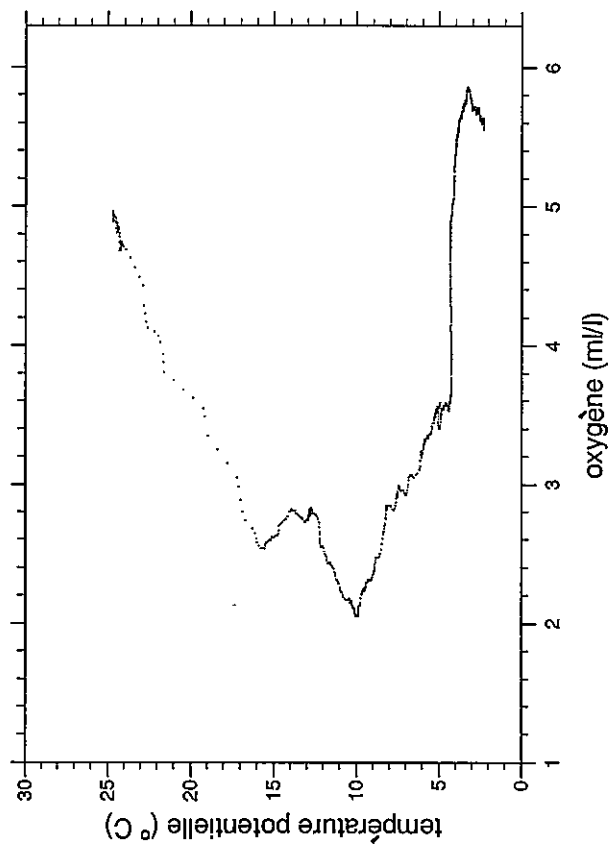
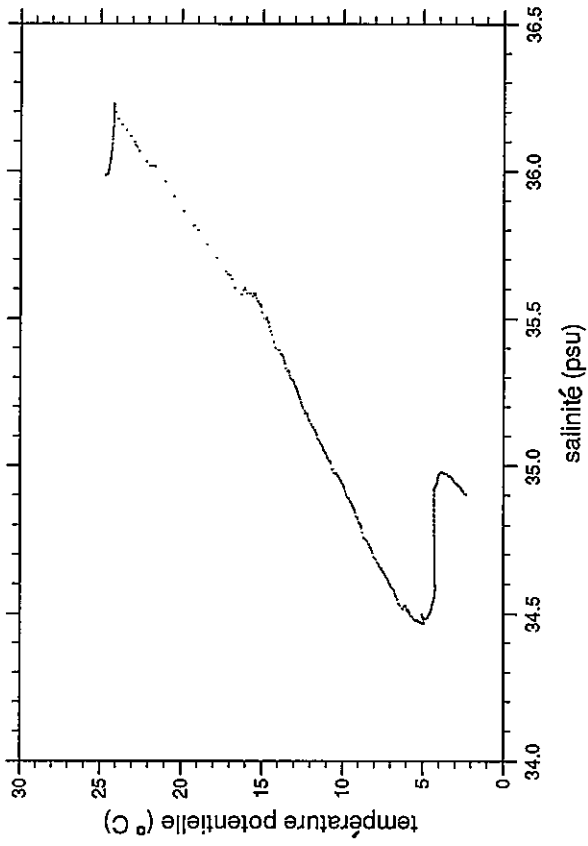
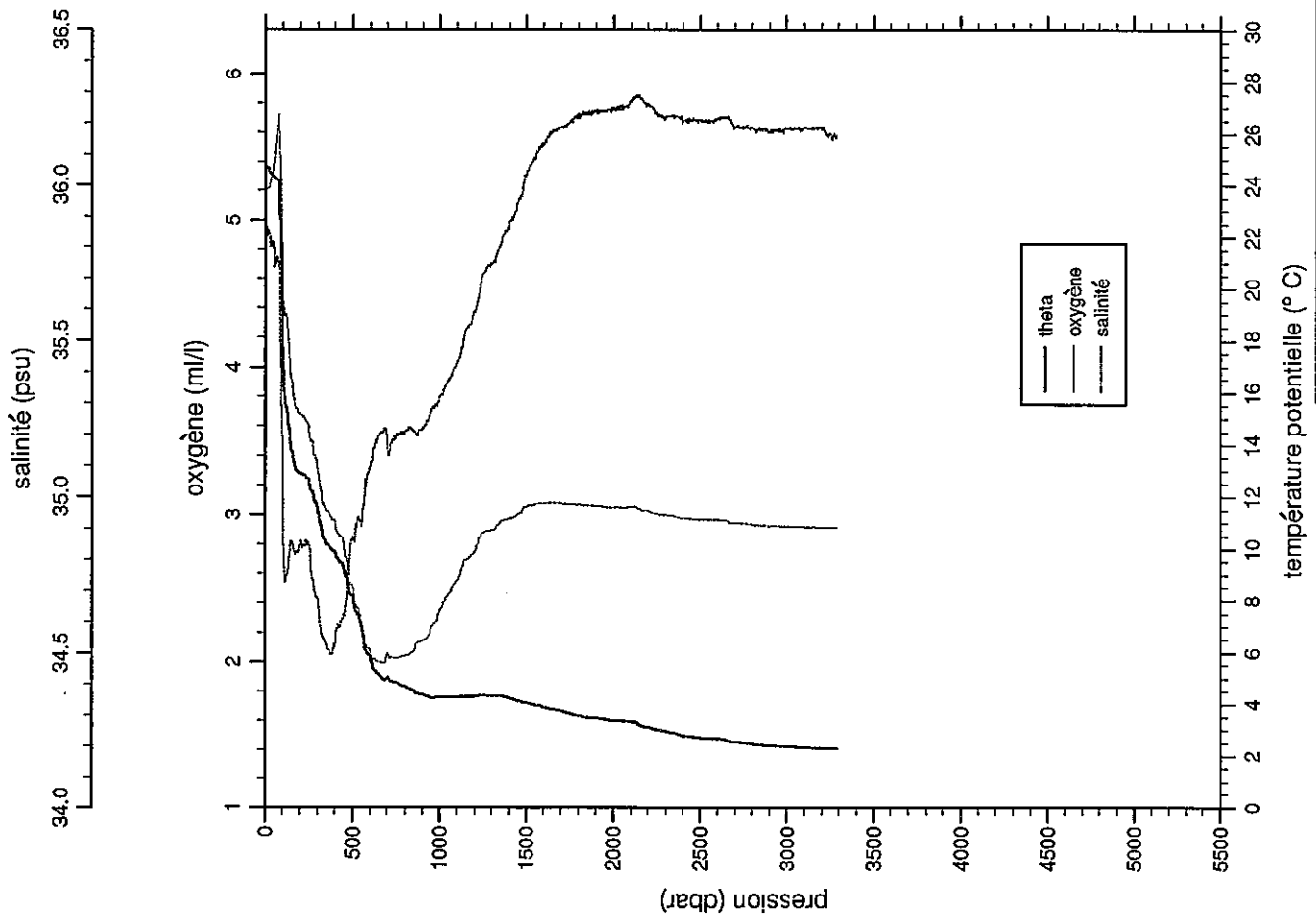
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	24.655	35.956	4.83	24.654	2650.0	2.824	34.923	5.66	2.612
2.0	24.655	35.956	4.83	24.654	2700.0	2.799	34.921	5.64	2.583
3.0	24.658	35.956	4.83	24.657	2750.0	2.777	34.921	5.66	2.557
4.0	24.658	35.956	4.85	24.657	2800.0	2.738	34.917	5.65	2.513
5.0	24.658	35.956	4.86	24.657	2850.0	2.712	34.914	5.60	2.483
6.0	24.658	35.956	4.84	24.657	2900.0	2.704	34.914	5.61	2.470
7.0	24.658	35.956	4.81	24.656	2950.0	2.669	34.910	5.60	2.430
8.0	24.657	35.956	4.82	24.655	3000.0	2.616	34.907	5.59	2.373
9.0	24.655	35.956	4.83	24.653	3050.0	2.596	34.906	5.60	2.349
10.0	24.653	35.956	4.83	24.651	3100.0	2.563	34.904	5.60	2.311
20.0	24.598	35.957	4.85	24.594	3150.0	2.524	34.902	5.60	2.268
30.0	24.443	35.970	4.83	24.436	3200.0	2.519	34.901	5.59	2.258
40.0	24.167	36.024	4.65	24.159	3250.0	2.493	34.898	5.61	2.228
50.0	23.881	36.096	4.54	23.871	3300.0	2.468	34.898	5.62	2.197
100.0	17.049	35.838	3.36	17.032	3350.0	2.471	34.898	5.64	2.195
150.0	13.802	35.376	3.00	13.780	3400.0	2.463	34.898	5.65	2.182
200.0	13.105	35.288	3.03	13.077	3450.0	2.455	34.898	5.65	2.170
250.0	12.819	35.249	2.86	12.784	3500.0	2.451	34.898	5.67	2.160
300.0	12.204	35.171	2.60	12.165	3550.0	2.439	34.896	5.67	2.142
350.0	10.488	34.982	2.14	10.446	3600.0	2.427	34.895	5.69	2.126
400.0	9.789	34.911	1.94	9.743	3650.0	2.405	34.894	5.72	2.099
450.0	9.072	34.827	2.18	9.022	3700.0	2.402	34.895	5.76	2.091
500.0	8.287	34.718	2.59	8.234	3750.0	2.362	34.894	5.80	2.046
550.0	7.144	34.601	3.16	7.091	3800.0	2.334	34.890	5.81	2.013
600.0	5.739	34.487	3.41	5.687	3850.0	2.299	34.886	5.80	1.973
650.0	5.558	34.499	3.43	5.502	3900.0	2.250	34.881	5.79	1.921
700.0	5.298	34.496	3.35	5.239	3950.0	2.215	34.879	5.80	1.880
750.0	5.165	34.495	3.42	5.103	4000.0	2.137	34.871	5.80	1.799
800.0	4.941	34.482	3.52	4.875	4050.0	1.958	34.852	5.73	1.620
850.0	4.782	34.512	3.49	4.713	4100.0	1.748	34.830	5.64	1.410
900.0	4.629	34.526	3.54	4.557	4150.0	1.534	34.808	5.56	1.196
950.0	4.422	34.608	3.68	4.348	4200.0	1.389	34.792	5.47	1.051
1000.0	4.442	34.662	3.79	4.363	4250.0	1.342	34.787	5.43	1.000
1050.0	4.455	34.693	3.88	4.372	4300.0	1.307	34.783	5.43	0.960
1100.0	4.496	34.741	3.99	4.407	4350.0	1.297	34.781	5.43	0.945
1150.0	4.503	34.781	4.15	4.410	4400.0	1.253	34.776	5.39	0.896
1200.0	4.482	34.825	4.34	4.385	4450.0	1.240	34.774	5.37	0.878
1250.0	4.431	34.870	4.50	4.329	4500.0	1.225	34.772	5.37	0.858
1300.0	4.423	34.893	4.66	4.317	4550.0	1.214	34.770	5.36	0.841
1350.0	4.365	34.915	4.81	4.254	4600.0	1.201	34.769	5.33	0.823
1400.0	4.353	34.925	4.92	4.238	4650.0	1.195	34.767	5.31	0.812
1450.0	4.328	34.950	5.07	4.209	4671.0	1.199	34.768	5.28	0.813
1500.0	4.256	34.972	5.29	4.133					
1550.0	4.174	34.972	5.39	4.047					
1600.0	4.095	34.977	5.46	3.964					
1650.0	4.035	34.978	5.53	3.900					
1700.0	3.826	34.976	5.61	3.689					
1750.0	3.704	34.972	5.62	3.564					
1800.0	3.667	34.970	5.66	3.524					
1850.0	3.608	34.968	5.68	3.460					
1900.0	3.610	34.968	5.70	3.457					
1950.0	3.561	34.966	5.70	3.405					
2000.0	3.498	34.964	5.72	3.338					
2050.0	3.493	34.963	5.74	3.328					
2100.0	3.424	34.961	5.74	3.256					
2150.0	3.410	34.960	5.77	3.237					
2200.0	3.347	34.954	5.74	3.170					
2250.0	3.303	34.955	5.77	3.122					
2300.0	3.185	34.947	5.74	3.001					
2350.0	3.174	34.947	5.74	2.985					
2400.0	3.105	34.942	5.72	2.913					
2450.0	3.010	34.935	5.68	2.815					
2500.0	2.965	34.932	5.71	2.766					
2550.0	2.911	34.930	5.69	2.708					
2600.0	2.855	34.926	5.69	2.648					



ROMANCHE 2 Station 9

Station	: 10	Campagne	: ROMANCHE2
Date	: 20-11-92	Navire	: L'ATALANTE
Profondeur	: 3293 m	Organisme	: IFREMER
Position	: S 1 29.98		
	W 13 30.01		

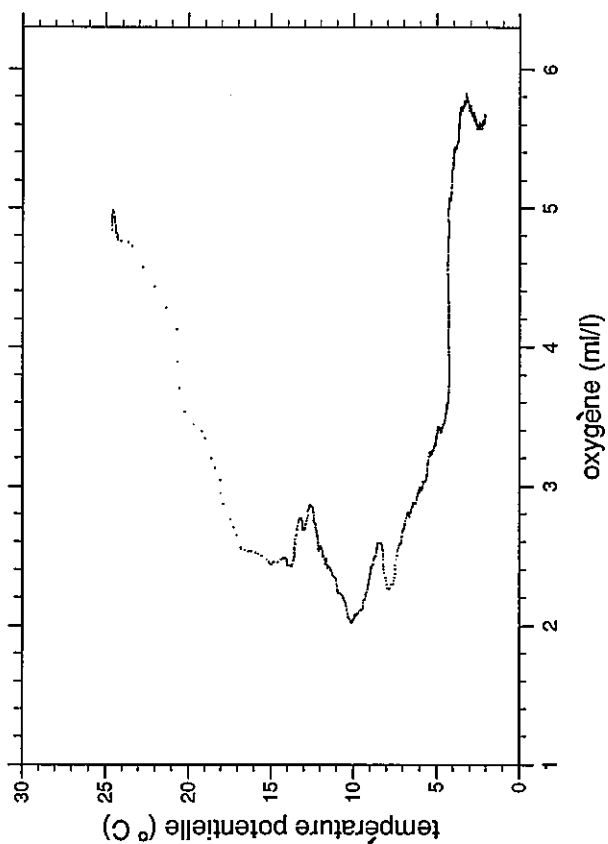
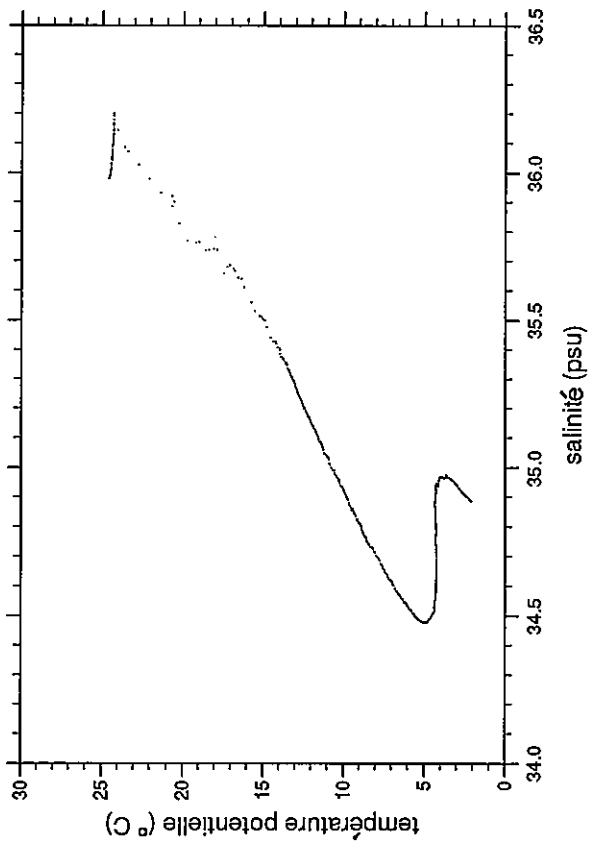
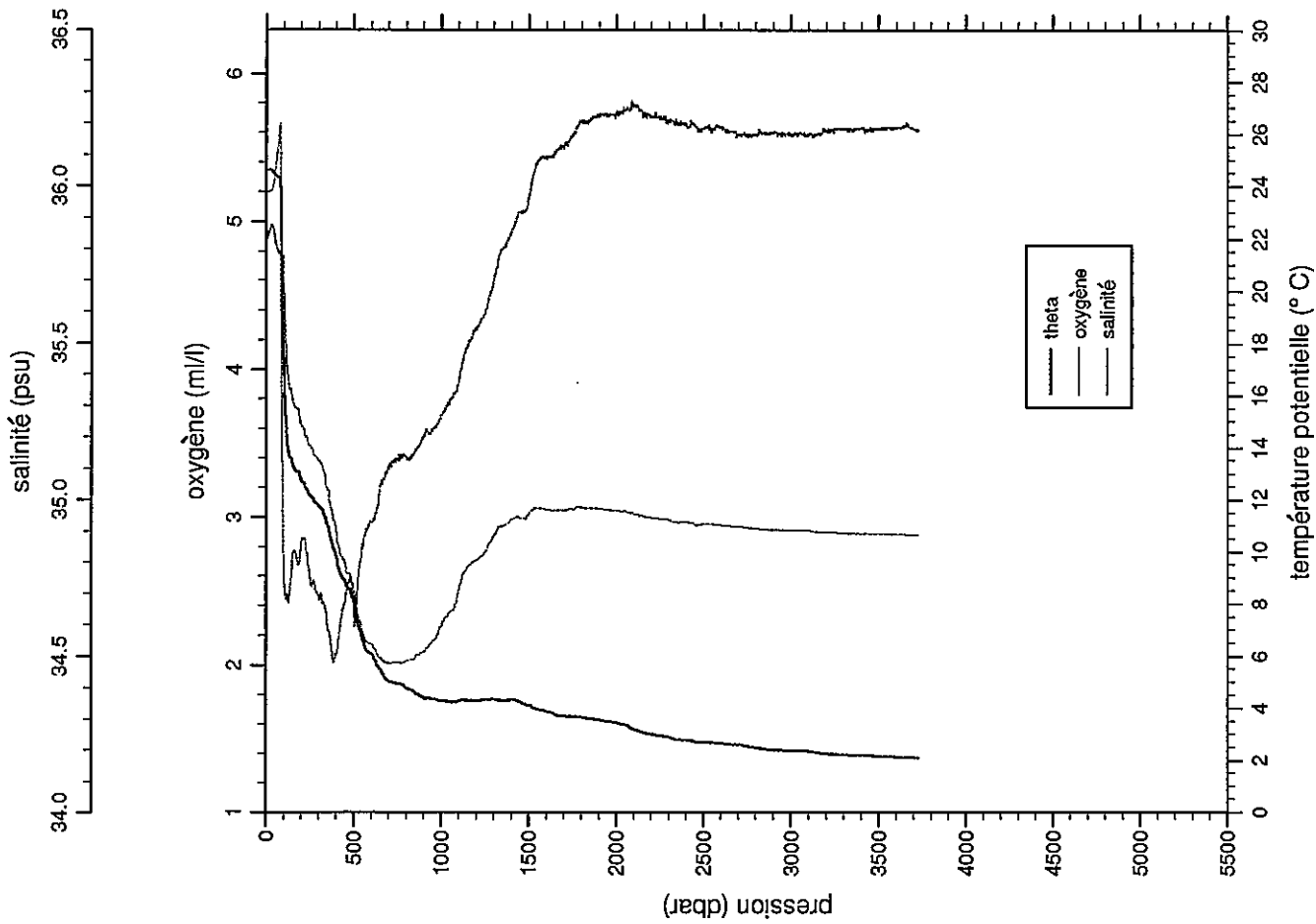
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	24.686	35.986	4.93	24.686	2650.0	2.829	34.923	5.70	2.618
2.0	24.686	35.986	4.93	24.686	2700.0	2.764	34.917	5.64	2.549
3.0	24.686	35.986	4.93	24.685	2750.0	2.739	34.915	5.62	2.519
4.0	24.694	35.986	4.89	24.693	2800.0	2.698	34.912	5.64	2.475
5.0	24.697	35.987	4.89	24.696	2850.0	2.651	34.910	5.62	2.423
6.0	24.707	35.987	4.91	24.705	2900.0	2.627	34.907	5.61	2.395
7.0	24.707	35.985	4.94	24.705	2950.0	2.622	34.907	5.62	2.384
8.0	24.697	35.985	4.96	24.695	3000.0	2.594	34.906	5.62	2.352
9.0	24.691	35.986	4.96	24.689	3050.0	2.590	34.906	5.63	2.343
10.0	24.686	35.985	4.95	24.684	3100.0	2.573	34.905	5.64	2.322
20.0	24.586	35.988	4.92	24.582	3150.0	2.571	34.905	5.64	2.314
30.0	24.468	36.016	4.88	24.461	3200.0	2.571	34.904	5.64	2.309
40.0	24.403	36.038	4.85	24.394	3250.0	2.562	34.904	5.58	2.295
50.0	24.319	36.080	4.74	24.309	3288.0	2.560	34.903	5.58	2.289
100.0	18.988	35.799	3.35	18.971					
150.0	13.803	35.379	2.81	13.781					
200.0	12.905	35.261	2.79	12.878					
250.0	12.610	35.215	2.79	12.576					
300.0	11.514	35.087	2.41	11.476					
350.0	10.195	34.954	2.11	10.154					
400.0	9.947	34.925	2.10	9.900					
450.0	9.331	34.851	2.32	9.280					
500.0	8.220	34.713	2.84	8.168					
550.0	7.063	34.593	2.92	7.010					
600.0	5.899	34.504	3.31	5.846					
650.0	5.230	34.471	3.54	5.176					
700.0	5.109	34.496	3.51	5.051					
750.0	4.921	34.483	3.52	4.861					
800.0	4.756	34.489	3.57	4.692					
850.0	4.613	34.504	3.58	4.546					
900.0	4.452	34.539	3.59	4.381					
950.0	4.328	34.582	3.70	4.254					
1000.0	4.367	34.635	3.80	4.289					
1050.0	4.341	34.685	3.91	4.258					
1100.0	4.359	34.732	4.04	4.272					
1150.0	4.382	34.799	4.26	4.290					
1200.0	4.401	34.824	4.37	4.304					
1250.0	4.441	34.883	4.63	4.340					
1300.0	4.425	34.893	4.70	4.319					
1350.0	4.435	34.920	4.82	4.324					
1400.0	4.347	34.933	4.96	4.232					
1450.0	4.240	34.945	5.12	4.122					
1500.0	4.175	34.969	5.33	4.053					
1550.0	4.101	34.975	5.42	3.975					
1600.0	4.015	34.979	5.52	3.885					
1650.0	3.940	34.980	5.60	3.806					
1700.0	3.879	34.977	5.64	3.741					
1750.0	3.788	34.976	5.68	3.647					
1800.0	3.702	34.975	5.73	3.558					
1850.0	3.643	34.971	5.74	3.495					
1900.0	3.633	34.970	5.75	3.481					
1950.0	3.589	34.968	5.76	3.432					
2000.0	3.536	34.966	5.77	3.376					
2050.0	3.524	34.965	5.79	3.358					
2100.0	3.504	34.968	5.83	3.334					
2150.0	3.394	34.963	5.84	3.221					
2200.0	3.307	34.955	5.79	3.131					
2250.0	3.213	34.946	5.72	3.033					
2300.0	3.140	34.942	5.71	2.957					
2350.0	3.073	34.938	5.71	2.886					
2400.0	2.960	34.932	5.69	2.770					
2450.0	2.944	34.930	5.69	2.750					
2500.0	2.908	34.928	5.68	2.710					
2550.0	2.890	34.927	5.68	2.687					
2600.0	2.878	34.928	5.70	2.671					



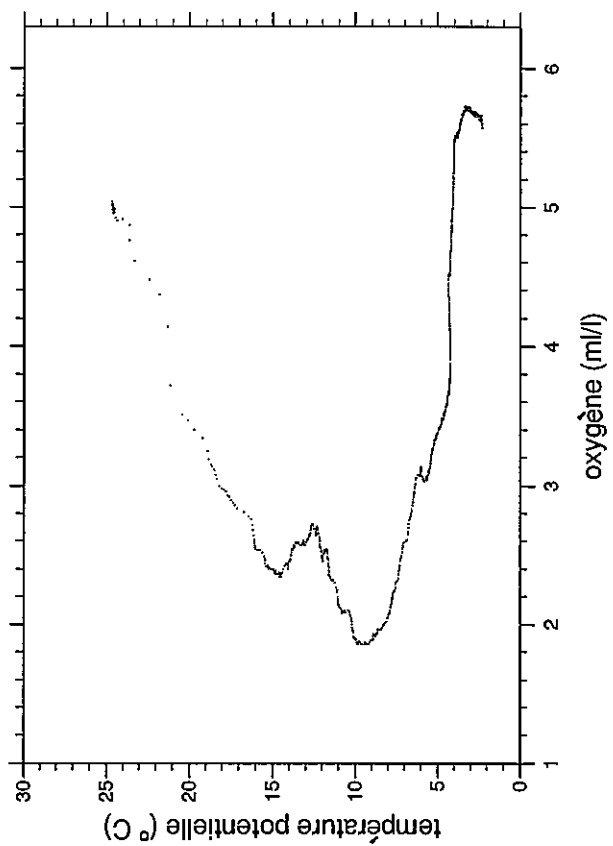
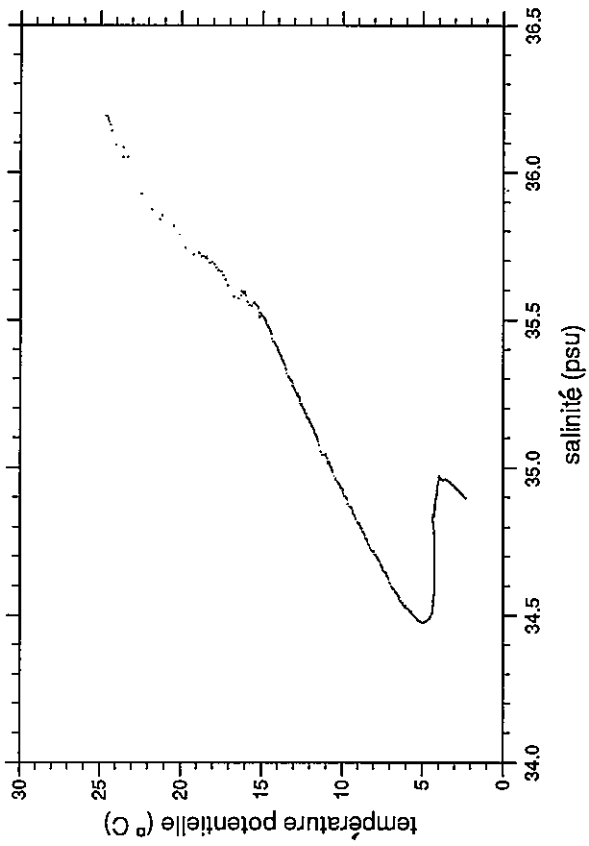
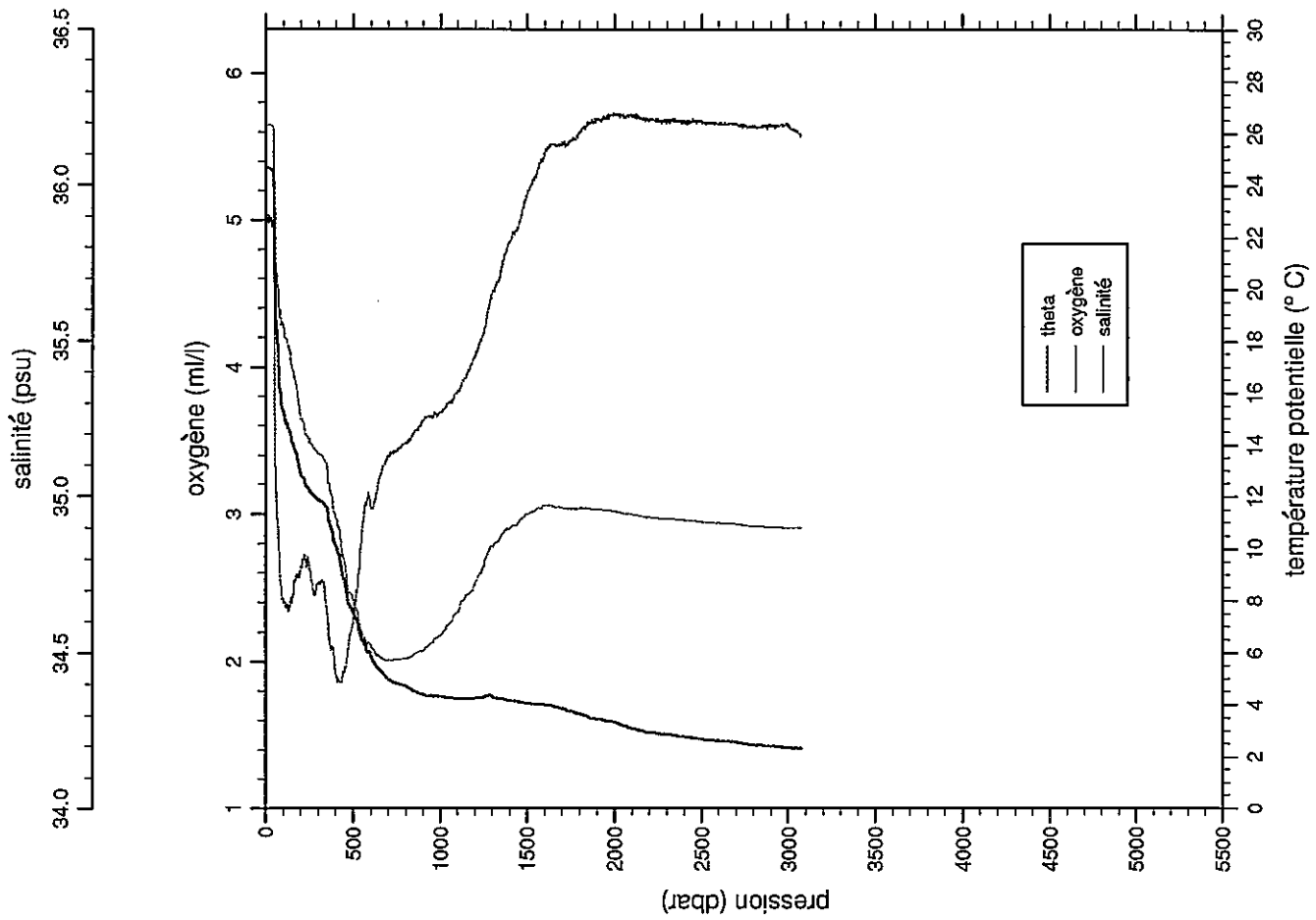
ROMANCHE 2 Station 10

Station	: 11	Campagne	: ROMANCHE2
Date	: 21-11-92	Navire	: L'ATALANTE
Profondeur	: 3707 m	Organisme	: IFREMER
Position	: S 2 0.52		
	W 13 30.02		

PRESSION	TEMPERA-TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA-TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	24.620	35.980	4.90	24.620	2650.0	2.822	34.915	5.60	2.610
2.0	24.620	35.980	4.90	24.620	2700.0	2.808	34.914	5.58	2.592
3.0	24.620	35.980	4.84	24.620	2750.0	2.744	34.910	5.59	2.524
4.0	24.620	35.980	4.87	24.620	2800.0	2.694	34.907	5.58	2.470
5.0	24.621	35.980	4.88	24.619	2850.0	2.646	34.905	5.61	2.418
6.0	24.620	35.980	4.89	24.619	2900.0	2.624	34.905	5.59	2.392
7.0	24.620	35.980	4.92	24.619	2950.0	2.610	34.903	5.59	2.373
8.0	24.620	35.980	4.93	24.618	3000.0	2.597	34.902	5.58	2.355
9.0	24.620	35.980	4.93	24.618	3050.0	2.597	34.902	5.59	2.350
10.0	24.619	35.980	4.92	24.617	3100.0	2.586	34.900	5.59	2.334
20.0	24.613	35.981	4.95	24.608	3150.0	2.538	34.898	5.59	2.282
30.0	24.591	35.986	4.97	24.585	3200.0	2.504	34.896	5.61	2.244
40.0	24.504	36.003	4.93	24.496	3250.0	2.493	34.895	5.62	2.227
50.0	24.443	36.049	4.86	24.432	3300.0	2.472	34.894	5.62	2.202
100.0	17.085	35.685	2.65	17.068	3350.0	2.465	34.893	5.63	2.190
150.0	13.385	35.324	2.73	13.364	3400.0	2.461	34.892	5.63	2.180
200.0	12.745	35.238	2.84	12.718	3450.0	2.463	34.892	5.62	2.177
250.0	12.192	35.171	2.59	12.158	3500.0	2.438	34.890	5.62	2.147
300.0	11.770	35.122	2.46	11.731	3550.0	2.436	34.890	5.63	2.140
350.0	11.016	35.033	2.26	10.972	3600.0	2.423	34.888	5.64	2.122
400.0	9.881	34.901	2.07	9.834	3650.0	2.423	34.888	5.64	2.116
450.0	8.925	34.793	2.42	8.876	3700.0	2.411	34.887	5.62	2.099
500.0	8.192	34.720	2.38	8.140	3728.0	2.410	34.886	5.61	2.095
550.0	6.708	34.582	2.78	6.656					
600.0	6.135	34.540	2.96	6.081					
650.0	5.546	34.493	3.21	5.491					
700.0	5.111	34.479	3.33	5.054					
750.0	5.015	34.478	3.38	4.954					
800.0	4.837	34.484	3.40	4.773					
850.0	4.672	34.494	3.44	4.604					
900.0	4.473	34.515	3.55	4.402					
950.0	4.428	34.545	3.59	4.353					
1000.0	4.351	34.596	3.69	4.273					
1050.0	4.327	34.639	3.79	4.244					
1100.0	4.348	34.713	3.94	4.261					
1150.0	4.385	34.786	4.15	4.292					
1200.0	4.391	34.806	4.28	4.294					
1250.0	4.415	34.834	4.38	4.313					
1300.0	4.444	34.886	4.61	4.338					
1350.0	4.402	34.915	4.82	4.291					
1400.0	4.436	34.935	4.95	4.320					
1450.0	4.335	34.940	5.06	4.216					
1500.0	4.225	34.957	5.17	4.102					
1550.0	4.085	34.972	5.40	3.959					
1600.0	4.017	34.967	5.42	3.888					
1650.0	3.900	34.965	5.46	3.767					
1700.0	3.828	34.966	5.50	3.691					
1750.0	3.821	34.970	5.59	3.680					
1800.0	3.790	34.975	5.68	3.645					
1850.0	3.745	34.972	5.70	3.595					
1900.0	3.697	34.970	5.72	3.543					
1950.0	3.648	34.967	5.71	3.491					
2000.0	3.605	34.965	5.73	3.443					
2050.0	3.520	34.963	5.76	3.355					
2100.0	3.353	34.955	5.79	3.185					
2150.0	3.251	34.948	5.73	3.081					
2200.0	3.178	34.943	5.72	3.004					
2250.0	3.115	34.938	5.70	2.938					
2300.0	3.081	34.936	5.68	2.899					
2350.0	2.977	34.928	5.67	2.792					
2400.0	2.960	34.928	5.65	2.770					
2450.0	2.908	34.920	5.65	2.714					
2500.0	2.882	34.921	5.63	2.684					
2550.0	2.873	34.921	5.61	2.670					
2600.0	2.852	34.919	5.64	2.645					



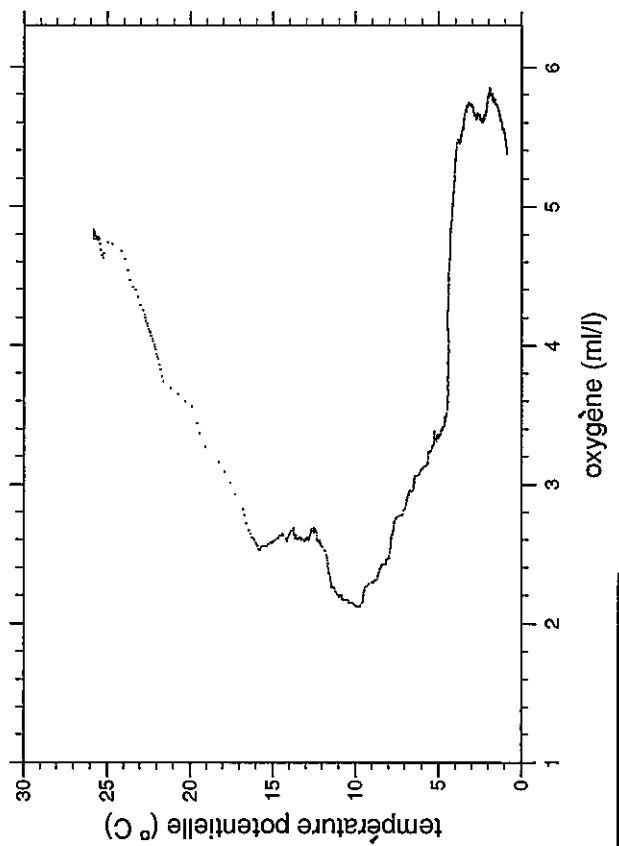
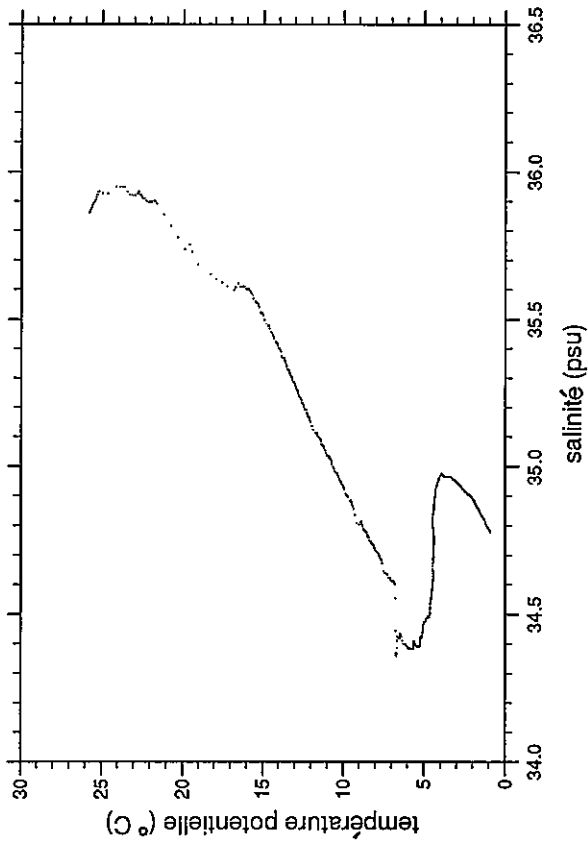
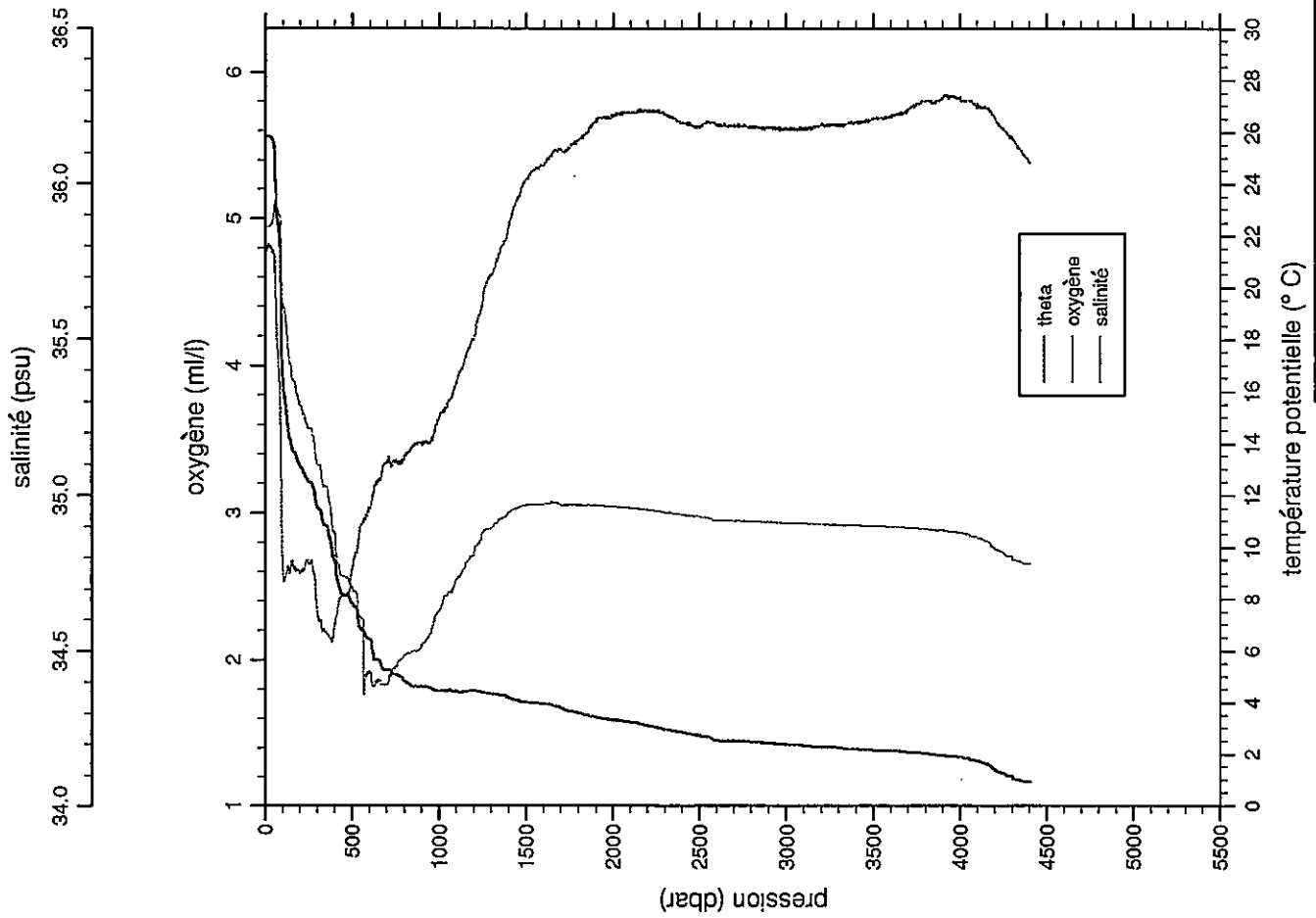
ROMANCHE 2 Station 11



ROMANCHE 2 Station 12

Station : 13	Campagne : ROMANCHE2
Date : 22-11-92	Navire : L'ATALANTE
Profondeur: 4380 m	Organisme : IFREMER
Position : N 0 50.63	
W 13 44.97	

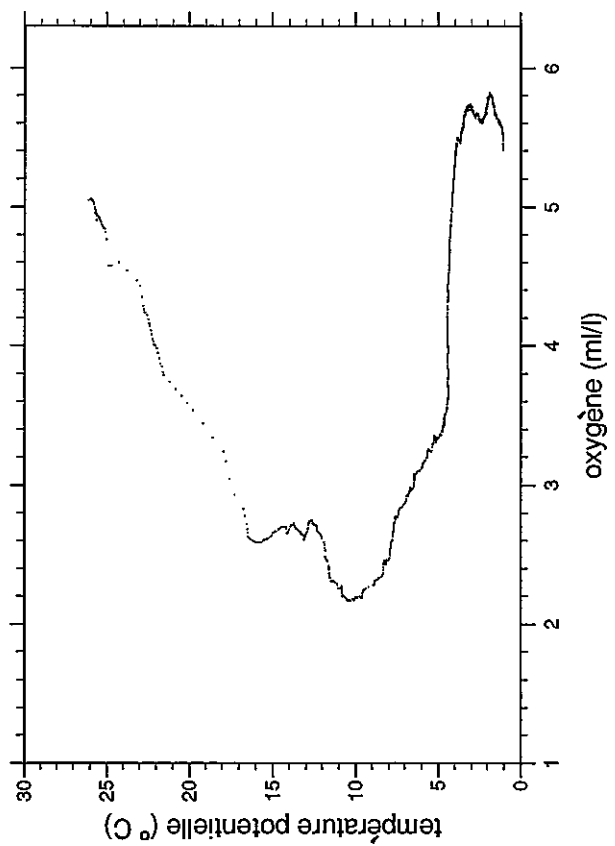
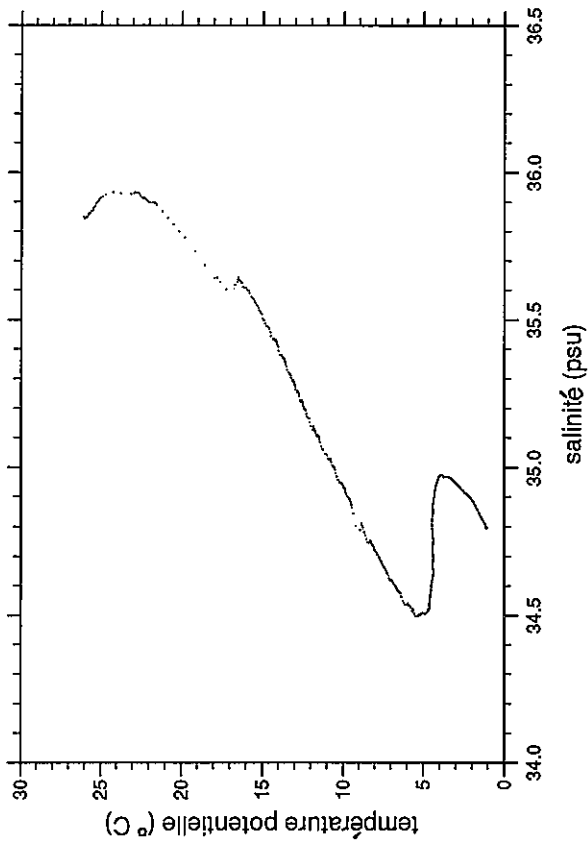
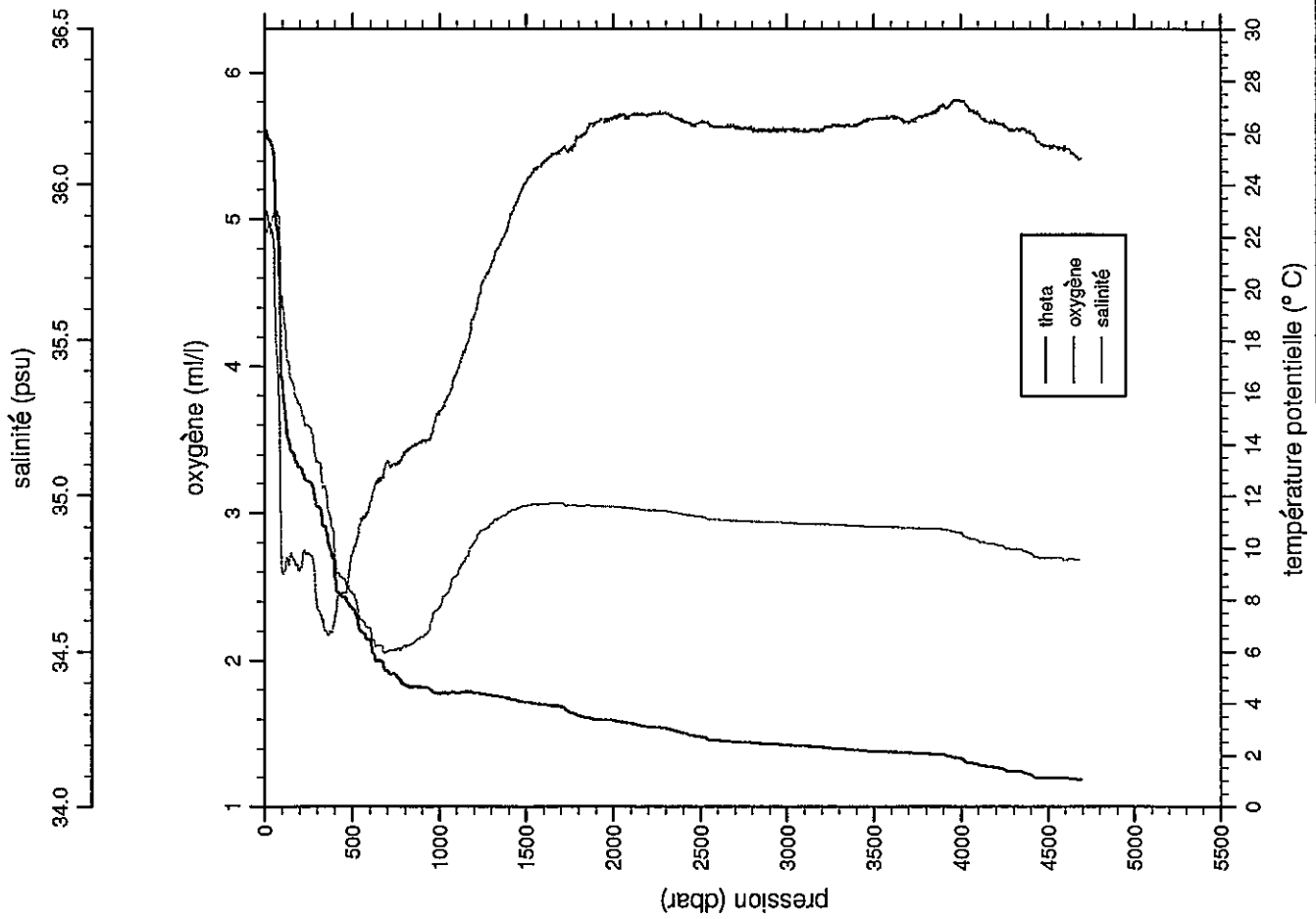
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	25.814	35.861	4.79	25.814	2650.0	2.735	34.918	5.65	2.526
2.0	25.814	35.861	4.79	25.813	2700.0	2.737	34.918	5.64	2.522
3.0	25.814	35.861	4.79	25.813	2750.0	2.738	34.918	5.64	2.518
4.0	25.813	35.861	4.78	25.812	2800.0	2.709	34.917	5.62	2.485
5.0	25.813	35.861	4.77	25.812	2850.0	2.691	34.915	5.63	2.462
6.0	25.814	35.861	4.77	25.813	2900.0	2.675	34.914	5.62	2.441
7.0	25.814	35.861	4.78	25.812	2950.0	2.643	34.913	5.62	2.405
8.0	25.814	35.861	4.78	25.812	3000.0	2.627	34.911	5.62	2.384
9.0	25.814	35.861	4.78	25.812	3050.0	2.625	34.911	5.61	2.377
10.0	25.814	35.861	4.79	25.812	3100.0	2.591	34.910	5.62	2.339
20.0	25.806	35.862	4.81	25.802	3150.0	2.570	34.908	5.62	2.313
30.0	25.782	35.867	4.80	25.776	3200.0	2.548	34.907	5.65	2.287
40.0	25.665	35.883	4.79	25.656	3250.0	2.537	34.907	5.64	2.271
50.0	25.335	35.923	4.65	25.324	3300.0	2.533	34.906	5.65	2.262
100.0	16.350	35.610	2.64	16.334	3350.0	2.496	34.904	5.65	2.220
150.0	13.974	35.395	2.65	13.952	3400.0	2.482	34.904	5.66	2.201
200.0	13.117	35.287	2.59	13.089	3450.0	2.461	34.901	5.67	2.175
250.0	12.546	35.215	2.65	12.513	3500.0	2.455	34.901	5.69	2.164
300.0	11.575	35.099	2.33	11.536	3550.0	2.460	34.901	5.69	2.163
350.0	10.875	35.028	2.19	10.832	3600.0	2.447	34.900	5.71	2.146
400.0	9.525	34.877	2.23	9.480	3650.0	2.431	34.898	5.71	2.124
450.0	8.235	34.741	2.43	8.188	3700.0	2.383	34.895	5.74	2.072
500.0	7.889	34.706	2.61	7.838	3750.0	2.372	34.895	5.79	2.056
550.0	6.908	34.608	2.91	6.856	3800.0	2.361	34.894	5.80	2.040
600.0	6.516	34.427	3.04	6.461	3850.0	2.311	34.888	5.79	1.985
650.0	5.696	34.407	3.23	5.641	3900.0	2.298	34.890	5.83	1.967
700.0	5.323	34.395	3.35	5.265	3950.0	2.246	34.883	5.83	1.910
750.0	5.143	34.448	3.35	5.082	4000.0	2.225	34.880	5.82	1.884
800.0	4.914	34.484	3.38	4.849	4050.0	2.176	34.875	5.80	1.832
850.0	4.708	34.498	3.45	4.640	4100.0	2.094	34.866	5.77	1.746
900.0	4.707	34.521	3.46	4.635	4150.0	1.965	34.853	5.75	1.615
950.0	4.643	34.554	3.49	4.567	4200.0	1.747	34.832	5.69	1.398
1000.0	4.514	34.629	3.66	4.435	4250.0	1.606	34.816	5.62	1.256
1050.0	4.535	34.682	3.74	4.451	4300.0	1.498	34.802	5.55	1.145
1100.0	4.531	34.731	3.88	4.442	4350.0	1.336	34.786	5.47	0.982
1150.0	4.513	34.775	4.05	4.419	4400.0	1.278	34.780	5.39	0.920
1200.0	4.561	34.814	4.18	4.463	4408.0	1.278	34.780	5.38	0.920
1250.0	4.490	34.880	4.44	4.387					
1300.0	4.449	34.895	4.62	4.342					
1350.0	4.413	34.925	4.79	4.302					
1400.0	4.314	34.945	4.96	4.200					
1450.0	4.210	34.958	5.14	4.092					
1500.0	4.154	34.968	5.27	4.032					
1550.0	4.118	34.970	5.34	3.992					
1600.0	4.094	34.971	5.37	3.963					
1650.0	4.049	34.976	5.45	3.915					
1700.0	3.951	34.969	5.47	3.813					
1750.0	3.800	34.968	5.49	3.659					
1800.0	3.751	34.968	5.54	3.606					
1850.0	3.655	34.968	5.58	3.507					
1900.0	3.591	34.968	5.66	3.439					
1950.0	3.536	34.965	5.69	3.380					
2000.0	3.488	34.963	5.70	3.328					
2050.0	3.458	34.962	5.73	3.294					
2100.0	3.410	34.959	5.73	3.242					
2150.0	3.371	34.957	5.73	3.199					
2200.0	3.290	34.952	5.73	3.114					
2250.0	3.244	34.950	5.73	3.064					
2300.0	3.140	34.945	5.72	2.957					
2350.0	3.093	34.942	5.69	2.906					
2400.0	3.046	34.938	5.66	2.855					
2450.0	2.973	34.934	5.64	2.779					
2500.0	2.934	34.932	5.62	2.735					
2550.0	2.868	34.928	5.66	2.666					
2600.0	2.737	34.920	5.65	2.533					



ROMANCHE 2 Station 13

Station	: 14	Campagne	: ROMANCHE2
Date	: 22-11-92	Navire	: L'ATALANTE
Profondeur	: 4658 m	Organisme	: IFREMER
Position	: N 0 48.48		
	W 13 30.08		

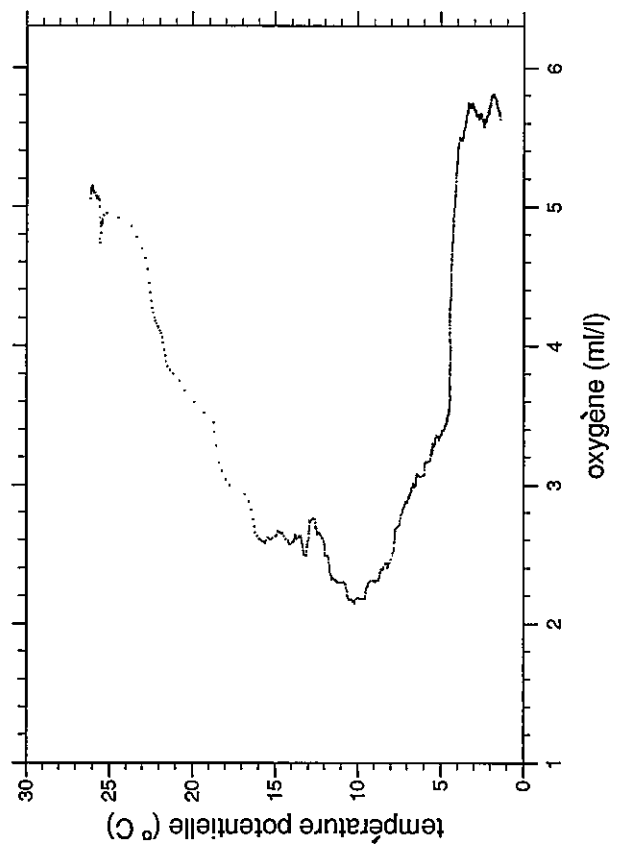
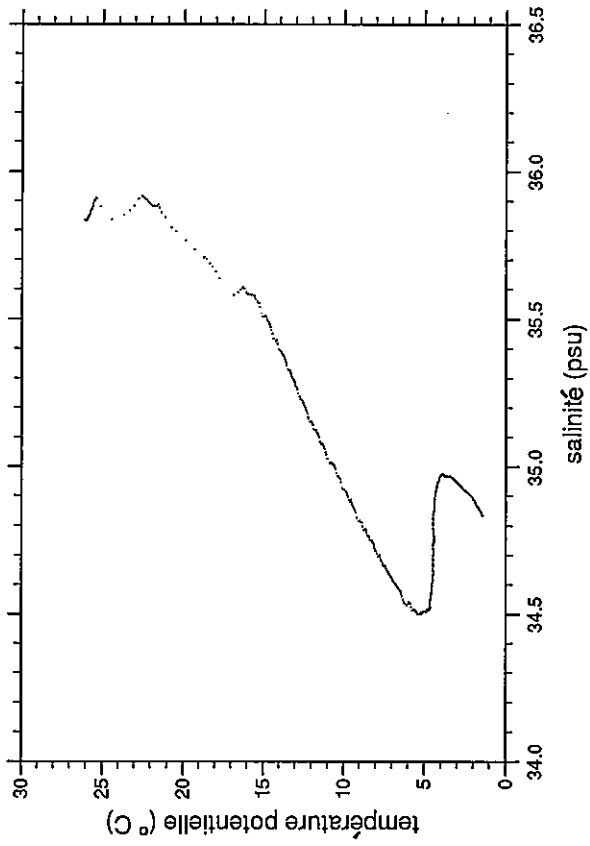
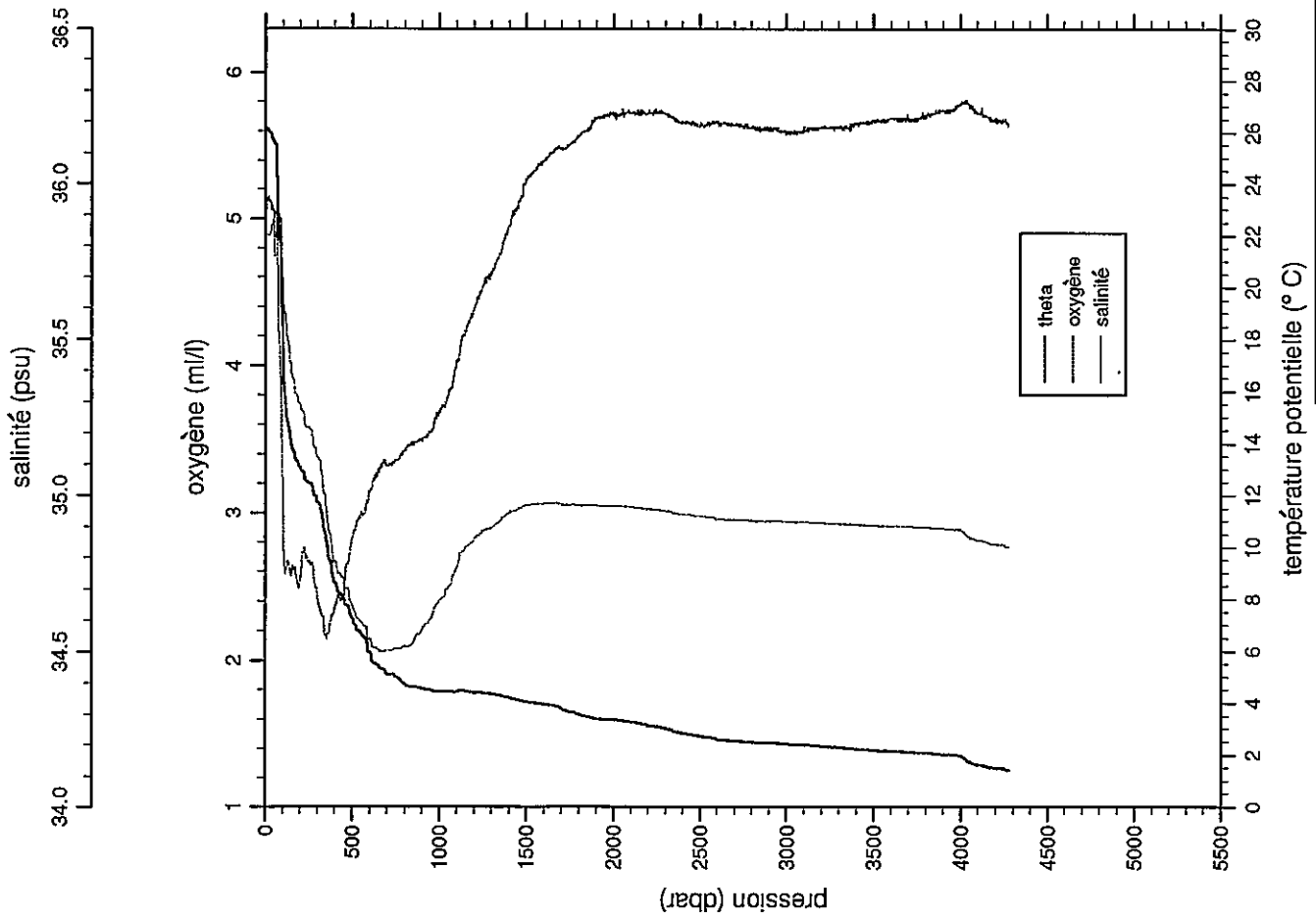
PRESSION	TEMPERATURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERATURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	25.966	35.849	5.05	25.966	2650.0	2.748	34.921	5.63	2.538
2.0	25.966	35.849	5.05	25.966	2700.0	2.742	34.920	5.63	2.527
3.0	25.966	35.849	5.05	25.965	2750.0	2.726	34.920	5.63	2.507
4.0	26.088	35.852	5.05	26.087	2800.0	2.705	34.918	5.63	2.481
5.0	26.067	35.846	5.05	26.066	2850.0	2.676	34.916	5.62	2.447
6.0	26.024	35.845	5.05	26.022	2900.0	2.679	34.916	5.60	2.445
7.0	25.990	35.848	5.06	25.988	2950.0	2.667	34.916	5.62	2.429
8.0	25.979	35.847	5.06	25.977	3000.0	2.642	34.915	5.62	2.399
9.0	25.964	35.847	5.06	25.962	3050.0	2.624	34.912	5.62	2.376
10.0	25.948	35.849	5.06	25.946	3100.0	2.620	34.912	5.61	2.367
20.0	25.738	35.862	4.98	25.734	3150.0	2.598	34.911	5.62	2.340
30.0	25.667	35.866	4.97	25.660	3200.0	2.585	34.910	5.61	2.323
40.0	25.492	35.881	4.92	25.483	3250.0	2.547	34.908	5.63	2.280
50.0	25.153	35.908	4.84	25.142	3300.0	2.533	34.907	5.65	2.262
100.0	16.373	35.631	2.62	16.357	3350.0	2.511	34.906	5.65	2.235
150.0	13.738	35.371	2.72	13.717	3400.0	2.481	34.905	5.64	2.200
200.0	13.116	35.292	2.62	13.089	3450.0	2.466	34.902	5.68	2.180
250.0	12.592	35.224	2.73	12.558	3500.0	2.446	34.902	5.69	2.155
300.0	11.625	35.111	2.37	11.587	3550.0	2.444	34.901	5.69	2.148
350.0	10.759	35.009	2.20	10.716	3600.0	2.439	34.901	5.71	2.137
400.0	8.912	34.811	2.29	8.869	3650.0	2.426	34.900	5.70	2.119
450.0	8.158	34.734	2.46	8.111	3700.0	2.412	34.898	5.67	2.100
500.0	7.708	34.685	2.73	7.658	3750.0	2.389	34.896	5.70	2.072
550.0	6.819	34.601	2.96	6.767	3800.0	2.383	34.896	5.73	2.061
600.0	6.505	34.578	3.07	6.450	3850.0	2.374	34.896	5.74	2.046
650.0	5.713	34.520	3.21	5.657	3900.0	2.362	34.894	5.78	2.029
700.0	5.316	34.500	3.36	5.257	3950.0	2.264	34.886	5.80	1.928
750.0	5.137	34.504	3.34	5.075	4000.0	2.216	34.881	5.81	1.875
800.0	4.789	34.518	3.41	4.725	4050.0	2.052	34.864	5.76	1.710
850.0	4.710	34.529	3.46	4.641	4100.0	1.969	34.854	5.73	1.624
900.0	4.699	34.546	3.50	4.626	4150.0	1.912	34.848	5.67	1.564
950.0	4.595	34.591	3.53	4.519	4200.0	1.885	34.844	5.66	1.532
1000.0	4.470	34.643	3.69	4.390	4250.0	1.801	34.835	5.64	1.445
1050.0	4.481	34.691	3.80	4.397	4300.0	1.744	34.830	5.61	1.384
1100.0	4.483	34.746	3.96	4.394	4350.0	1.737	34.829	5.62	1.371
1150.0	4.558	34.798	4.12	4.465	4400.0	1.618	34.815	5.59	1.250
1200.0	4.515	34.850	4.35	4.417	4450.0	1.485	34.802	5.53	1.115
1250.0	4.473	34.890	4.59	4.371	4500.0	1.487	34.802	5.50	1.112
1300.0	4.414	34.912	4.70	4.308	4550.0	1.492	34.802	5.50	1.110
1350.0	4.378	34.930	4.84	4.268	4600.0	1.498	34.795	5.49	1.110
1400.0	4.324	34.949	4.99	4.209	4650.0	1.461	34.797	5.45	1.069
1450.0	4.218	34.958	5.14	4.100	4690.0	1.453	34.796	5.42	1.057
1500.0	4.172	34.969	5.26	4.050					
1550.0	4.114	34.971	5.35	3.988					
1600.0	4.087	34.974	5.40	3.957					
1650.0	4.040	34.975	5.45	3.905					
1700.0	4.009	34.975	5.47	3.870					
1750.0	3.810	34.969	5.48	3.669					
1800.0	3.678	34.968	5.56	3.534					
1850.0	3.611	34.970	5.62	3.463					
1900.0	3.538	34.967	5.67	3.387					
1950.0	3.527	34.966	5.66	3.371					
2000.0	3.504	34.965	5.70	3.344					
2050.0	3.453	34.963	5.72	3.289					
2100.0	3.398	34.960	5.71	3.230					
2150.0	3.324	34.957	5.72	3.152					
2200.0	3.276	34.954	5.71	3.100					
2250.0	3.257	34.953	5.73	3.077					
2300.0	3.232	34.951	5.73	3.048					
2350.0	3.147	34.947	5.70	2.959					
2400.0	3.059	34.941	5.67	2.868					
2450.0	2.972	34.936	5.65	2.778					
2500.0	2.914	34.933	5.67	2.716					
2550.0	2.786	34.924	5.64	2.585					
2600.0	2.781	34.923	5.63	2.575					



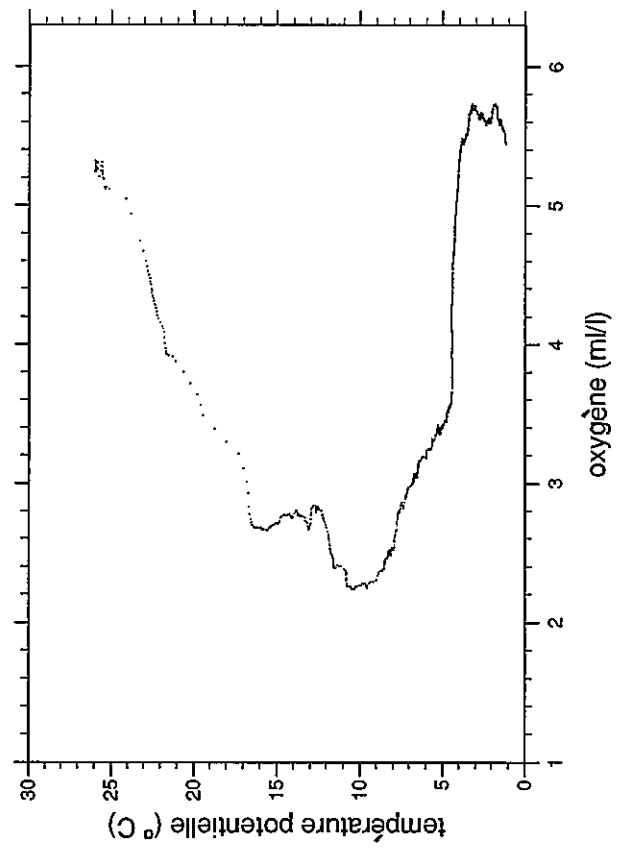
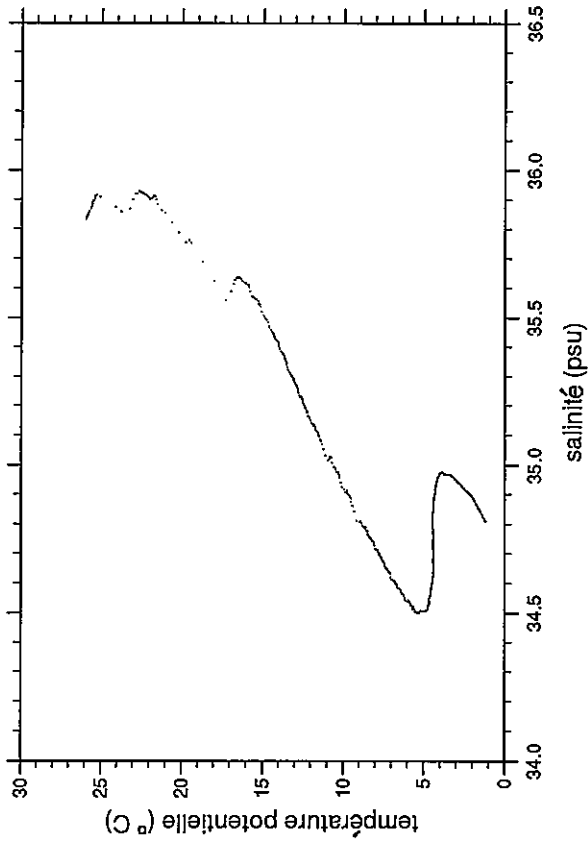
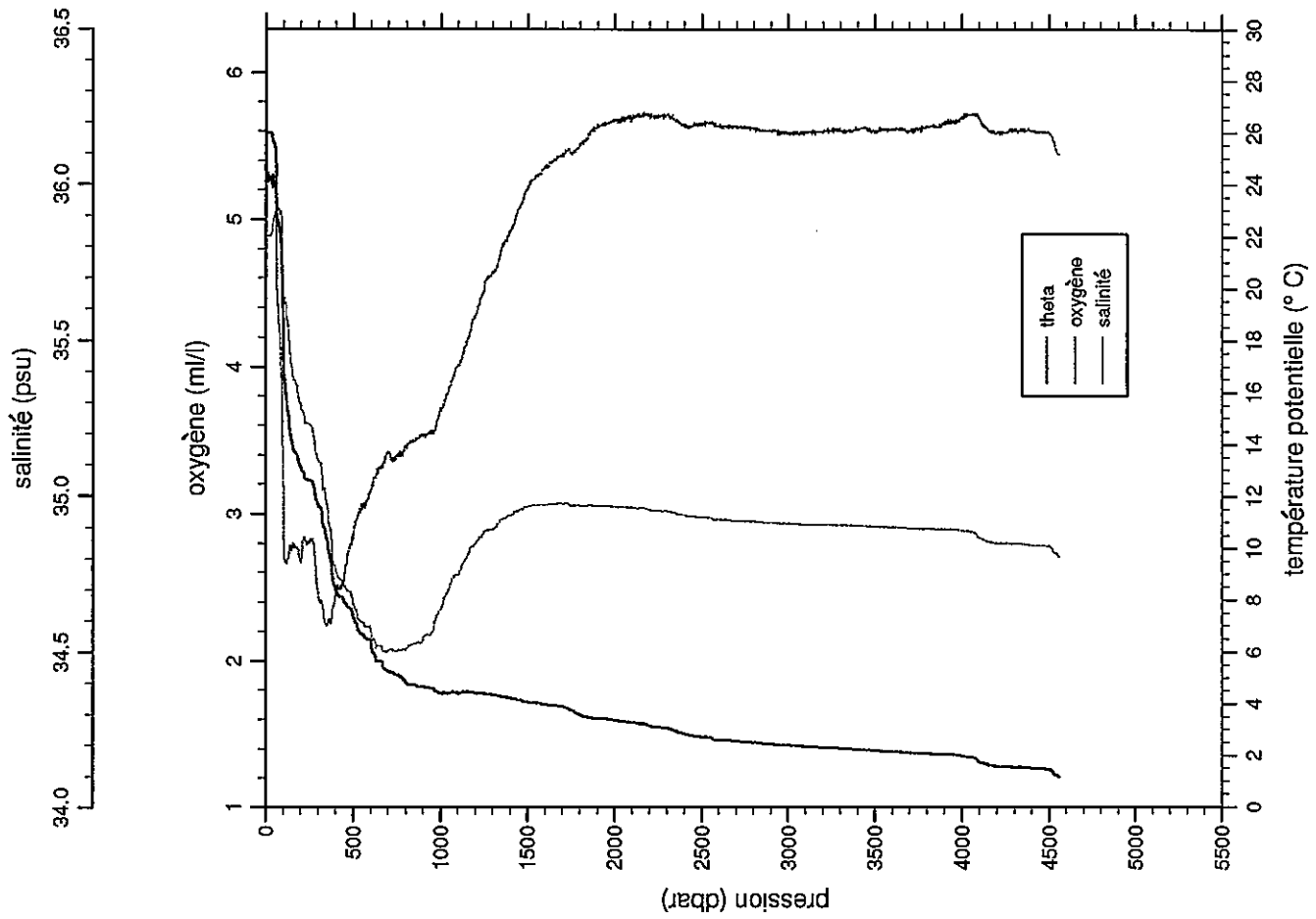
ROMANCHE 2 Station 14

Station : 15 Campagne : ROMANCHE2
Date : 22-11-92 Navire : L'ATALANTE
Profondeur: 4275 m Organisme : IFREMER
Position : N 0 55.50
 W 13 29.98

PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	26.137	35.836	5.11	26.136	2650.0	2.776	34.923	5.65	2.566
2.0	26.137	35.836	5.11	26.136	2700.0	2.751	34.921	5.65	2.536
3.0	26.139	35.837	5.06	26.139	2750.0	2.722	34.919	5.64	2.502
4.0	26.140	35.837	5.06	26.139	2800.0	2.715	34.918	5.63	2.491
5.0	26.140	35.837	5.09	26.139	2850.0	2.688	34.917	5.60	2.459
6.0	26.140	35.837	5.10	26.139	2900.0	2.692	34.917	5.62	2.459
7.0	26.141	35.837	5.11	26.139	2950.0	2.680	34.917	5.62	2.441
8.0	26.141	35.837	5.13	26.139	3000.0	2.660	34.916	5.60	2.416
9.0	26.141	35.837	5.13	26.139	3050.0	2.646	34.915	5.58	2.398
10.0	26.140	35.836	5.13	26.138	3100.0	2.636	34.914	5.62	2.382
20.0	26.011	35.834	5.13	26.007	3150.0	2.613	34.912	5.63	2.355
30.0	25.950	35.842	5.10	25.944	3200.0	2.596	34.911	5.63	2.333
40.0	25.749	35.868	5.06	25.741	3250.0	2.581	34.910	5.63	2.314
50.0	25.601	35.890	4.92	25.590	3300.0	2.561	34.908	5.63	2.288
100.0	18.234	35.677	3.10	18.217	3350.0	2.534	34.906	5.62	2.257
150.0	13.941	35.395	2.59	13.919	3400.0	2.503	34.905	5.65	2.222
200.0	13.113	35.290	2.57	13.085	3450.0	2.489	34.905	5.66	2.202
250.0	12.532	35.216	2.66	12.499	3500.0	2.478	34.903	5.67	2.186
300.0	11.775	35.125	2.42	11.736	3550.0	2.454	34.903	5.68	2.157
350.0	10.353	34.965	2.16	10.311	3600.0	2.442	34.902	5.69	2.140
400.0	8.687	34.789	2.35	8.644	3650.0	2.437	34.900	5.68	2.129
450.0	8.162	34.735	2.44	8.115	3700.0	2.423	34.899	5.68	2.111
500.0	7.321	34.646	2.83	7.272	3750.0	2.409	34.898	5.68	2.092
550.0	6.753	34.595	2.99	6.701	3800.0	2.403	34.897	5.69	2.080
600.0	6.018	34.542	3.14	5.965	3850.0	2.375	34.895	5.73	2.047
650.0	5.530	34.507	3.30	5.475	3900.0	2.356	34.893	5.74	2.023
700.0	5.188	34.504	3.33	5.130	3950.0	2.347	34.892	5.75	2.008
750.0	5.087	34.509	3.35	5.025	4000.0	2.298	34.887	5.78	1.955
800.0	4.818	34.518	3.42	4.753	4050.0	2.081	34.868	5.78	1.739
850.0	4.717	34.528	3.48	4.649	4100.0	1.952	34.854	5.73	1.608
900.0	4.655	34.569	3.50	4.583	4150.0	1.896	34.848	5.71	1.548
950.0	4.588	34.603	3.54	4.512	4200.0	1.838	34.841	5.67	1.486
1000.0	4.543	34.662	3.68	4.463	4250.0	1.827	34.840	5.67	1.470
1050.0	4.538	34.701	3.79	4.453	4276.0	1.764	34.833	5.63	1.405
1100.0	4.519	34.769	4.03	4.430					
1150.0	4.558	34.831	4.23	4.465					
1200.0	4.496	34.859	4.38	4.398					
1250.0	4.485	34.887	4.54	4.382					
1300.0	4.462	34.895	4.62	4.356					
1350.0	4.404	34.919	4.75	4.293					
1400.0	4.324	34.943	4.95	4.209					
1450.0	4.243	34.956	5.08	4.125					
1500.0	4.169	34.968	5.27	4.047					
1550.0	4.134	34.971	5.33	4.008					
1600.0	4.094	34.972	5.40	3.964					
1650.0	4.053	34.974	5.45	3.918					
1700.0	3.942	34.971	5.48	3.804					
1750.0	3.795	34.969	5.51	3.654					
1800.0	3.709	34.968	5.57	3.564					
1850.0	3.636	34.967	5.62	3.488					
1900.0	3.559	34.967	5.69	3.407					
1950.0	3.537	34.966	5.70	3.381					
2000.0	3.531	34.966	5.71	3.370					
2050.0	3.497	34.965	5.73	3.332					
2100.0	3.443	34.962	5.72	3.274					
2150.0	3.396	34.960	5.72	3.223					
2200.0	3.305	34.955	5.71	3.129					
2250.0	3.276	34.953	5.73	3.095					
2300.0	3.211	34.949	5.71	3.027					
2350.0	3.096	34.943	5.68	2.909					
2400.0	3.029	34.939	5.67	2.838					
2450.0	2.978	34.936	5.64	2.783					
2500.0	2.922	34.933	5.64	2.724					
2550.0	2.867	34.930	5.65	2.664					
2600.0	2.789	34.923	5.66	2.583					



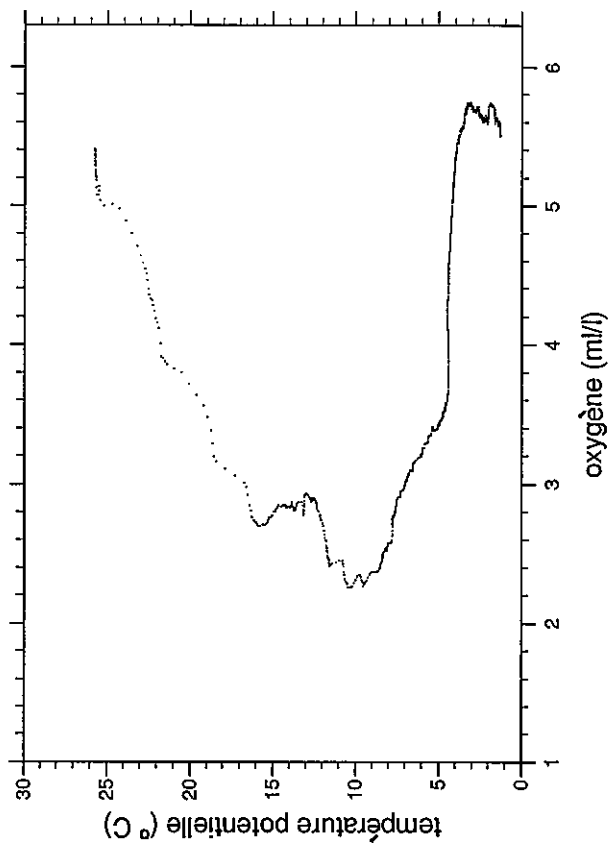
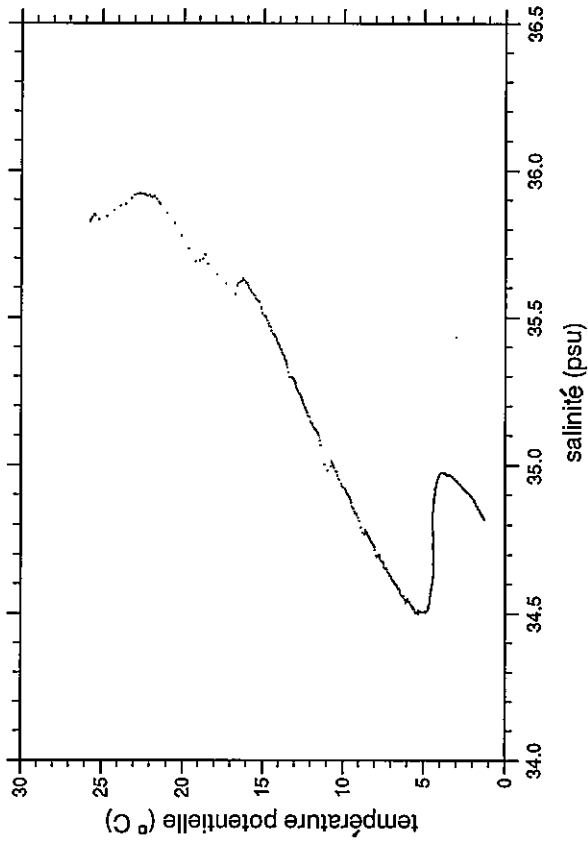
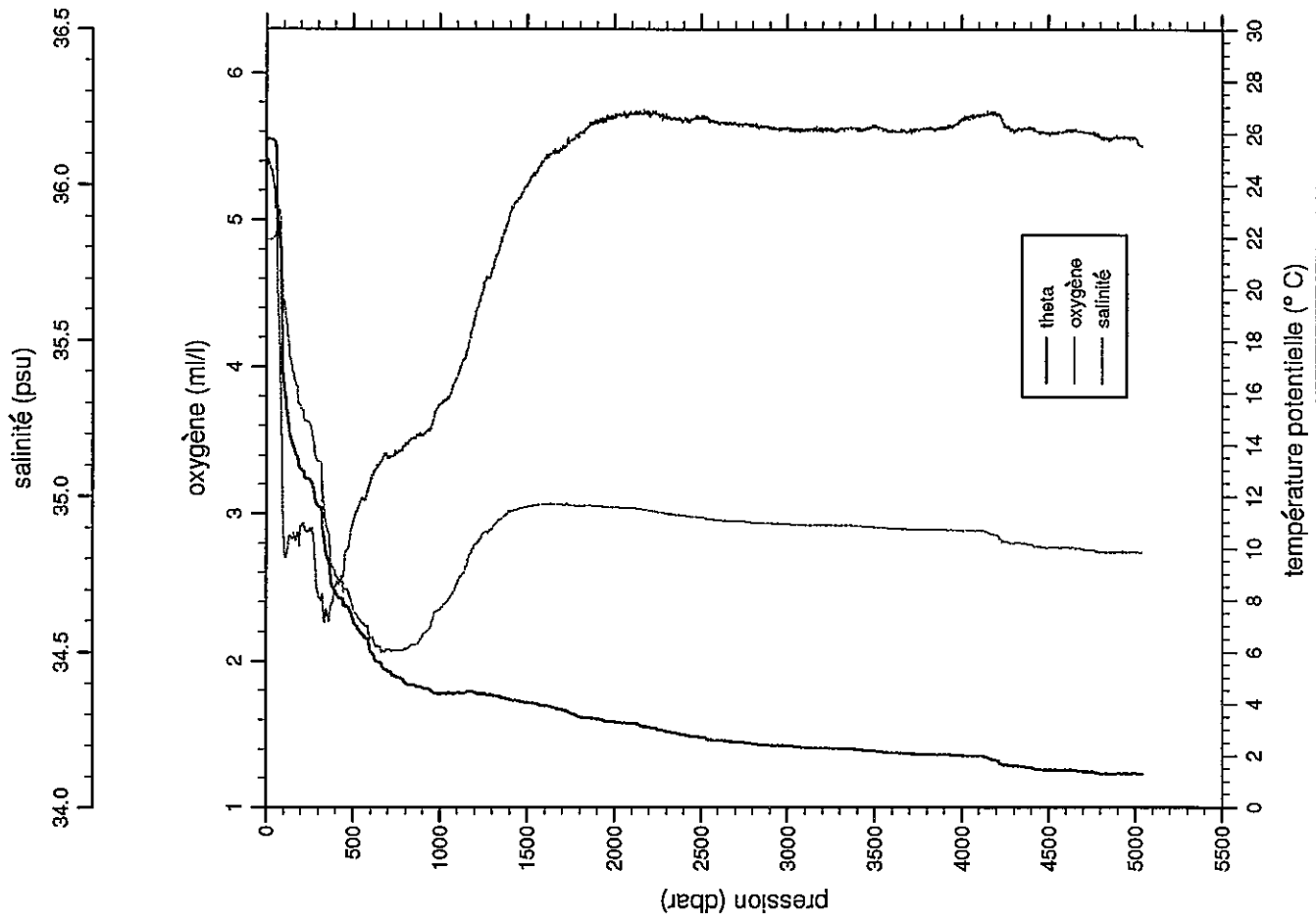
ROMANCHE 2 Station 15



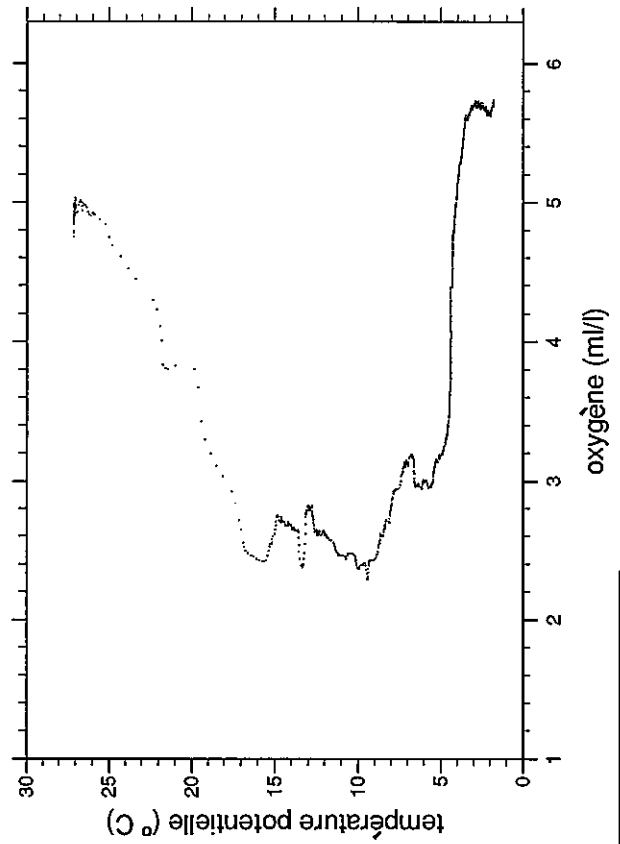
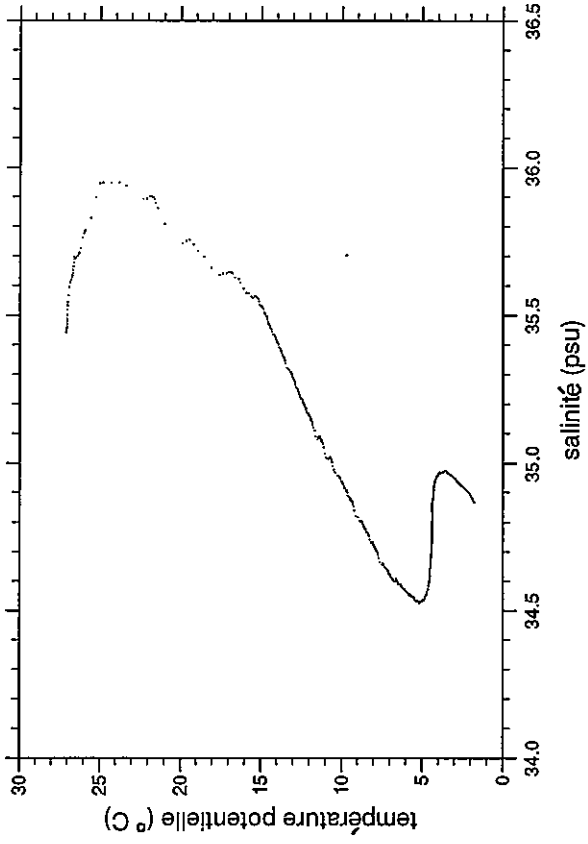
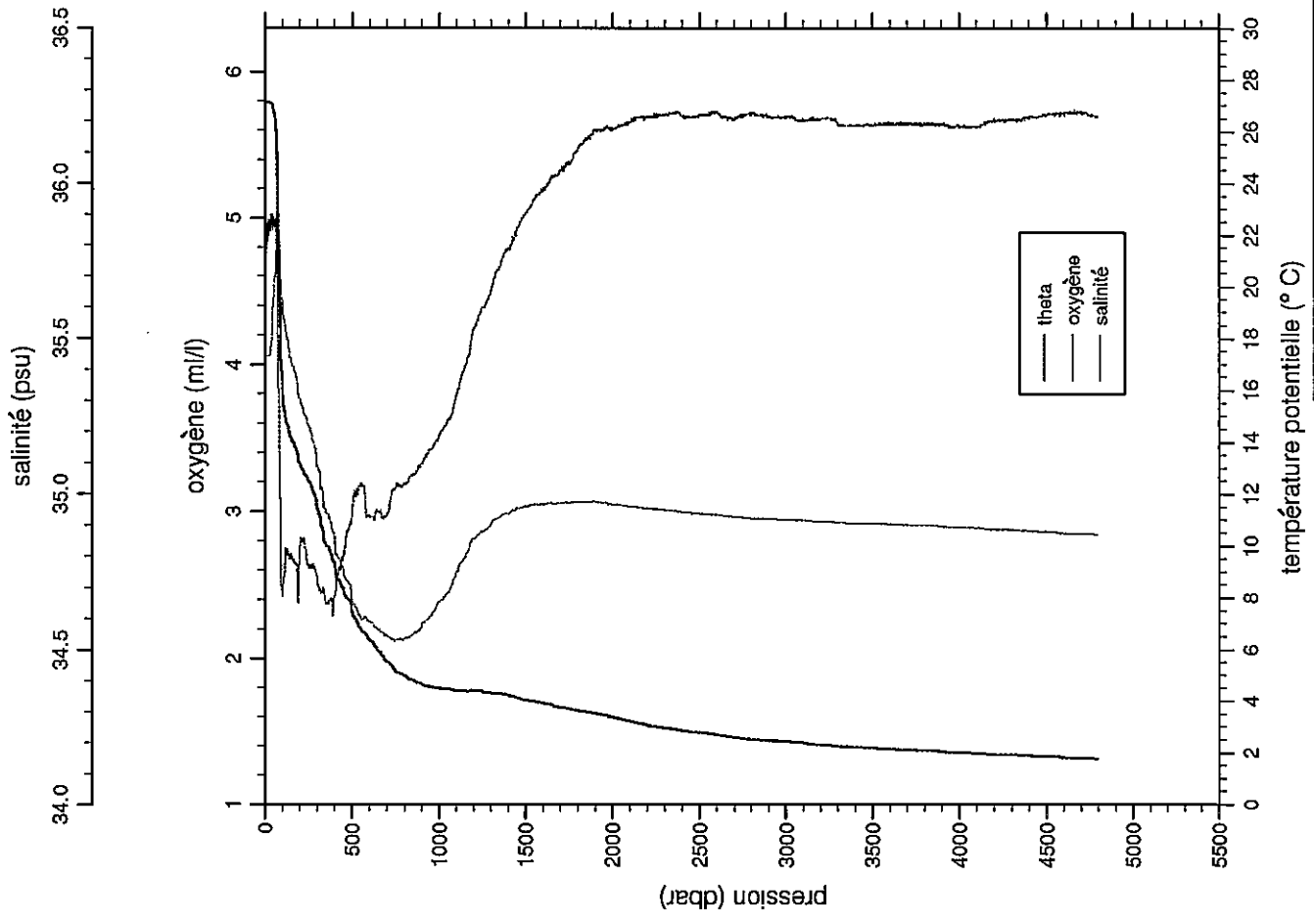
ROMANCHE 2 Station 16

Station : 17	Campagne : ROMANCHE2
Date : 23-11-92	Navire : L'ATALANTE
Profondeur: 5055 m	Organisme : IFREMER
Position : N 0 48.98	
	W 13 10.98

PRESSION	TEMPERATURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERATURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	25.759	35.825	5.38	25.759	2650.0	2.774	34.921	5.67	2.564
2.0	25.759	35.825	5.38	25.759	2700.0	2.746	34.920	5.65	2.532
3.0	25.756	35.825	5.30	25.755	2750.0	2.733	34.919	5.66	2.513
4.0	25.757	35.825	5.35	25.756	2800.0	2.680	34.915	5.65	2.457
5.0	25.757	35.825	5.39	25.756	2850.0	2.663	34.914	5.63	2.434
6.0	25.758	35.825	5.38	25.756	2900.0	2.645	34.913	5.64	2.412
7.0	25.759	35.825	5.38	25.757	2950.0	2.635	34.911	5.61	2.398
8.0	25.760	35.825	5.38	25.758	3000.0	2.625	34.912	5.62	2.382
9.0	25.760	35.825	5.39	25.758	3050.0	2.598	34.909	5.62	2.351
10.0	25.761	35.825	5.40	25.758	3100.0	2.578	34.908	5.62	2.326
20.0	25.761	35.825	5.35	25.756	3150.0	2.561	34.907	5.62	2.304
30.0	25.753	35.827	5.34	25.747	3200.0	2.567	34.908	5.61	2.305
40.0	25.729	35.831	5.26	25.720	3250.0	2.547	34.907	5.61	2.280
50.0	25.668	35.839	5.13	25.657	3300.0	2.534	34.907	5.62	2.262
100.0	16.290	35.631	2.77	16.274	3350.0	2.534	34.907	5.63	2.257
150.0	14.042	35.410	2.84	14.020	3400.0	2.514	34.905	5.62	2.232
200.0	13.058	35.284	2.92	13.031	3450.0	2.488	34.903	5.62	2.201
250.0	12.673	35.234	2.89	12.639	3500.0	2.467	34.902	5.65	2.176
300.0	11.643	35.112	2.44	11.605	3550.0	2.434	34.900	5.62	2.138
350.0	9.680	34.892	2.32	9.639	3600.0	2.415	34.898	5.60	2.114
400.0	8.318	34.745	2.51	8.276	3650.0	2.404	34.896	5.61	2.098
450.0	7.815	34.701	2.67	7.770	3700.0	2.388	34.896	5.61	2.077
500.0	7.295	34.639	2.95	7.246	3750.0	2.379	34.894	5.62	2.062
550.0	6.730	34.596	3.11	6.678	3800.0	2.378	34.894	5.62	2.056
600.0	6.056	34.546	3.21	6.002	3850.0	2.376	34.894	5.63	2.049
650.0	5.661	34.516	3.33	5.605	3900.0	2.374	34.893	5.64	2.041
700.0	5.311	34.508	3.38	5.253	3950.0	2.358	34.892	5.64	2.019
750.0	5.099	34.504	3.42	5.037	4000.0	2.349	34.891	5.69	2.005
800.0	4.873	34.510	3.46	4.808	4050.0	2.337	34.890	5.71	1.988
850.0	4.794	34.522	3.52	4.725	4100.0	2.341	34.890	5.72	1.985
900.0	4.689	34.556	3.53	4.616	4150.0	2.274	34.883	5.73	1.914
950.0	4.580	34.592	3.59	4.504	4200.0	2.192	34.876	5.73	1.830
1000.0	4.481	34.637	3.74	4.402	4250.0	2.007	34.856	5.65	1.644
1050.0	4.513	34.670	3.78	4.429	4300.0	1.959	34.851	5.60	1.592
1100.0	4.509	34.721	3.94	4.420	4350.0	1.950	34.849	5.63	1.578
1150.0	4.530	34.774	4.09	4.437	4400.0	1.927	34.847	5.62	1.549
1200.0	4.536	34.845	4.32	4.438	4450.0	1.849	34.838	5.60	1.468
1250.0	4.493	34.883	4.54	4.391	4500.0	1.833	34.836	5.60	1.447
1300.0	4.450	34.896	4.67	4.344	4550.0	1.839	34.836	5.60	1.447
1350.0	4.365	34.927	4.87	4.255	4600.0	1.847	34.836	5.61	1.448
1400.0	4.281	34.952	5.04	4.167	4650.0	1.850	34.836	5.62	1.445
1450.0	4.246	34.957	5.14	4.128	4700.0	1.791	34.830	5.61	1.382
1500.0	4.191	34.965	5.24	4.069	4750.0	1.789	34.827	5.59	1.374
1550.0	4.159	34.972	5.32	4.033	4800.0	1.719	34.820	5.57	1.300
1600.0	4.068	34.974	5.42	3.938	4850.0	1.724	34.821	5.54	1.299
1650.0	3.983	34.973	5.46	3.849	4900.0	1.743	34.822	5.57	1.312
1700.0	3.903	34.971	5.51	3.766	4950.0	1.732	34.819	5.57	1.295
1750.0	3.760	34.968	5.54	3.620	5000.0	1.757	34.822	5.56	1.313
1800.0	3.638	34.968	5.59	3.495	5038.0	1.735	34.819	5.50	1.287
1850.0	3.614	34.969	5.64	3.467					
1900.0	3.580	34.968	5.68	3.429					
1950.0	3.498	34.964	5.67	3.343					
2000.0	3.474	34.963	5.72	3.314					
2050.0	3.446	34.962	5.72	3.282					
2100.0	3.422	34.962	5.73	3.254					
2150.0	3.344	34.956	5.73	3.172					
2200.0	3.271	34.953	5.72	3.096					
2250.0	3.190	34.949	5.73	3.011					
2300.0	3.125	34.944	5.71	2.943					
2350.0	3.066	34.941	5.69	2.880					
2400.0	3.003	34.938	5.68	2.813					
2450.0	2.932	34.934	5.69	2.739					
2500.0	2.916	34.932	5.69	2.717					
2550.0	2.811	34.925	5.69	2.610					
2600.0	2.803	34.924	5.67	2.597					



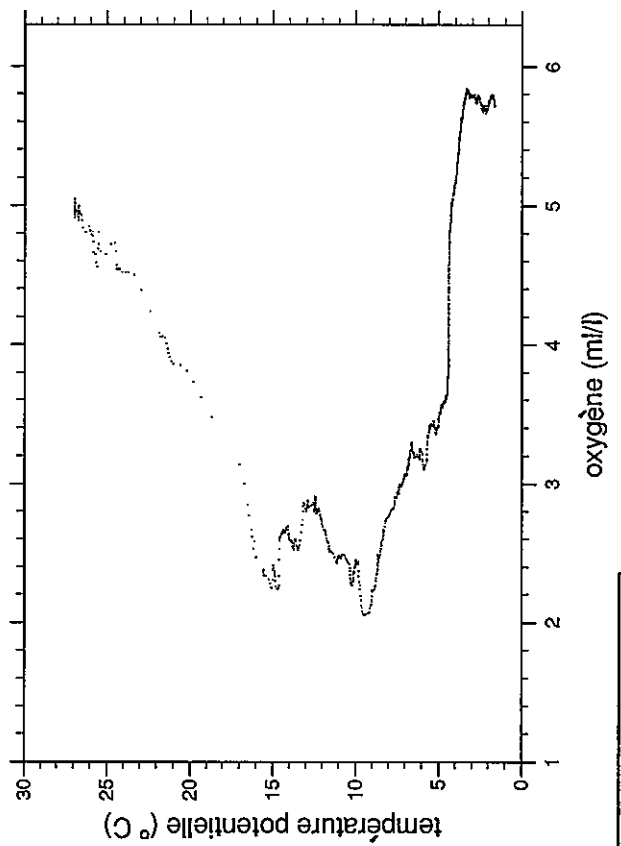
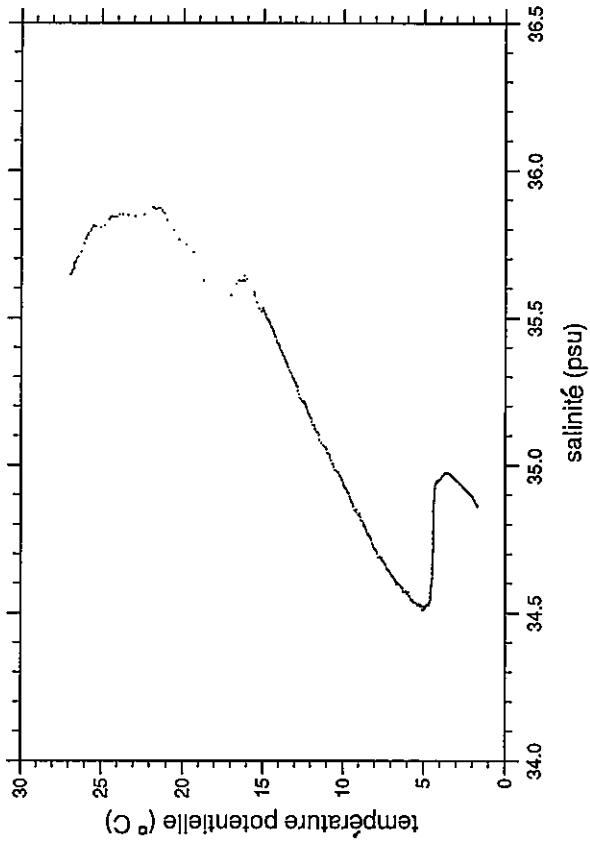
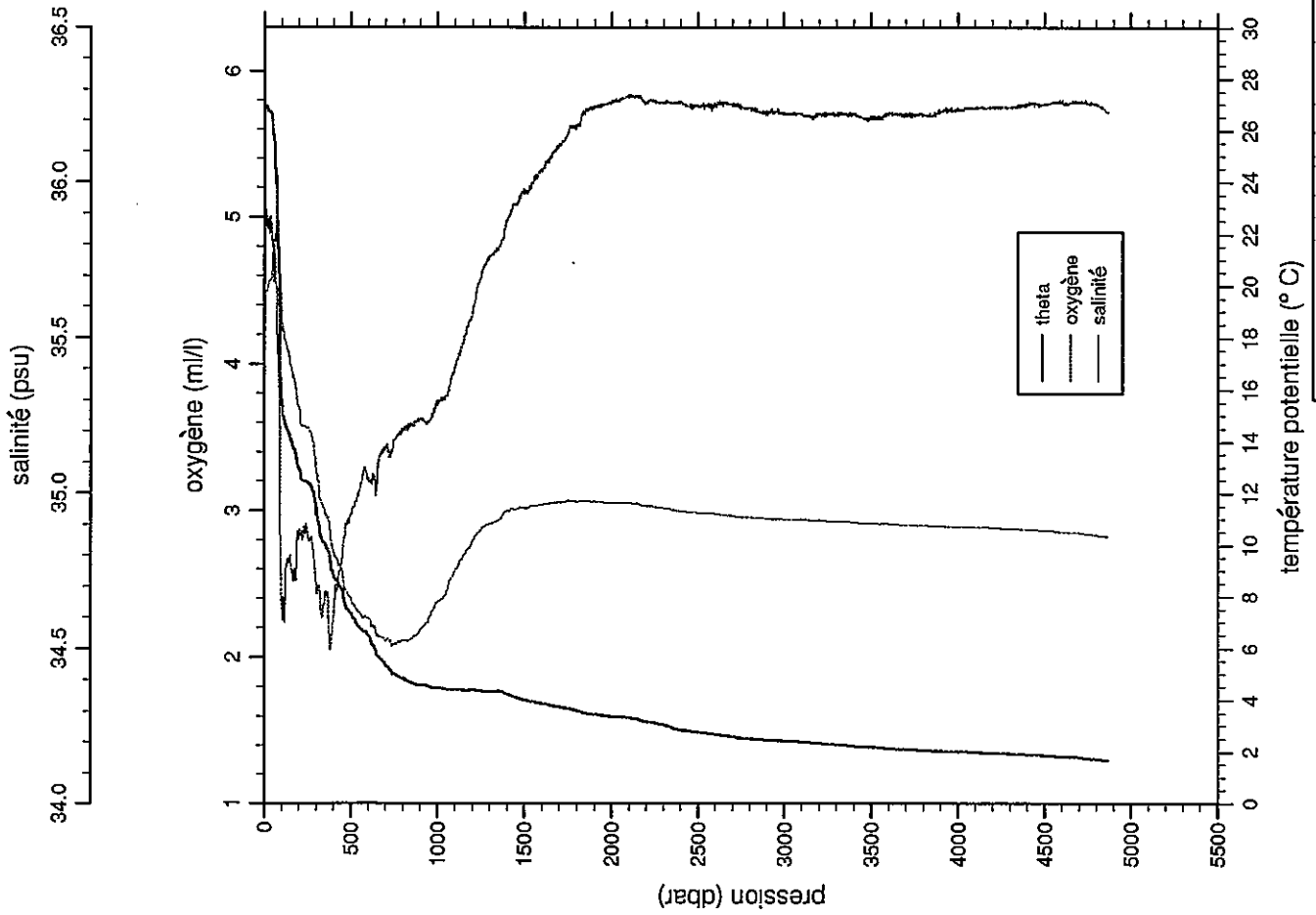
ROMANCHE 2 Station 17



ROMANCHE 2 Station 18

Station : 19	Campagne : ROMANCHE2
Date : 24-11-92	Navire : L'ATALANTE
Profondeur: 4820 m	Organisme : IFREMER
Position : N 1 36.07	
	W 12 48.98

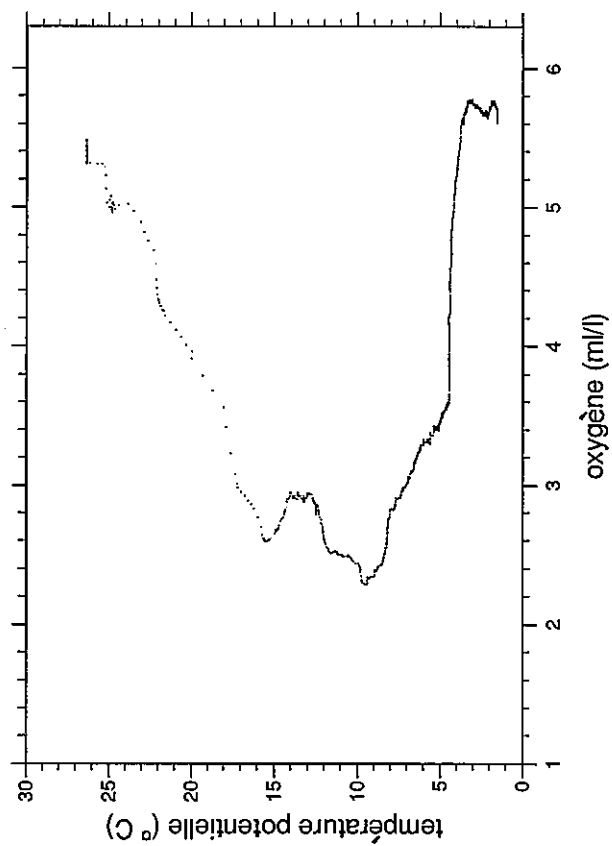
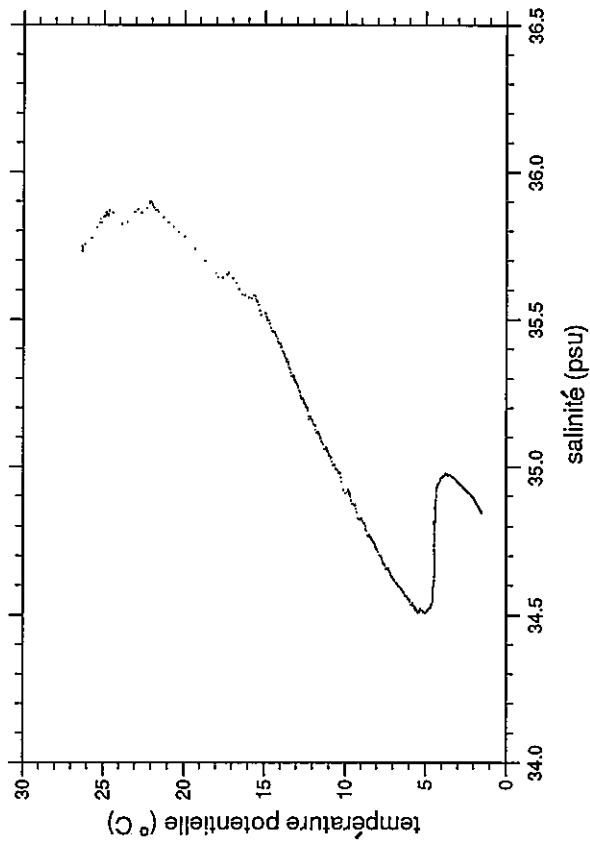
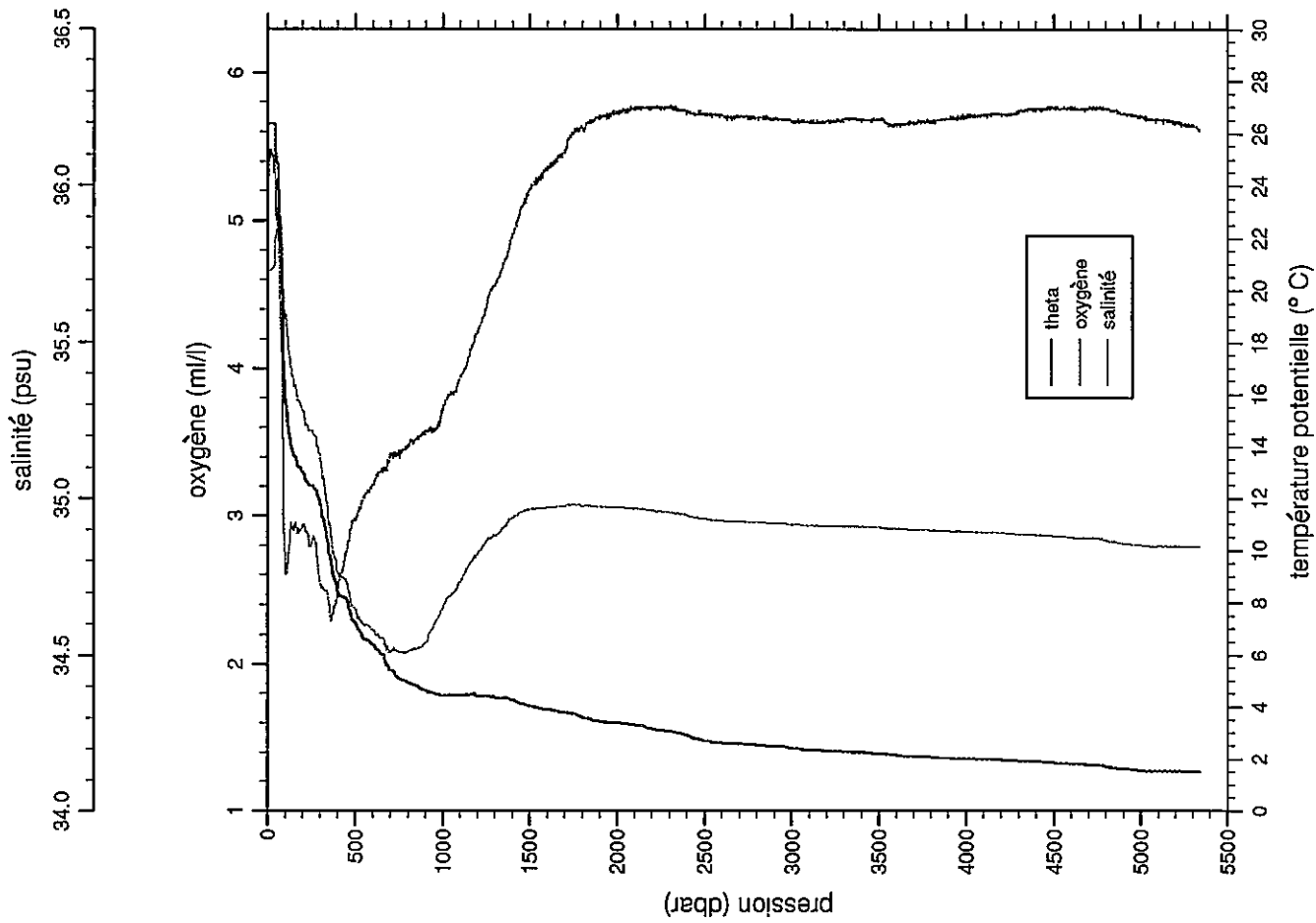
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	26.940	35.648	4.98	26.940	2650.0	2.860	34.931	5.78	2.648
2.0	26.938	35.648	4.91	26.938	2700.0	2.816	34.928	5.76	2.600
3.0	26.939	35.648	4.93	26.938	2750.0	2.759	34.925	5.75	2.539
4.0	26.939	35.648	4.95	26.938	2800.0	2.744	34.923	5.75	2.519
5.0	26.940	35.648	4.98	26.939	2850.0	2.727	34.922	5.73	2.497
6.0	26.941	35.648	5.02	26.939	2900.0	2.695	34.919	5.71	2.461
7.0	26.941	35.648	5.05	26.940	2950.0	2.688	34.919	5.73	2.450
8.0	26.941	35.648	5.04	26.939	3000.0	2.674	34.918	5.71	2.430
9.0	26.941	35.648	5.02	26.939	3050.0	2.670	34.916	5.71	2.422
10.0	26.941	35.648	4.97	26.938	3100.0	2.660	34.917	5.70	2.406
20.0	26.753	35.666	4.98	26.748	3150.0	2.623	34.915	5.68	2.365
30.0	26.723	35.685	4.94	26.716	3200.0	2.607	34.915	5.70	2.344
40.0	26.640	35.688	4.95	26.631	3250.0	2.580	34.912	5.70	2.312
50.0	25.883	35.782	4.78	25.872	3300.0	2.563	34.910	5.69	2.290
100.0	15.556	35.587	2.34	15.541	3350.0	2.546	34.910	5.70	2.269
150.0	14.114	35.415	2.69	14.092	3400.0	2.504	34.907	5.71	2.222
200.0	12.946	35.272	2.83	12.919	3450.0	2.490	34.906	5.68	2.203
250.0	12.438	35.210	2.85	12.405	3500.0	2.483	34.905	5.67	2.191
300.0	11.305	35.066	2.47	11.267	3550.0	2.452	34.902	5.68	2.156
350.0	10.064	34.941	2.41	10.023	3600.0	2.441	34.903	5.70	2.139
400.0	8.845	34.811	2.27	8.801	3650.0	2.423	34.901	5.70	2.116
450.0	8.301	34.748	2.67	8.254	3700.0	2.412	34.900	5.71	2.100
500.0	7.413	34.663	2.98	7.364	3750.0	2.400	34.899	5.69	2.083
550.0	6.861	34.615	3.14	6.809	3800.0	2.384	34.898	5.70	2.062
600.0	6.543	34.595	3.21	6.487	3850.0	2.370	34.896	5.70	2.042
650.0	5.779	34.539	3.17	5.722	3900.0	2.363	34.896	5.72	2.030
700.0	5.411	34.526	3.42	5.352	3950.0	2.352	34.893	5.74	2.013
750.0	5.065	34.515	3.48	5.004	4000.0	2.352	34.894	5.73	2.008
800.0	4.917	34.526	3.56	4.852	4050.0	2.354	34.893	5.75	2.004
850.0	4.733	34.531	3.59	4.664	4100.0	2.338	34.891	5.75	1.983
900.0	4.654	34.557	3.62	4.582	4150.0	2.334	34.890	5.75	1.973
950.0	4.613	34.594	3.61	4.537	4200.0	2.330	34.889	5.75	1.964
1000.0	4.564	34.648	3.72	4.484	4250.0	2.320	34.888	5.76	1.948
1050.0	4.525	34.673	3.79	4.441	4300.0	2.310	34.886	5.75	1.933
1100.0	4.505	34.751	3.97	4.416	4350.0	2.296	34.884	5.76	1.913
1150.0	4.481	34.801	4.15	4.388	4400.0	2.289	34.883	5.77	1.900
1200.0	4.514	34.845	4.34	4.416	4450.0	2.290	34.882	5.77	1.896
1250.0	4.463	34.883	4.59	4.361	4500.0	2.255	34.878	5.78	1.856
1300.0	4.447	34.901	4.73	4.341	4550.0	2.253	34.878	5.79	1.848
1350.0	4.463	34.913	4.79	4.352	4600.0	2.222	34.875	5.79	1.811
1400.0	4.362	34.941	4.98	4.247	4650.0	2.214	34.873	5.78	1.797
1450.0	4.231	34.947	5.09	4.113	4700.0	2.205	34.872	5.79	1.783
1500.0	4.135	34.952	5.16	4.013	4750.0	2.160	34.867	5.78	1.733
1550.0	4.070	34.960	5.24	3.944	4800.0	2.150	34.865	5.77	1.717
1600.0	4.013	34.963	5.31	3.884	4850.0	2.100	34.860	5.74	1.663
1650.0	3.931	34.967	5.41	3.798	4870.0	2.102	34.860	5.72	1.662
1700.0	3.887	34.970	5.49	3.750					
1750.0	3.836	34.977	5.58	3.694					
1800.0	3.757	34.971	5.63	3.612					
1850.0	3.637	34.974	5.73	3.489					
1900.0	3.615	34.972	5.76	3.462					
1950.0	3.575	34.971	5.76	3.418					
2000.0	3.542	34.969	5.80	3.381					
2050.0	3.530	34.970	5.81	3.365					
2100.0	3.508	34.969	5.82	3.338					
2150.0	3.454	34.965	5.83	3.280					
2200.0	3.353	34.960	5.78	3.176					
2250.0	3.304	34.956	5.79	3.123					
2300.0	3.237	34.953	5.79	3.052					
2350.0	3.136	34.948	5.78	2.949					
2400.0	3.043	34.943	5.79	2.852					
2450.0	3.001	34.940	5.77	2.806					
2500.0	2.971	34.938	5.76	2.772					
2550.0	2.933	34.935	5.76	2.730					
2600.0	2.901	34.934	5.78	2.693					



ROMANCHE 2 Station 19

Station : 20 Campagne : ROMANCHE2
 Date : 24-11-92 Navire : L'ATALANTE
 Profondeur: 5272 m Organisme : IFREMER
 Position : N 1 13.70
 W 12 49.07

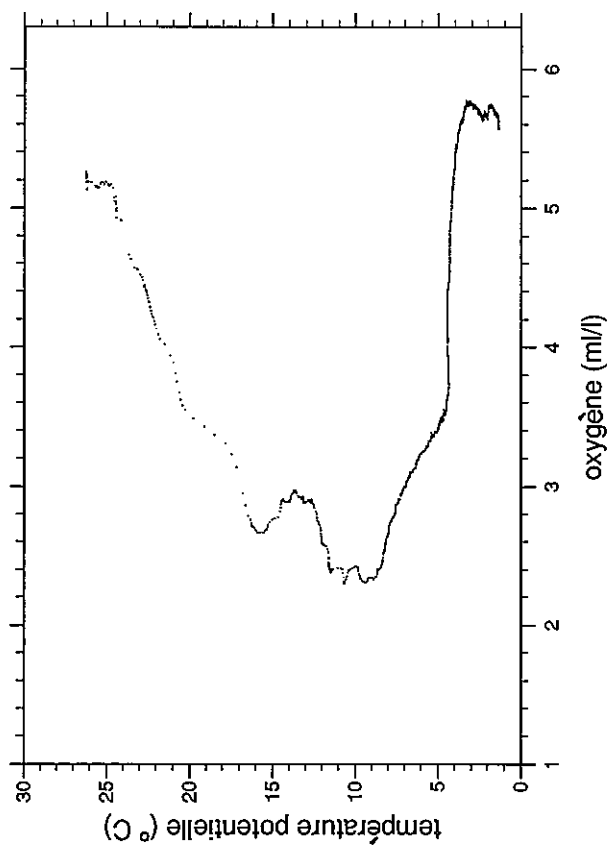
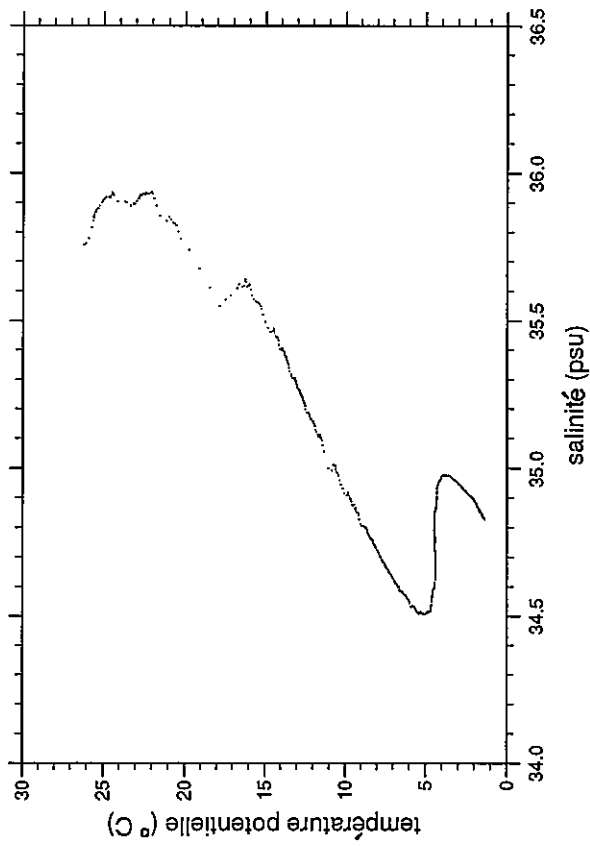
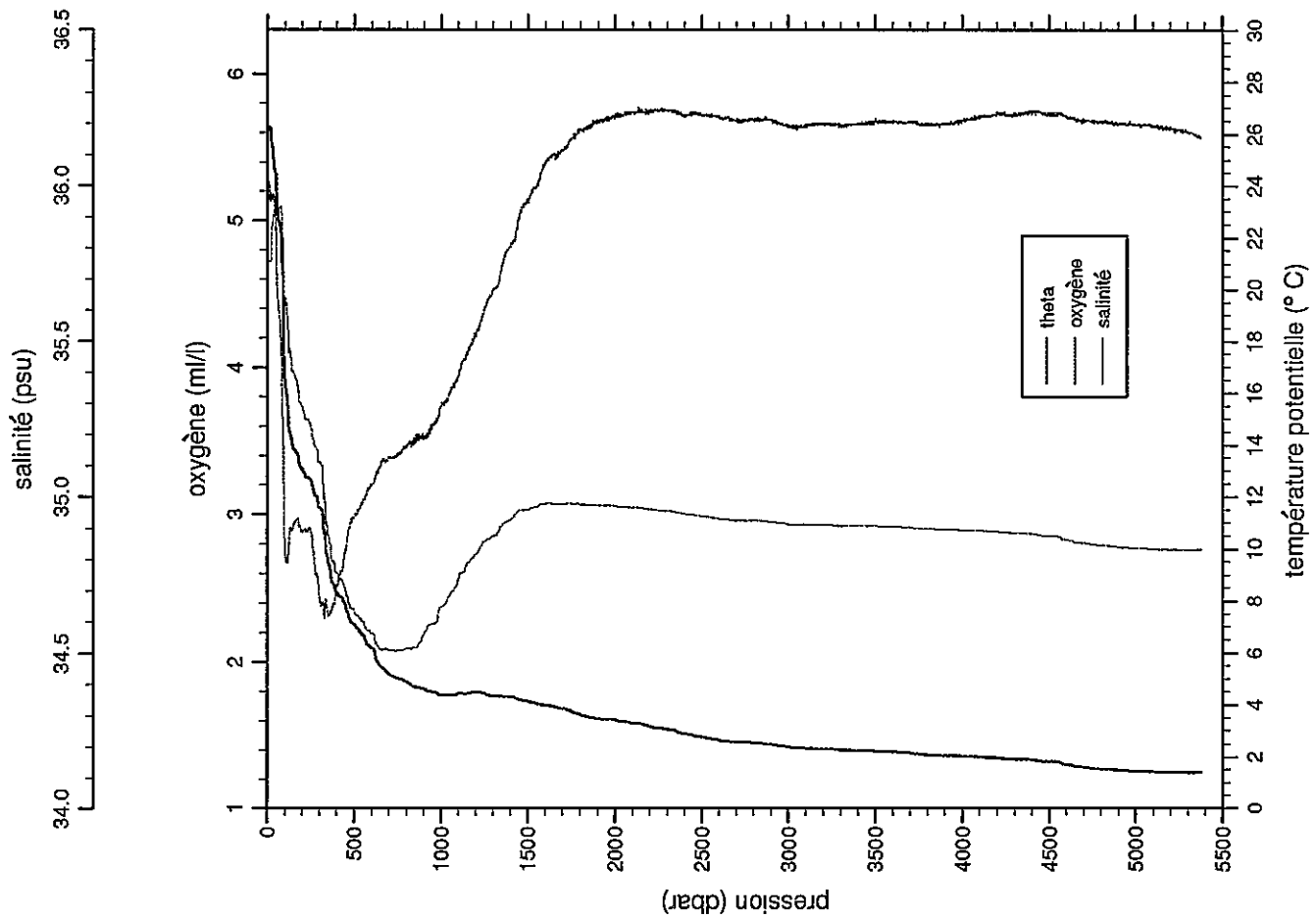
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	26.359	35.731	5.40	26.359	2650.0	2.795	34.925	5.70	2.584
2.0	26.359	35.731	5.40	26.358	2700.0	2.790	34.925	5.71	2.574
3.0	26.352	35.731	5.36	26.351	2750.0	2.768	34.924	5.69	2.548
4.0	26.353	35.731	5.33	26.352	2800.0	2.756	34.923	5.70	2.531
5.0	26.355	35.731	5.31	26.354	2850.0	2.742	34.922	5.71	2.512
6.0	26.357	35.731	5.35	26.356	2900.0	2.709	34.920	5.69	2.475
7.0	26.358	35.730	5.42	26.356	2950.0	2.703	34.919	5.69	2.464
8.0	26.359	35.731	5.44	26.358	3000.0	2.647	34.915	5.67	2.404
9.0	26.361	35.731	5.45	26.359	3050.0	2.636	34.916	5.68	2.388
10.0	26.362	35.731	5.42	26.360	3100.0	2.611	34.913	5.67	2.358
20.0	26.366	35.731	5.48	26.362	3150.0	2.598	34.912	5.67	2.341
30.0	26.362	35.738	5.44	26.356	3200.0	2.577	34.911	5.67	2.315
40.0	26.334	35.750	5.34	26.325	3250.0	2.577	34.912	5.68	2.310
50.0	24.923	35.852	5.08	24.912	3300.0	2.552	34.910	5.69	2.280
100.0	15.714	35.581	2.64	15.699	3350.0	2.543	34.909	5.69	2.266
150.0	13.646	35.357	2.90	13.625	3400.0	2.533	34.909	5.68	2.251
200.0	13.040	35.281	2.93	13.012	3450.0	2.518	34.909	5.68	2.231
250.0	12.518	35.216	2.81	12.484	3500.0	2.499	34.907	5.68	2.207
300.0	11.878	35.127	2.56	11.839	3550.0	2.479	34.904	5.66	2.182
350.0	9.921	34.917	2.42	9.880	3600.0	2.456	34.903	5.65	2.154
400.0	8.458	34.761	2.48	8.416	3650.0	2.424	34.901	5.66	2.117
450.0	8.174	34.733	2.75	8.128	3700.0	2.415	34.900	5.66	2.103
500.0	7.293	34.649	2.96	7.245	3750.0	2.411	34.900	5.67	2.093
550.0	6.664	34.595	3.14	6.613	3800.0	2.397	34.898	5.68	2.074
600.0	6.446	34.580	3.21	6.391	3850.0	2.374	34.896	5.69	2.046
650.0	6.094	34.555	3.31	6.036	3900.0	2.366	34.895	5.69	2.033
700.0	5.465	34.508	3.41	5.405	3950.0	2.361	34.894	5.69	2.022
750.0	5.155	34.508	3.39	5.093	4000.0	2.361	34.894	5.70	2.016
800.0	5.023	34.512	3.48	4.957	4050.0	2.343	34.892	5.70	1.994
850.0	4.874	34.520	3.53	4.804	4100.0	2.340	34.891	5.72	1.985
900.0	4.712	34.537	3.58	4.639	4150.0	2.337	34.891	5.72	1.976
950.0	4.608	34.595	3.57	4.532	4200.0	2.325	34.889	5.72	1.959
1000.0	4.512	34.649	3.71	4.432	4250.0	2.313	34.887	5.72	1.942
1050.0	4.544	34.691	3.82	4.460	4300.0	2.304	34.885	5.74	1.926
1100.0	4.552	34.731	3.95	4.463	4350.0	2.301	34.884	5.74	1.917
1150.0	4.557	34.785	4.08	4.463	4400.0	2.287	34.882	5.76	1.898
1200.0	4.505	34.823	4.24	4.407	4450.0	2.263	34.880	5.76	1.869
1250.0	4.522	34.861	4.41	4.419	4500.0	2.250	34.879	5.77	1.851
1300.0	4.476	34.879	4.57	4.369	4550.0	2.226	34.876	5.76	1.821
1350.0	4.462	34.907	4.72	4.351	4600.0	2.214	34.874	5.77	1.804
1400.0	4.382	34.936	4.91	4.266	4650.0	2.207	34.873	5.76	1.790
1450.0	4.245	34.954	5.09	4.127	4700.0	2.202	34.872	5.75	1.780
1500.0	4.154	34.963	5.20	4.032	4750.0	2.192	34.871	5.76	1.764
1550.0	4.086	34.967	5.30	3.961	4800.0	2.140	34.864	5.76	1.708
1600.0	4.040	34.969	5.37	3.910	4850.0	2.095	34.860	5.75	1.658
1650.0	3.978	34.971	5.41	3.844	4900.0	2.062	34.855	5.72	1.620
1700.0	3.925	34.974	5.48	3.787	4950.0	2.035	34.852	5.72	1.588
1750.0	3.877	34.979	5.60	3.735	5000.0	2.011	34.850	5.71	1.558
1800.0	3.738	34.972	5.62	3.594	5050.0	1.989	34.846	5.69	1.531
1850.0	3.666	34.973	5.67	3.518	5100.0	1.991	34.846	5.69	1.527
1900.0	3.601	34.972	5.69	3.449	5150.0	1.995	34.846	5.69	1.524
1950.0	3.556	34.969	5.71	3.400	5200.0	2.000	34.846	5.67	1.523
2000.0	3.546	34.969	5.71	3.385	5250.0	1.999	34.845	5.65	1.515
2050.0	3.530	34.968	5.74	3.365	5300.0	2.002	34.845	5.64	1.512
2100.0	3.478	34.966	5.75	3.308	5339.0	2.007	34.844	5.61	1.512
2150.0	3.446	34.964	5.76	3.272					
2200.0	3.342	34.959	5.76	3.165					
2250.0	3.285	34.956	5.75	3.105					
2300.0	3.253	34.955	5.77	3.069					
2350.0	3.196	34.950	5.76	3.007					
2400.0	3.117	34.946	5.74	2.925					
2450.0	2.978	34.939	5.73	2.783					
2500.0	2.896	34.933	5.72	2.698					
2550.0	2.844	34.929	5.72	2.642					
2600.0	2.815	34.927	5.71	2.608					



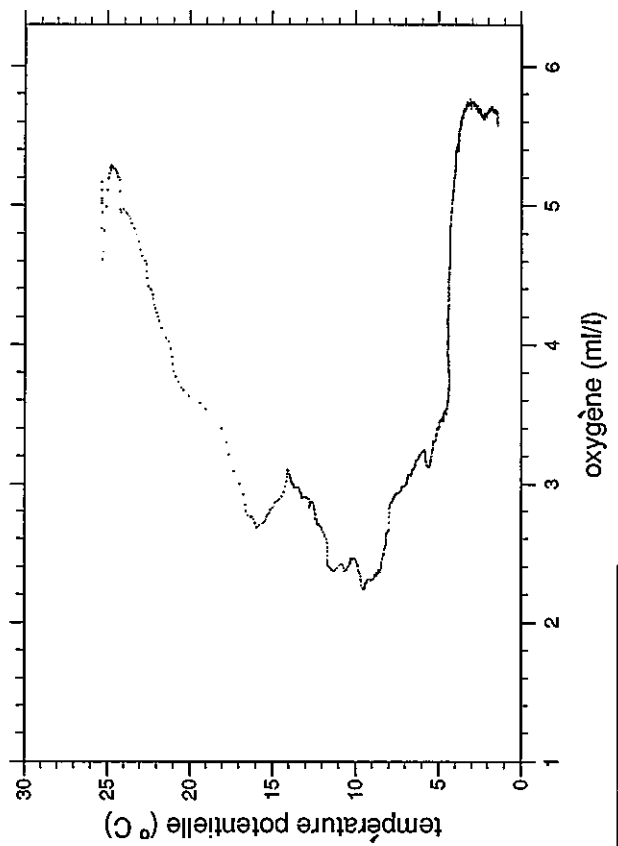
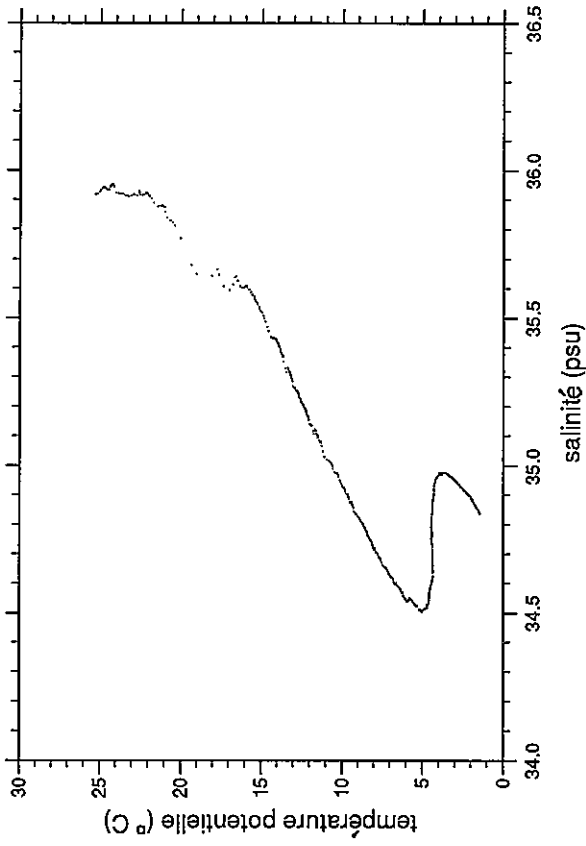
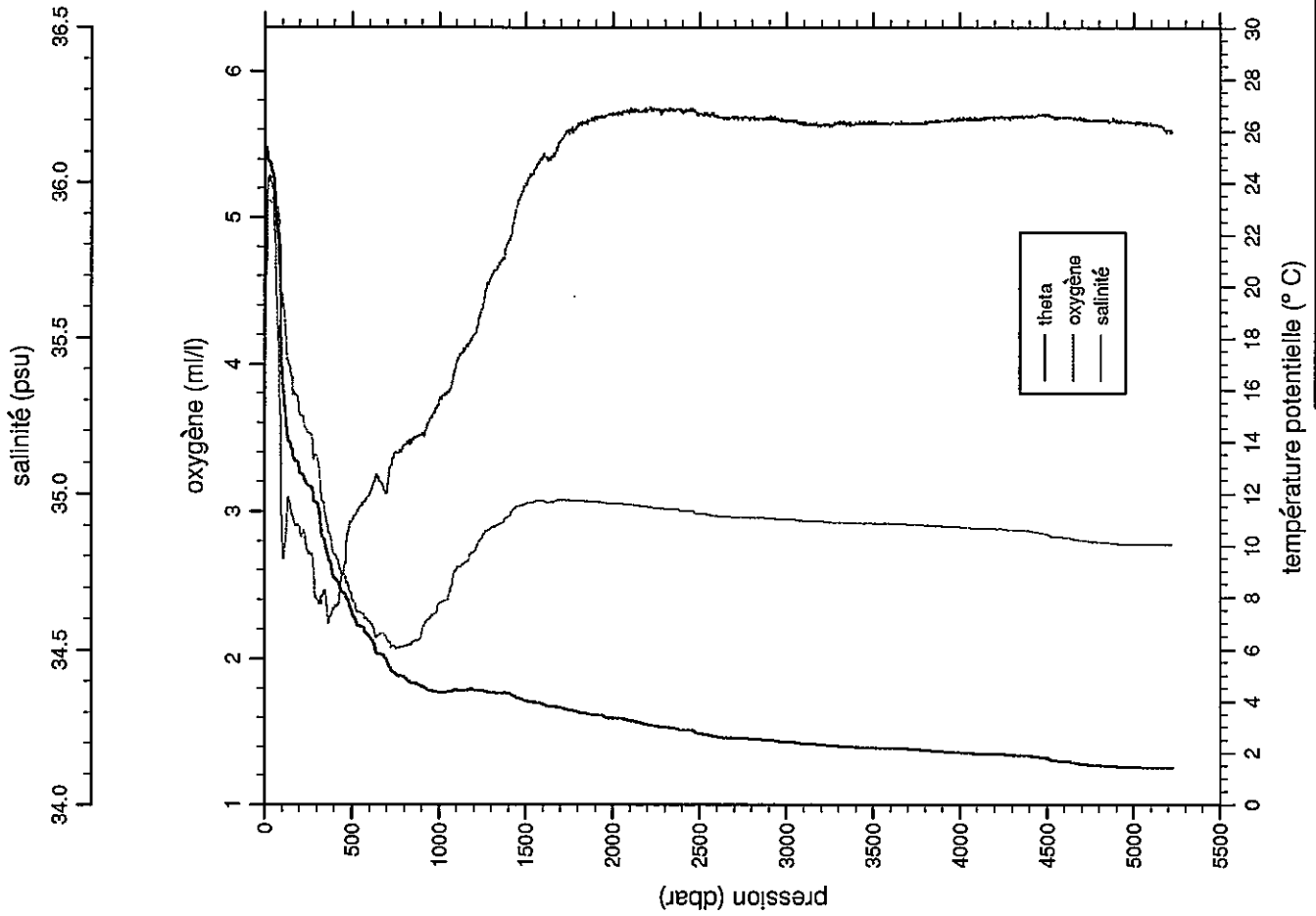
ROMANCHE 2 Station 20

Station : 21 Campagne : ROMANCHE2
Date : 24-11-92 Navire : L'ATALANTE
Profondeur: 5335 m Organisme : IFREMER
Position : N 0 51.97
 W 12 40.05

PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	26.251	35.756	5.23	26.251	2650.0	2.828	34.927	5.71	2.616
2.0	26.251	35.756	5.23	26.250	2700.0	2.782	34.925	5.69	2.567
3.0	26.259	35.756	5.18	26.259	2750.0	2.785	34.924	5.68	2.564
4.0	26.261	35.756	5.21	26.260	2800.0	2.779	34.924	5.69	2.553
5.0	26.263	35.756	5.25	26.262	2850.0	2.764	34.923	5.70	2.534
6.0	26.264	35.756	5.26	26.263	2900.0	2.719	34.919	5.69	2.484
7.0	26.266	35.757	5.26	26.265	2950.0	2.673	34.917	5.67	2.435
8.0	26.265	35.756	5.25	26.263	3000.0	2.607	34.913	5.64	2.365
9.0	26.259	35.755	5.24	26.257	3050.0	2.597	34.912	5.62	2.349
10.0	26.245	35.755	5.25	26.242	3100.0	2.581	34.911	5.64	2.329
20.0	25.948	35.780	5.18	25.944	3150.0	2.571	34.910	5.67	2.314
30.0	25.351	35.882	5.18	25.345	3200.0	2.567	34.910	5.66	2.305
40.0	24.542	35.925	5.05	24.533	3250.0	2.564	34.909	5.66	2.297
50.0	24.177	35.904	4.91	24.166	3300.0	2.538	34.906	5.65	2.266
100.0	16.354	35.618	2.76	16.338	3350.0	2.533	34.907	5.66	2.256
150.0	13.887	35.397	2.93	13.865	3400.0	2.522	34.907	5.66	2.240
200.0	13.080	35.289	2.88	13.053	3450.0	2.519	34.907	5.68	2.232
250.0	12.644	35.228	2.89	12.610	3500.0	2.511	34.907	5.68	2.219
300.0	11.635	35.112	2.43	11.596	3550.0	2.501	34.906	5.68	2.203
350.0	9.563	34.873	2.32	9.524	3600.0	2.494	34.905	5.68	2.191
400.0	8.364	34.758	2.51	8.322	3650.0	2.467	34.903	5.68	2.159
450.0	7.884	34.702	2.75	7.839	3700.0	2.450	34.901	5.68	2.137
500.0	7.157	34.637	2.98	7.109	3750.0	2.421	34.899	5.66	2.103
550.0	6.735	34.603	3.08	6.684	3800.0	2.394	34.897	5.67	2.072
600.0	6.241	34.565	3.20	6.187	3850.0	2.382	34.896	5.67	2.054
650.0	5.532	34.512	3.32	5.477	3900.0	2.381	34.896	5.66	2.048
700.0	5.256	34.508	3.38	5.197	3950.0	2.375	34.895	5.67	2.036
750.0	5.094	34.507	3.42	5.032	4000.0	2.359	34.893	5.68	2.015
800.0	4.950	34.514	3.45	4.884	4050.0	2.357	34.892	5.71	2.007
850.0	4.758	34.517	3.48	4.690	4100.0	2.341	34.890	5.70	1.986
900.0	4.690	34.562	3.52	4.618	4150.0	2.324	34.889	5.72	1.964
950.0	4.576	34.593	3.60	4.500	4200.0	2.317	34.888	5.73	1.951
1000.0	4.455	34.645	3.74	4.376	4250.0	2.294	34.884	5.72	1.923
1050.0	4.480	34.683	3.83	4.396	4300.0	2.278	34.882	5.73	1.901
1100.0	4.536	34.736	3.94	4.447	4350.0	2.274	34.882	5.74	1.892
1150.0	4.534	34.782	4.10	4.441	4400.0	2.268	34.881	5.74	1.879
1200.0	4.586	34.817	4.22	4.487	4450.0	2.226	34.876	5.74	1.833
1250.0	4.557	34.857	4.40	4.454	4500.0	2.211	34.873	5.73	1.812
1300.0	4.448	34.873	4.53	4.342	4550.0	2.207	34.872	5.74	1.803
1350.0	4.430	34.907	4.69	4.319	4600.0	2.114	34.862	5.71	1.707
1400.0	4.422	34.927	4.82	4.307	4650.0	2.024	34.853	5.70	1.614
1450.0	4.316	34.955	5.03	4.197	4700.0	2.006	34.851	5.68	1.590
1500.0	4.273	34.957	5.13	4.149	4750.0	1.964	34.846	5.67	1.543
1550.0	4.175	34.966	5.25	4.049	4800.0	1.935	34.843	5.67	1.510
1600.0	4.122	34.977	5.40	3.991	4850.0	1.931	34.842	5.68	1.499
1650.0	4.061	34.977	5.46	3.926	4900.0	1.900	34.838	5.67	1.464
1700.0	3.991	34.976	5.48	3.853	4950.0	1.897	34.838	5.66	1.454
1750.0	3.885	34.978	5.57	3.743	5000.0	1.868	34.834	5.65	1.420
1800.0	3.760	34.974	5.61	3.615	5050.0	1.873	34.834	5.66	1.418
1850.0	3.674	34.972	5.64	3.525	5100.0	1.862	34.832	5.65	1.402
1900.0	3.623	34.972	5.67	3.471	5150.0	1.850	34.831	5.64	1.384
1950.0	3.610	34.972	5.70	3.453	5200.0	1.847	34.831	5.64	1.375
2000.0	3.591	34.971	5.72	3.429	5250.0	1.854	34.829	5.62	1.376
2050.0	3.522	34.968	5.73	3.357	5300.0	1.857	34.829	5.60	1.372
2100.0	3.476	34.965	5.74	3.307	5350.0	1.863	34.830	5.58	1.372
2150.0	3.445	34.964	5.76	3.271	5378.0	1.867	34.830	5.57	1.372
2200.0	3.350	34.959	5.74	3.173					
2250.0	3.284	34.956	5.75	3.104					
2300.0	3.248	34.954	5.75	3.063					
2350.0	3.202	34.951	5.75	3.013					
2400.0	3.087	34.945	5.72	2.895					
2450.0	3.022	34.941	5.73	2.827					
2500.0	2.964	34.938	5.73	2.765					
2550.0	2.915	34.934	5.72	2.712					
2600.0	2.863	34.929	5.72	2.656					



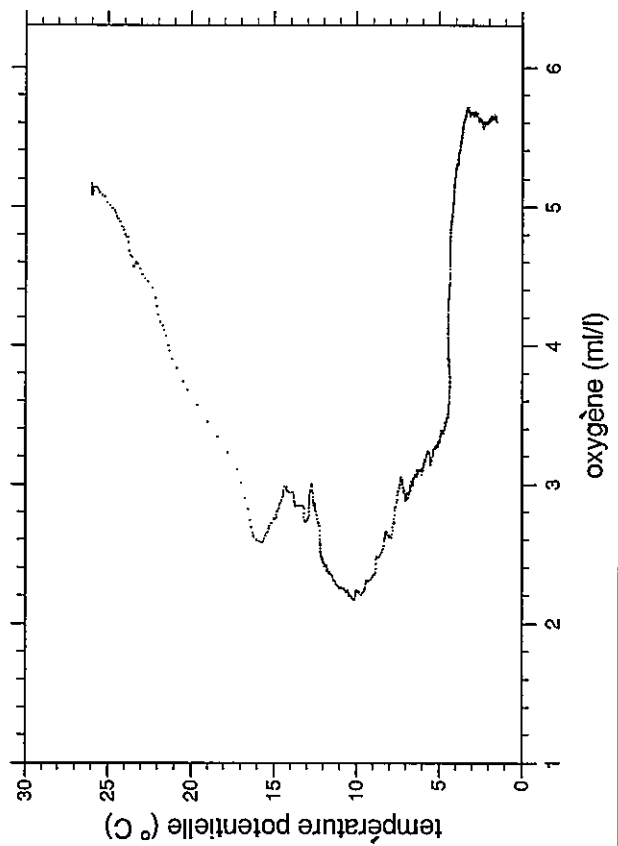
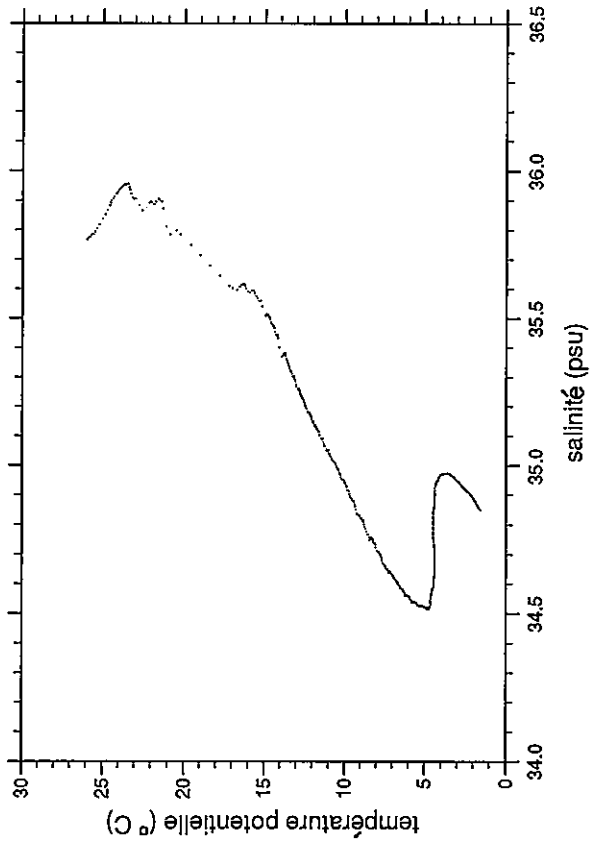
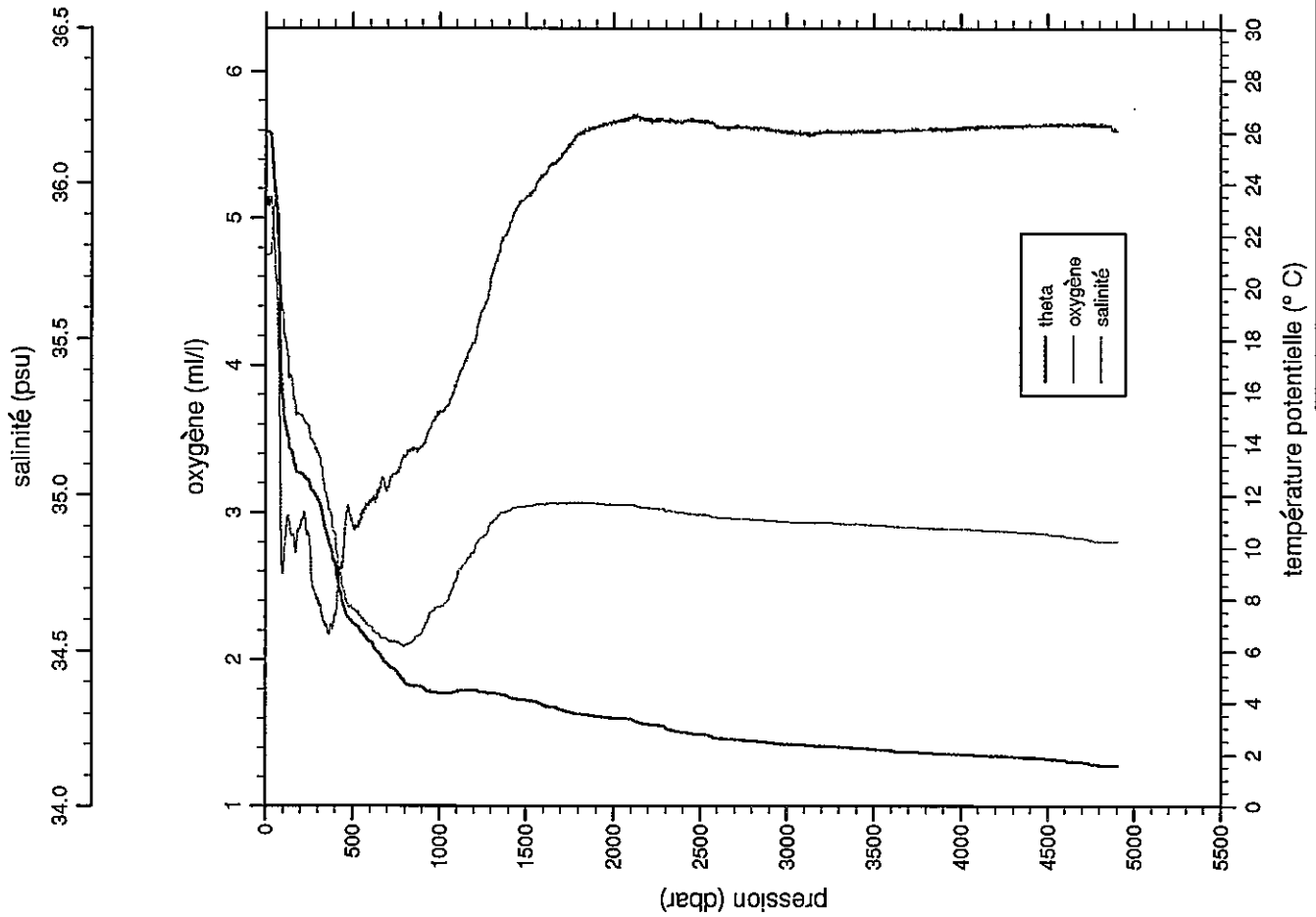
ROMANCHE 2 Station 21



ROMANCHE 2 Station 22

Station	: 23	Campagne	: ROMANCHE2
Date	: 25-11-92	Navire	: L'ATALANTE
Profondeur:	4881 m	Organisme	: IFREMER
Position	: N 1 6.60		
	W 11 0.00		

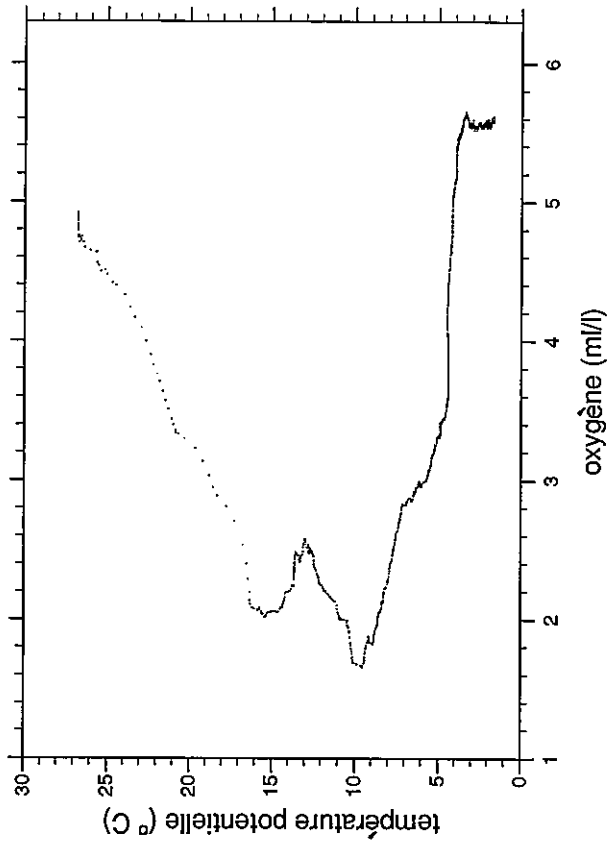
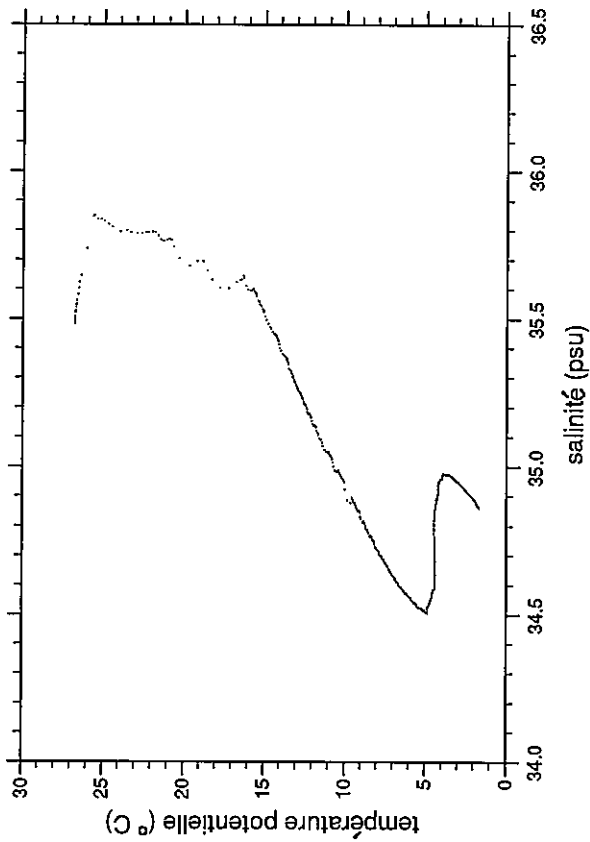
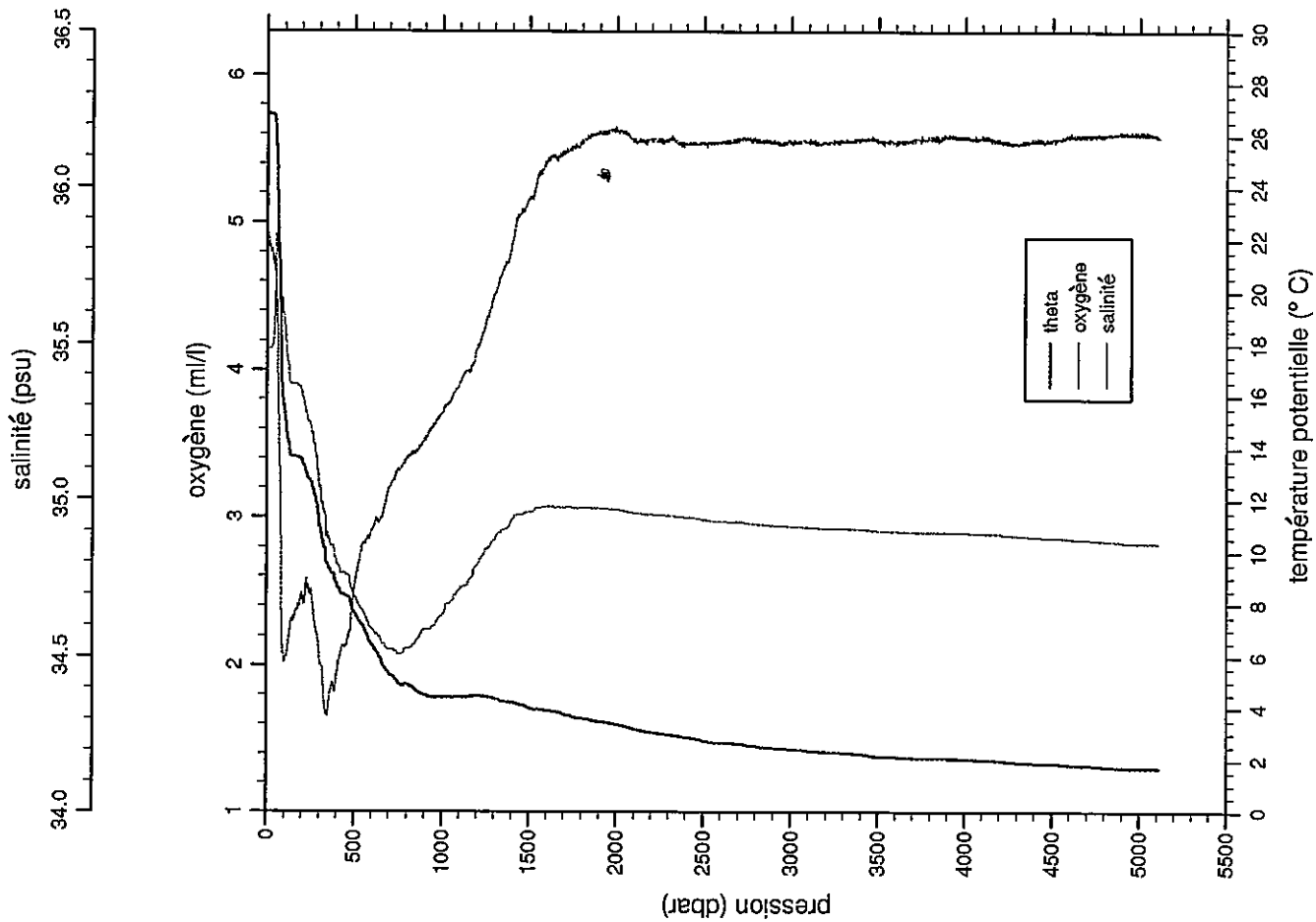
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	25.997	35.767	5.12	25.997	2650.0	2.812	34.927	5.62	2.601
2.0	25.997	35.767	5.12	25.997	2700.0	2.800	34.926	5.62	2.584
3.0	25.996	35.767	5.17	25.996	2750.0	2.767	34.924	5.63	2.547
4.0	25.996	35.767	5.16	25.995	2800.0	2.745	34.922	5.62	2.520
5.0	25.996	35.767	5.14	25.995	2850.0	2.736	34.922	5.62	2.506
6.0	25.996	35.767	5.14	25.995	2900.0	2.683	34.918	5.61	2.449
7.0	25.997	35.767	5.13	25.995	2950.0	2.659	34.916	5.61	2.421
8.0	25.998	35.767	5.11	25.996	3000.0	2.639	34.915	5.60	2.396
9.0	25.998	35.767	5.10	25.996	3050.0	2.623	34.913	5.59	2.375
10.0	25.999	35.767	5.11	25.997	3100.0	2.619	34.914	5.59	2.366
20.0	25.985	35.768	5.12	25.980	3150.0	2.596	34.911	5.58	2.338
30.0	25.858	35.776	5.14	25.852	3200.0	2.595	34.911	5.59	2.332
40.0	24.883	35.854	5.01	24.874	3250.0	2.597	34.912	5.59	2.329
50.0	23.961	35.941	4.80	23.951	3300.0	2.564	34.909	5.60	2.292
100.0	15.536	35.576	2.63	15.521	3350.0	2.548	34.908	5.60	2.271
150.0	13.712	35.373	2.85	13.691	3400.0	2.539	34.908	5.60	2.257
200.0	12.863	35.257	2.92	12.836	3450.0	2.519	34.907	5.60	2.232
250.0	12.561	35.216	2.83	12.528	3500.0	2.491	34.904	5.60	2.199
300.0	11.852	35.138	2.40	11.813	3550.0	2.479	34.904	5.60	2.181
350.0	10.573	34.998	2.23	10.531	3600.0	2.455	34.902	5.61	2.153
400.0	9.454	34.877	2.31	9.409	3650.0	2.424	34.899	5.60	2.117
450.0	7.760	34.692	2.75	7.715	3700.0	2.390	34.897	5.61	2.078
500.0	7.120	34.635	2.91	7.072	3750.0	2.394	34.897	5.61	2.076
550.0	6.775	34.605	2.95	6.724	3800.0	2.387	34.896	5.61	2.065
600.0	6.392	34.579	3.09	6.337	3850.0	2.366	34.894	5.62	2.039
650.0	5.997	34.555	3.13	5.940	3900.0	2.362	34.893	5.61	2.029
700.0	5.574	34.536	3.16	5.514	3950.0	2.352	34.891	5.61	2.014
750.0	5.284	34.527	3.27	5.221	4000.0	2.345	34.891	5.63	2.001
800.0	4.823	34.514	3.38	4.758	4050.0	2.341	34.890	5.63	1.991
850.0	4.716	34.531	3.42	4.648	4100.0	2.325	34.888	5.62	1.970
900.0	4.659	34.558	3.45	4.587	4150.0	2.315	34.887	5.63	1.954
950.0	4.479	34.624	3.57	4.404	4200.0	2.308	34.886	5.63	1.942
1000.0	4.453	34.641	3.67	4.374	4250.0	2.300	34.885	5.64	1.929
1050.0	4.456	34.661	3.73	4.373	4300.0	2.292	34.883	5.63	1.915
1100.0	4.503	34.732	3.89	4.414	4350.0	2.263	34.880	5.63	1.881
1150.0	4.557	34.781	4.04	4.463	4400.0	2.262	34.879	5.64	1.874
1200.0	4.576	34.816	4.16	4.478	4450.0	2.239	34.877	5.64	1.845
1250.0	4.504	34.864	4.37	4.402	4500.0	2.226	34.875	5.64	1.827
1300.0	4.467	34.912	4.60	4.360	4550.0	2.193	34.871	5.64	1.789
1350.0	4.423	34.941	4.79	4.312	4600.0	2.178	34.869	5.64	1.768
1400.0	4.319	34.949	4.93	4.204	4650.0	2.130	34.864	5.65	1.716
1450.0	4.232	34.961	5.08	4.114	4700.0	2.111	34.862	5.65	1.692
1500.0	4.206	34.964	5.14	4.083	4750.0	2.054	34.855	5.65	1.630
1550.0	4.157	34.968	5.20	4.030	4800.0	2.011	34.851	5.63	1.583
1600.0	4.035	34.971	5.30	3.905	4850.0	2.013	34.851	5.63	1.578
1650.0	3.964	34.974	5.37	3.831	4900.0	2.022	34.851	5.60	1.581
1700.0	3.871	34.974	5.42	3.733	4904.0	2.022	34.851	5.60	1.581
1750.0	3.782	34.975	5.50	3.642					
1800.0	3.711	34.975	5.57	3.566					
1850.0	3.679	34.974	5.60	3.530					
1900.0	3.630	34.972	5.63	3.477					
1950.0	3.589	34.971	5.64	3.433					
2000.0	3.566	34.970	5.67	3.405					
2050.0	3.551	34.970	5.68	3.385					
2100.0	3.538	34.969	5.69	3.368					
2150.0	3.393	34.963	5.69	3.220					
2200.0	3.332	34.959	5.67	3.155					
2250.0	3.302	34.957	5.66	3.121					
2300.0	3.203	34.950	5.67	3.019					
2350.0	3.109	34.947	5.67	2.922					
2400.0	3.058	34.944	5.66	2.867					
2450.0	3.016	34.941	5.66	2.821					
2500.0	2.983	34.938	5.67	2.783					
2550.0	2.949	34.935	5.65	2.745					
2600.0	2.826	34.928	5.64	2.620					



ROMANCHE 2 Station 23

Station	: 24	Campagne	: ROMANCHE2
Date	: 26-11-92	Navire	: L'ATALANTE
Profondeur:	5085 m	Organisme	: IFREMER
Position	: N 1 5.86		
	W 8 0.06		

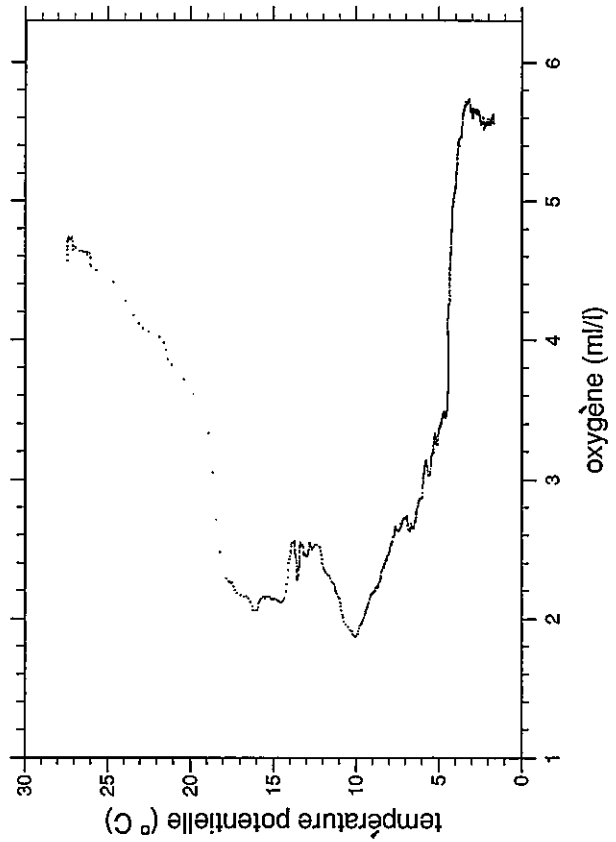
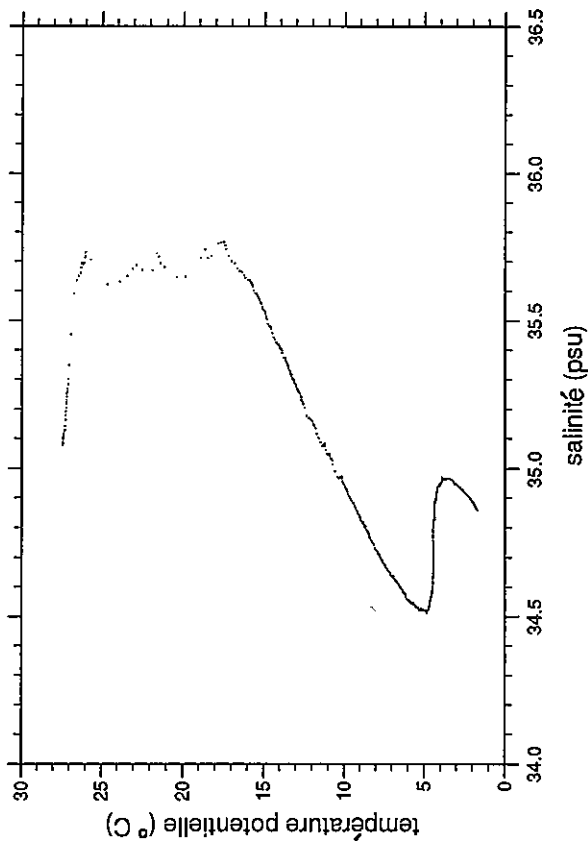
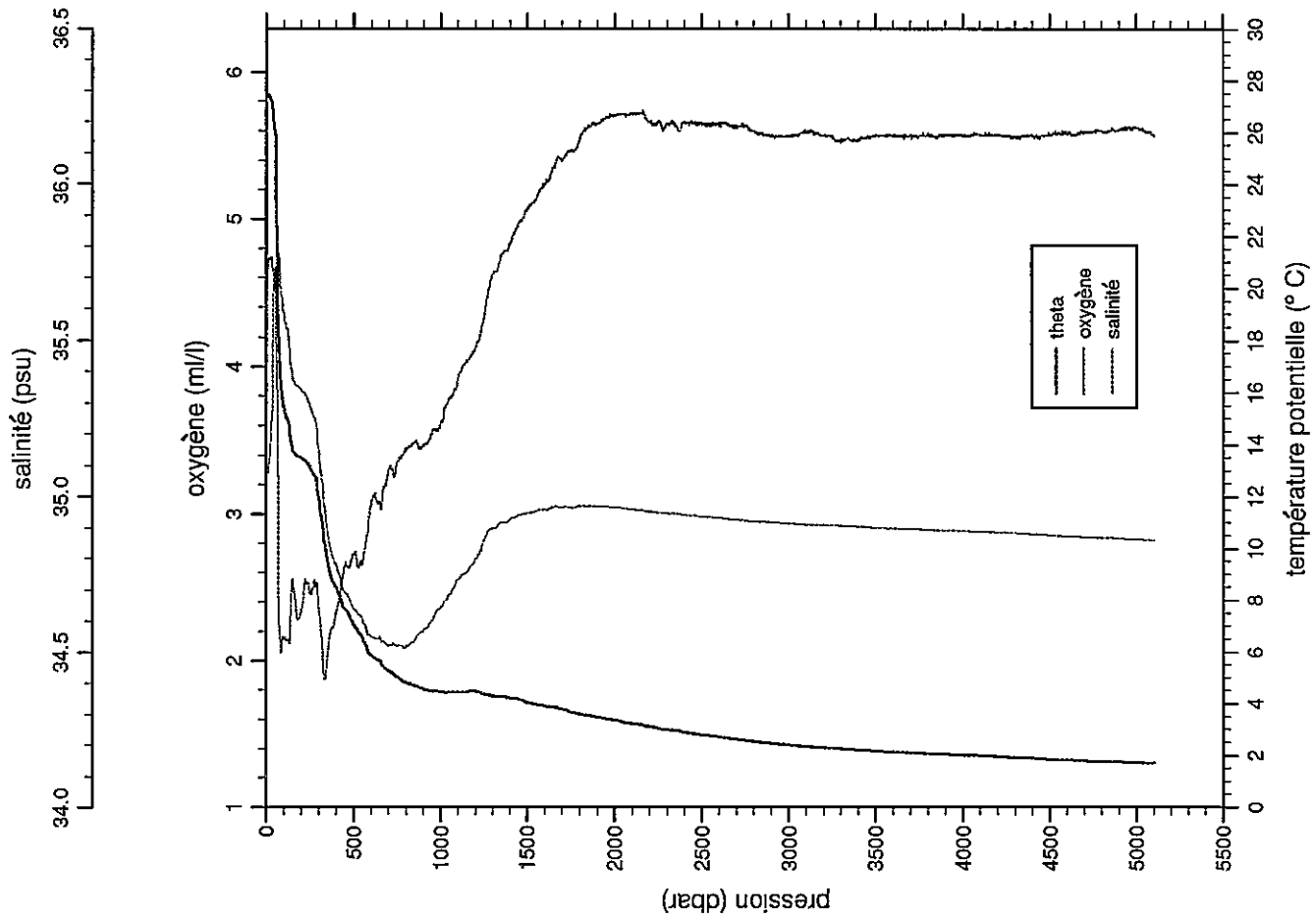
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	26.802	35.483	4.89	26.801	2650.0	2.854	34.928	5.55	2.642
2.0	26.802	35.483	4.89	26.801	2700.0	2.847	34.929	5.56	2.630
3.0	26.802	35.483	4.89	26.801	2750.0	2.799	34.925	5.58	2.578
4.0	26.798	35.482	4.91	26.797	2800.0	2.768	34.923	5.55	2.543
5.0	26.797	35.483	4.92	26.796	2850.0	2.729	34.920	5.56	2.500
6.0	26.798	35.484	4.91	26.797	2900.0	2.702	34.918	5.54	2.468
7.0	26.801	35.483	4.90	26.800	2950.0	2.685	34.918	5.54	2.446
8.0	26.803	35.483	4.88	26.801	3000.0	2.670	34.916	5.55	2.426
9.0	26.803	35.483	4.88	26.801	3050.0	2.657	34.916	5.54	2.408
10.0	26.804	35.483	4.88	26.801	3100.0	2.609	34.912	5.54	2.357
20.0	26.806	35.483	4.83	26.801	3150.0	2.593	34.911	5.54	2.336
30.0	26.790	35.496	4.81	26.783	3200.0	2.580	34.910	5.54	2.317
40.0	26.719	35.538	4.71	26.710	3250.0	2.567	34.909	5.55	2.300
50.0	25.692	35.847	4.64	25.681	3300.0	2.556	34.909	5.56	2.284
100.0	15.438	35.562	2.02	15.422	3350.0	2.542	34.908	5.56	2.265
150.0	13.663	35.369	2.33	13.641	3400.0	2.526	34.906	5.58	2.243
200.0	13.559	35.352	2.48	13.531	3450.0	2.480	34.903	5.57	2.193
250.0	12.748	35.241	2.47	12.714	3500.0	2.435	34.900	5.56	2.144
300.0	11.059	35.051	2.05	11.022	3550.0	2.430	34.900	5.55	2.134
350.0	9.469	34.875	1.69	9.429	3600.0	2.426	34.899	5.55	2.125
400.0	8.799	34.802	1.93	8.755	3650.0	2.420	34.898	5.56	2.114
450.0	8.380	34.764	2.12	8.333	3700.0	2.404	34.897	5.57	2.092
500.0	7.757	34.695	2.50	7.707	3750.0	2.406	34.897	5.56	2.088
550.0	7.220	34.644	2.81	7.166	3800.0	2.411	34.897	5.57	2.088
600.0	6.515	34.591	2.91	6.460	3850.0	2.413	34.897	5.57	2.084
650.0	5.980	34.559	2.98	5.922	3900.0	2.408	34.896	5.59	2.074
700.0	5.367	34.522	3.19	5.308	3950.0	2.407	34.896	5.57	2.067
750.0	5.016	34.507	3.32	4.955	4000.0	2.397	34.895	5.57	2.052
800.0	4.967	34.524	3.40	4.901	4050.0	2.391	34.894	5.57	2.040
850.0	4.759	34.546	3.44	4.690	4100.0	2.377	34.893	5.58	2.021
900.0	4.589	34.583	3.53	4.518	4150.0	2.367	34.891	5.58	2.006
950.0	4.490	34.597	3.61	4.415	4200.0	2.354	34.890	5.56	1.986
1000.0	4.487	34.630	3.70	4.407	4250.0	2.321	34.886	5.54	1.949
1050.0	4.496	34.673	3.79	4.412	4300.0	2.295	34.884	5.54	1.918
1100.0	4.531	34.716	3.91	4.442	4350.0	2.292	34.883	5.55	1.909
1150.0	4.532	34.736	3.99	4.438	4400.0	2.272	34.880	5.55	1.884
1200.0	4.569	34.791	4.15	4.471	4450.0	2.260	34.879	5.55	1.866
1250.0	4.537	34.840	4.32	4.435	4500.0	2.262	34.879	5.56	1.862
1300.0	4.463	34.870	4.51	4.356	4550.0	2.258	34.877	5.57	1.852
1350.0	4.372	34.902	4.68	4.262	4600.0	2.233	34.874	5.58	1.822
1400.0	4.327	34.933	4.87	4.212	4650.0	2.221	34.872	5.58	1.804
1450.0	4.246	34.954	5.07	4.127	4700.0	2.217	34.872	5.59	1.795
1500.0	4.120	34.959	5.16	3.999	4750.0	2.203	34.870	5.60	1.775
1550.0	4.075	34.973	5.33	3.950	4800.0	2.187	34.868	5.60	1.753
1600.0	4.037	34.977	5.42	3.907	4850.0	2.177	34.866	5.61	1.737
1650.0	3.982	34.974	5.45	3.848	4900.0	2.163	34.864	5.61	1.717
1700.0	3.900	34.976	5.47	3.763	4950.0	2.155	34.863	5.60	1.703
1750.0	3.810	34.973	5.52	3.669	5000.0	2.152	34.862	5.61	1.695
1800.0	3.744	34.974	5.55	3.599	5050.0	2.157	34.861	5.59	1.693
1850.0	3.693	34.974	5.59	3.545	5100.0	2.162	34.861	5.59	1.691
1900.0	3.626	34.972	5.61	3.474	5111.0	2.157	34.860	5.58	1.686
1950.0	3.593	34.971	5.62	3.436					
2000.0	3.526	34.967	5.62	3.365					
2050.0	3.457	34.963	5.61	3.293					
2100.0	3.367	34.958	5.55	3.199					
2150.0	3.295	34.954	5.55	3.124					
2200.0	3.240	34.953	5.56	3.065					
2250.0	3.196	34.950	5.57	3.016					
2300.0	3.157	34.948	5.57	2.974					
2350.0	3.122	34.945	5.55	2.934					
2400.0	3.072	34.943	5.54	2.881					
2450.0	3.029	34.940	5.54	2.833					
2500.0	2.941	34.934	5.53	2.742					
2550.0	2.885	34.931	5.55	2.683					
2600.0	2.868	34.929	5.55	2.661					



ROMANCHE 2 Station 24

Station	: 25	Campagne	: ROMANCHE2
Date	: 27-11-92	Navire	: L'ATALANTE
Profondeur:	5058 m	Organisme	: IFREMER
Position	: N 1 44.97		
	W 5 0.00		

PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.	dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	deg.cels.
1.0	27.444	35.081	4.67	27.444	2650.0	2.869	34.929	5.64	2.657
2.0	27.444	35.081	4.67	27.444	2700.0	2.828	34.926	5.63	2.612
3.0	27.444	35.081	4.67	27.443	2750.0	2.786	34.923	5.63	2.565
4.0	27.450	35.075	4.57	27.449	2800.0	2.760	34.922	5.60	2.535
5.0	27.449	35.075	4.61	27.448	2850.0	2.727	34.920	5.59	2.497
6.0	27.449	35.075	4.65	27.448	2900.0	2.695	34.918	5.57	2.461
7.0	27.449	35.075	4.66	27.447	2950.0	2.667	34.916	5.56	2.428
8.0	27.449	35.076	4.66	27.447	3000.0	2.640	34.914	5.57	2.397
9.0	27.449	35.078	4.67	27.447	3050.0	2.615	34.912	5.58	2.367
10.0	27.449	35.079	4.70	27.446	3100.0	2.590	34.910	5.59	2.338
20.0	27.325	35.129	4.72	27.320	3150.0	2.567	34.909	5.59	2.310
30.0	27.179	35.251	4.74	27.172	3200.0	2.554	34.909	5.57	2.293
40.0	26.455	35.651	4.63	26.446	3250.0	2.536	34.907	5.56	2.270
50.0	26.058	35.728	4.54	26.047	3300.0	2.522	34.906	5.54	2.251
100.0	15.393	35.581	2.16	15.378	3350.0	2.510	34.905	5.55	2.234
150.0	13.773	35.372	2.56	13.752	3400.0	2.486	34.903	5.53	2.205
200.0	13.516	35.338	2.35	13.488	3450.0	2.465	34.902	5.55	2.179
250.0	13.160	35.289	2.47	13.125	3500.0	2.449	34.900	5.57	2.158
300.0	11.955	35.147	2.35	11.916	3550.0	2.439	34.899	5.57	2.143
350.0	9.480	34.884	2.04	9.440	3600.0	2.426	34.898	5.57	2.125
400.0	8.530	34.781	2.33	8.487	3650.0	2.414	34.897	5.57	2.107
450.0	7.667	34.689	2.66	7.622	3700.0	2.404	34.896	5.57	2.092
500.0	7.090	34.639	2.73	7.043	3750.0	2.398	34.895	5.57	2.081
550.0	6.591	34.603	2.65	6.540	3800.0	2.384	34.894	5.57	2.062
600.0	5.919	34.548	3.06	5.867	3850.0	2.371	34.892	5.57	2.043
650.0	5.722	34.545	3.07	5.666	3900.0	2.365	34.892	5.58	2.032
700.0	5.329	34.521	3.31	5.270	3950.0	2.355	34.890	5.58	2.017
750.0	5.080	34.521	3.36	5.018	4000.0	2.345	34.889	5.58	2.002
800.0	4.879	34.521	3.44	4.814	4050.0	2.332	34.887	5.57	1.982
850.0	4.751	34.535	3.48	4.683	4100.0	2.331	34.887	5.57	1.976
900.0	4.634	34.568	3.47	4.562	4150.0	2.323	34.885	5.57	1.963
950.0	4.550	34.602	3.56	4.474	4200.0	2.315	34.885	5.57	1.949
1000.0	4.535	34.643	3.62	4.455	4250.0	2.305	34.883	5.57	1.934
1050.0	4.526	34.683	3.78	4.442	4300.0	2.294	34.882	5.56	1.917
1100.0	4.535	34.734	3.92	4.446	4350.0	2.285	34.880	5.58	1.902
1150.0	4.549	34.757	4.03	4.455	4400.0	2.273	34.879	5.57	1.885
1200.0	4.584	34.802	4.13	4.485	4450.0	2.255	34.876	5.57	1.862
1250.0	4.460	34.863	4.35	4.358	4500.0	2.244	34.875	5.57	1.844
1300.0	4.397	34.897	4.63	4.291	4550.0	2.235	34.873	5.58	1.830
1350.0	4.383	34.917	4.76	4.272	4600.0	2.229	34.872	5.59	1.818
1400.0	4.323	34.926	4.83	4.209	4650.0	2.217	34.870	5.57	1.800
1450.0	4.296	34.939	4.97	4.177	4700.0	2.207	34.869	5.59	1.784
1500.0	4.159	34.948	5.07	4.038	4750.0	2.204	34.868	5.60	1.776
1550.0	4.095	34.953	5.13	3.969	4800.0	2.199	34.867	5.60	1.765
1600.0	4.054	34.958	5.25	3.924	4850.0	2.198	34.866	5.60	1.758
1650.0	3.988	34.965	5.36	3.854	4900.0	2.192	34.865	5.61	1.745
1700.0	3.920	34.965	5.40	3.783	4950.0	2.179	34.863	5.62	1.727
1750.0	3.812	34.964	5.47	3.671	5000.0	2.178	34.863	5.62	1.720
1800.0	3.741	34.969	5.55	3.596	5050.0	2.172	34.861	5.60	1.708
1850.0	3.690	34.970	5.62	3.541	5100.0	2.170	34.859	5.57	1.699
1900.0	3.635	34.968	5.65	3.483	5104.0	2.168	34.859	5.56	1.697
1950.0	3.575	34.967	5.69	3.419					
2000.0	3.518	34.965	5.71	3.358					
2050.0	3.439	34.961	5.72	3.275					
2100.0	3.399	34.960	5.72	3.231					
2150.0	3.366	34.957	5.73	3.194					
2200.0	3.300	34.952	5.66	3.124					
2250.0	3.217	34.948	5.66	3.038					
2300.0	3.178	34.947	5.65	2.994					
2350.0	3.151	34.945	5.63	2.963					
2400.0	3.081	34.941	5.66	2.889					
2450.0	3.041	34.939	5.66	2.845					
2500.0	2.984	34.936	5.64	2.784					
2550.0	2.954	34.934	5.65	2.750					
2600.0	2.921	34.932	5.66	2.713					



ROMANCHE 2 Station 25

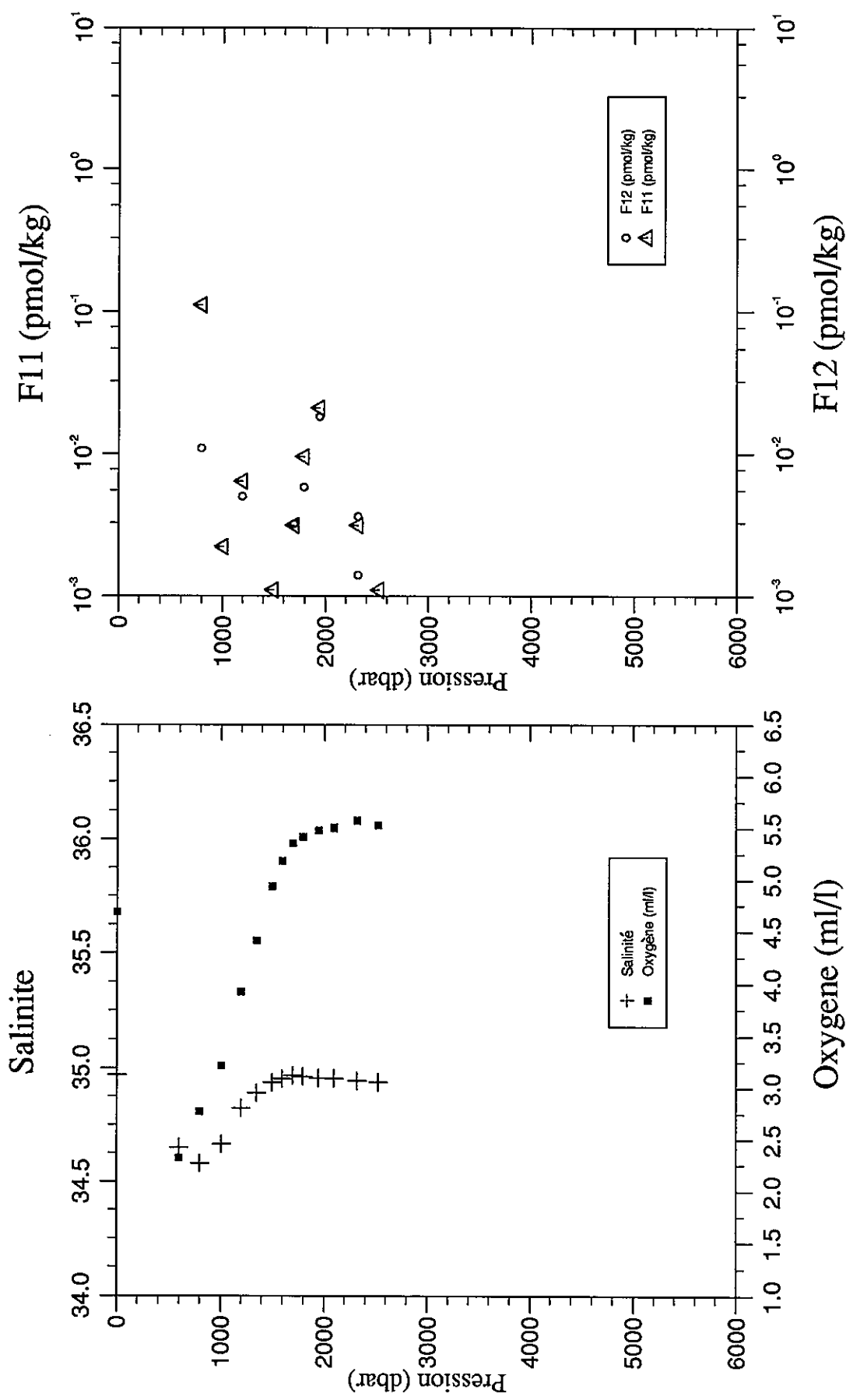


Mesures de Salinité, d'Oxygène Dissous et des Chlorofluorométhanés

Station	: 2
Date	: 16-11-92
Position	: N 4 40.39 W 15 48.50
Dernier niveau à	: 2522

Heure : 2 h 54 mn

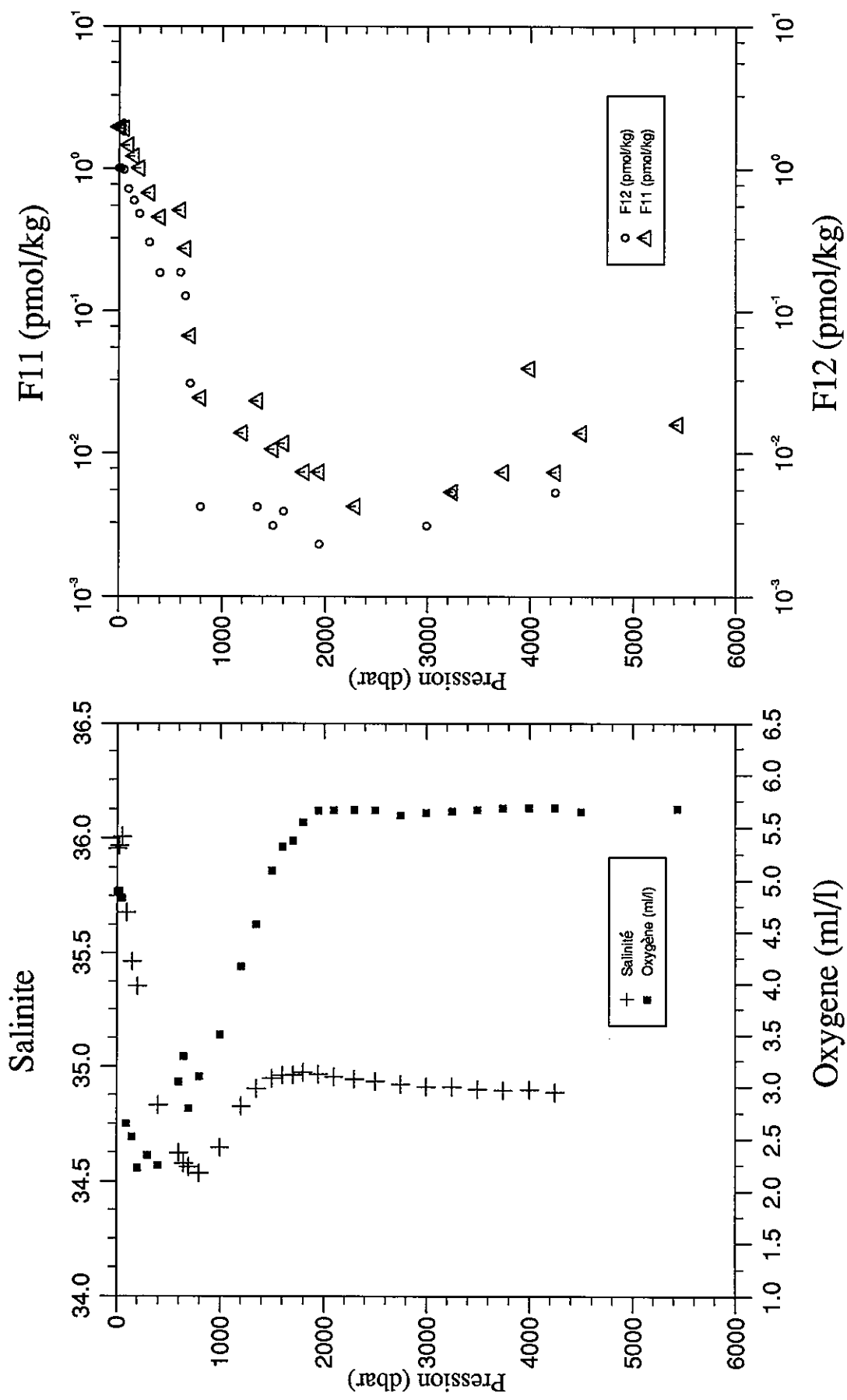
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	um/kg	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
1.0	27.611	34.959	5.34	233.1	27.611	34.971	4.692		
596.0	6.768	34.649	2.16	93.7	6.712	34.648	2.329		
797.0	5.269	34.578	2.65	115.1	5.202	34.580	2.777	0.0109	0.1108
1007.0	4.808	34.671	3.23	140.4	4.725	34.664	3.222	-0.0022	0.0022
1196.0	4.558	34.818	3.94	171.2	4.460	34.822	3.930	0.0050	0.0064
1346.0	4.342	34.892	4.42	191.8	4.232	34.891	4.417	0.0004	-0.0053
1496.0	4.111	34.938	4.91	213.3	3.990	34.936	4.944	0.0000	0.0011
1596.0	3.977	34.955	5.18	225.0	3.848	34.952	5.187	-0.0046	-0.0053
1696.0	3.885	34.963	5.35	232.1	3.748	34.965	5.359	0.0032	0.0031
1796.0	3.744	34.963	5.41	235.0	3.600	34.962	5.421	0.0058	0.0095
1945.0	3.532	34.960	5.50	238.6	3.377	34.956	5.483	0.0183	0.0211
2096.0	3.359	34.956	5.52	239.7	3.192	34.954	5.503	-0.0064	
2096.0	3.359	34.956	5.52	239.7	3.192	34.956	5.510		
2318.0	3.122	34.949	5.54	240.4	2.938	34.944	5.576	0.0036	0.0031
2319.0	3.121	34.948	5.53	240.2	2.936	34.943	5.574	0.0014	
2522.0	2.934	34.938	5.45	236.6	2.734	34.937	5.560	-0.0015	0.0011
2522.0	2.934	34.938	5.45	236.6	2.734	34.936	5.528		



Station 2

Station	: 3
Date	: 16-11-92
Position	: N 2 0.69
Dernier niveau à	: 5433
	Heure : 20 h 55 mn
	W 15 6.58

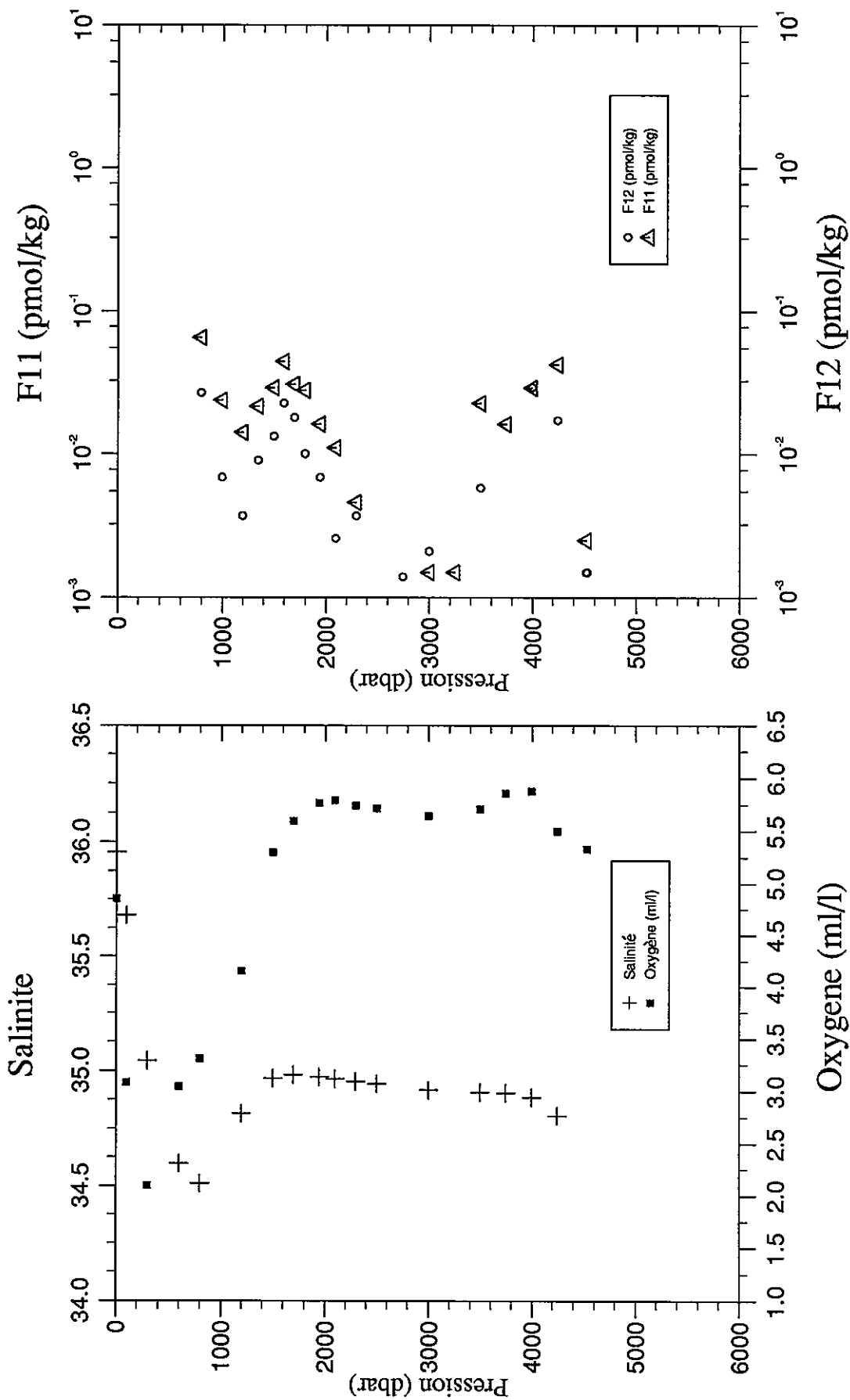
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	um/kg	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
1.0	25.174	35.959	5.03	219.0	25.173	35.957	4.896	1.0135	1.9585
21.0	24.931	35.968	5.04	219.6	24.926	35.967	4.905	1.0146	1.9499
46.0	24.851	36.004	4.94	215.4	24.841	36.006	4.834	0.9892	1.9152
94.0	15.920	35.616	2.47	107.4	15.906	35.678	2.652	0.7215	1.4642
144.0	14.316	35.444	2.31	100.6	14.295	35.463	2.526	0.6045	1.2228
198.0	13.128	35.290	2.22	96.4	13.100	35.354	2.230	0.4854	1.0119
297.0	10.038	34.933	2.25	97.9	10.003	35.034	2.346	0.3061	0.6786
397.0	8.951	34.813	2.34	101.5	8.908	34.831	2.252	0.1858	0.4591
597.0	6.892	34.619	3.05	132.6	6.836	34.622	3.052	0.1879	0.5130
645.0	6.236	34.559	3.19	138.5	6.178	34.577	3.294	0.1278	0.2744
695.0	5.920	34.562	2.91	126.4	5.858	34.561	2.797	0.0306	0.0665
798.0	5.151	34.532	3.15	136.9	5.085	34.533	3.097	0.0042	0.0243
996.0	4.556	34.634	3.52	153.0	4.477	34.646	3.504		
1200.0	4.547	34.848	4.24	184.1	4.449	34.824	4.167	-0.0011	0.0137
1345.0	4.454	34.923	4.70	204.0	4.343	34.900	4.580	0.0042	0.0232
1497.0	4.111	34.956	5.06	219.5	3.989	34.947	5.095	0.0031	0.0106
1598.0	3.938	34.966	5.25	228.1	3.809	34.959	5.319	0.0039	0.0116
1699.0	3.852	34.969	5.38	233.7	3.715	34.962	5.379		
1798.0	3.736	34.969	5.48	237.8	3.591	34.972	5.551	-0.0023	0.0073
1947.0	3.576	34.966	5.58	242.2	3.420	34.964	5.661	0.0023	0.0073
2097.0	3.376	34.957	5.62	244.0	3.209	34.953	5.665	-0.0044	0.0000
2296.0	3.158	34.948	5.66	245.6	2.975	34.943	5.668	-0.0044	0.0042
2496.0	2.994	34.938	5.70	247.5	2.794	34.934	5.664	-0.0040	-0.0011
2746.0	2.747	34.923	5.64	244.7	2.528	34.920	5.616	-0.0042	-0.0022
2996.0	2.617	34.915	5.68	246.7	2.375	34.910	5.641	0.0031	0.0000
3245.0	2.544	34.909	5.68	246.3	2.278	34.909	5.652	0.0053	0.0053
3495.0	2.459	34.903	5.67	246.2	2.168	34.899	5.667	-0.0022	0.0073
3745.0	2.406	34.898	5.66	245.6	2.089	34.895	5.684		
3996.0	2.349	34.892	5.66	245.8	2.006	34.896	5.687		0.0391
4246.0	2.307	34.885	5.66	245.8	1.936	34.886	5.688	0.0053	0.0073
4496.0	2.270	34.879	5.67	246.0	1.870	34.859	5.651		0.0137
5433.0	2.192	34.858	5.67	246.1	1.678	34.844	5.676		0.0159



Station 3

Station	: 4
Date	: 17-11-92
Position	: N 0 42.50 W 14 47.98
Dernier niveau à	: 4533

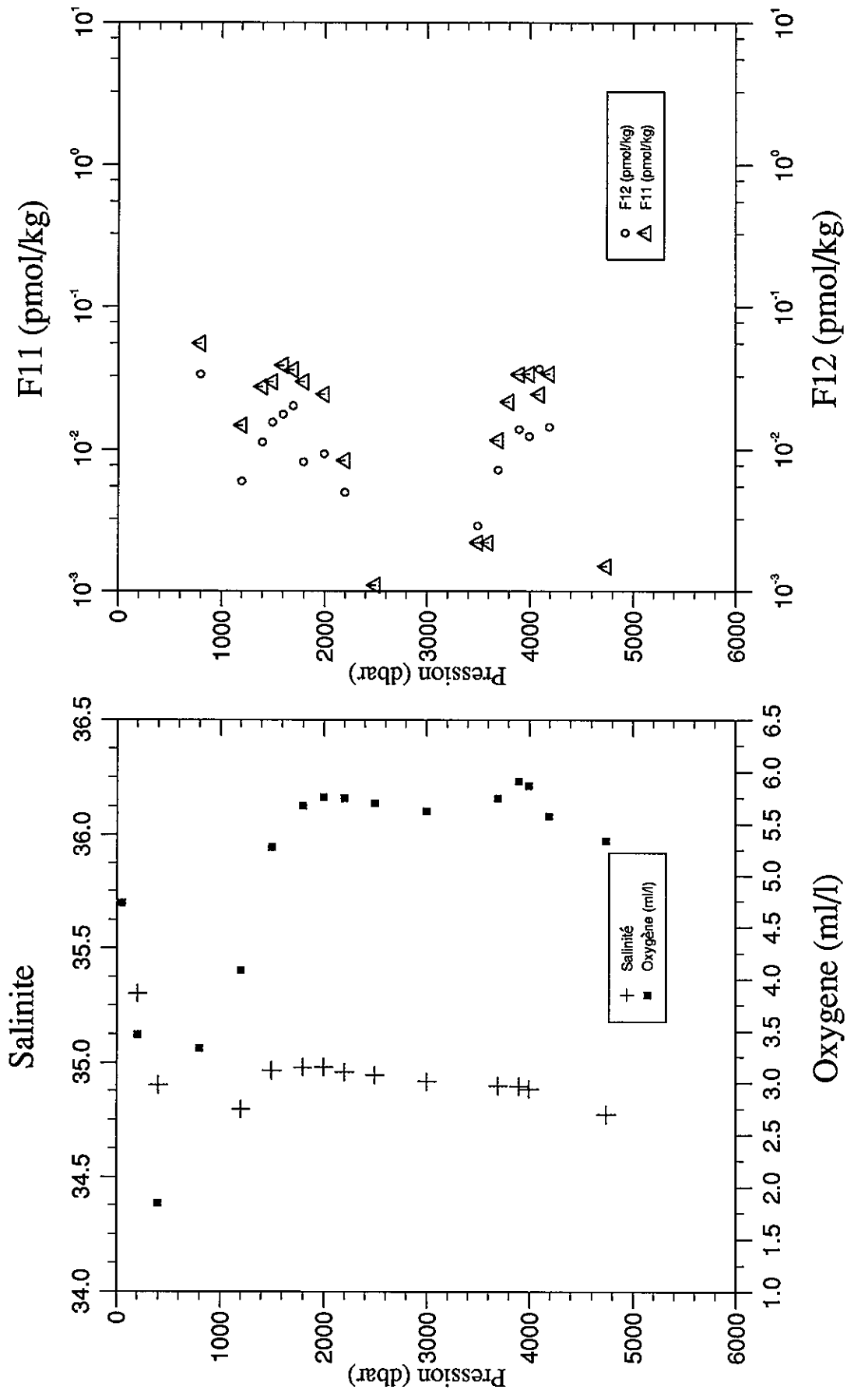
PRESSION dbar	TEMPERA- TURE deg.cels.	SALINITE p.s.u.	OXYGENE DISSOUS ml/l	OXYGENE DISSOUS um/kg	TEMP. POTENT. deg.cels.	SALINITE CHIMIE p.s.u.	OXYGENE CHIMIE ml/l	CFC12 pmol/Kg	CFC11 pmol/Kg
1.0	25.315	35.947	5.01	218.3	25.315	35.956	4.856		
47.0	24.477	36.037	4.82	210.1	24.467				
97.0	16.924	35.723	3.01	130.9	16.908	35.681	3.087		
146.0	14.115	35.389	2.87	124.6	14.094				
196.0	13.183	35.296	3.19	138.8	13.155				
297.0	12.186	35.164	2.74	119.1	12.146	35.042	2.103		
397.0	9.645	34.889	2.02	87.9	9.599				
596.0	6.784	34.597	3.10	134.7	6.728	34.597	3.050		
647.0	5.738	34.519	3.30	143.3	5.682				
697.0	5.648	34.518	3.35	145.4	5.588				
797.0	5.151	34.503	3.46	150.2	5.085	34.509	3.312	0.0269	0.0648
997.0	4.478	34.656	3.78	164.3	4.399			0.0069	0.0237
1197.0	4.567	34.833	4.32	187.5	4.469	34.814	4.158	0.0037	0.0141
1347.0	4.403	34.918	4.83	209.7	4.292			0.0090	0.0215
1497.0	4.190	34.963	5.31	230.5	4.068	34.965	5.300	0.0132	0.0289
1596.0	4.094	34.972	5.46	236.8	3.964			0.0227	0.0443
1698.0	3.941	34.976	5.61	243.4	3.803	34.982	5.595	0.0180	0.0307
1797.0	3.716	34.975	5.74	249.3	3.572			0.0100	0.0279
1946.0	3.579	34.969	5.80	251.7	3.422	34.973	5.767	0.0069	0.0162
2097.0	3.411	34.962	5.83	253.0	3.244	34.964	5.791	0.0026	0.0110
2296.0	3.231	34.950	5.82	252.8	3.047	34.952	5.743	0.0037	0.0046
2498.0	3.003	34.938	5.78	250.8	2.804	34.943	5.715	-0.0006	0.0004
2745.0	2.746	34.920	5.72	248.2	2.527			0.0014	-0.0027
3000.0	2.645	34.912	5.68	246.6	2.402	34.916	5.647	0.0021	0.0015
3246.0	2.557	34.906	5.70	247.5	2.290			-0.0027	0.0015
3495.0	2.497	34.901	5.70	247.6	2.205	34.905	5.711	0.0058	0.0226
3745.0	2.409	34.897	5.80	251.7	2.092	34.902	5.859		0.0162
3996.0	2.212	34.882	5.91	256.3	1.872	34.884	5.879	0.0293	0.0289
4245.0	1.387	34.793	5.48	237.8	1.044	34.804	5.503	0.0173	0.0422
4523.0	1.120	34.762	5.29	229.6	0.754			0.0015	0.0025
4533.0	1.119	34.761	5.27	228.9	0.751	34.785	5.336	0.0015	



Station 4

Station	: 5
Date	: 17-11-92
Position	: N 0 42.00 W 14 41.04
Dernier niveau à	: 4743
	Heure : 22 h 55 mn

PRESSION	TEMPERATURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	um/kg	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
47.0	24.215	36.062	5.06	220.4	24.205	36.032	4.737		
197.0	13.040	35.278	3.28	142.7	13.013	35.302	3.472		
400.0	8.710	34.784	2.40	104.2	8.667	34.901	1.847		
600.0	6.675	34.588	3.21	139.3	6.619			0.0335	0.0549
797.0	5.222	34.507	3.48	151.2	5.155	34.521	3.335	0.0060	0.0148
1200.0	4.568	34.831	4.31	187.2	4.470	34.794	4.088	0.0113	0.0274
1401.0	4.263	34.948	5.13	222.6	4.149			0.0156	0.0296
1499.0	4.167	34.964	5.34	231.8	4.045	34.964	5.279	0.0177	0.0385
1598.0	4.080	34.970	5.49	238.5	3.949			0.0203	0.0359
1699.0	3.919	34.973	5.59	242.7	3.782			0.0082	0.0296
1798.0	3.724	34.972	5.70	247.6	3.580	34.977	5.679	0.0093	0.0243
2000.0	3.541	34.965	5.79	251.3	3.380	34.978	5.761	0.0050	0.0084
2199.0	3.355	34.955	5.79	251.2	3.178	34.958	5.748	-0.0033	0.0011
2496.0	3.050	34.938	5.77	250.5	2.849	34.944	5.701	-0.0056	-0.0042
2998.0	2.648	34.912	5.67	246.0	2.406	34.917	5.625	0.0029	0.0022
3497.0	2.505	34.902	5.73	248.8	2.213			0.0008	0.0022
3595.0	2.503	34.900	5.72	248.2	2.200			0.0072	0.0116
3695.0	2.451	34.897	5.75	249.6	2.139	34.897	5.751		0.0216
3798.0	2.421	34.896	5.79	251.4	2.098			0.0139	0.0333
3898.0	2.344	34.894	5.90	256.1	2.011	34.895	5.913	0.0124	0.0338
3997.0	2.208	34.881	5.92	256.8	1.868	34.882	5.868	0.0366	0.0243
4091.0	1.956	34.854	5.80	251.8	1.613			0.0145	0.0338
4193.0	1.780	34.834	5.77	250.3	1.431	34.843	5.579		
4740.0	1.199	34.767	5.31	230.6	0.806	34.771	5.337		0.0015



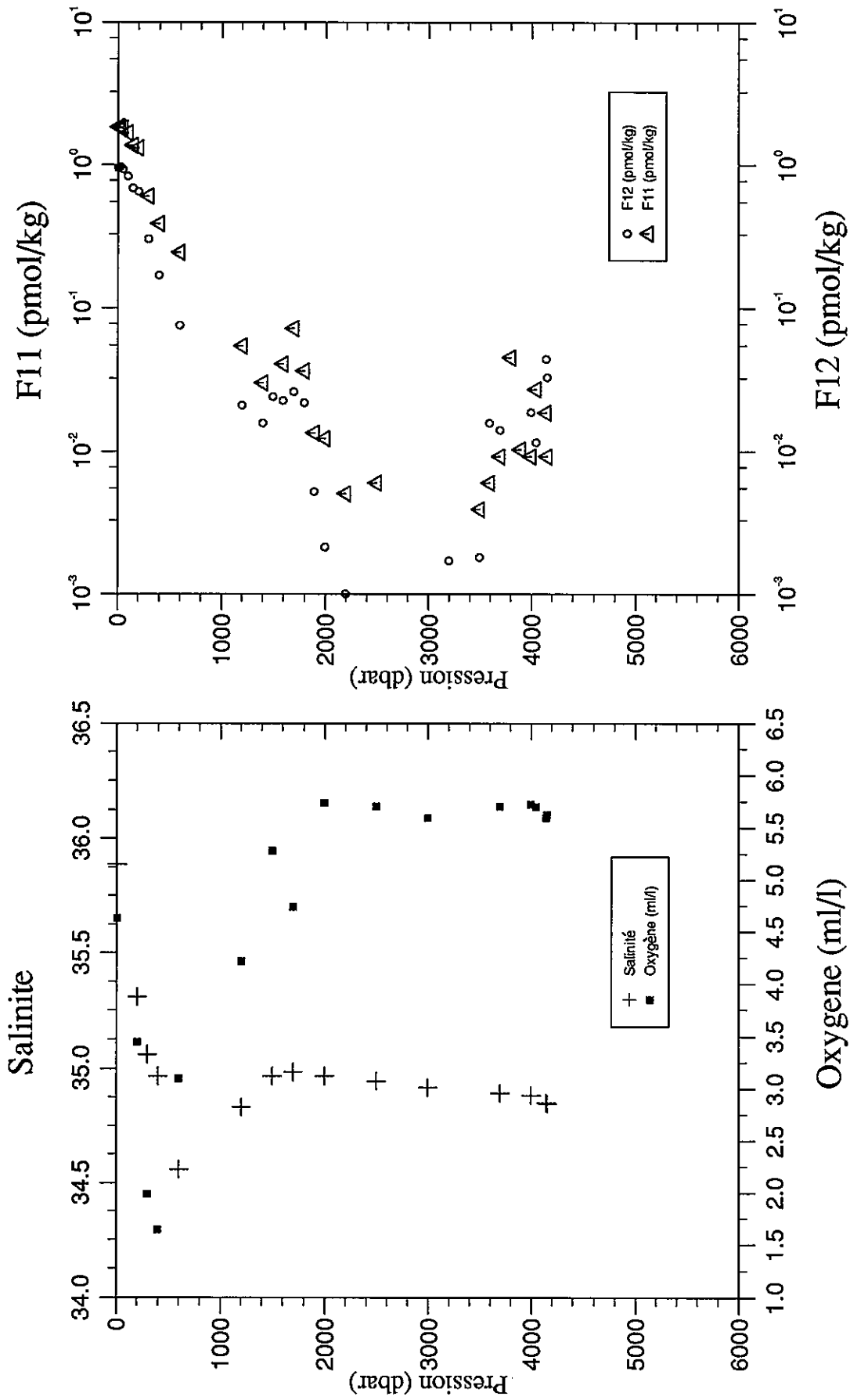
Station 5

Station	:	6
Date	:	18-11-92
Position	:	N 0 40.48 W 14 45.97
Dernier niveau à	:	2999
Heure	:	4 h 23 mn

PRESSION	TEMPERATURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	um/kg	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
2999.0	2.671	34.914	5.68	246.3	2.428				
2999.0	2.671	34.914	5.68	246.3	2.428	34.930	5.613		

Station : 7
 Date : 18-11-92 Heure : 22 h 48 mn
 Position : S 0 0.02 W 14 14.08
 Dernier niveau à : 4155

PRESSION dbar	TEMPERA- TURE deg.cels.	SALINITE p.s.u.	OXYGENE DISSOUS ml/l	OXYGENE DISSOUS um/kg	TEMP. POTENT. deg.cels.	SALINITE CHIMIE p.s.u.	OXYGENE CHIMIE ml/l	CFC12 pmol/Kg	CFC11 pmol/Kg
5.0	25.546	35.888	4.89	212.9	25.544	35.886	4.639	0.9480	1.8370
26.0	25.323	35.884	4.96	216.1	25.317			0.9712	1.8411
49.0	23.311	36.071	4.37	190.1	23.300			0.9384	1.8103
97.0	18.666	36.015	3.88	168.6	18.649			0.8352	1.6725
148.0	13.959	35.402	3.01	130.7	13.938			0.6877	1.3691
198.0	13.324	35.321	3.16	137.2	13.296			0.6530	1.3197
298.0	12.041	35.155	2.57	111.5	12.002			0.3027	0.6054
397.0	9.976	34.922	1.94	84.5	9.929			0.1688	0.3860
598.0	6.245	34.553	3.09	134.4	6.191			0.0759	0.2435
800.0	4.900	34.510	3.39	147.4	4.835				
1198.0	4.584	34.850	4.28	185.6	4.486			0.0210	0.0545
1398.0	4.296	34.945	4.97	216.0	4.182			0.0158	0.0302
1497.0	4.173	34.965	5.25	227.9	4.051			0.0242	
1596.0	4.063	34.975	5.40	234.5	3.933			0.0226	0.0408
1698.0	3.968	34.980	5.53	240.0	3.829			0.0262	0.0723
1798.0	3.755	34.976	5.62	243.8	3.610			0.0220	0.0366
1897.0	3.652	34.971	5.67	246.1	3.499			0.0052	0.0134
1998.0	3.543	34.968	5.71	247.7	3.383			0.0021	0.0123
2196.0	3.363	34.958	5.71	248.0	3.186			0.0010	0.0050
2495.0	3.071	34.941	5.71	248.0	2.870			-0.0032	0.0060
2796.0	2.713	34.920	5.64	244.8	2.489			-0.0009	-0.0024
2994.0	2.603	34.910	5.59	242.6	2.362			0.0006	-0.0045
3198.0	2.532	34.907	5.62	244.0	2.271			0.0017	-0.0024
3496.0	2.458	34.900	5.63	244.4	2.167			0.0018	0.0039
3593.0	2.446	34.900	5.66	245.6	2.145			0.0158	0.0060
3695.0	2.394	34.895	5.66	245.5	2.083			0.0141	0.0092
3796.0	2.339	34.891	5.67	246.2	2.019				0.0454
3896.0	2.305	34.886	5.67	246.0	1.974				0.0103
3995.0	2.268	34.882	5.66	245.9	1.927			0.0189	0.0092
4045.0	2.147	34.870	5.66	245.6	1.804			0.0116	0.0271
4143.0	1.895	34.845	5.50	238.8	1.548			0.0442	0.0187
4154.0	1.878	34.844	5.49	238.1	1.530			0.0329	0.0092

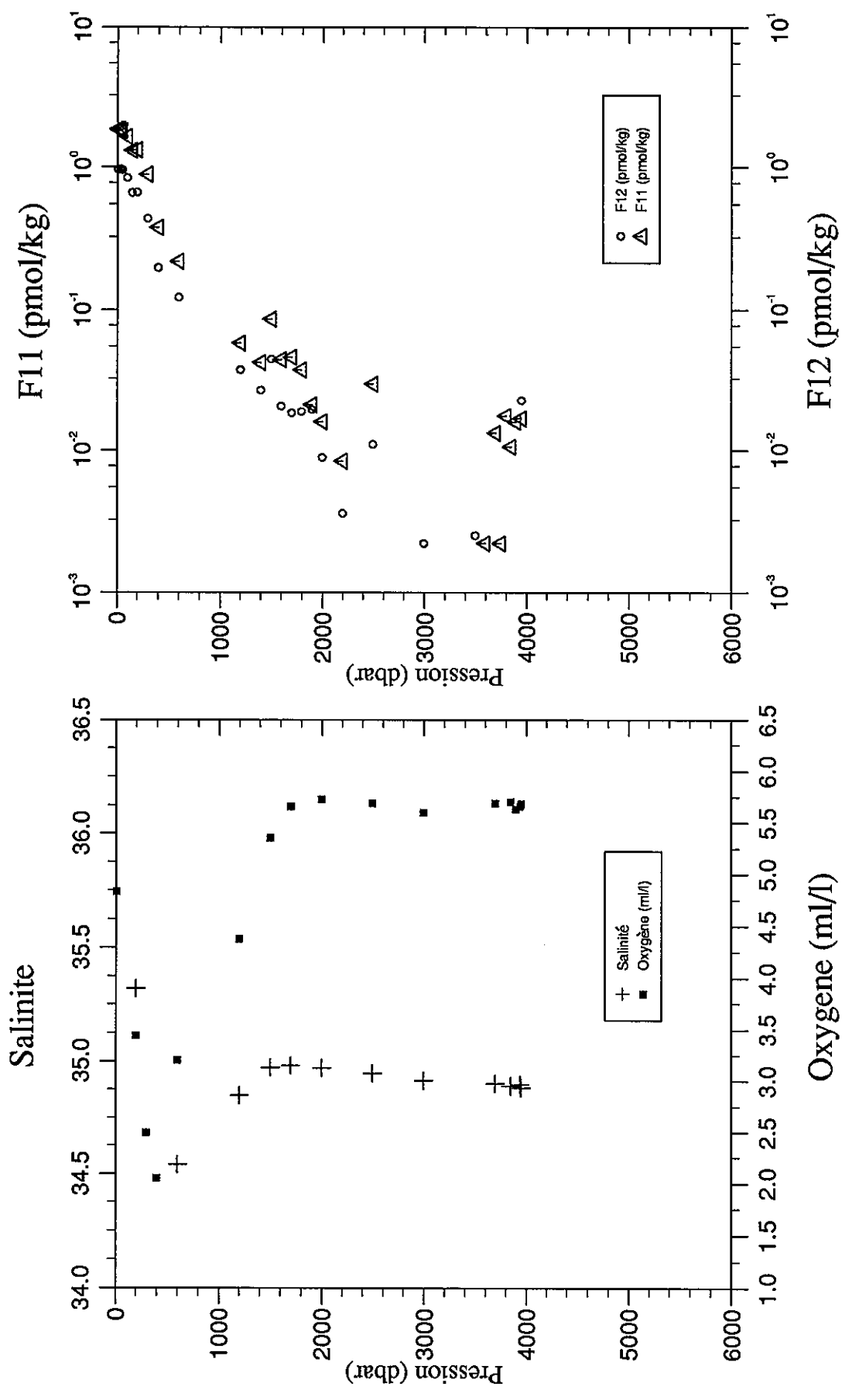


Station 7

Station	: 8
Date	: 19-11-92
Position	: S 0 29.97 W 13 37.52
Dernier niveau à	: 3946

Heure : 19 h 33 mn
W 13 37.52

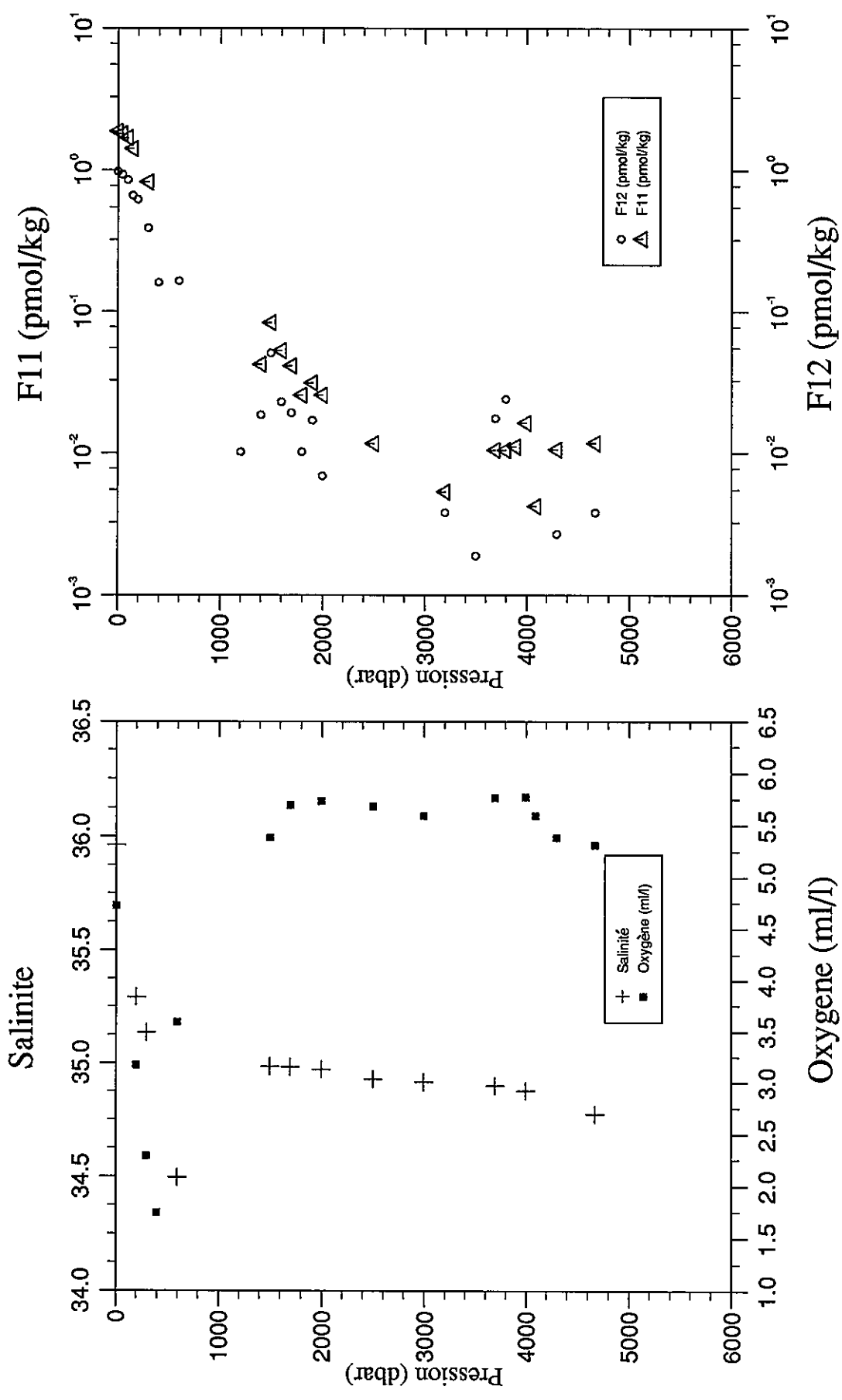
PRESSION dbar	TEMPERA- TURE deg.cels.	SALINITE p.s.u.	OXYGENE DISSOUS ml/l	OXYGENE DISSOUS um/kg	TEMP. POTENT. deg.cels.	SALINITE CHIMIE p.s.u.	OXYGENE CHIMIE ml/l	CFC12 pmol/Kg	CFC11 pmol/Kg
7.0	25.344	35.910	4.82	210.2	25.342	35.925	4.838	0.9634	1.8562
28.0	24.856	35.938	4.85	211.4	24.850			0.9760	1.8604
47.0	24.103	36.021	4.62	201.2	24.093			0.9558	1.8170
97.0	17.136	35.835	3.53	153.4	17.120			0.8400	1.6412
146.0	14.245	35.432	3.28	142.4	14.223			0.6609	1.3188
196.0	13.434	35.330	3.07	133.5	13.406			0.6663	1.3273
296.0	12.432	35.190	2.80	121.7	12.393			0.4362	0.8853
396.0	9.946	34.917	1.91	82.9	9.900			0.1977	0.3779
596.0	6.095	34.524	3.34	145.2	6.042			0.1229	0.2185
797.0	4.862	34.503	3.43	149.0	4.797				
1196.0	4.536	34.851	4.38	190.2	4.438			0.0374	0.0581
1397.0	4.332	34.942	4.95	214.7	4.217			0.0268	0.0422
1496.0	4.230	34.969	5.29	229.8	4.107			0.0447	0.0861
1596.0	4.110	34.972	5.37	233.0	3.980			0.0205	0.0443
1696.0	3.896	34.977	5.56	241.4	3.759			0.0184	0.0459
1796.0	3.722	34.973	5.63	244.3	3.578			0.0189	0.0375
1896.0	3.614	34.968	5.65	245.3	3.462			0.0194	0.0211
1996.0	3.565	34.965	5.68	246.4	3.404			0.0089	0.0159
2196.0	3.326	34.953	5.69	247.0	3.150			0.0036	0.0084
2495.0	2.944	34.932	5.65	245.2	2.745			0.0110	0.0296
2795.0	2.723	34.914	5.56	241.4	2.499			-0.0001	-0.0011
2995.0	2.646	34.909	5.53	240.1	2.403			0.0022	
3195.0	2.513	34.901	5.52	239.7	2.252			-0.0019	-0.0022
3495.0	2.461	34.899	5.57	241.8	2.170			0.0025	0.0000
3594.0	2.431	34.895	5.58	242.3	2.130			-0.0027	0.0022
3695.0	2.400	34.892	5.60	243.2	2.089			-0.0017	0.0132
3745.0	2.383	34.890	5.60	243.2	2.067			0.0022	0.0022
3795.0	2.356	34.888	5.62	243.8	2.035			0.0175	0.0175
3845.0	2.326	34.885	5.62	244.0	2.000			0.0106	0.0106
3894.0	2.298	34.882	5.58	242.0	1.967			0.0159	0.0159
3936.0	2.284	34.880	5.56	241.2	1.949				
3945.0	2.281	34.879	5.56	241.3	1.946			0.0226	0.0168



Station 8

Station : 9
 Date : 20-11-92 Heure : 1 h 23 mn
 Position : S 0 52.39 W 13 28.01
 Dernier niveau à : 4671

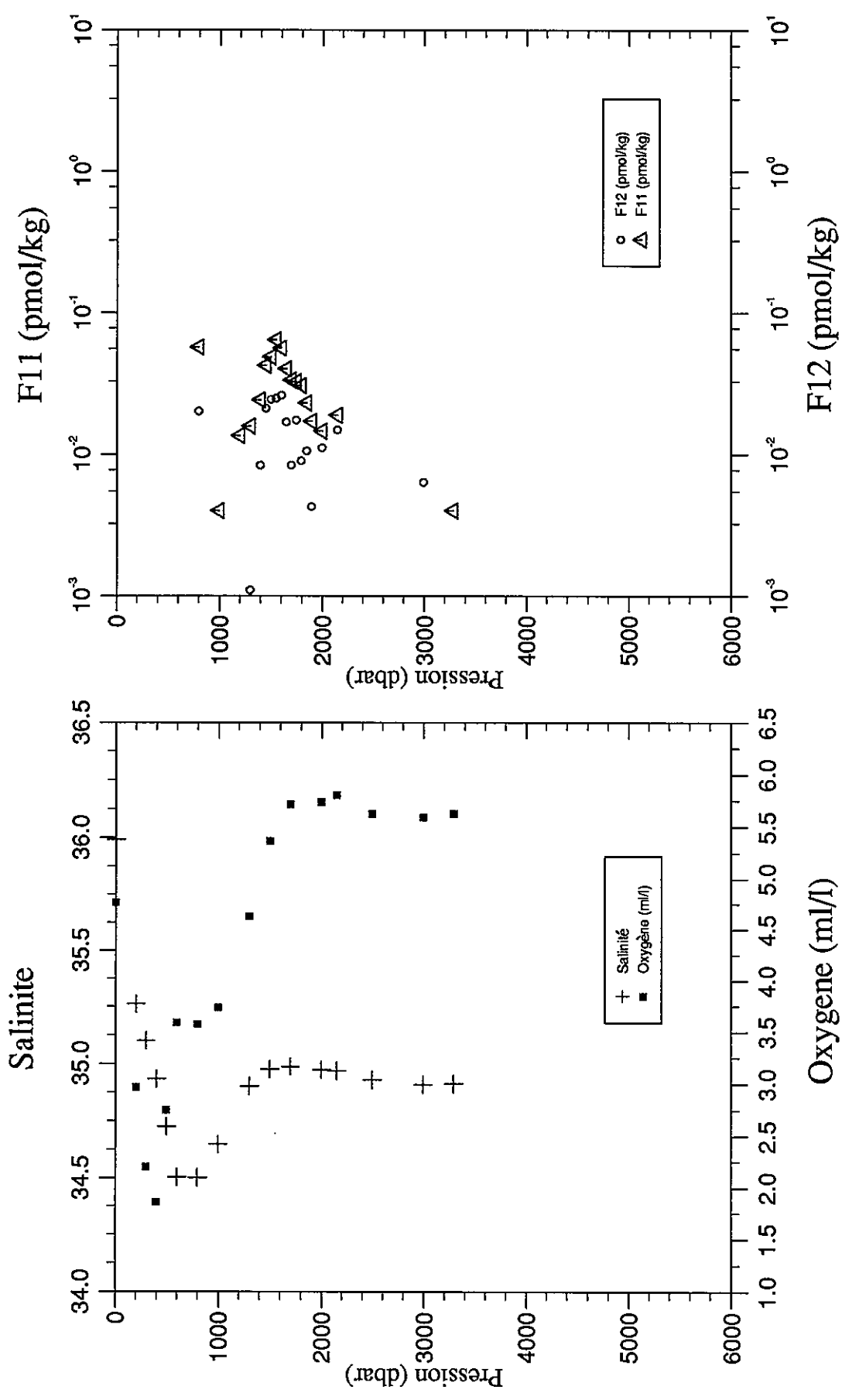
PRESSION dbar	TEMPERA- TURE deg.cels.	SALINITE p.s.u.	OXYGENE DISSOUS ml/l	OXYGENE DISSOUS um/kg	TEMP. POTENT. deg.cels.	SALINITE CHIMIE p.s.u.	OXYGENE CHIMIE ml/l	CFC12 pmol/Kg	CFC11 pmol/Kg
1.0	24.655	35.956	4.83	210.3	24.654	35.963	4.732	0.9814	1.8667
23.0	24.564	35.961	4.86	211.6	24.559				
44.0	24.022	36.067	4.64	202.0	24.012			0.9381	1.7947
97.0	18.090	35.921	3.28	142.7	18.073			0.8560	1.6844
147.0	13.889	35.393	3.03	131.6	13.868			0.6664	1.4180
195.0	13.123	35.289	3.11	135.1	13.096	35.291	3.181	0.6253	
297.0	12.219	35.174	2.60	113.1	12.179	35.136	2.297	0.3942	0.8252
397.0	9.798	34.914	1.93	83.9	9.752	34.871	1.750	0.1610	
597.0	5.769	34.491	3.44	149.4	5.717	34.494	3.601	0.1653	
796.0	4.955	34.485	3.51	152.4	4.890				
1199.0	4.486	34.826	4.34	188.2	4.389			0.0102	
1398.0	4.352	34.925	4.91	213.2	4.238			0.0186	0.0422
1498.0	4.259	34.970	5.28	229.4	4.136	34.983	5.388	0.0508	0.0834
1600.0	4.095	34.977	5.46	236.9	3.964			0.0228	0.0528
1695.0	3.844	34.977	5.61	243.5	3.708	34.981	5.695	0.0192	0.0411
1799.0	3.669	34.970	5.66	245.5	3.526			0.0102	0.0254
1899.0	3.610	34.968	5.69	247.1	3.458			0.0170	0.0311
1997.0	3.498	34.964	5.72	248.4	3.338	34.970	5.737	0.0069	0.0254
2198.0	3.348	34.955	5.74	249.1	3.171				
2498.0	2.978	34.934	5.70	247.5	2.779	34.927	5.681	-0.0057	0.0116
2797.0	2.739	34.918	5.64	244.8	2.515			-0.0039	-0.0053
2995.0	2.617	34.907	5.60	243.1	2.375	34.913	5.596	-0.0005	-0.0073
3198.0	2.519	34.901	5.60	243.3	2.258			0.0038	0.0053
3498.0	2.451	34.897	5.67	246.3	2.161			0.0019	-0.0022
3595.0	2.429	34.895	5.69	246.9	2.128			-0.0015	-0.0022
3697.0	2.403	34.896	5.75	249.6	2.091	34.896	5.768	0.0175	0.0105
3797.0	2.337	34.891	5.81	252.4	2.016			0.0239	0.0105
3895.0	2.268	34.882	5.79	251.5	1.938				0.0111
3997.0	2.140	34.870	5.80	251.7	1.802	34.875	5.774		0.0163
4095.0	1.774	34.832	5.65	245.2	1.436			-0.0015	0.0042
4298.0	1.306	34.783	5.43	235.5	0.959	34.705	5.386	0.0027	0.0106
4671.0	1.199	34.768	5.28	229.1	0.813	34.771	5.317	0.0038	0.0117



Station 9

Station : 10
 Date : 20-11-92 Heure : 19 h 0 mn
 Position : S 1 29.98 W 13 30.01
 Dernier niveau à : 3288

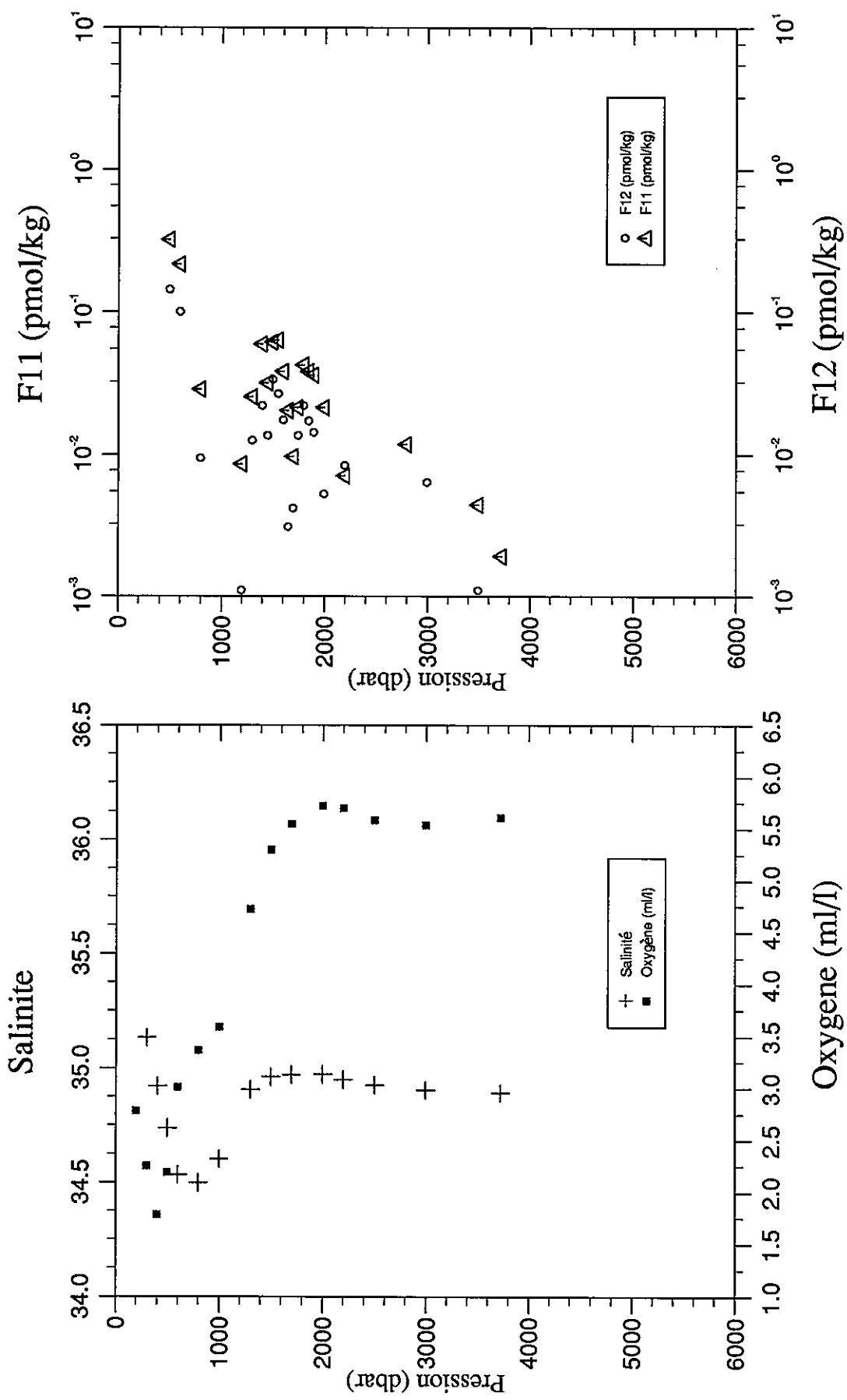
PRESSION dbar	TEMPERA- TURE deg.cels.	SALINITE p.s.u.	OXYGENE DISSOUS ml/l	OXYGENE DISSOUS um/kg	TEMP. POTENT. deg.cels.	SALINITE CHIMIE p.s.u.	OXYGENE CHIMIE ml/l	CFC12 pmol/Kg	CFC11 pmol/Kg
2.0	24.686	35.986	4.93	214.6	24.686	35.992	4.769		
18.0	24.637	35.988	4.92	214.5	24.633				
29.0	24.476	36.013	4.88	212.6	24.470				
97.0	19.860	35.864	3.62	157.4	19.842				
147.0	13.938	35.392	2.82	122.4	13.917				
197.0	12.917	35.263	2.79	121.3	12.890				
297.0	11.638	35.104	2.43	105.5	11.599				
397.0	9.947	34.925	2.10	91.2	9.901				
497.0	8.235	34.717	2.84	123.2	8.183				
596.0	5.948	34.510	3.32	144.1	5.895				
797.0	4.761	34.489	3.56	154.6	4.697				
998.0	4.372	34.634	3.77	163.9	4.293				
1198.0	4.401	34.823	4.37	189.7	4.304				
1298.0	4.425	34.893	4.70	204.2	4.319				
1397.0	4.358	34.930	4.95	215.0	4.243				
1447.0	4.239	34.944	5.12	222.1	4.121				
1497.0	4.179	34.968	5.31	230.7	4.057				
1547.0	4.119	34.974	5.43	235.6	3.993				
1598.0	4.018	34.979	5.52	239.7	3.888				
1648.0	3.942	34.980	5.60	243.1	3.809				
1698.0	3.887	34.978	5.63	244.5	3.750				
1747.0	3.790	34.976	5.67	246.2	3.649				
1796.0	3.703	34.975	5.73	248.6	3.560				
1846.0	3.644	34.971	5.73	248.5	3.497				
1897.0	3.638	34.970	5.75	249.4	3.485				
1996.0	3.537	34.966	5.76	249.9	3.376				
2146.0	3.402	34.963	5.85	254.1	3.230				
2496.0	2.909	34.929	5.69	247.1	2.711				
2796.0	2.707	34.913	5.64	244.9	2.483				
2996.0	2.595	34.906	5.63	244.4	2.353				
3280.0	2.562	34.903	5.57	241.7	2.292				
						34.912	5.631	-0.0058	-0.0033
						34.908	5.599	0.0064	-0.0013
						34.968	5.807	0.0000	0.0040
						34.929	5.630	0.0148	0.0188
						34.973	5.741	0.0111	0.0146
						34.986	5.716	0.0174	0.0171
						34.975	5.370	0.0090	0.0230
						34.900	4.637	0.0106	0.0230
						34.975	5.370	0.0043	0.0171
						34.900	4.637	0.0243	0.0483
						34.975	5.370	0.0248	0.0641
						34.975	5.370	0.0259	0.0557
						34.975	5.370	0.0168	0.0399
						34.975	5.370	0.0084	0.0331
						34.975	5.370	0.0174	0.0325
						34.975	5.370	0.0090	0.0304
						34.975	5.370	0.0106	0.0230
						34.975	5.370	0.0043	0.0171
						34.975	5.370	0.0111	0.0146
						34.975	5.370	0.0148	0.0188
						34.975	5.370	0.0009	0.0009
						34.975	5.370	-0.0044	-0.0044
						34.975	5.370	-0.0013	-0.0013
						34.975	5.370	0.0000	0.0040
						34.975	5.370	-0.0058	-0.0033



Station 10

Station : 11
 Date : 21-11-92 Heure : 1 h 7 mn
 Position : S 2 0.52 W 13 30.02
 Dernier niveau à : 3728

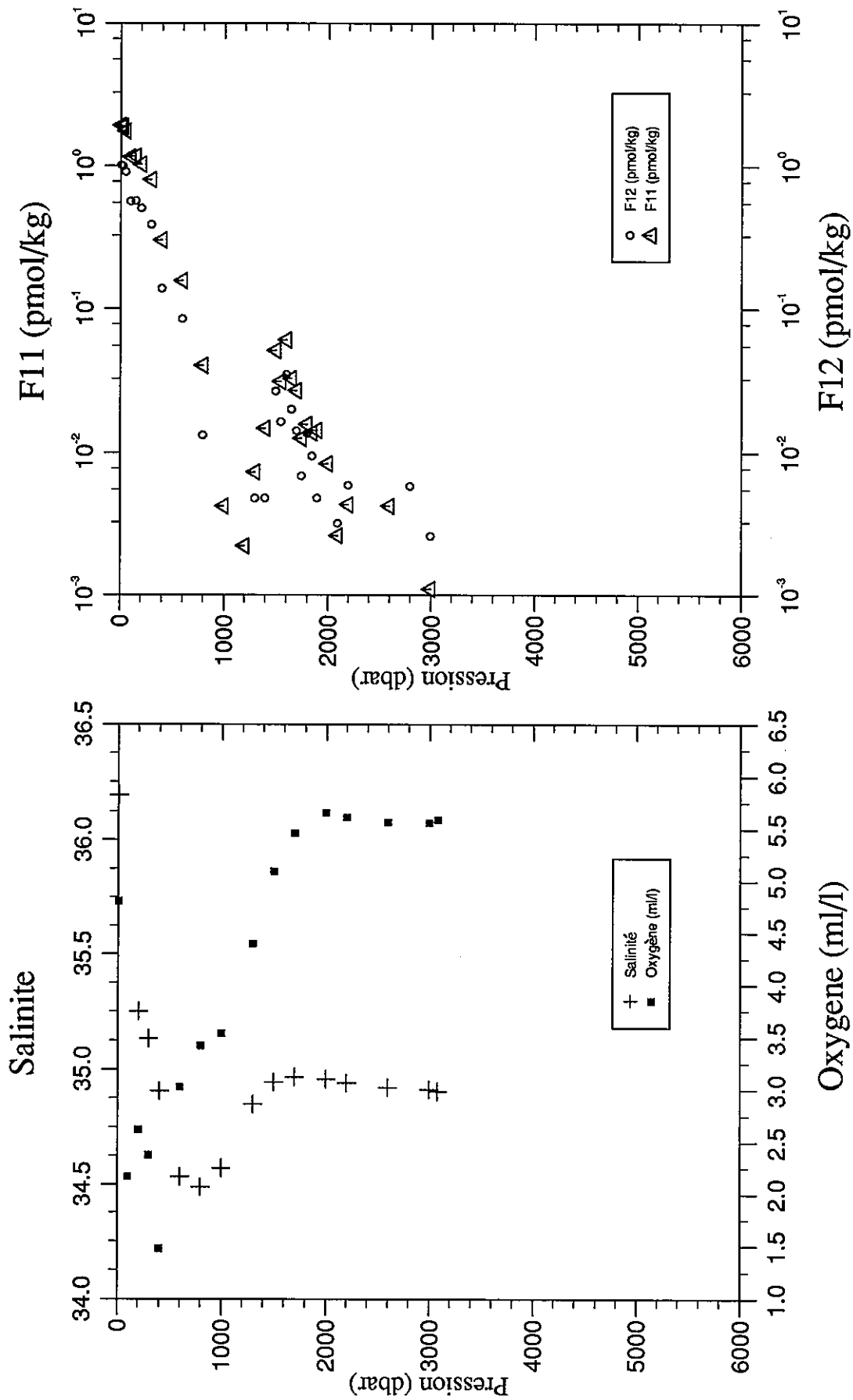
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	ml/l	um/kg	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
4.0	24.620	35.980	4.87	4.87	212.3	24.620				
195.0	12.852	35.249	2.75	2.75	119.6	12.825	35.270	2.790		
296.0	11.831	35.129	2.47	2.47	107.4	11.793	35.133	2.258		
397.0	9.943	34.916	2.08	2.08	90.3	9.897	34.920	1.789		
496.0	8.277	34.733	2.47	2.47	107.2	8.225	34.736	2.193	0.1425	0.3190
596.0	6.134	34.539	2.97	2.97	129.2	6.081	34.531	3.018	0.1003	0.2135
795.0	4.857	34.482	3.41	3.41	148.0	4.792	34.497	3.369	0.0095	0.0287
996.0	4.353	34.593	3.67	3.67	159.2	4.275	34.601	3.594	-0.0042	0.0002
1198.0	4.391	34.805	4.26	4.26	185.1	4.295			0.0011	0.0086
1296.0	4.444	34.884	4.59	4.59	199.1	4.338	34.905	4.728	0.0126	0.0255
1396.0	4.434	34.935	4.92	4.92	213.4	4.319			0.0221	0.0593
1446.0	4.349	34.941	5.07	5.07	220.0	4.230			0.0137	0.0319
1497.0	4.231	34.951	5.15	5.15	223.7	4.108	34.961	5.303	0.0338	0.0615
1548.0	4.089	34.972	5.39	5.39	234.0	3.964			0.0269	0.0635
1598.0	4.022	34.969	5.44	5.44	236.1	3.893			0.0176	0.0382
1648.0	3.913	34.966	5.45	5.45	236.4	3.780			0.0031	0.0203
1697.0	3.832	34.965	5.51	5.51	239.2	3.696	34.970	5.547	0.0042	0.0097
1746.0	3.824	34.970	5.58	5.58	242.2	3.683			0.0137	0.0213
1797.0	3.793	34.974	5.67	5.67	246.1	3.648			0.0222	0.0424
1848.0	3.746	34.972	5.68	5.68	246.7	3.596			0.0173	0.0382
1898.0	3.701	34.970	5.71	5.71	247.9	3.547			0.0143	0.0361
1996.0	3.609	34.966	5.72	5.72	248.3	3.448			0.0053	0.0213
2195.0	3.191	34.944	5.71	5.71	247.7	3.017	34.972	5.725	0.0071	0.0071
2497.0	2.883	34.921	5.63	5.63	244.3	2.685	34.948	5.700	0.0002	0.0002
2797.0	2.694	34.908	5.59	5.59	242.7	2.471	34.924	5.589		0.0118
2996.0	2.599	34.902	5.59	5.59	242.6	2.358	34.903	5.538	0.0064	-0.0062
3496.0	2.441	34.890	5.62	5.62	243.9	2.151			0.0011	0.0044
3726.0	2.409	34.886	5.61	5.61	243.7	2.095	34.890	5.613	-0.0022	0.0019



Station II

Station : 12
 Date : 21-11-92 Heure : 9 h 40 mn
 Position : S 2 59.96 W 13 30.01
 Dernier niveau à : 3074

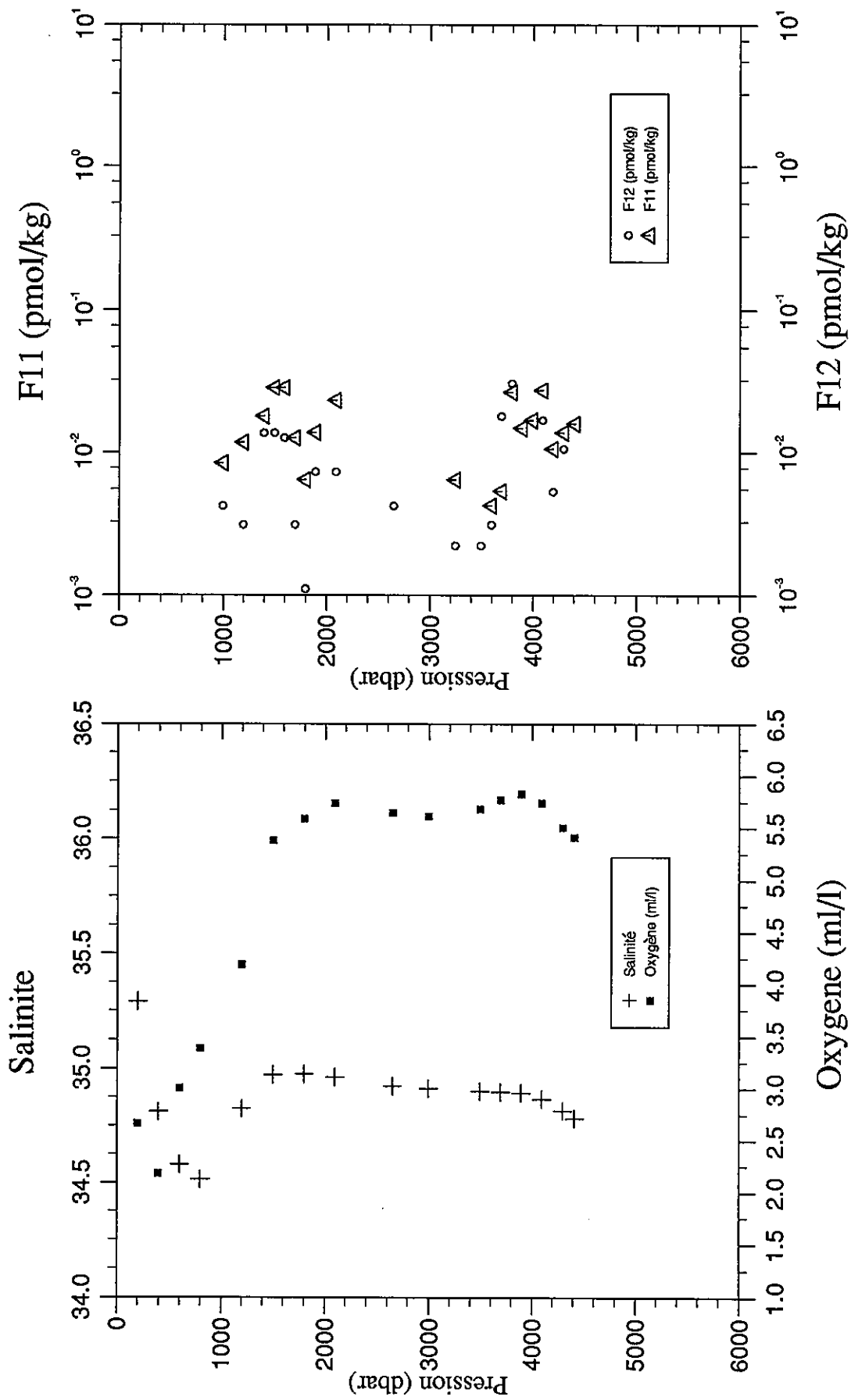
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	ml/l	um/kg	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
4.0	24.657	36.193	4.99	4.99	217.4	24.656	36.194	4.814	1.0107	1.9170
4.0	24.657	36.193	4.99	4.99	217.4	24.656				
26.0	24.637	36.192	4.99	4.99	217.2	24.632			1.0022	1.8864
47.0	23.328	36.053	4.61	4.61	200.6	23.319			0.9128	1.7550
97.0	15.334	35.550	2.42	2.42	105.4	15.319	35.522 r	2.176	0.5639	1.1531
146.0	14.202	35.422	2.44	2.44	106.0	14.181			0.5692	1.1668
198.0	12.933	35.255	2.61	2.61	113.4	12.905			0.5049	1.0266
296.0	11.930	35.140	2.52	2.52	109.6	11.892			0.3867	0.8009
397.0	10.185	34.941	1.94	1.94	84.5	10.138			0.1377	0.3029
595.0	6.081	34.532	3.09	3.09	134.1	6.028			0.0850	0.1563
797.0	4.803	34.481	3.48	3.48	151.1	4.739			0.0132	0.0401
996.0	4.399	34.553	3.69	3.69	160.3	4.320			-0.0042	0.0042
1197.0	4.348	34.717	4.06	4.06	176.3	4.252			-0.0005	0.0022
1297.0	4.456	34.843	4.50	4.50	195.5	4.350	34.849	4.398	0.0048	0.0073
1397.0	4.276	34.897	4.86	4.86	211.0	4.162			0.0148	0.0148
1497.0	4.179	34.943	5.17	5.17	224.6	4.057	34.945	5.102	0.0269	0.0512
1546.0	4.132	34.955	5.29	5.29	229.7	4.007			0.0164	0.0312
1597.0	4.138	34.971	5.46	5.46	236.9	4.007			0.0348	0.0606
1647.0	4.083	34.970	5.51	5.51	239.4	3.948			0.0201	0.0327
1698.0	3.997	34.964	5.52	5.52	239.8	3.859	34.966	5.463	0.0142	0.0269
1747.0	3.891	34.961	5.55	5.55	240.8	3.749			0.0069	0.0126
1797.0	3.793	34.962	5.58	5.58	242.4	3.648			0.0137	0.0158
1847.0	3.673	34.961	5.65	5.65	245.2	3.525			0.0095	0.0137
1896.0	3.609	34.959	5.69	5.69	246.9	3.457			0.0048	0.0143
1997.0	3.481	34.953	5.71	5.71	247.9	3.322	34.958	5.659	-0.0010	0.0084
2096.0	3.263	34.944	5.71	5.71	247.8	3.098			0.0032	0.0026
2197.0	3.105	34.933	5.68	5.68	246.6	2.933	34.939	5.618	0.0059	0.0043
2396.0	2.972	34.925	5.67	5.67	246.3	2.783				0.0005
2596.0	2.816	34.915	5.65	5.65	245.3	2.610	34.921	5.567		0.0042
2796.0	2.663	34.904	5.63	5.63	244.5	2.440			0.0058	-0.0031
2996.0	2.585	34.900	5.65	5.65	245.4	2.343	34.911	5.564	0.0026	0.0011
							34.902	5.594	-0.0016	-0.0031



Station 12

Station : 13
 Date : 22-11-92 Heure : 7 h 56 mn
 Position : N 0 50.63 W 13 44.97
 Dernier niveau à : 4408

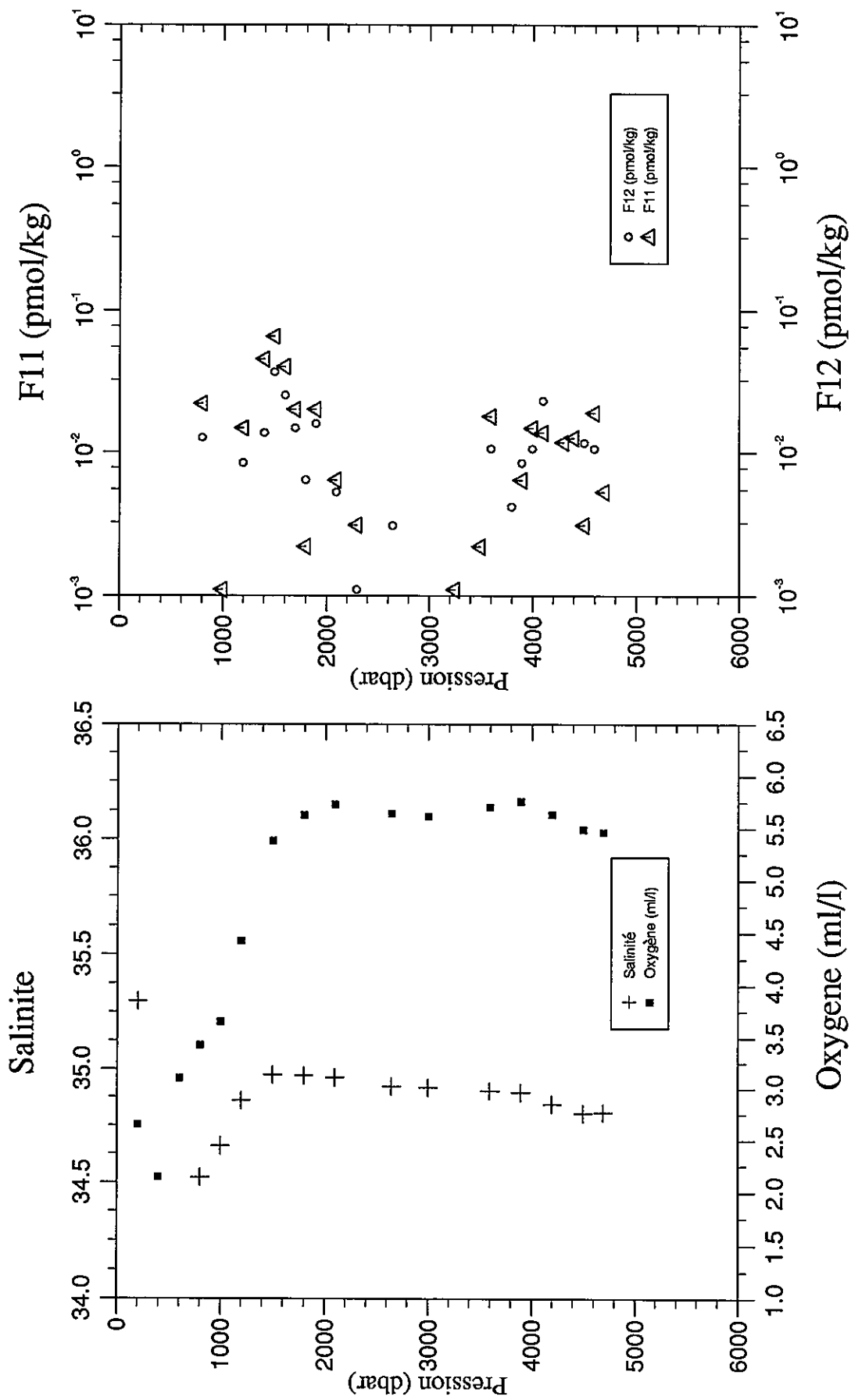
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	um/kg	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
6.0	25.814	35.861	4.77	208.1	25.813				
26.0	25.803	35.863	4.82	209.9	25.798				
47.0	25.486	35.902	4.77	207.9	25.476				
97.0	16.723	35.608	2.78	120.9	16.707				
197.0	13.157	35.286	2.60	113.1	13.130		2.673		
297.0	11.664	35.105	2.37	103.1	11.626				
396.0	9.565	34.881	2.21	96.0	9.520	34.811	2.191		
596.0	6.522	34.432	3.01	130.8	6.467	34.579	3.013		
796.0	4.920	34.483	3.36	146.1	4.855	34.515	3.390		
997.0	4.516	34.629	3.64	158.1	4.436				
1197.0	4.559	34.806	4.18	181.4	4.461	34.824	4.193	0.0084	0.0117
1397.0	4.316	34.945	4.95	214.7	4.201			0.0031	0.0179
1497.0	4.157	34.967	5.28	229.0	4.035	34.973	5.382	0.0137	0.0285
1596.0	4.101	34.971	5.36	232.7	3.971			0.0126	0.0285
1698.0	3.957	34.970	5.47	237.6	3.819	34.975	5.592	0.0031	0.0126
1797.0	3.754	34.968	5.54	240.3	3.609			0.0011	0.0064
1897.0	3.593	34.967	5.68	246.4	3.441	34.961	5.738	0.0073	0.0137
2096.0	3.431	34.959	5.73	248.7	3.263			0.0073	0.0232
2296.0	3.144	34.945	5.71	247.6	2.962			-0.0031	-0.0031
2647.0	2.735	34.919	5.64	244.7	2.525	34.922	5.650	0.0042	0.0000
2996.0	2.628	34.911	5.62	243.8	2.386	34.912	5.615	-0.0011	-0.0042
3247.0	2.538	34.906	5.64	244.6	2.272			0.0022	0.0064
3496.0	2.455	34.901	5.68	246.7	2.165	34.900	5.690	0.0022	
3596.0	2.449	34.900	5.70	247.4	2.147			0.0031	0.0042
3695.0	2.385	34.896	5.73	248.9	2.074	34.896	5.773	0.0179	0.0053
3795.0	2.362	34.894	5.80	251.7	2.041			0.0306	0.0264
3895.0	2.298	34.889	5.83	252.9	1.968	34.892	5.830		0.0148
3995.0	2.227	34.880	5.83	253.0	1.888				0.0168
4095.0	2.098	34.866	5.78	250.9	1.751	34.867	5.743	0.0168	0.0274
4195.0	1.774	34.833	5.70	247.5	1.425			0.0053	0.0106
4295.0	1.508	34.805	5.56	241.4	1.155	34.814	5.508	0.0106	0.0137
4407.0	1.278	34.779	5.38	233.4	0.920	34.782	5.413		0.0159



Station 13

Station : 14
 Date : 22-11-92 Heure : 13 h 2 mn
 Position : N 0 48.48 W 13 30.08
 Dernier niveau à : 4690

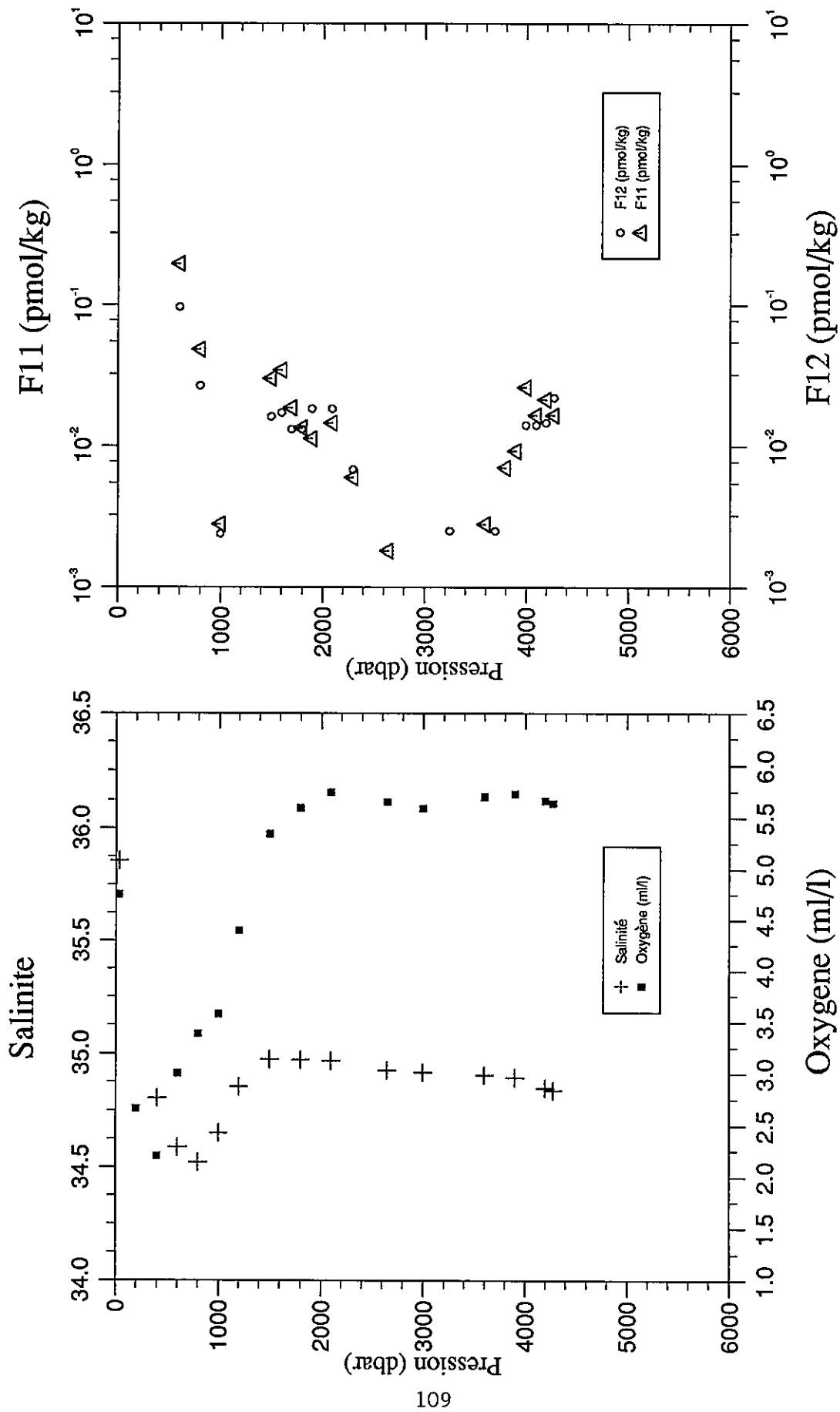
PRESSION dbar	TEMPERA- TURE deg.cels.	SALINITE p.s.u.	OXYGENE DISSOUS ml/l	OXYGENE DISSOUS um/kg	TEMP. POTENT. deg.cels.	SALINITE CHIMIE p.s.u.	OXYGENE CHIMIE ml/l	CFC12 pmol/Kg	CFC11 pmol/Kg
197.0	13.125	35.293	2.61	113.5	13.098	35.299	2.661		
397.0	9.250	34.802	2.27	98.8	9.206	34.822	2.152		
602.0	6.496	34.577	3.08	133.6	6.441	34.568	3.106		
800.0	4.789	34.518	3.41	147.9	4.725	34.520	3.431	0.0126	0.0221
996.0	4.471	34.639	3.68	159.9	4.392	34.659	3.658	0.0000	0.0011
1197.0	4.512	34.846	4.33	188.2	4.414	34.860	4.428	0.0084	0.0148
1398.0	4.326	34.949	4.98	216.2	4.212			0.0137	0.0454
1496.0	4.176	34.968	5.25	228.0	4.054	34.973	5.384	0.0369	0.0654
1598.0	4.088	34.974	5.38	233.7	3.958			0.0254	0.0401
1697.0	4.015	34.976	5.47	237.6	3.877			0.0148	0.0201
1797.0	3.683	34.968	5.56	241.3	3.539	34.968	5.632	0.0064	0.0022
1897.0	3.539	34.967	5.67	246.2	3.388			0.0159	0.0201
2096.0	3.411	34.959	5.71	247.9	3.243	34.960	5.732	0.0053	0.0064
2296.0	3.238	34.951	5.73	248.8	3.053			0.0011	0.0031
2646.0	2.748	34.921	5.63	244.5	2.539	34.920	5.646	0.0031	0.0000
2997.0	2.642	34.915	5.62	243.9	2.399	34.915	5.614	0.0000	-0.0031
3245.0	2.555	34.908	5.63	244.5	2.288			-0.0011	0.0011
3495.0	2.446	34.901	5.69	246.8	2.156			0.0000	0.0022
3596.0	2.439	34.901	5.70	247.5	2.138	34.900	5.705	0.0106	0.0179
3696.0	2.412	34.898	5.67	246.3	2.101			-0.0042	-0.0042
3795.0	2.384	34.896	5.71	247.9	2.062			0.0042	0.0000
3896.0	2.365	34.894	5.79	251.1	2.033	34.894	5.760	0.0084	0.0064
3997.0	2.220	34.881	5.80	251.9	1.880			0.0106	0.0148
4096.0	2.005	34.858	5.73	248.8	1.660			0.0232	0.0137
4195.0	1.889	34.845	5.67	246.2	1.537	34.842	5.635		
4295.0	1.746	34.830	5.61	243.5	1.386				0.0117
4396.0	1.631	34.818	5.60	243.0	1.263				0.0126
4495.0	1.487	34.802	5.50	238.7	1.112	34.802	5.494	0.0117	0.0031
4596.0	1.497	34.795	5.50	238.8	1.110			0.0106	0.0190
4690.0	1.453	34.796	5.42	235.1	1.057	34.806	5.462		0.0053



Station 14

Station : 15
 Date : 22-11-92 Heure : 18 h 18 mn
 Position : N 0 55.50 W 13 29.98
 Dernier niveau à : 4276

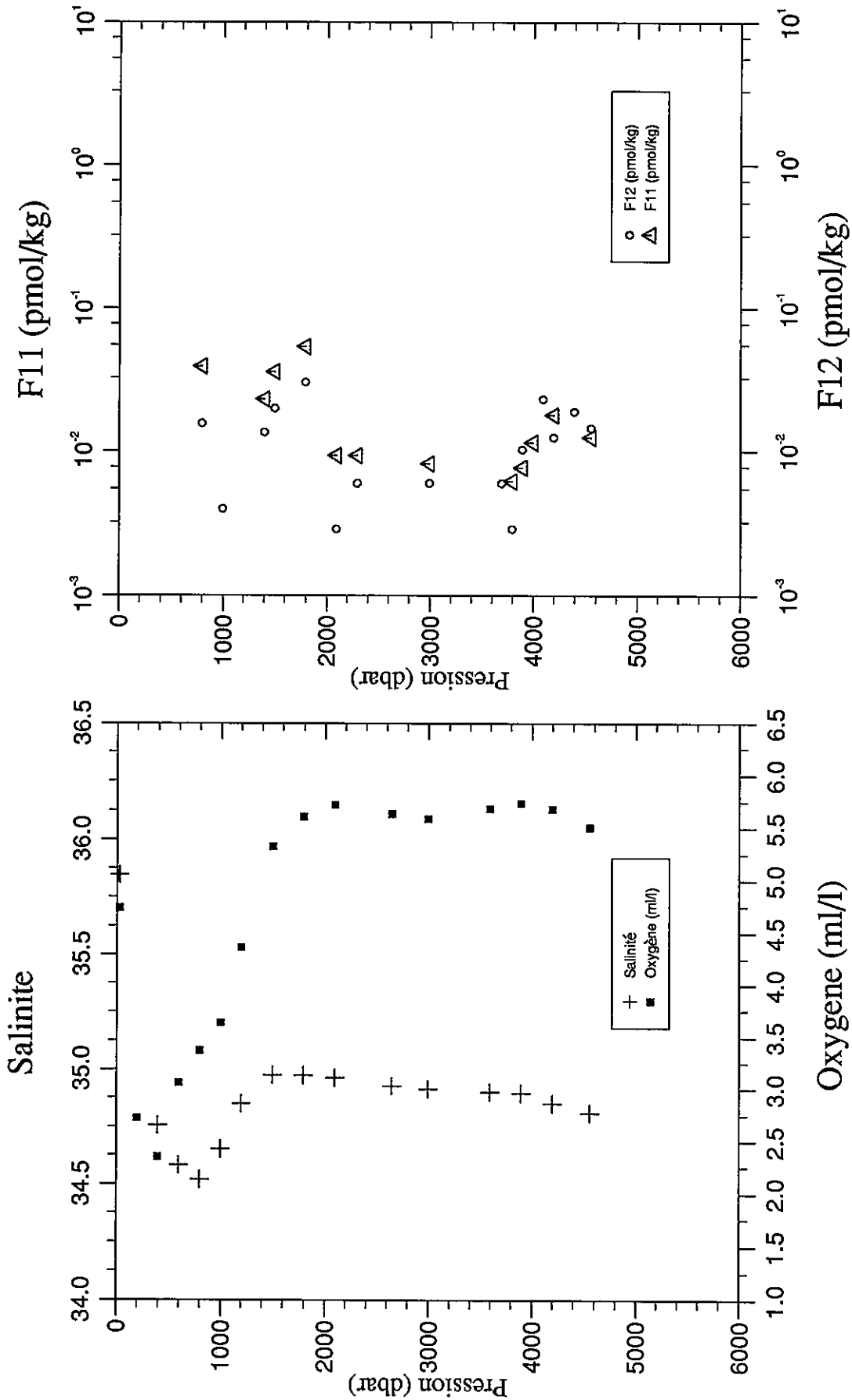
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	ml/l	um/kg	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
27.0	25.977	35.839	5.13	5.13	223.4	25.971	35.857	4.757		
196.0	13.127	35.293	2.52	2.52	109.5	13.100	34.293	2.666		
396.0	8.692	34.789	2.33	2.33	101.2	8.650	34.803	2.210		
597.0	6.017	34.539	3.15	3.15	136.8	5.964	34.589	3.009	0.0964	0.1960
797.0	4.826	34.517	3.42	3.42	148.6	4.762	34.520	3.389	0.0268	0.0483
997.0	4.542	34.657	3.67	3.67	159.3	4.462	34.652	3.581	0.0024	0.0028
1197.0	4.496	34.855	4.37	4.37	189.6	4.399	34.854	4.398		
1396.0	4.329	34.942	4.95	4.95	215.1	4.215				
1497.0	4.170	34.968	5.27	5.27	228.7	4.048	34.972	5.344	0.0162	0.0302
1597.0	4.099	34.972	5.40	5.40	234.3	3.969			0.0173	0.0346
1697.0	3.948	34.971	5.49	5.49	238.5	3.810			0.0131	0.0187
1797.0	3.721	34.968	5.57	5.57	241.6	3.577	34.971	5.597	0.0131	0.0134
1897.0	3.564	34.967	5.69	5.69	247.0	3.413			0.0184	0.0113
2097.0	3.443	34.962	5.72	5.72	248.3	3.275	34.965	5.745	0.0184	0.0145
2297.0	3.219	34.950	5.72	5.72	248.5	3.035			0.0068	0.0060
2647.0	2.779	34.923	5.66	5.66	245.6	2.569	34.925	5.652	-0.0009	0.0018
2997.0	2.660	34.915	5.60	5.60	242.9	2.417	34.915	5.590	-0.0009	-0.0045
3245.0	2.581	34.910	5.62	5.62	244.1	2.314			0.0025	0.0008
3496.0	2.481	34.903	5.67	5.67	246.0	2.189			0.0004	0.0008
3595.0	2.442	34.901	5.69	5.69	247.0	2.141	34.903	5.704	-0.0038	0.0028
3696.0	2.424	34.899	5.70	5.70	247.4	2.112			0.0025	-0.0014
3796.0	2.403	34.897	5.70	5.70	247.6	2.081			0.0070	0.0070
3896.0	2.355	34.893	5.74	5.74	249.3	2.022	34.892	5.733		0.0092
3995.0	2.316	34.890	5.79	5.79	251.4	1.973			0.0141	0.0260
4096.0	1.954	34.855	5.72	5.72	248.4	1.610			0.0141	0.0165
4195.0	1.842	34.842	5.67	5.67	246.3	1.491	34.846	5.662	0.0147	0.0214
4275.0	1.763	34.833	5.65	5.65	245.4	1.405	34.835	5.638	0.0221	0.0165



Station 15

Station : 16
 Date : 22-11-92 Heure : 23 h 41 mn
 Position : N 0 48.49 W 13 22.51
 Dernier niveau à : 4558

PRESSION dbar	TEMPERA- TURE deg.cels.	SALINITE p.s.u.	OXYGENE DISSOUS ml/l	OXYGENE DISSOUS um/kg	TEMP. POTENT. deg.cels.	SALINITE CHIMIE p.s.u.	OXYGENE CHIMIE ml/l	CFC12 pmol/Kg	CFC11 pmol/Kg
25.0	25.975	35.837	5.31	231.6	25.969	35.846	4.748		
196.0	13.170	35.297	2.69	116.8	13.143	35.290	2.730		
396.0	8.553	34.774	2.43	105.7	8.510	34.756	2.359		
596.0	6.520	34.581	3.14	136.2	6.465	34.581	3.070		
797.0	4.894	34.507	3.45	149.7	4.830	34.518	3.380	0.0156	0.0389
997.0	4.498	34.633	3.71	161.0	4.418	34.652	3.642	0.0040	
1197.0	4.521	34.846	4.35	189.0	4.423	34.849	4.369		
1398.0	4.354	34.938	4.91	213.1	4.240			0.0135	0.0230
1498.0	4.190	34.965	5.20	225.8	4.068	34.972	5.329	0.0198	0.0356
1588.0	4.112	34.972	5.34	231.8	3.983				
1697.0	4.039	34.975	5.44	236.1	3.900				
1795.0	3.749	34.970	5.51	239.1	3.604	34.973	5.610	0.0303	0.0536
1898.0	3.564	34.968	5.63	244.6	3.413				
2097.0	3.446	34.962	5.69	246.8	3.277	34.962	5.727	0.0029	0.0093
2296.0	3.262	34.953	5.71	247.9	3.078			0.0060	0.0093
2646.0	2.798	34.924	5.64	244.6	2.587	34.925	5.642	-0.0013	0.0009
2995.0	2.633	34.913	5.59	242.5	2.391	34.911	5.591	0.0060	0.0082
3245.0	2.560	34.910	5.60	243.0	2.293			-0.0014	-0.0044
3494.0	2.479	34.904	5.60	243.0	2.187			-0.0018	-0.0002
3595.0	2.439	34.901	5.62	244.0	2.138	34.899	5.686	-0.0015	-0.0044
3695.0	2.411	34.899	5.60	243.2	2.100			0.0060	-0.0002
3794.0	2.380	34.896	5.63	244.4	2.058			0.0029	0.0062
3896.0	2.367	34.895	5.66	245.5	2.035	34.894	5.738	0.0103	0.0077
3995.0	2.323	34.889	5.70	247.5	1.980			0.0103	0.0114
4094.0	2.086	34.866	5.71	247.8	1.739			0.0230	
4195.0	1.921	34.851	5.59	242.8	1.567	34.848	5.683	0.0124	0.0178
4294.0	1.904	34.846	5.61	243.5	1.539				
4395.0	1.867	34.842	5.61	243.4	1.492			0.0188	
4557.0	1.551	34.807	5.44	236.2	1.167	34.807	5.513	0.0145	0.0124

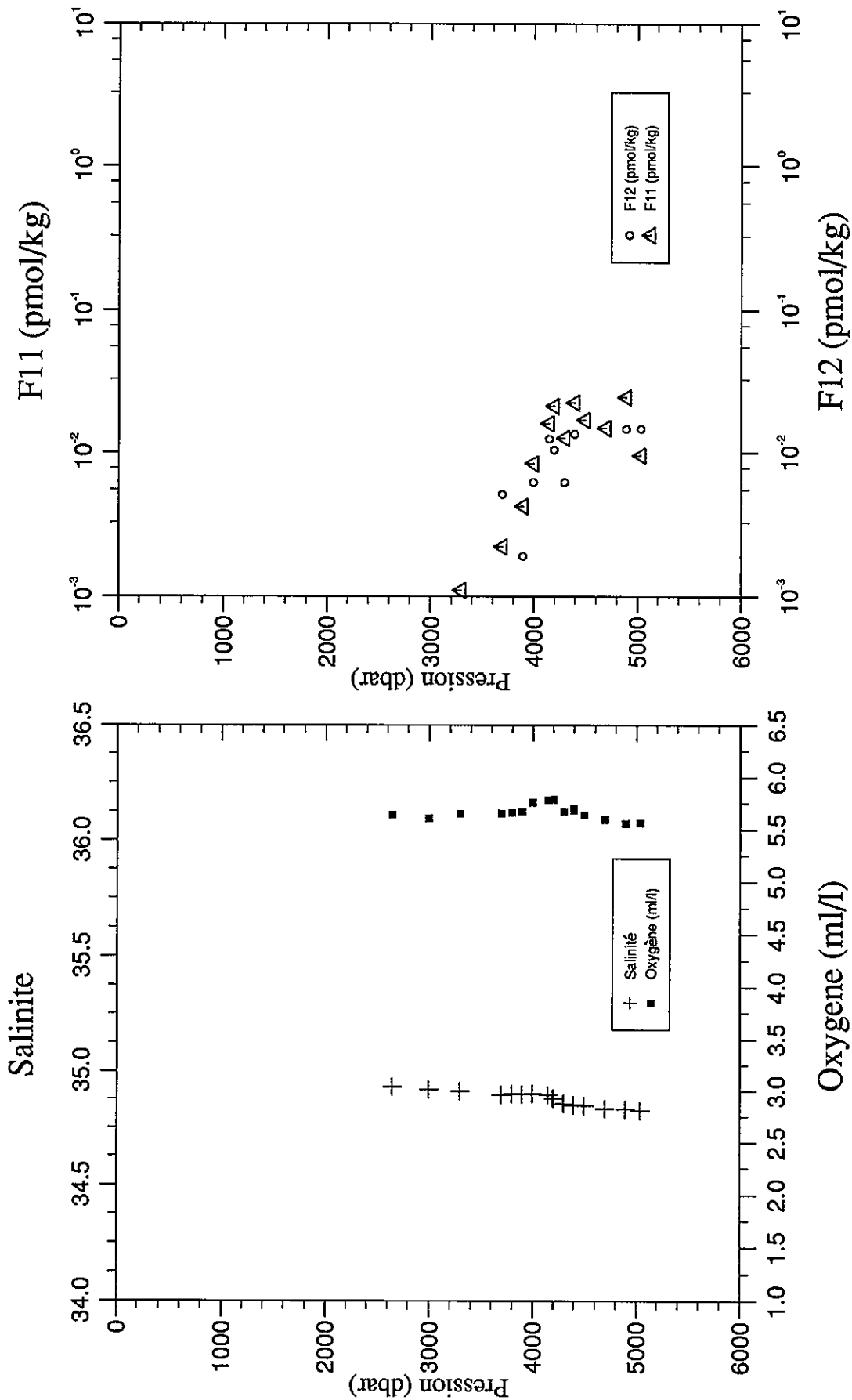


Station 16

Station	: 17
Date	: 23-11-92
Position	: N 0 48.98 W 13 10.98
Dernier niveau à	: 5038

Heure : 5 h 29 mn

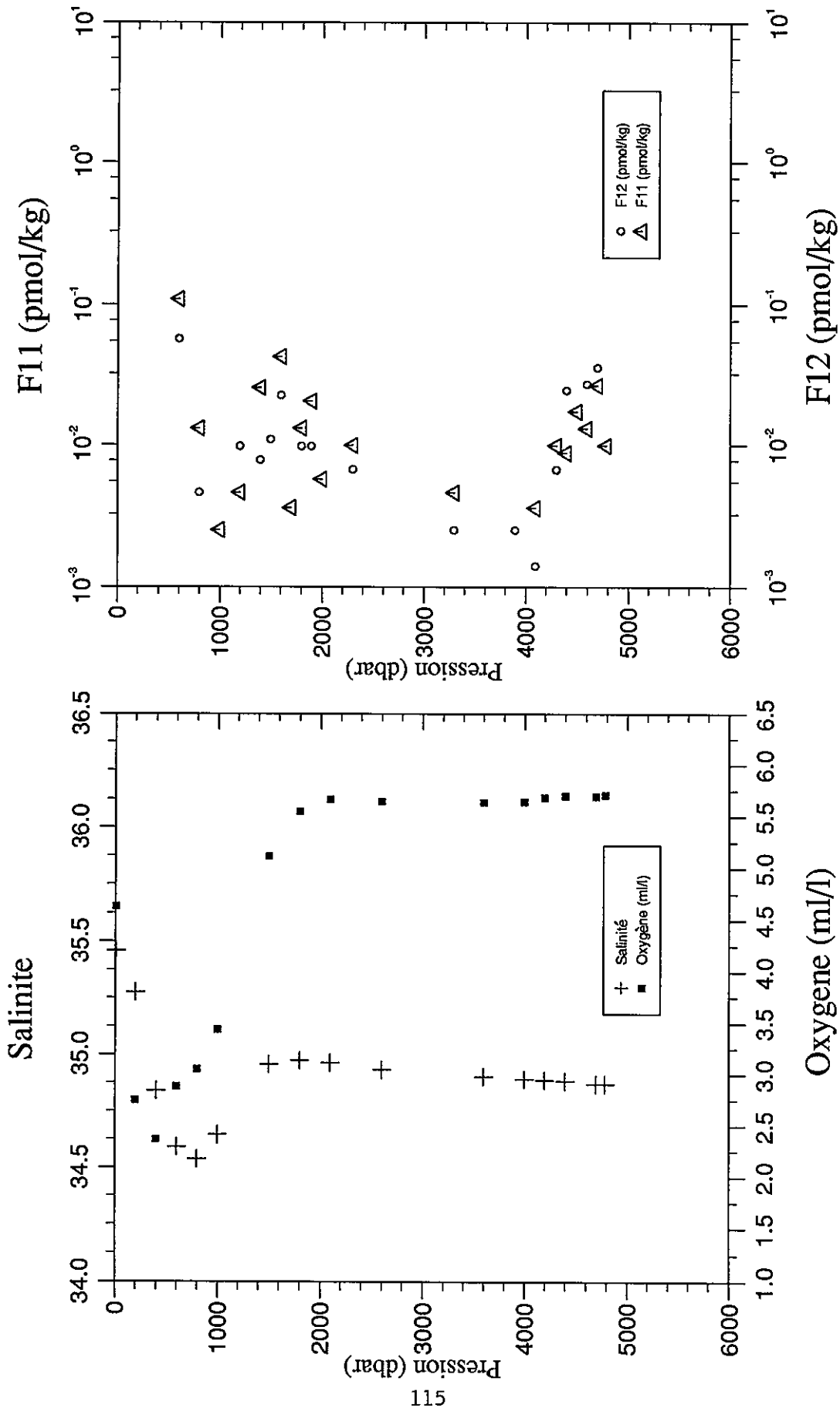
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	um/kg	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	ml/l		deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
2646.0	2.775	34.921	5.67	5.67	246.0	2.565	34.928	5.640	-0.0005	-0.0005
2996.0	2.626	34.911	5.62	5.62	244.1	2.384	34.917	5.607		
3297.0	2.536	34.907	5.62	5.62	243.9	2.264	34.910	5.651	0.0009	0.0011
3696.0	2.390	34.896	5.61	5.61	243.6	2.079	34.892	5.654	0.0051	0.0022
3795.0	2.378	34.894	5.63	5.63	244.4	2.056	34.897	5.662	-0.0026	-0.0042
3895.0	2.375	34.893	5.63	5.63	244.2	2.042	34.894	5.672	0.0019	0.0042
3995.0	2.349	34.891	5.69	5.69	247.0	2.006	34.896	5.761	0.0062	0.0084
4145.0	2.303	34.887	5.73	5.73	248.5	1.944	34.892	5.781	0.0124	0.0159
4197.0	2.193	34.876	5.73	5.73	248.6	1.831	34.877	5.790	0.0104	0.0211
4295.0	1.958	34.849	5.61	5.61	243.6	1.592	34.853	5.674	0.0062	0.0126
4394.0	1.925	34.847	5.63	5.63	244.4	1.548	34.848	5.684	0.0135	0.0222
4395.0	1.925	34.847	5.64	5.64	244.9	1.548	34.846	5.708		
4495.0	1.829	34.836	5.60	5.60	242.9	1.444	34.844	5.638		
4695.0	1.801	34.831	5.60	5.60	243.2	1.393	34.832	5.599		
4896.0	1.751	34.822	5.56	5.56	241.1	1.320	34.829	5.561	0.0146	0.0243
5035.0	1.735	34.820	5.51	5.51	239.0	1.287	34.823	5.564	0.0146	0.0095



Station 17

Station : 18
 Date : 23-11-92 Heure : 17 h 58 mn
 Position : N 1 59.98 W 12 49.04
 Dernier niveau à : 4792

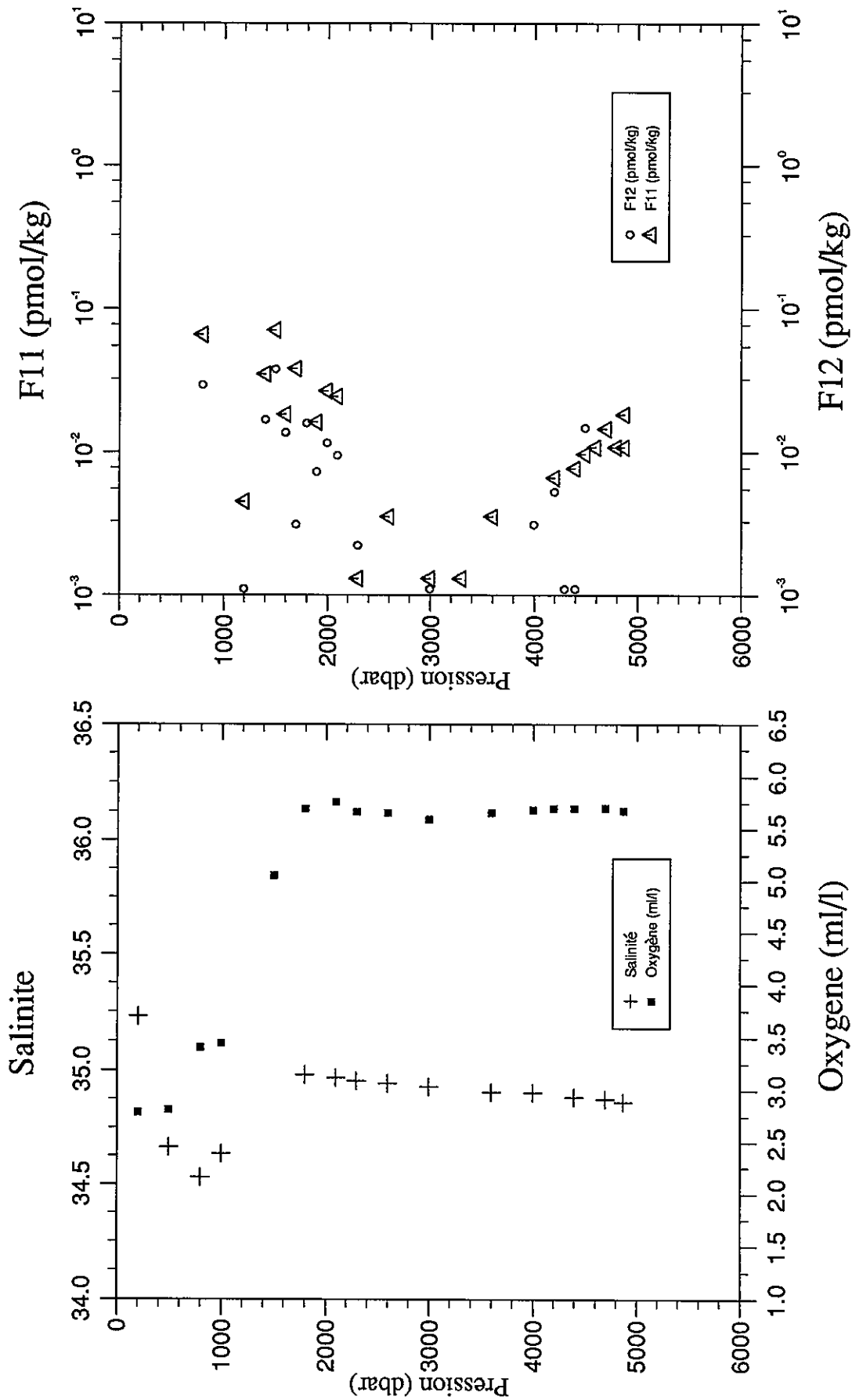
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	um/kg	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
6.0	27.147	35.441	4.75	207.1	27.145	35.459	4.635		
196.0	13.197	35.309	2.62	114.0	13.170	35.275	2.752		
397.0	9.411	34.872	2.41	104.6	9.366	34.840	2.374		
596.0	6.439	34.589	2.97	129.0	6.385	34.591	2.887	0.0573	0.1092
796.0	5.061	34.534	3.19	138.5	4.995	34.535	3.053	0.0046	0.0131
997.0	4.566	34.652	3.51	152.4	4.486	34.644	3.442	-0.0018	0.0025
1196.0	4.490	34.855	4.23	183.6	4.393			0.0098	0.0046
1396.0	4.338	34.936	4.80	208.2	4.224			0.0078	0.0257
1497.0	4.156	34.959	5.03	218.4	4.035	34.955	5.118	0.0109	
1598.0	4.050	34.965	5.19	225.5	3.920			0.0226	0.0427
1696.0	3.889	34.970	5.32	231.1	3.752			0.0004	0.0036
1796.0	3.784	34.974	5.46	236.9	3.640	34.973	5.551	0.0098	0.0131
1896.0	3.684	34.974	5.60	243.0	3.531			0.0098	0.0205
1996.0	3.539	34.966	5.60	243.3	3.379			0.0004	0.0057
2096.0	3.382	34.960	5.66	245.7	3.214	34.961	5.668	-0.0038	-0.0046
2297.0	3.141	34.948	5.70	247.5	2.959			0.0067	0.0099
2596.0	2.908	34.933	5.73	248.5	2.700	34.932	5.648	0.0004	-0.0006
2996.0	2.677	34.918	5.70	247.2	2.434			-0.0006	-0.0017
3297.0	2.516	34.907	5.65	245.1	2.245			0.0025	0.0046
3595.0	2.443	34.903	5.64	244.8	2.142			-0.0009	-0.0027
3696.0	2.422	34.901	5.65	245.3	2.110			-0.0049	-0.0006
3795.0	2.414	34.900	5.64	244.7	2.092			-0.0002	-0.0027
3895.0	2.373	34.896	5.64	244.8	2.040			0.0025	-0.0006
3994.0	2.355	34.893	5.63	244.3	2.011	34.889	5.646	-0.0023	0.0004
4095.0	2.325	34.890	5.62	243.7	1.971			0.0014	0.0036
4196.0	2.293	34.886	5.67	246.1	1.928	34.886	5.687	-0.0038	-0.0017
4297.0	2.295	34.884	5.67	245.9	1.918			0.0067	0.0099
4395.0	2.275	34.881	5.70	247.2	1.887	34.881	5.704	0.0248	0.0088
4496.0	2.260	34.878	5.70	247.5	1.861				0.0173
4594.0	2.215	34.873	5.71	247.7	1.805			0.0274	0.0131
4695.0	2.196	34.870	5.72	248.2	1.775	34.869	5.699	0.0359	0.0268
4784.0	2.190	34.869	5.70	247.2	1.758	34.868	5.713		0.0099



Station 18

Station : 19
 Date : 24-11-92 Heure : 0 h 21 mn
 Position : N 1 36.07 W 12 48.98
 Dernier niveau à : 4870

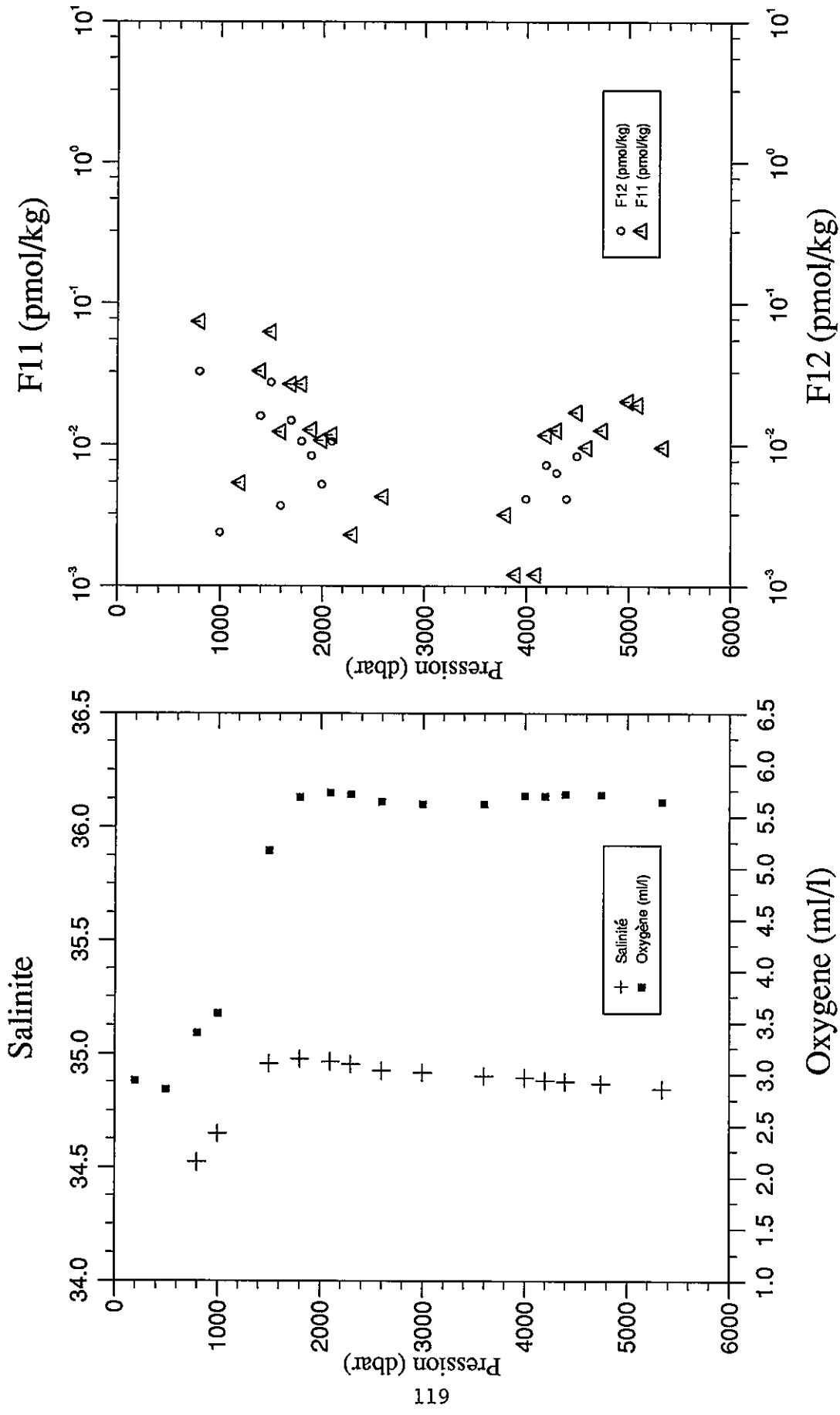
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	um/kg	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
197.0	13.004	35.277	2.80	121.8	12.977	35.232	2.799		
497.0	7.425	34.664	2.97	129.2	7.376	34.661	2.819		
796.0	4.919	34.526	3.54	153.6	4.854	34.530	3.413	0.0296	0.0658
995.0	4.566	34.646	3.74	162.5	4.486	34.634	3.452	-0.0042	0.0002
1195.0	4.506	34.838	4.33	187.8	4.408			0.0011	0.0045
1399.0	4.364	34.941	4.98	216.2	4.250			0.0168	0.0351
1496.0	4.139	34.953	5.18	224.9	4.018	34.900 r	5.055	0.0380	0.0710
1595.0	4.014	34.963	5.32	231.1	3.885			0.0137	0.0183
1698.0	3.889	34.970	5.50	238.6	3.752			0.0031	0.0382
1797.0	3.777	34.972	5.62	243.9	3.632	34.978	5.695	0.0073	0.0161
1896.0	3.615	34.972	5.74	249.2	3.463			0.0116	0.0267
1998.0	3.542	34.969	5.79	251.2	3.381			0.0095	0.0245
2096.0	3.508	34.970	5.83	252.9	3.338	34.966	5.762	0.0022	0.0013
2294.0	3.245	34.953	5.79	251.2	3.060	34.954	5.669	-0.0022	0.0035
2597.0	2.907	34.935	5.78	250.8	2.699	34.942	5.659	0.0011	0.0013
2994.0	2.676	34.918	5.72	248.1	2.433	34.926	5.599	-0.0031	0.0013
3295.0	2.564	34.911	5.71	247.8	2.292			0.0005	0.0035
3595.0	2.442	34.903	5.71	247.8	2.141	34.904	5.657	0.0002	-0.0014
3695.0	2.412	34.900	5.71	247.8	2.101			0.0004	-0.0040
3795.0	2.385	34.898	5.70	247.6	2.063			0.0009	-0.0029
3894.0	2.365	34.896	5.72	248.1	2.032			0.0031	0.0002
3995.0	2.352	34.893	5.75	249.5	2.008	34.900	5.689	-0.0042	-0.0018
4095.0	2.337	34.891	5.74	249.2	1.983			0.0053	0.0066
4193.0	2.331	34.890	5.75	249.4	1.965	34.983 r	5.701	0.0011	-0.0008
4293.0	2.310	34.886	5.75	249.7	1.934			0.0011	0.0077
4396.0	2.290	34.883	5.76	250.0	1.902	34.882	5.704	0.0011	0.0077
4494.0	2.256	34.878	5.77	250.4	1.857			0.0148	0.0097
4594.0	2.222	34.875	5.78	251.0	1.812			0.0108	0.0108
4694.0	2.206	34.872	5.78	251.0	1.785	34.873	5.705	0.0146	0.0108
4794.0	2.152	34.866	5.78	250.7	1.720			0.0183	0.0183
4870.0	2.102	34.860	5.72	248.3	1.662				
4870.0	2.102	34.860	5.72	248.3	1.662	34.859	5.677		0.0108



Station 19

Station : 20
 Date : 24-11-92 Heure : 6 h 19 mn
 Position : N 1 13.70 W 12 49.07
 Dernier niveau à : 5339

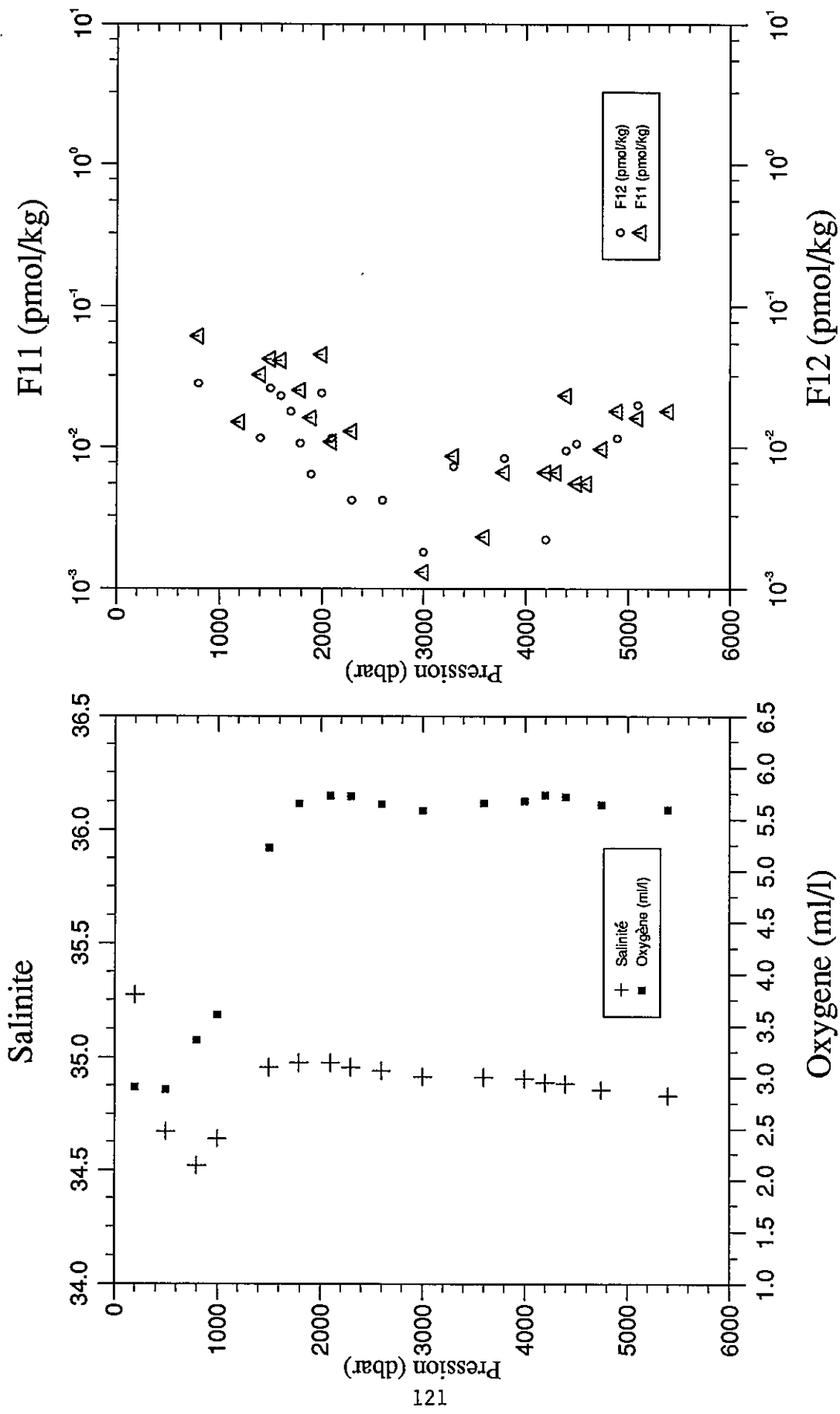
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	um/kg	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
195.0	13.085	35.286	2.91	126.6	13.058		2.943		
495.0	7.319	34.650	2.97	129.0	7.271	34.311	2.855		
796.0	5.033	34.510	3.46	150.3	4.968	34.524	3.397	0.0327	0.0740
997.0	4.524	34.644	3.70	160.8	4.444	34.648	3.591	0.0024	0.0001
1196.0	4.510	34.819	4.24	184.2	4.413			-0.0011	0.0054
1396.0	4.380	34.936	4.89	212.3	4.265			0.0159	0.0328
1496.0	4.169	34.963	5.22	226.4	4.047	34.956	5.170	0.0274	0.0624
1597.0	4.041	34.969	5.35	232.1	3.912			0.0037	0.0123
1697.0	3.924	34.972	5.46	237.1	3.786			0.0148	0.0265
1796.0	3.745	34.972	5.63	244.4	3.600	34.975	5.688	0.0106	0.0265
1896.0	3.608	34.971	5.71	247.7	3.456			0.0084	0.0127
1997.0	3.546	34.969	5.73	248.7	3.385			0.0053	0.0107
2096.0	3.482	34.966	5.75	249.7	3.313	34.963	5.729	0.0106	0.0117
2296.0	3.254	34.955	5.77	250.7	3.070	34.954	5.718	0.0000	0.0023
2596.0	2.819	34.928	5.71	247.7	2.613	34.924	5.646	-0.0005	0.0043
2996.0	2.646	34.916	5.68	246.4	2.404	34.915	5.619	-0.0014	-0.0030
3296.0	2.554	34.910	5.68	246.5	2.282			-0.0001	-0.0041
3595.0	2.457	34.903	5.65	245.4	2.155	34.900	5.623	0.0000	-0.0010
3695.0	2.416	34.900	5.66	245.7	2.105			-0.0022	-0.0021
3796.0	2.398	34.897	5.67	246.0	2.076			-0.0031	0.0032
3894.0	2.365	34.895	5.69	246.9	2.033			-0.0022	0.0012
3995.0	2.361	34.894	5.70	247.5	2.018	34.895	5.701	0.0042	0.0001
4095.0	2.346	34.892	5.71	248.0	1.991			0.0000	0.0012
4195.0	2.326	34.889	5.72	248.2	1.960	34.882	5.695	0.0073	0.0117
4297.0	2.304	34.885	5.74	249.2	1.927			0.0064	0.0127
4395.0	2.294	34.883	5.75	249.7	1.906	34.877	5.717	0.0042	0.0001
4495.0	2.253	34.879	5.76	250.2	1.854			0.0084	0.0170
4594.0	2.214	34.874	5.76	250.0	1.805				0.0096
4745.0	2.192	34.871	5.75	249.8	1.765	34.869	5.712		0.0127
4996.0	2.011	34.849	5.72	248.2	1.559				0.0202
5088.0	1.989	34.846	5.69	246.8	1.526				0.0191
5339.0	2.007	34.844	5.61	243.4	1.512	34.844	5.644		0.0096



Station 20

Station : 21
 Date : 24-11-92 Heure : 12 h 41 mn
 Position : N 0 51.97 W 12 40.05
 Dernier niveau à : 5378

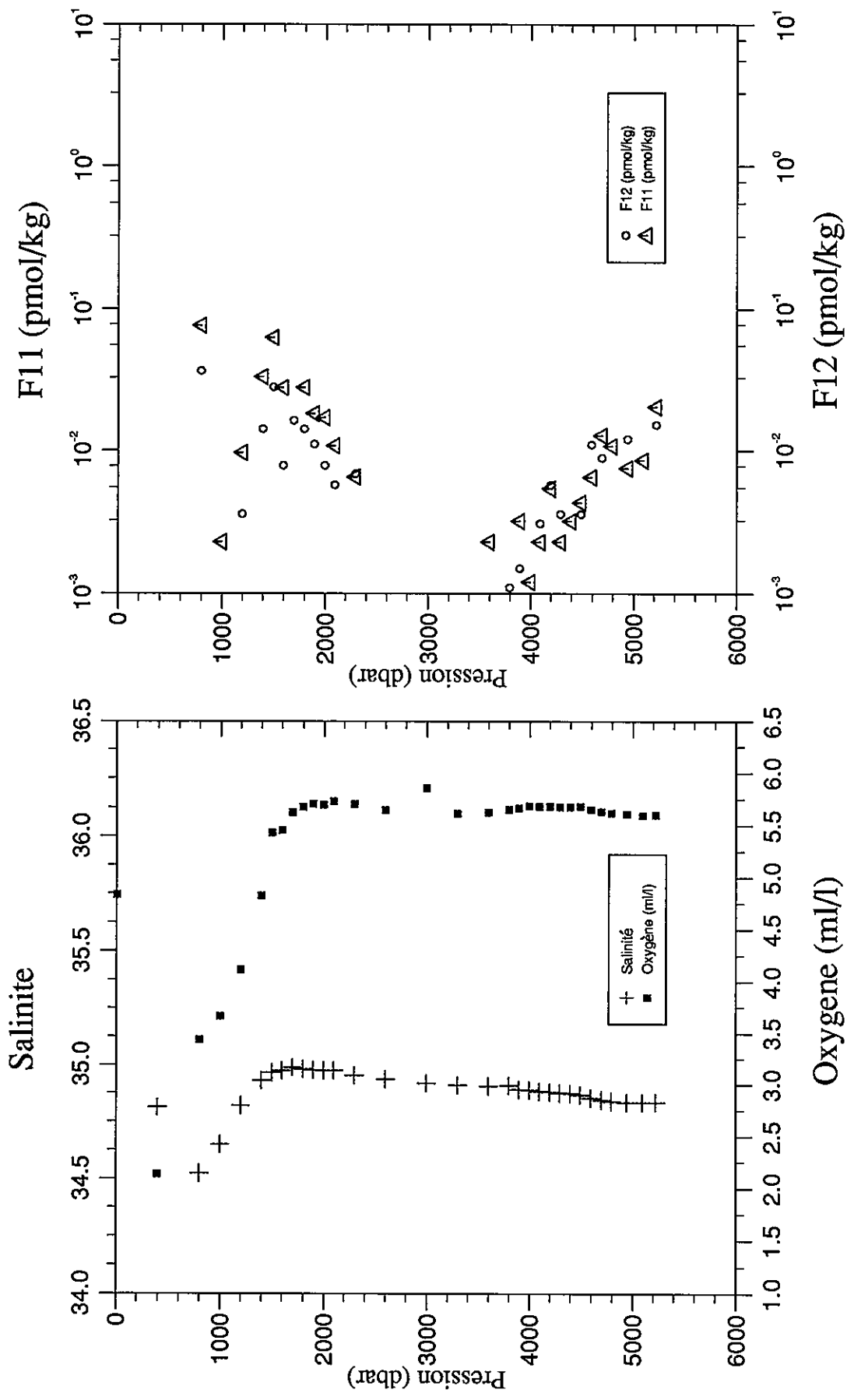
PRESSION dbar	TEMPERA- TURE deg.cels.	SALINITE p.s.u.	OXYGENE DISSOUS ml/l	OXYGENE DISSOUS um/kg	TEMP. POTENT. deg.cels.	SALINITE CHIMIE p.s.u.	OXYGENE CHIMIE ml/l	CFC12 pmol/Kg	CFC11 pmol/Kg
197.0	13.111	35.291	2.89	125.6	13.083	35.275	2.913		
497.0	7.172	34.639	2.97	129.2	7.124	34.670	2.886		
797.0	4.962	34.512	3.46	150.3	4.897	34.519	3.366	0.0285	0.0615
996.0	4.454	34.644	3.73	161.8	4.375	34.639	3.609	-0.0027	-0.0029
1197.0	4.585	34.814	4.22	183.4	4.487			0.0000	0.0150
1398.0	4.422	34.925	4.82	209.2	4.306			0.0116	0.0329
1497.0	4.276	34.958	5.14	223.3	4.153	34.956	5.223	0.0264	0.0424
1597.0	4.126	34.978	5.40	234.2	3.995			0.0232	0.0414
1697.0	3.994	34.976	5.47	237.6	3.856			0.0179	
1790.0	3.810	34.977	5.60	243.3	3.665	34.975	5.655	0.0106	0.0255
1897.0	3.624	34.972	5.68	246.5	3.471			0.0064	0.0161
1996.0	3.593	34.970	5.70	247.5	3.431			0.0243	0.0456
2096.0	3.478	34.965	5.74	249.2	3.309	34.974	5.731	0.0116	0.0108
2296.0	3.250	34.954	5.75	249.5	3.065	34.955	5.728	0.0042	0.0129
2594.0	2.875	34.931	5.71	247.7	2.669	34.940	5.648	0.0042	-0.0019
2997.0	2.607	34.913	5.64	244.9	2.366	34.913	5.587	0.0018	0.0013
3296.0	2.537	34.907	5.65	245.3	2.266			0.0073	0.0086
3596.0	2.496	34.905	5.67	246.2	2.193	34.911	5.661	-0.0022	0.0023
3696.0	2.458	34.902	5.68	246.5	2.146			-0.0023	-0.0040
3794.0	2.394	34.898	5.66	245.9	2.072			0.0083	0.0066
3894.0	2.380	34.896	5.66	245.8	2.048			-0.0029	-0.0040
3995.0	2.362	34.892	5.67	246.2	2.018	34.905	5.676	-0.0022	-0.0009
4096.0	2.349	34.891	5.72	248.1	1.994			-0.0029	-0.0009
4196.0	2.322	34.888	5.73	248.6	1.957	34.887	5.734	0.0022	0.0066
4296.0	2.282	34.882	5.73	248.6	1.906			0.0000	0.0066
4395.0	2.270	34.881	5.75	249.4	1.883	34.883	5.720	0.0095	0.0234
4496.0	2.209	34.873	5.73	248.8	1.811			0.0106	0.0055
4595.0	2.107	34.861	5.72	248.2	1.701				0.0055
4745.0	1.965	34.845	5.69	247.0	1.546	34.855	5.645		0.0097
4894.0	1.904	34.839	5.66	245.5	1.468			0.0116	0.0181
5096.0	1.862	34.832	5.64	245.0	1.403	34.829	5.597	0.0201	0.0161
									0.0181



Station 21

Station : 22
 Date : 24-11-92 Heure : 19 h 5 mn
 Position : N 0 56.89 W 12 14.92
 Dernier niveau à : 5223

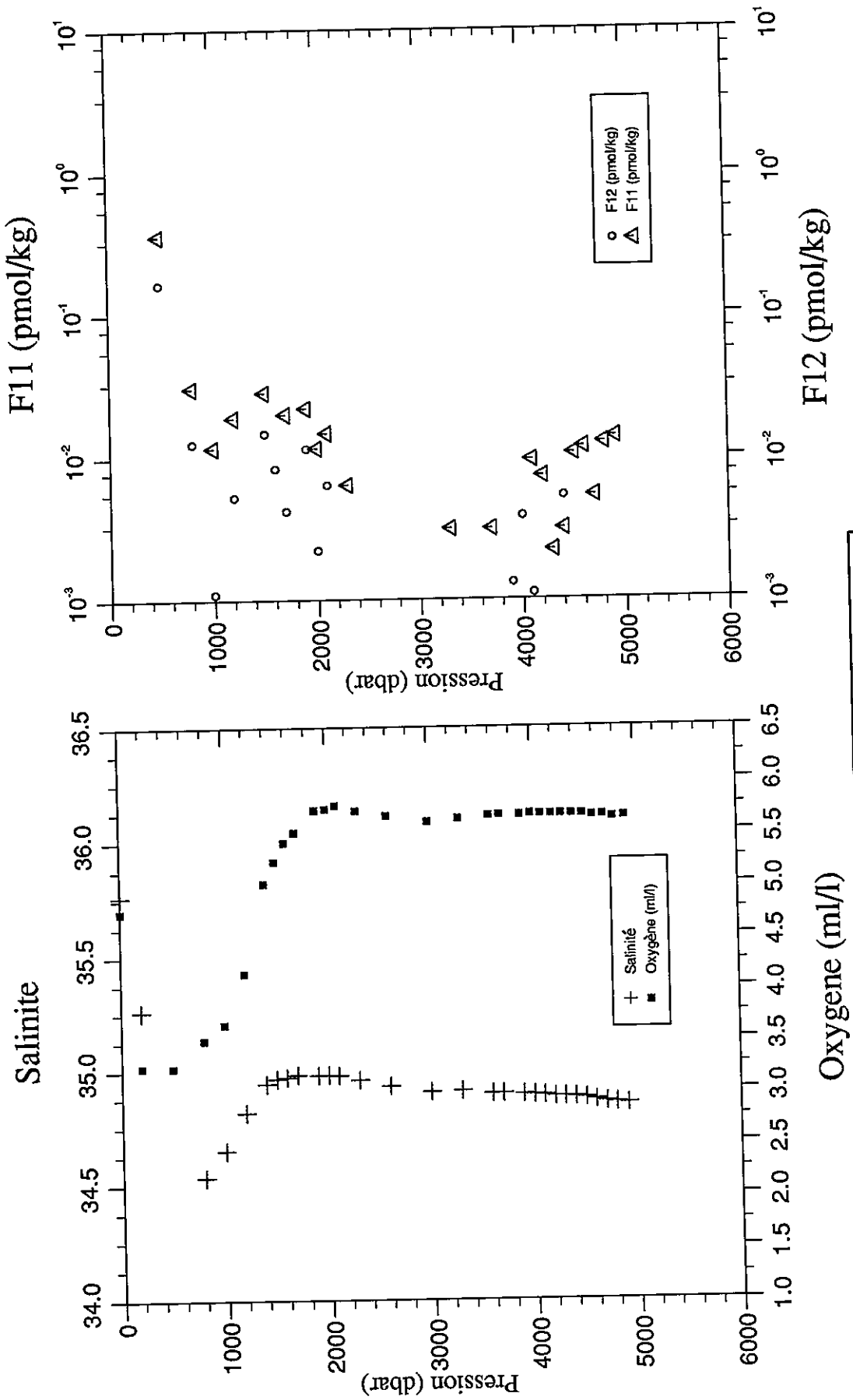
PRESSION	TEMPERA-TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	um/kg	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	ml/l		deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
3.0	25.357	35.919	5.17	225.2		25.356	34.944	4.838		
395.0	8.825	34.807	2.33	101.1	r	8.782	34.812	2.143		
796.0	5.025	34.511	3.44	149.3		4.960	34.523	3.444	0.0363	0.0761
996.0	4.438	34.647	3.73	161.8		4.359	34.650	3.670	-0.0059	0.0023
1197.0	4.547	34.810	4.19	181.9		4.449	34.819	4.123	0.0036	0.0096
1396.0	4.439	34.927	4.83	209.7		4.323	34.929	4.829	0.0141	0.0328
1496.0	4.175	34.966	5.22	226.7		4.053	34.964	5.432	0.0279	0.0624
1595.0	4.052	34.977	5.41	234.7		3.923	34.973	5.456	0.0078	0.0275
1696.0	3.928	34.979	5.52	239.4		3.790	34.985	5.627	0.0162	0.0141
1796.0	3.761	34.978	5.62	244.0		3.617	34.978	5.680	0.0110	0.0180
1896.0	3.638	34.973	5.69	247.0		3.486	34.974	5.706	0.0170	0.0170
1996.0	3.511	34.968	5.71	248.0		3.351	34.973	5.699	0.0078	0.0107
2097.0	3.444	34.965	5.73	248.5		3.276	34.973	5.729	0.0057	0.0065
2296.0	3.205	34.952	5.74	249.1		3.021	34.951	5.707	0.0068	0.0065
2595.0	2.852	34.930	5.69	246.8		2.646	34.933	5.649	0.0004	-0.0030
2996.0	2.693	34.919	5.65	245.4		2.449	34.915	5.856	0.0004	-0.0021
3295.0	2.539	34.908	5.65	245.1		2.268	34.907	5.618	-0.0006	-0.0021
3595.0	2.481	34.905	5.64	245.0		2.179	34.903	5.627	-0.0017	0.0023
3795.0	2.435	34.900	5.65	245.1		2.112	34.906	5.656	0.0011	-0.0021
3894.0	2.387	34.896	5.66	245.8		2.054	34.887	5.668	0.0015	0.0032
3995.0	2.356	34.893	5.68	246.5		2.013	34.885	5.690	-0.0022	0.0012
4094.0	2.308	34.887	5.68	246.3		1.954	34.879	5.683	0.0031	0.0023
4193.0	2.308	34.885	5.70	247.3		1.943	34.877	5.684	0.0057	0.0054
4293.0	2.282	34.882	5.68	246.4		1.906	34.873	5.679	0.0036	0.0023
4394.0	2.268	34.880	5.70	247.3		1.880	34.871	5.679	-0.0027	0.0032
4494.0	2.192	34.871	5.70	247.4		1.795	34.863	5.682	0.0036	0.0043
4595.0	2.080	34.859	5.68	246.6		1.675	34.851	5.656	0.0110	0.0065
4694.0	1.991	34.850	5.67	246.3		1.577	34.843	5.637	0.0089	0.0127
4794.0	1.952	34.845	5.66	245.8		1.526	34.836	5.623	0.0120	0.0107
4944.0	1.898	34.838	5.66	245.6		1.456	34.832	5.612	0.0120	0.0075
5093.0	1.896	34.837	5.63	244.4		1.435	34.831	5.599	0.0085	0.0085
5221.0	1.913	34.836	5.59	242.5		1.436	34.831	5.604	0.0152	0.0202



Station 22

Station : 23
 Date : 25-11-92 Heure : 6 h 33 mn
 Position : N 1 6.60 W 11 0.00
 Dernier niveau à : 4904

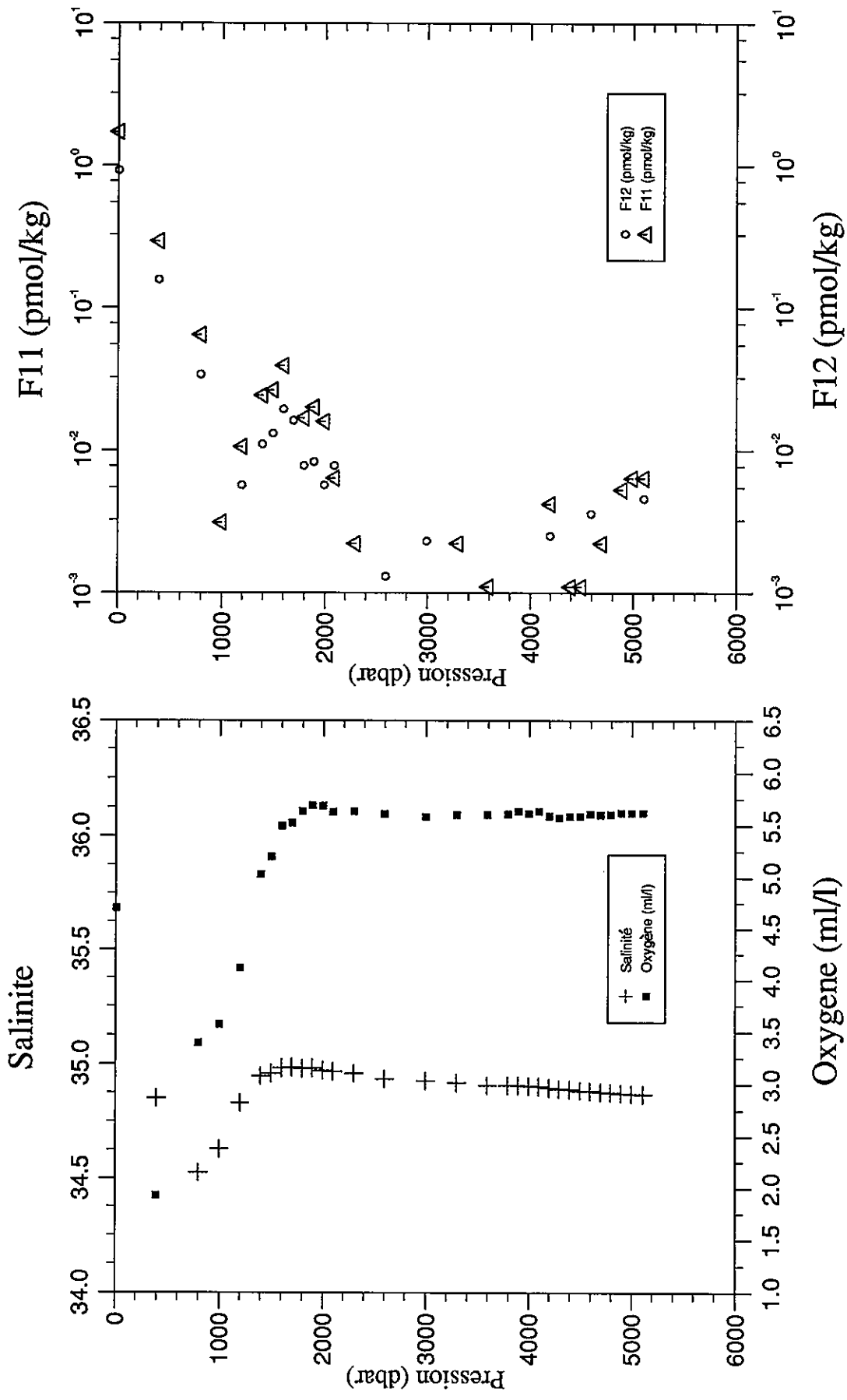
PRESSION	TEMPERA-TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	um/kg	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
6.0	25.996	35.767	5.14	223.9	25.995	35.766	4.739		
196.0	12.872	35.258	2.90	126.1	12.845	35.263	3.239		
496.0	7.149	34.637	2.96	128.5	7.101	34.666	3.231	0.1647	0.3631
796.0	4.851	34.514	3.39	147.1	4.787	34.533	3.499	0.0126	0.0306
995.0	4.454	34.641	3.67	159.4	4.376	34.651	3.651	0.0011	0.0117
1196.0	4.580	34.815	4.15	180.3	4.482	34.817	4.145	0.0053	0.0190
1395.0	4.360	34.948	4.93	213.9	4.246	34.942	5.008		
1496.0	4.209	34.963	5.14	223.1	4.087	34.963	5.220	0.0148	0.0285
1596.0	4.042	34.971	5.29	229.8	3.912	34.970	5.401	0.0084	
1695.0	3.872	34.974	5.41	234.7	3.735	34.982	5.499	0.0042	0.0201
1797.0	3.712	34.975	5.57	241.9	3.568				
1895.0	3.638	34.972	5.62	244.0	3.486	34.980	5.709	0.0116	0.0221
1997.0	3.566	34.970	5.65	245.5	3.406	34.978	5.718	0.0022	0.0116
2096.0	3.539	34.969	5.68	246.7	3.369	34.977	5.748	0.0064	0.0148
2295.0	3.240	34.950	5.66	245.9	3.056	34.958	5.698	0.0000	0.0064
2596.0	2.837	34.928	5.62	244.0	2.630	34.930	5.648	-0.0011	-0.0022
2995.0	2.639	34.915	5.59	242.8	2.397	34.904	5.594	-0.0011	0.0000
3295.0	2.567	34.910	5.59	242.7	2.295	34.908	5.622	-0.0011	0.0031
3594.0	2.456	34.902	5.60	243.3	2.154	34.895	5.649	0.0000	-0.0022
3695.0	2.390	34.897	5.61	243.6	2.079	34.894	5.656	-0.0004	0.0031
3795.0	2.387	34.896	5.61	243.6	2.065				
3896.0	2.361	34.893	5.62	244.1	2.029	34.889	5.652	0.0013	0.0000
3995.0	2.344	34.891	5.61	243.3	2.001	34.888	5.663	0.0038	-0.0031
4095.0	2.325	34.888	5.61	243.6	1.971	34.886	5.659	0.0011	0.0095
4194.0	2.308	34.886	5.64	244.7	1.943	34.880	5.659	0.0000	0.0073
4294.0	2.295	34.883	5.64	244.8	1.919	34.880	5.657	-0.0022	0.0022
4394.0	2.262	34.880	5.64	244.7	1.875	34.877	5.657	0.0031	0.0000
4495.0	2.228	34.876	5.64	244.9	1.830	34.873	5.659	0.0106	0.0106
4595.0	2.179	34.869	5.64	244.9	1.770	34.863	5.646	0.0117	0.0117
4694.0	2.112	34.862	5.64	245.0	1.693	34.856	5.648	0.0053	0.0053
4795.0	2.013	34.851	5.64	244.6	1.586	34.850	5.624	0.0126	0.0126
4903.0	2.023	34.850	5.60	243.1	1.582	34.847	5.633	0.0137	0.0137



Station 23

Station : 24
 Date : 26-11-92 Heure : 3 h 40 mn
 Position : N 1 5.86 W 8 0.06
 Dernier niveau à : 5111

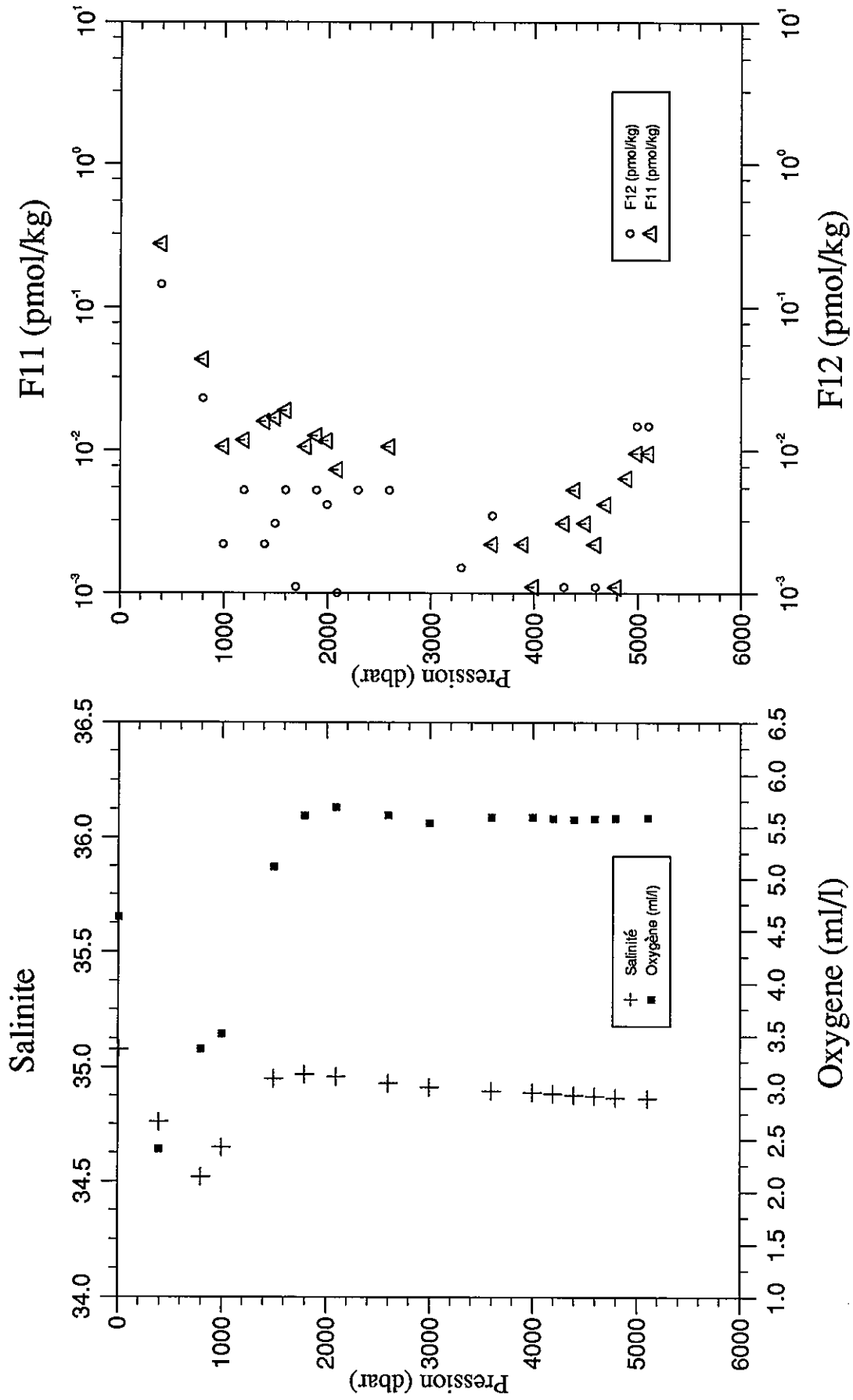
PRESSION	TEMPERA- TURE	SALINITE	OXYGENE DISSOUS	OXYGENE DISSOUS	TEMP. POTENT.	SALINITE CHIMIE	OXYGENE CHIMIE	CFC12	CFC11
dbar	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	um/kg	deg.cels.	p.s.u.	ml/l	pmol/Kg	pmol/Kg
4.0	26.798	35.482	4.91	214.2	26.797	35.389	4.705	0.9299	1.7282
392.0	8.890	34.817	1.86	80.9	8.848	34.850	1.932	0.1566	0.2934
796.0	4.974	34.524	3.39	147.3	4.909	34.526	3.397	0.0342	0.0644
996.0	4.487	34.628	3.70	160.8	4.408	34.630	3.575	-0.0001	0.0031
1197.0	4.568	34.789	4.14	179.8	4.470	34.829	4.123	0.0057	0.0106
1397.0	4.325	34.932	4.84	210.3	4.211	34.947	5.034	0.0110	0.0243
1496.0	4.136	34.959	5.16	224.0	4.015	34.958	5.199	0.0131	0.0264
1598.0	4.039	34.977	5.40	234.6	3.909	34.981	5.496	0.0194	0.0391
1698.0	3.903	34.976	5.48	237.9	3.766	34.984	5.527	0.0162	
1797.0	3.747	34.974	5.55	240.9	3.603	34.979	5.636	0.0078	0.0168
1897.0	3.629	34.972	5.62	243.9	3.477	34.981	5.691	0.0083	0.0201
1996.0	3.531	34.968	5.62	243.8	3.371	34.971	5.689	0.0057	0.0159
2096.0	3.367	34.958	5.56	241.3	3.200	34.966	5.632	0.0078	0.0064
2297.0	3.157	34.948	5.56	241.1	2.974	34.957	5.635	0.0001	0.0022
2596.0	2.870	34.930	5.54	240.6	2.663	34.934	5.613	0.0013	0.0000
2995.0	2.670	34.916	5.55	240.9	2.427	34.925	5.581	0.0023	0.0000
3295.0	2.559	34.909	5.56	241.5	2.287	34.915	5.603	0.0008	0.0022
3594.0	2.425	34.899	5.55	240.7	2.125	34.906	5.603	0.0004	0.0011
3794.0	2.410	34.897	5.57	241.6	2.088	34.905	5.612	0.0006	0.0000
3895.0	2.407	34.896	5.59	242.6	2.073	34.905	5.635	-0.0016	-0.0022
3994.0	2.408	34.895	5.58	242.0	2.063	34.902	5.618	-0.0003	-0.0011
4094.0	2.378	34.892	5.58	242.3	2.022	34.900	5.635	-0.0025	0.0000
4193.0	2.353	34.890	5.55	240.8	1.987	34.895	5.594	0.0025	0.0042
4294.0	2.297	34.884	5.54	240.6	1.921	34.890	5.572	-0.0038	-0.0011
4395.0	2.279	34.881	5.56	241.4	1.891	34.887	5.588	-0.0017	0.0011
4494.0	2.261	34.879	5.55	241.0	1.862	34.882	5.586	-0.0006	0.0011
4594.0	2.239	34.875	5.60	243.1	1.829	34.881	5.613	0.0036	0.0000
4694.0	2.217	34.872	5.59	242.7	1.795	34.877	5.602		0.0022
4795.0	2.188	34.868	5.60	243.0	1.755	34.874	5.608		
4896.0	2.164	34.864	5.61	243.5	1.719	34.871	5.619		0.0053
4995.0	2.153	34.862	5.60	243.0	1.696	34.868	5.619		0.0064
5110.0	2.158	34.860	5.58	242.3	1.686	34.866	5.621	0.0046	0.0064



Station 24

Station : 25
 Date : 27-11-92 Heure : 0 h 41 mn
 Position : N 1 44.97 W 5 0.00
 Dernier niveau à : 5104

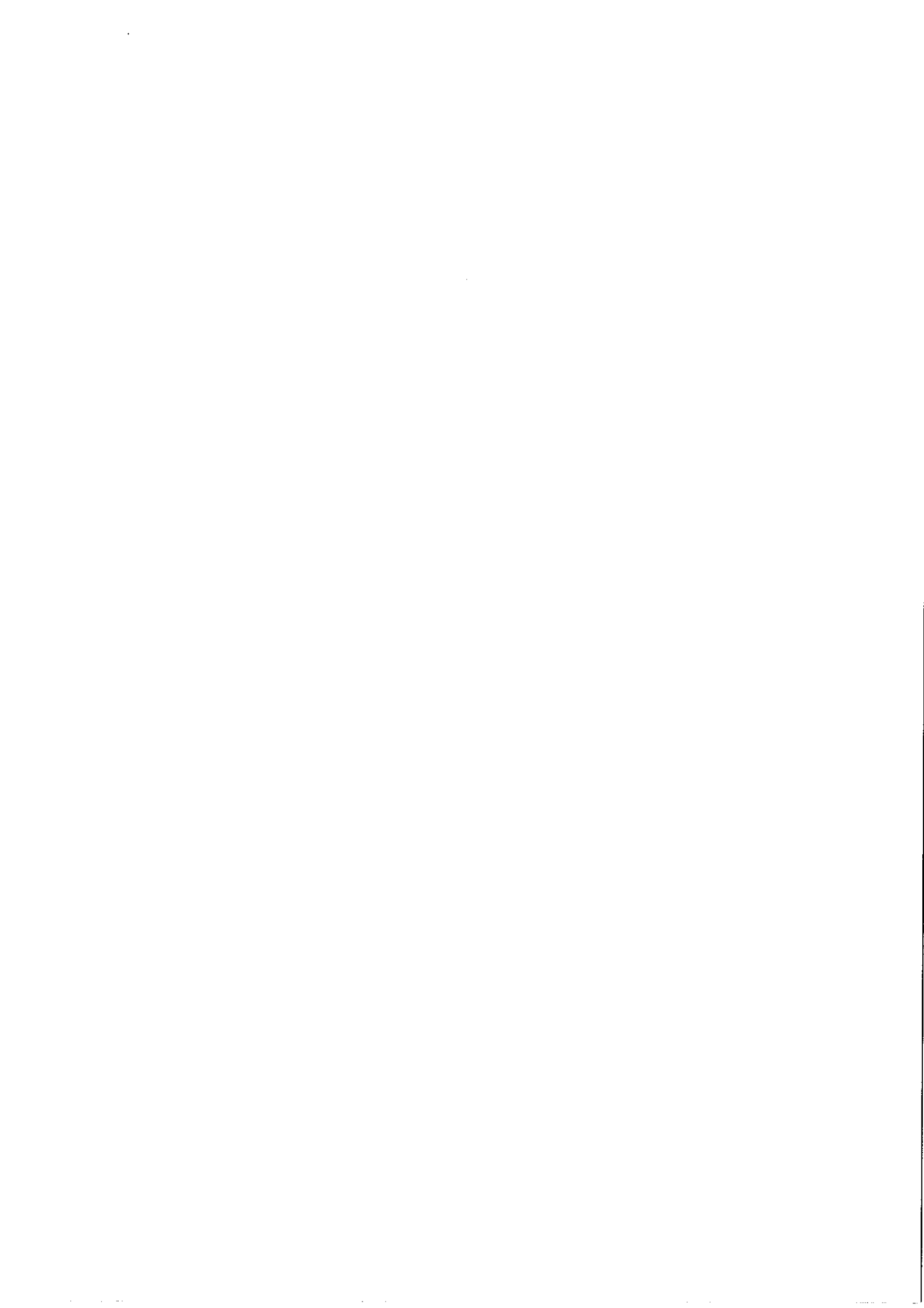
PRESSION dbar	TEMPERA- TURE deg.cels.	SALINITE p.s.u.	OXYGENE DISSOUS ml/l	OXYGENE DISSOUS um/kg	TEMP. POTENT. deg.cels.	SALINITE CHIMIE p.s.u.	OXYGENE CHIMIE ml/l	CFC12 pmol/Kg	CFC11 pmol/Kg
5.0	27.449	35.075	4.61	201.0	27.448	35.076	4.630		
395.0	8.546	34.784	2.30	99.9	8.504	34.760	2.411	0.1446	0.2755
797.0	4.896	34.516	3.43	149.0	4.831	34.519	3.375	0.0232	0.0433
998.0	4.535	34.642	3.61	156.7	4.455	34.649	3.521	0.0022	0.0106
1197.0	4.587	34.797	4.12	178.7	4.488			0.0053	0.0117
1397.0	4.323	34.924	4.82	209.4	4.209			0.0022	0.0159
1496.0	4.160	34.947	5.06	219.5	4.038	34.949	5.119	0.0031	0.0168
1598.0	4.055	34.958	5.24	227.4	3.925			0.0053	0.0190
1696.0	3.927	34.966	5.40	234.5	3.789			0.0011	
1795.0	3.752	34.969	5.53	240.2	3.607	34.969	5.612	0.0000	0.0106
1897.0	3.638	34.968	5.65	245.1	3.486			0.0053	0.0126
1996.0	3.522	34.965	5.71	248.0	3.362			0.0042	0.0116
2096.0	3.402	34.960	5.71	248.0	3.234	34.958	5.693	0.0010	0.0073
2296.0	3.180	34.947	5.65	245.2	2.997			0.0053	0.0000
2595.0	2.925	34.932	5.66	245.5	2.717	34.929	5.616	0.0053	0.0106
2996.0	2.642	34.915	5.57	241.8	2.400	34.912	5.542	-0.0004	0.0000
3295.0	2.523	34.906	5.54	240.4	2.252			0.0015	-0.0042
3595.0	2.427	34.898	5.57	241.7	2.126	34.895	5.595	0.0035	0.0022
3795.0	2.385	34.893	5.57	241.7	2.063			-0.0014	-0.0011
3896.0	2.365	34.891	5.58	242.2	2.032	34.887	5.595	-0.0033	0.0022
3995.0	2.346	34.888	5.56	241.5	2.003			-0.0005	0.0011
4094.0	2.333	34.887	5.58	242.1	1.978			-0.0031	0.0000
4194.0	2.316	34.885	5.58	242.0	1.951	34.883	5.582	0.0008	-0.0011
4295.0	2.295	34.882	5.57	241.6	1.919			0.0011	0.0031
4395.0	2.273	34.878	5.57	242.0	1.886	34.876	5.575	0.0000	0.0053
4494.0	2.245	34.875	5.58	242.1	1.847			-0.0003	0.0031
4594.0	2.232	34.872	5.59	242.7	1.822	34.872	5.583	0.0011	0.0022
4693.0	2.208	34.869	5.60	243.2	1.787			0.0042	0.0011
4795.0	2.201	34.868	5.60	242.9	1.767	34.867	5.586	0.0042	0.0011
4896.0	2.193	34.865	5.60	243.1	1.747				0.0064
4994.0	2.177	34.863	5.62	244.0	1.720				0.0095
5104.0	2.168	34.859	5.56	241.5	1.697	34.861	5.591	0.0148	0.0095



Station 25



Courantométrie Acoustique Doppler



MESURES DE COURANT AVEC LE PROFILEUR A EFFET DOPPLER

Y.Gouriou - G.Eldin - H.Mercier

I - INTRODUCTION

Les mesures de courant effectuées lors de la campagne ROMANCHE 2 avec un profileur de courant à effet Doppler (ADCP) ont été dépouillées de manière identique à celles obtenues pendant la campagne CITHER 1. Ce traitement est détaillé dans le rapport de données de la campagne CITHER 1 (Gouriou et al., 1994). Nous n'exposerons donc ici que les grandes lignes du traitement appliqué aux mesures de ROMANCHE 2.

2 - MATERIEL ET ACQUISITION DES DONNEES

L'ADCP utilisé lors de la campagne ROMANCHE 2 est un RDI-75 KHz. Cet ADCP a une portée d'environ 750 m. L'acquisition des données est assurée par un logiciel fourni par la société RDI (DAS, Data Acquisition Software, version 2.48) mis en oeuvre sur micro-ordinateur de type PC. Les paramètres d'acquisition sont identiques à ceux employés durant CITHER 1 : Les mesures sont faites dans des couches d'eau d'épaisseur 16 m, la profondeur moyenne de la première couche est à 28 m, une moyenne sur 5 mn des profils de vitesse brute permet de déduire l'erreur aléatoire des mesures individuelles.

Le cap du navire est un élément essentiel du système de l'ADCP. Le N.O. ATALANTE est équipé de gyrocompas BROWN, un gyrocompas dit 'scientifique' et un gyrocompas utilisé par la passerelle. Pendant la campagne ROMANCHE 2, le gyrocompas de la passerelle est tombé en panne et le fonctionnement général de ces appareils n'a pas été entièrement satisfaisant ainsi que le montre la correction d'angle que nous avons dû appliquer aux mesures (cf. Chapitre 3).

La navigation du navire permet de déduire les courants absolus des mesures de l'ADCP. Nous avons utilisé le produit de navigation NACOU qui est le résultat d'une fusion par moindre carré des données du GPS temps réel et de l'estime calculée à partir des données du gyrocompas, du cap, du loch Doppler Thomson CSF.

3 - TRAITEMENT DES DONNEES

Le traitement et la validation des données reposent sur un logiciel de base de données hiérarchique CODAS 3 (Common Oceanographic Data Access System, version 3), élaboré à l'université de Hawaii par E.Firing et ses collaborateurs. Eldin (1993) donne une description de l'utilisation de ce logiciel.

Les étapes du traitement des données de l'ADCP sont les suivantes :

- a) Les profils de vitesse sont testés par comparaison à des statistiques établies pour l'ensemble des profils. Les profils suspects sont visualisés sur écran et corrigés interactivement. Plusieurs paramètres permettent de juger de la qualité des données :

- L'intensité sonore des échos reçus (AGC). L'AGC décroît régulièrement depuis la surface jusqu'à 800 m (Figure 1). L'intensité à la surface est de l'ordre de 180, valeur couramment observée pour d'autres installations.
 - Le pourcentage de signal acceptable pour chaque ensemble de mesures (PGOOD, défini par un rapport signal/bruit supérieur à 6 db). Les vitesses sont considérées bonnes lorsque le PGOOD est supérieur à 30%. Ce seuil est atteint pour une profondeur supérieure à 700 m (Figure 2).
 - La variance de la vitesse verticale est un indicateur du niveau de bruit dans les vitesses. Celle-ci est faible bateau en station et bateau en route (Figure 3). La variance est plus forte près de la surface (ce phénomène, déjà observé sur d'autres installations, n'a pas trouvé d'explication satisfaisante à ce jour) et croit fortement sous 700 m lorsque le PGOOD devient inférieur à 30%.
 - L'erreur de vitesse (EV, différence de 2 estimations simultanées de vitesses verticales) indique une bonne homogénéité des mesures (Figure 4). Celle-ci est de l'ordre de 3 cm/s entre la surface et 600 m, bateau en route.
 - Le pourcentage de 3 faisceaux (Figure 5) indique le pourcentage de mesures pour lequel la vitesse est calculée à partir de 3 faisceaux au lieu de 4 faisceaux. Ce pourcentage augmente à partir de 600 m pour atteindre 30% à 700 m.
- b) Les mesures de vitesses sont étalonnées par rapport à une vitesse de référence calculée sur une couche de 240 m d'épaisseur (entre la 5^{ème} mesure, à 92 m, et la 20^{ème} mesure, à 332 m). Cette méthode, dite du 'Water Tracking', suppose que cette couche de référence possède une vitesse constante. Si des variations de vitesse de cette couche sont détectées lors d'accélération ou de décélération du navire (départ ou arrivée en station), elles sont attribuées :
- soit à une erreur d'orientation du transducteur ou du gyrocompas.
 - soit à une erreur de sensibilité proportionnelle à la vitesse du bateau.
- Cette erreur est exprimée sous la forme d'une amplitude et d'une phase. Les corrections appliquées pour les mesures de la campagne ROMANCHE 2 sont de 1,01 pour l'amplitude et de 2,5° pour la phase. Cette dernière correction est importante et traduit les problèmes de gyrocompas rencontrés au cours de cette campagne.
- c) La dernière étape consiste à retrancher la navigation du navire aux profils de vitesse pour obtenir les vitesses absolues. De manière inexplicée les mesures GPS introduisent une oscillation de la navigation du navire de période ½ heure. Celle-ci se traduit par une oscillation de la vitesse de la couche de référence d'amplitude 5 cm/s. Cette oscillation, qui a aussi été remarquée lors du traitement des données de la campagne CITHER 1, contraint à faire une moyenne des mesures de vitesse sur une période d'une heure.

4 - RESULTATS

La moyenne des profils de vitesse a été faite par quart de degré de longitude ou de latitude selon que le bateau suit une longitude ou un méridien. Les courants sont présentés sous 2 formes :

AMPLITUDE, ROMANCHE
(Solid: On Station; Dash: Underway)

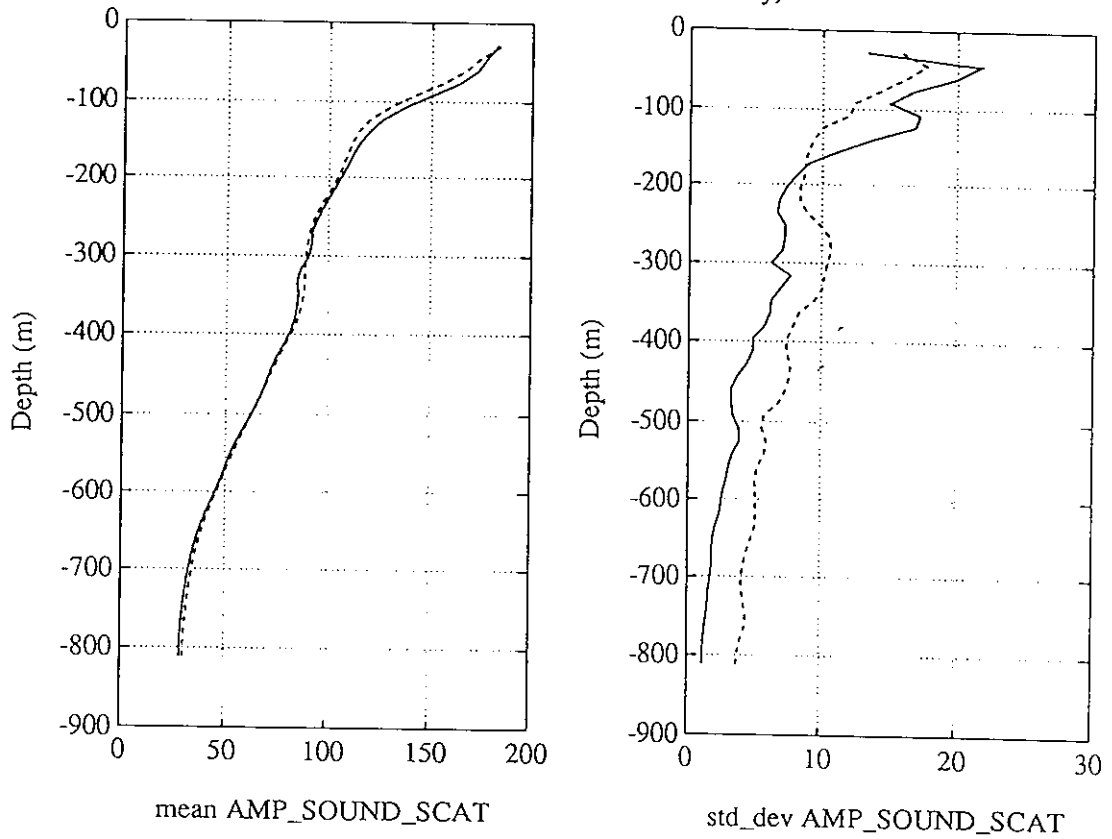


Figure 1 : Moyenne et écart-type de l'intensité des échos (AGC)

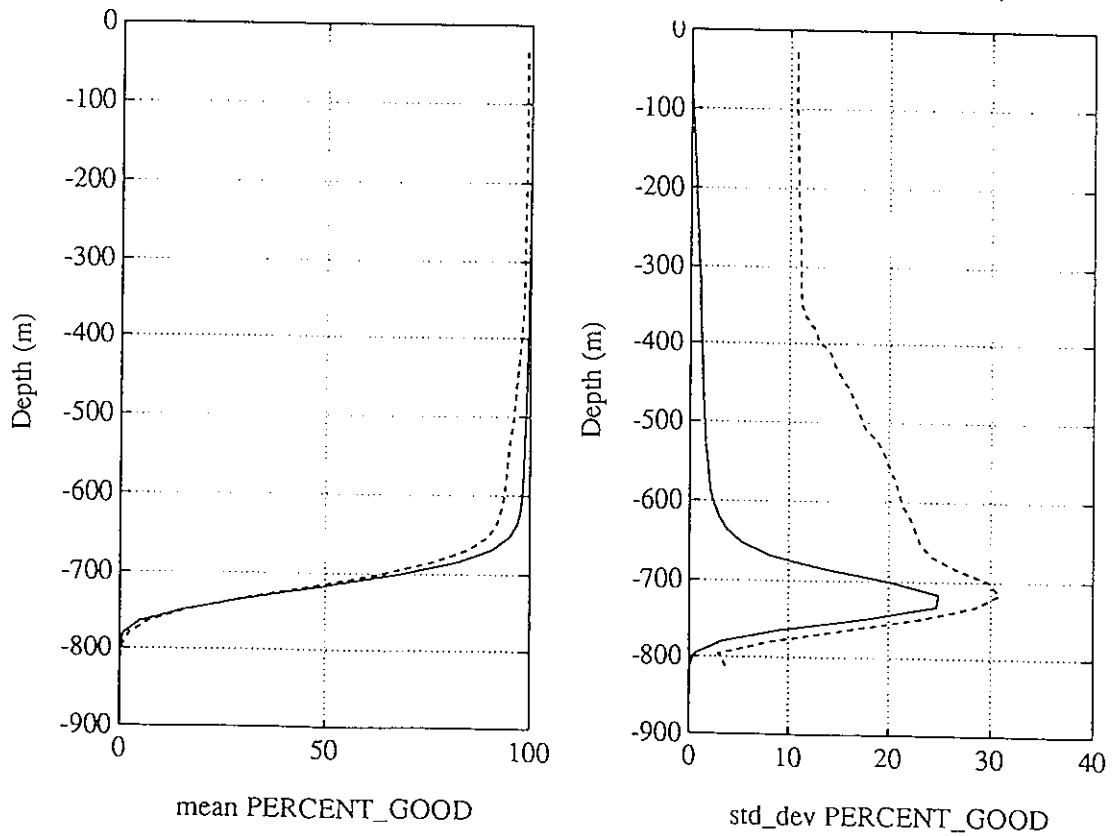


Figure 2 : Moyenne et écart-type du pourcentage de 'pings' accepté (PGOOD)

W component, ROMANCHE
(Solid: On Station; Dash: Underway)

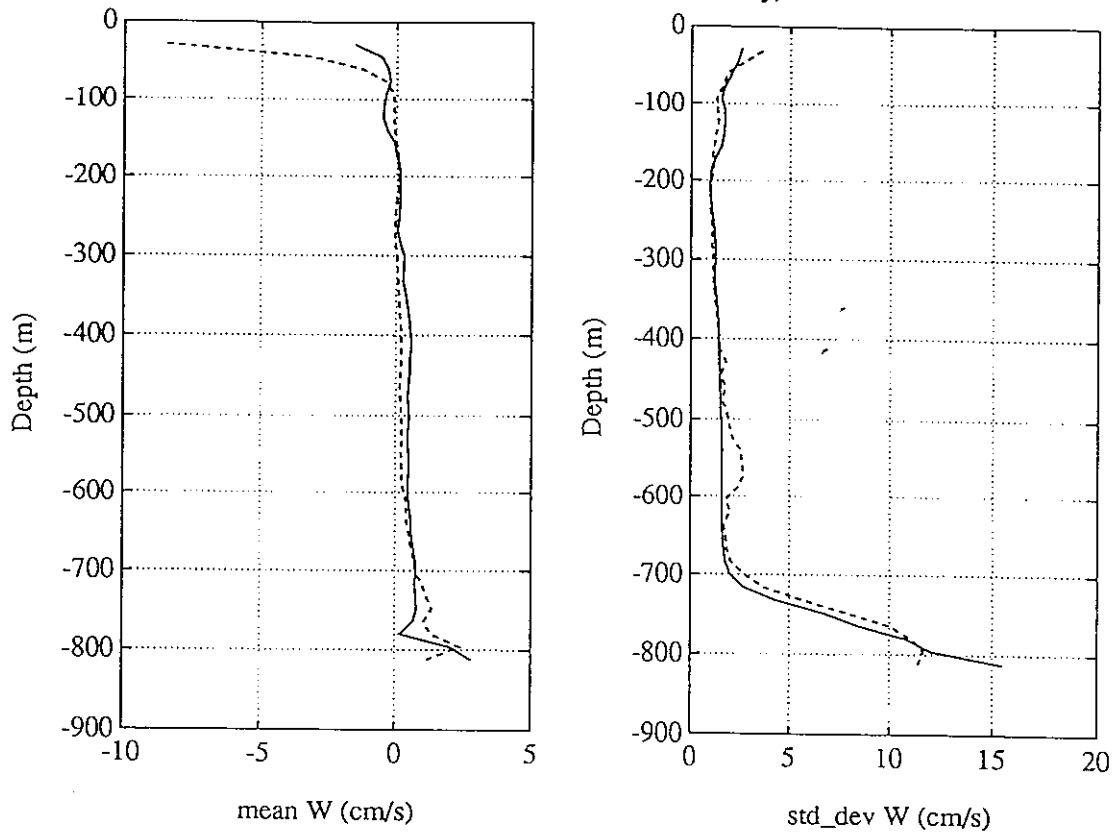


Figure 3 : Moyenne et écart-type de la vitesse verticale.

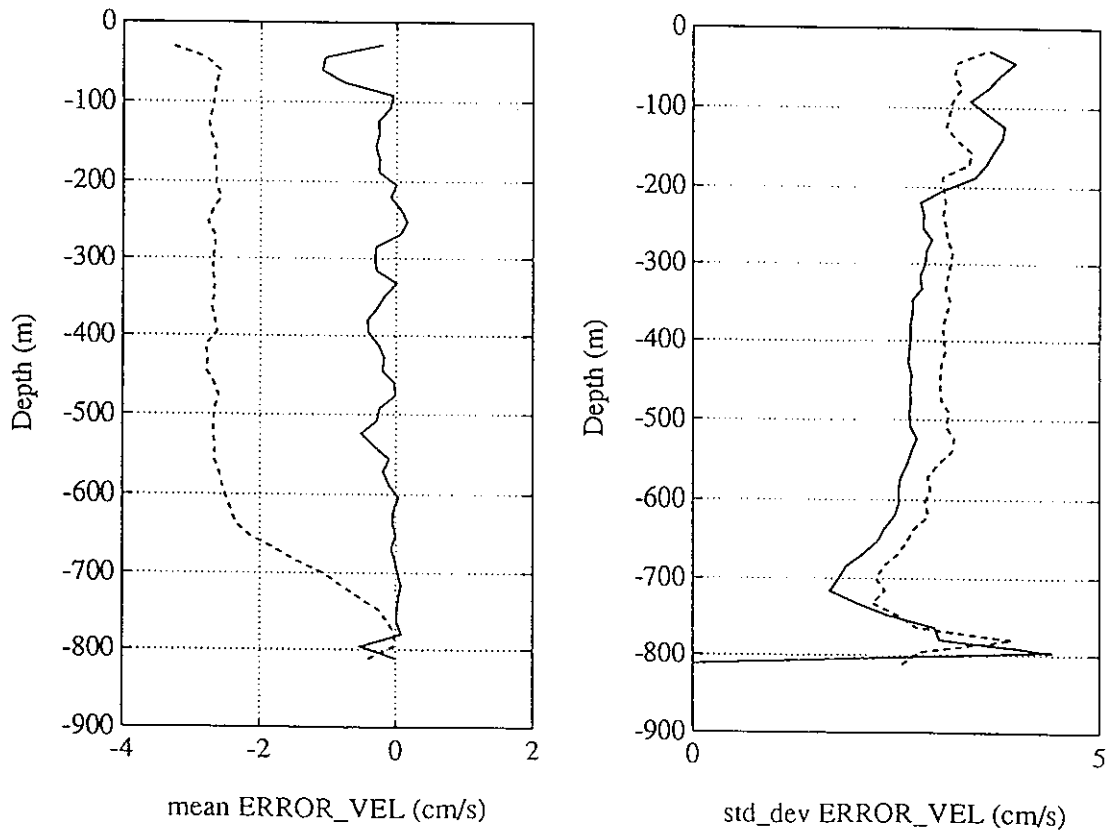


Figure 4 : Moyenne et écart-type de l'erreur de vitesse (EV).

PERCENT 3 BEAM, ROMANCHE
(Solid: On Station; Dash: Underway)

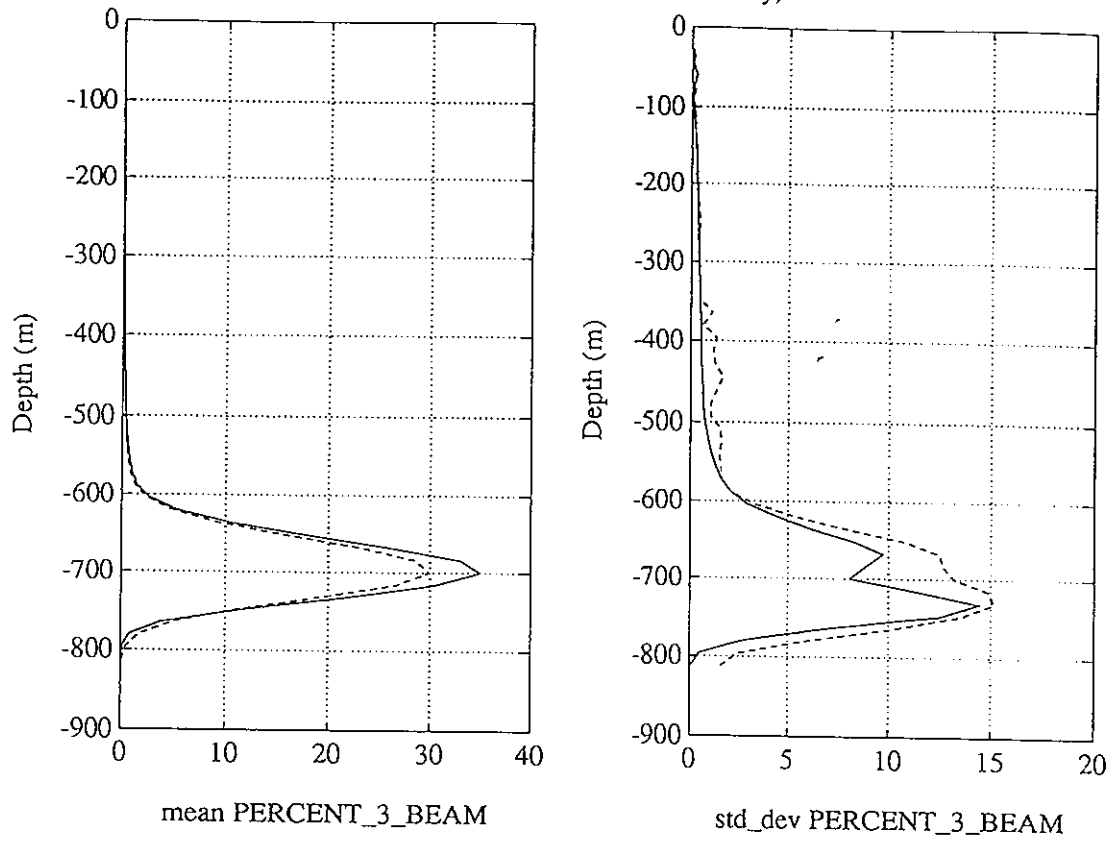


Figure 5 : Moyenne et écart-type du pourcentage de 3 faisceaux utilisés.

- Des coupes verticales des composantes zonale et méridienne de la vitesse le long de 3°N entre 12°W et 8°E (Figure 6), 15°W entre 3°S et 14°N (Figure 7), et 14°W entre 3°S et 2°N (Figure 8). Les zones en grisé représentent les courants ayant une composante ouest ou sud.
- Des cartes de vecteur courant dans différentes couches, de 28 à 50 m (Figure 9), de 50 à 150 m (Figure 10), et de 150 à 500 m (Figure 11).

5 - CONCLUSION

C'est au cours de la campagne ROMANCHE 2 que l'ADCP de 75 Khz installé à bord de l'ATALANTE a été utilisé pour la première fois. Les anomalies qui sont apparues lors du traitement des données, dysfonctionnement du gyrocompas et oscillation des mesures GPS, ont été corrigées lors des campagnes suivantes. Ces anomalies, si elles augmentent l'erreur attachée aux mesures individuelles (erreur difficilement appréciable), ne doivent pas compromettre la qualité des mesures de courant si les vitesses sont le résultat d'une moyenne sur une heure.

REFERENCES

- Eldin, G., Le traitement des données d'un ADCP embarqué à l'aide du logiciel CODAS 3 - Support de Cours, Doc. Scient. Centre ORSTOM de Brest, n°71, 1993.
- Gouriou, Y., G. Eldin, A. Morlière, Mesures de courant avec le profileur à effet Doppler, Campagne CITHER 1, recueil de données, volume 1/4, par le Groupe Cither 1, Doc. Scient., Centre ORSTOM de Cayenne, n°OP 14, 1994.

Figure 6

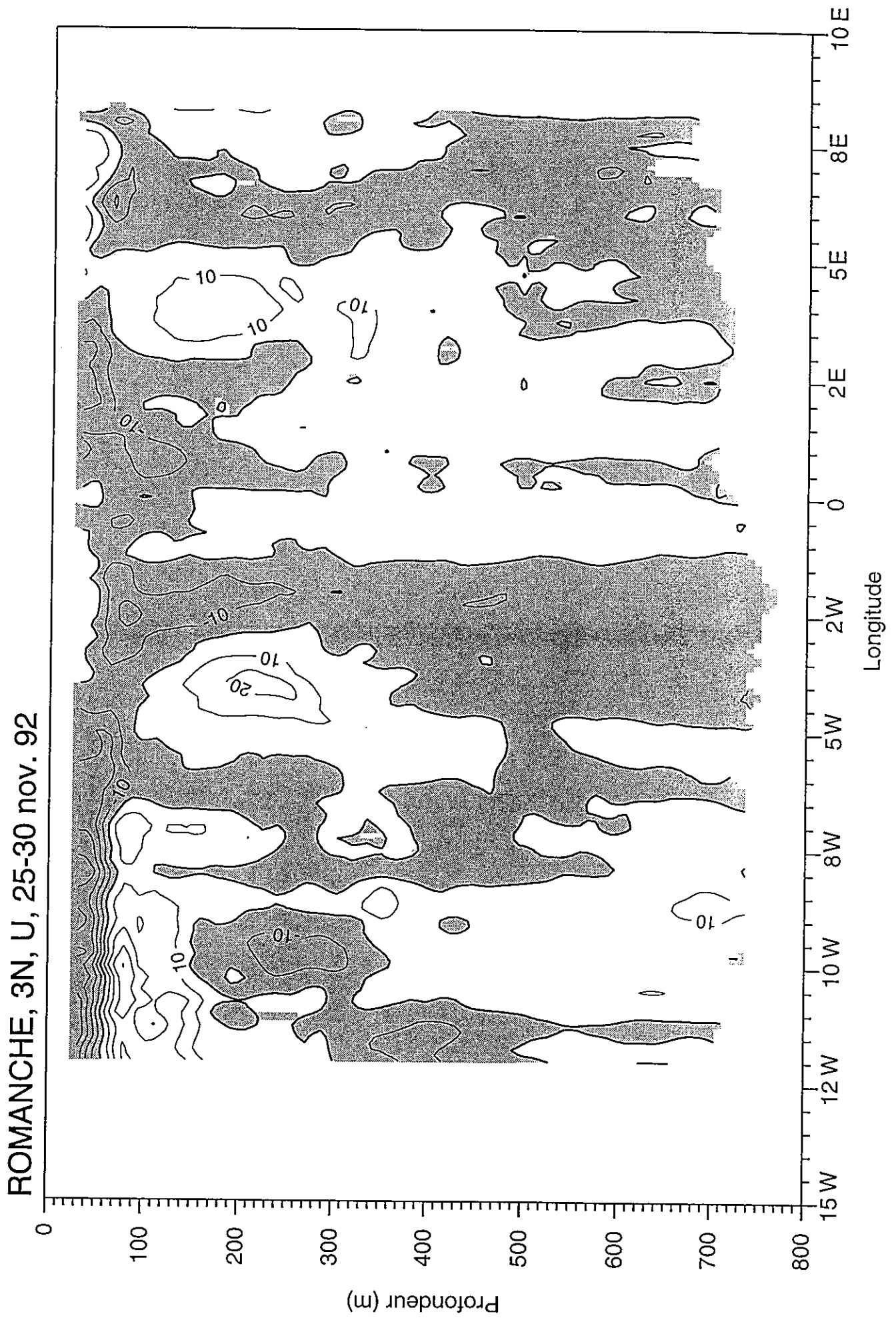


Figure 6 (suite)

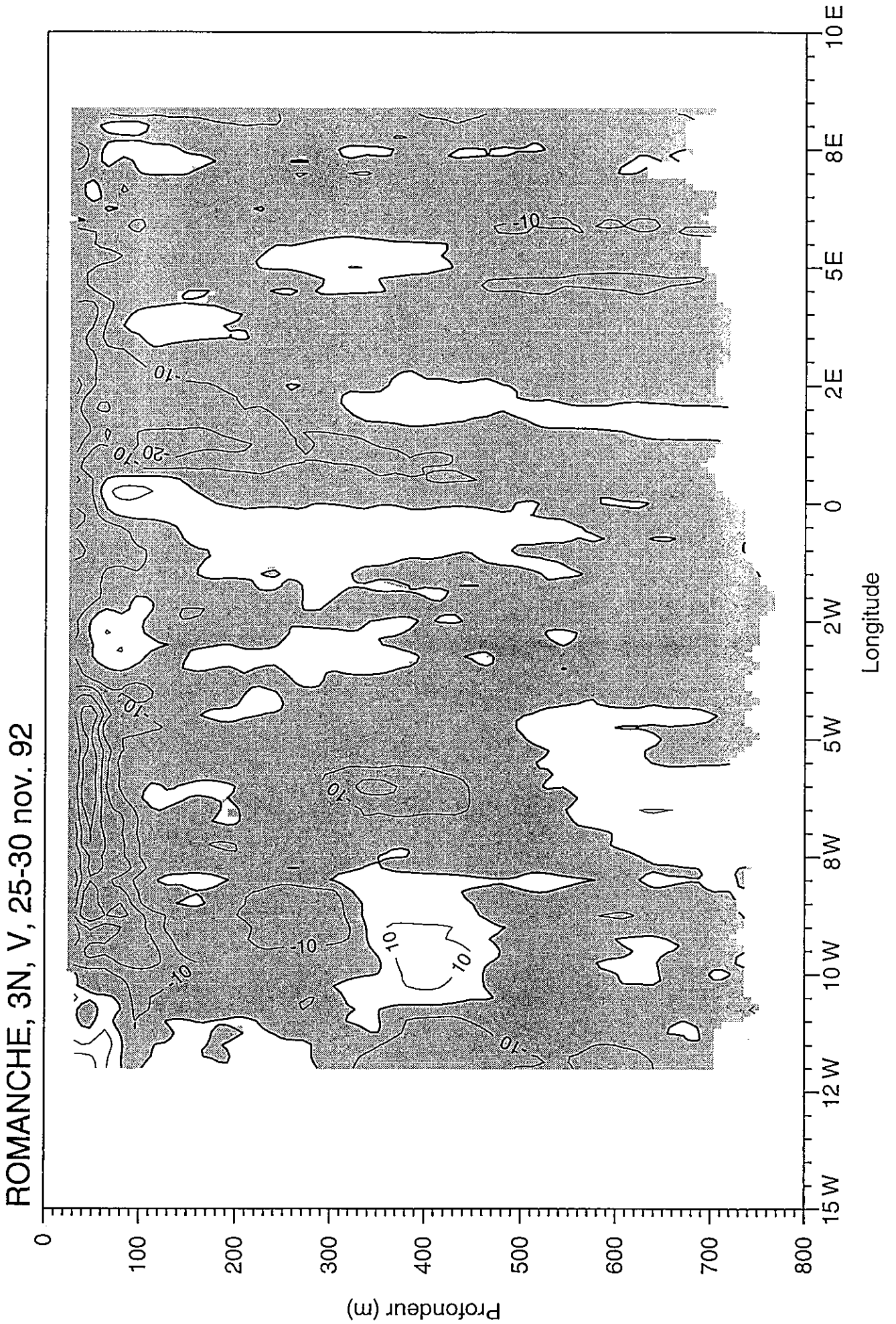


Figure 7

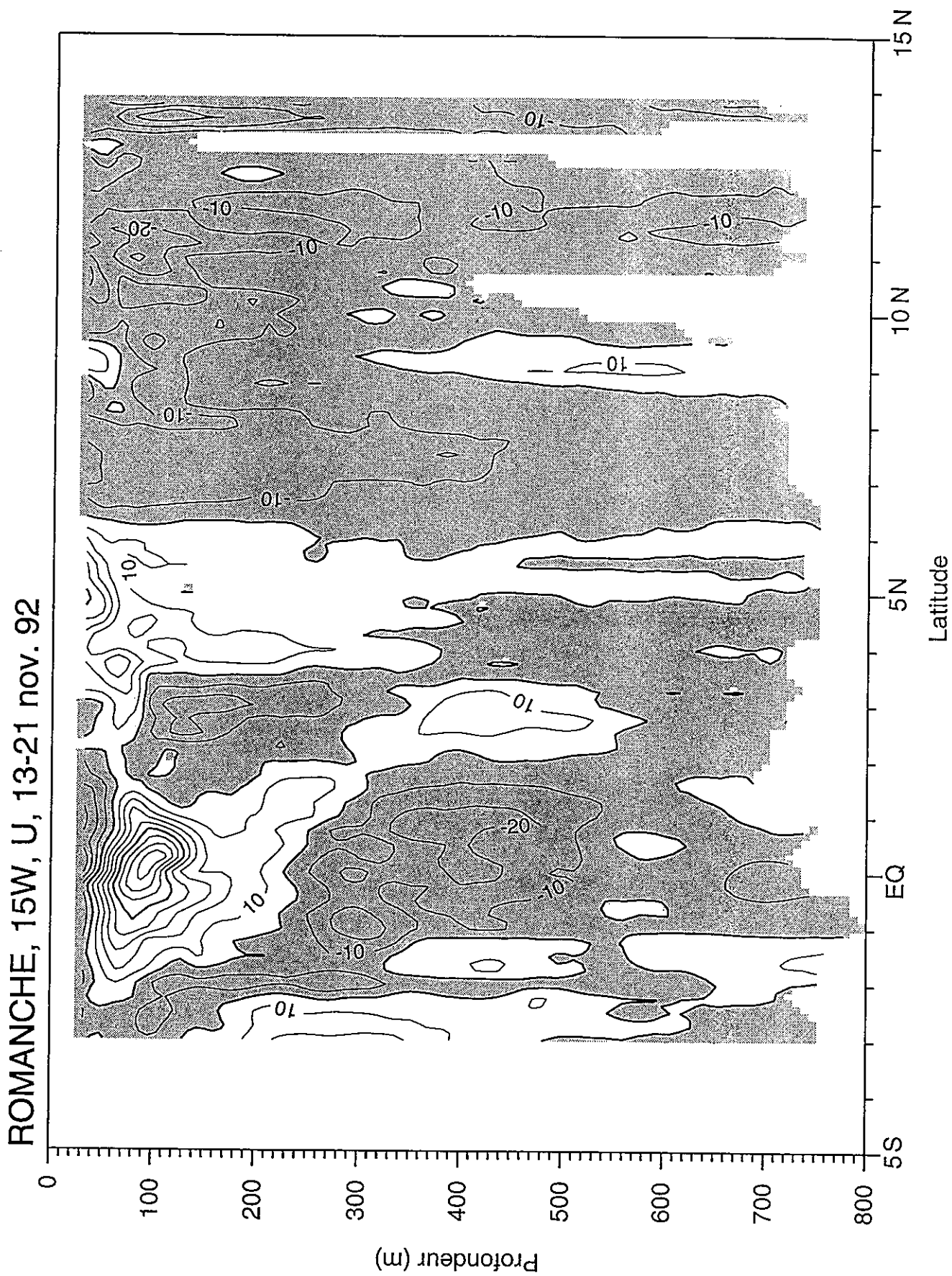


Figure 7 (suite)

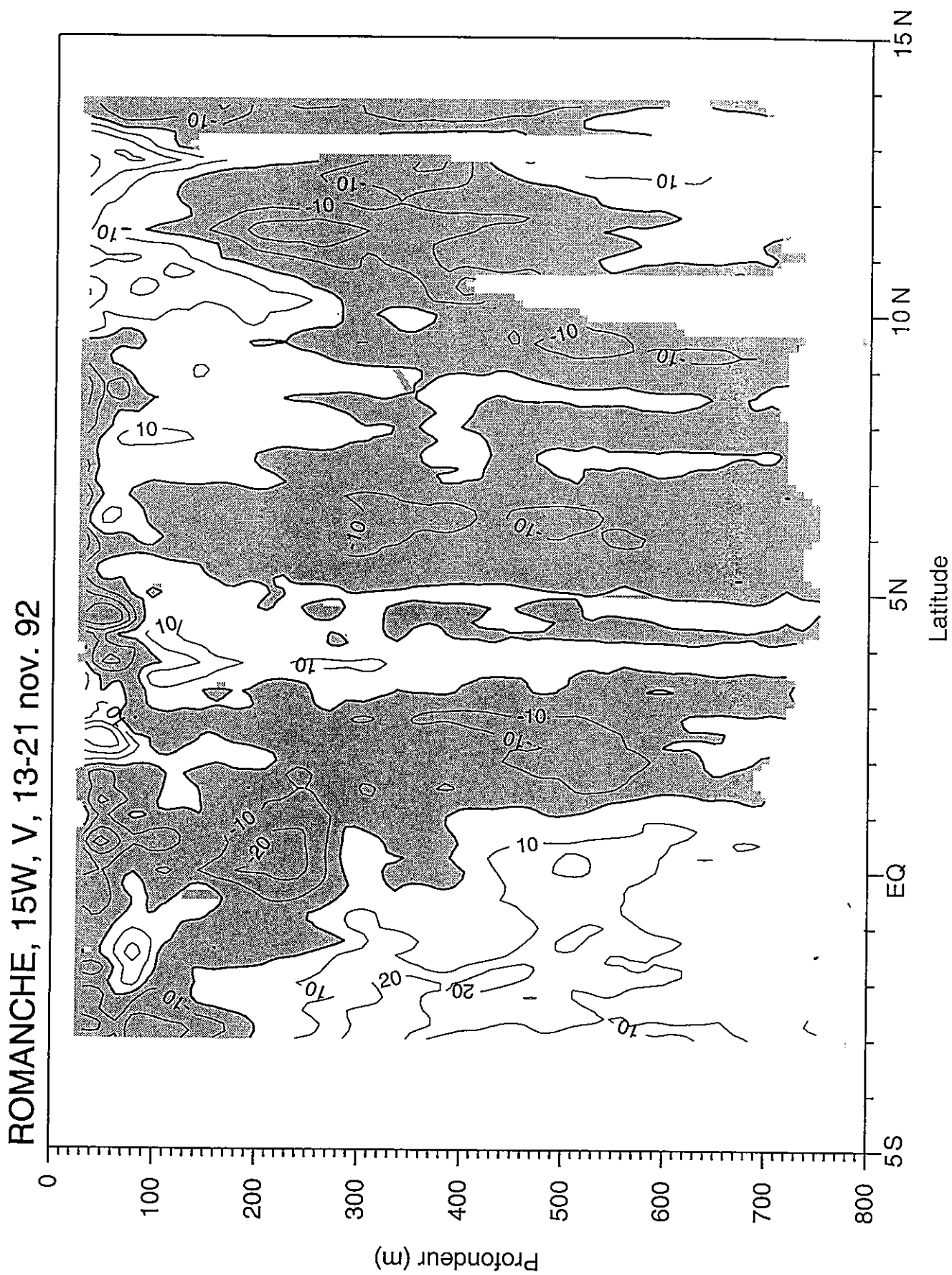


Figure 8

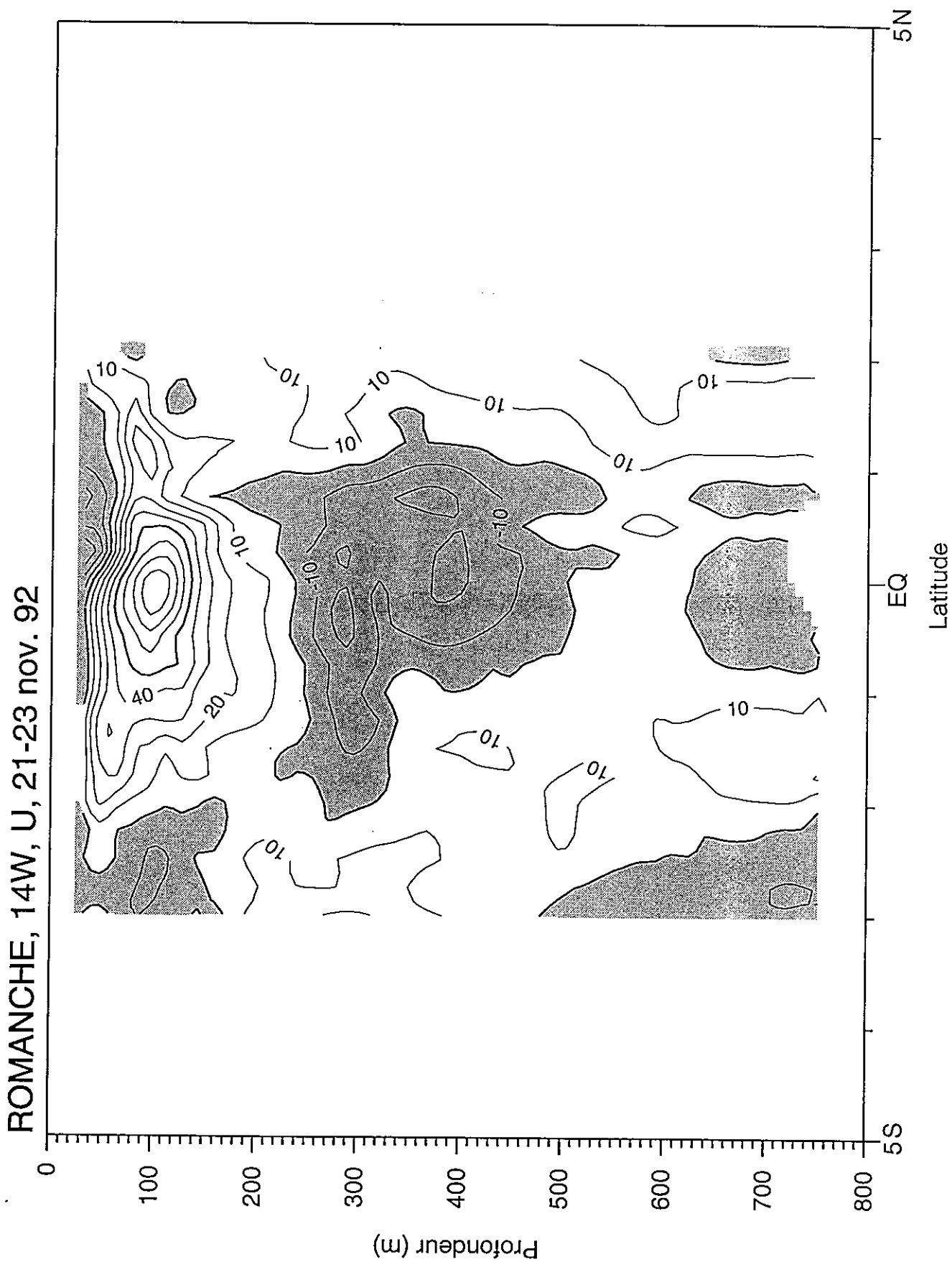


Figure 8 (suite)

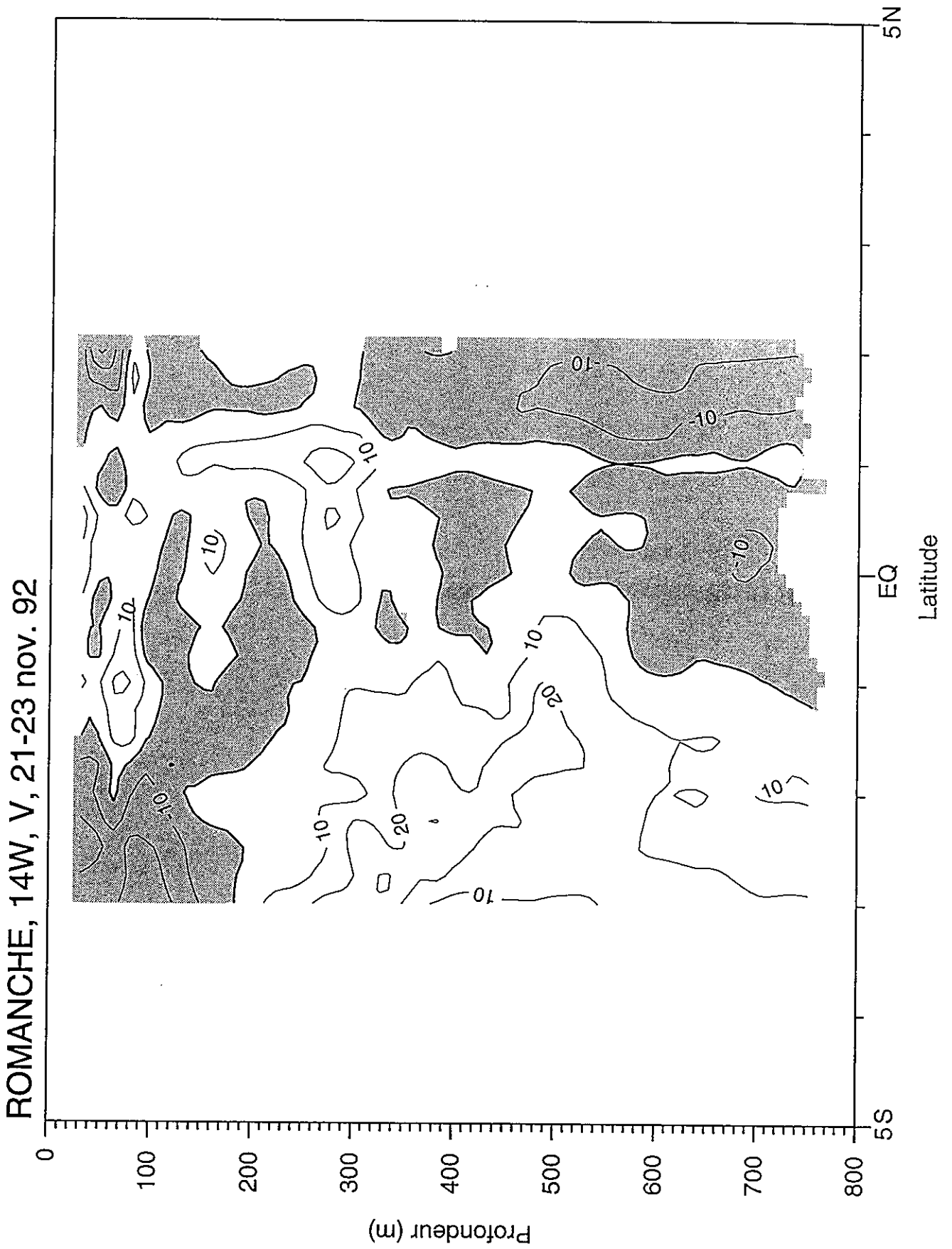


Figure 9

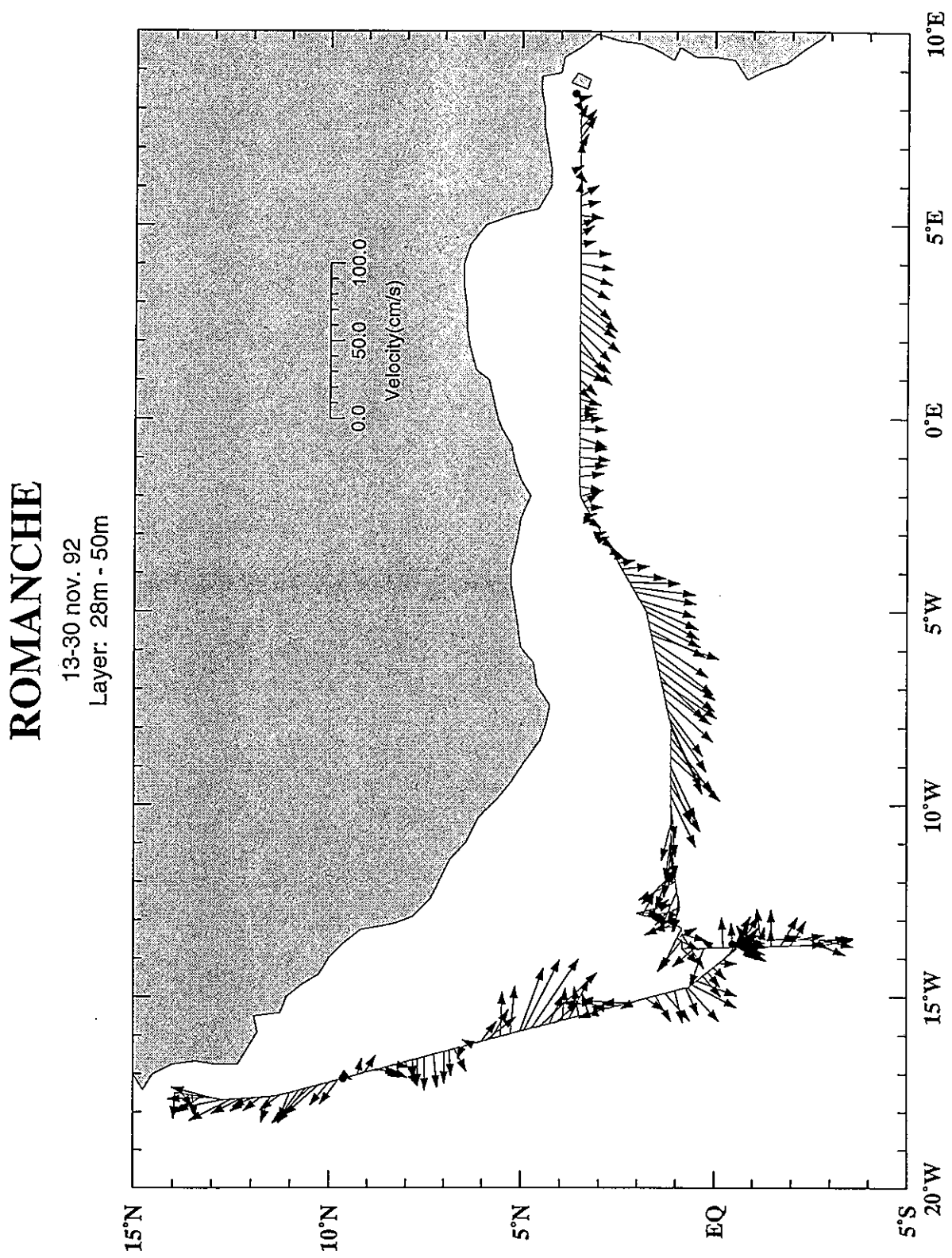
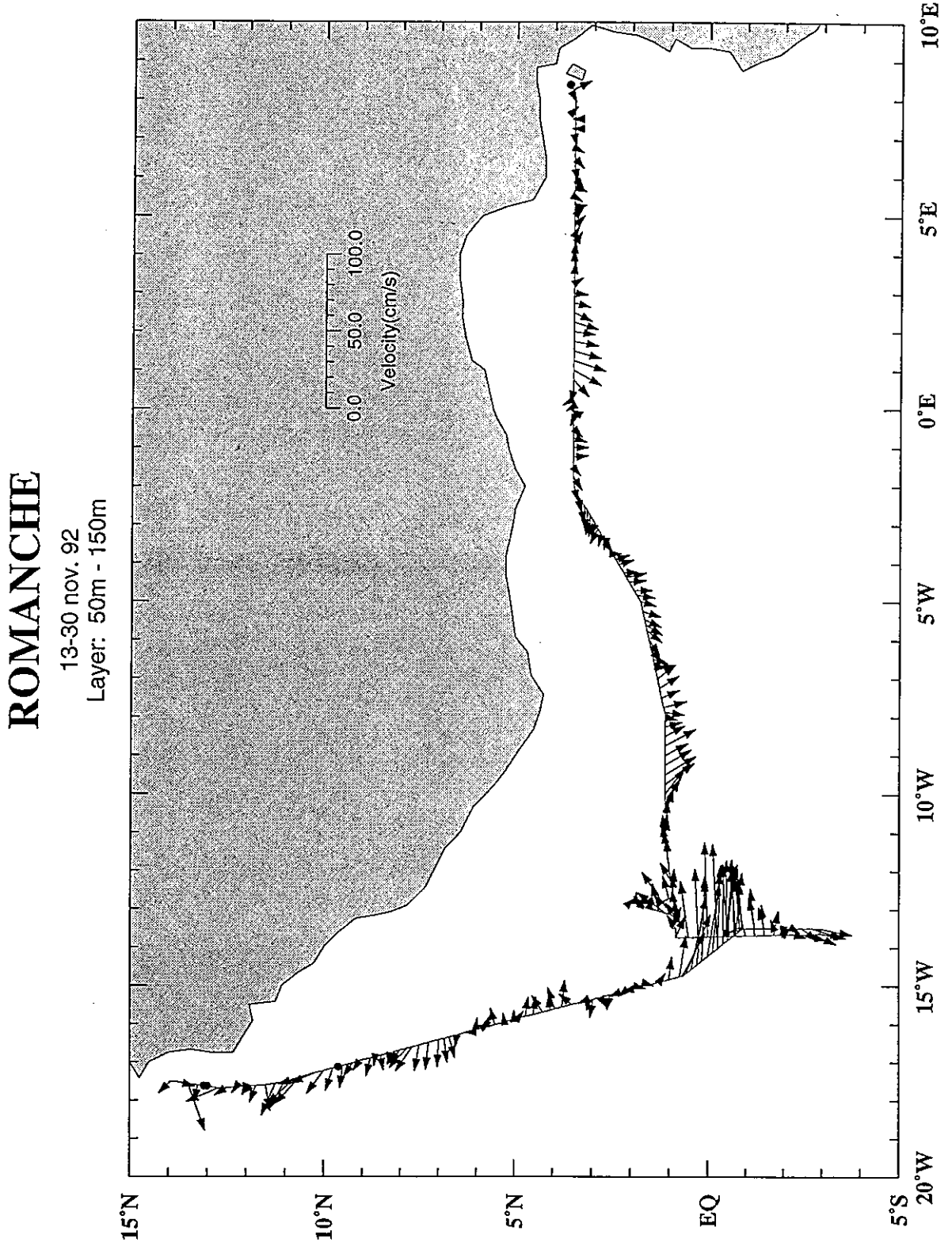


Figure 10



ROMANCHE

13-30 nov. 92

Layer: 150m - 500m

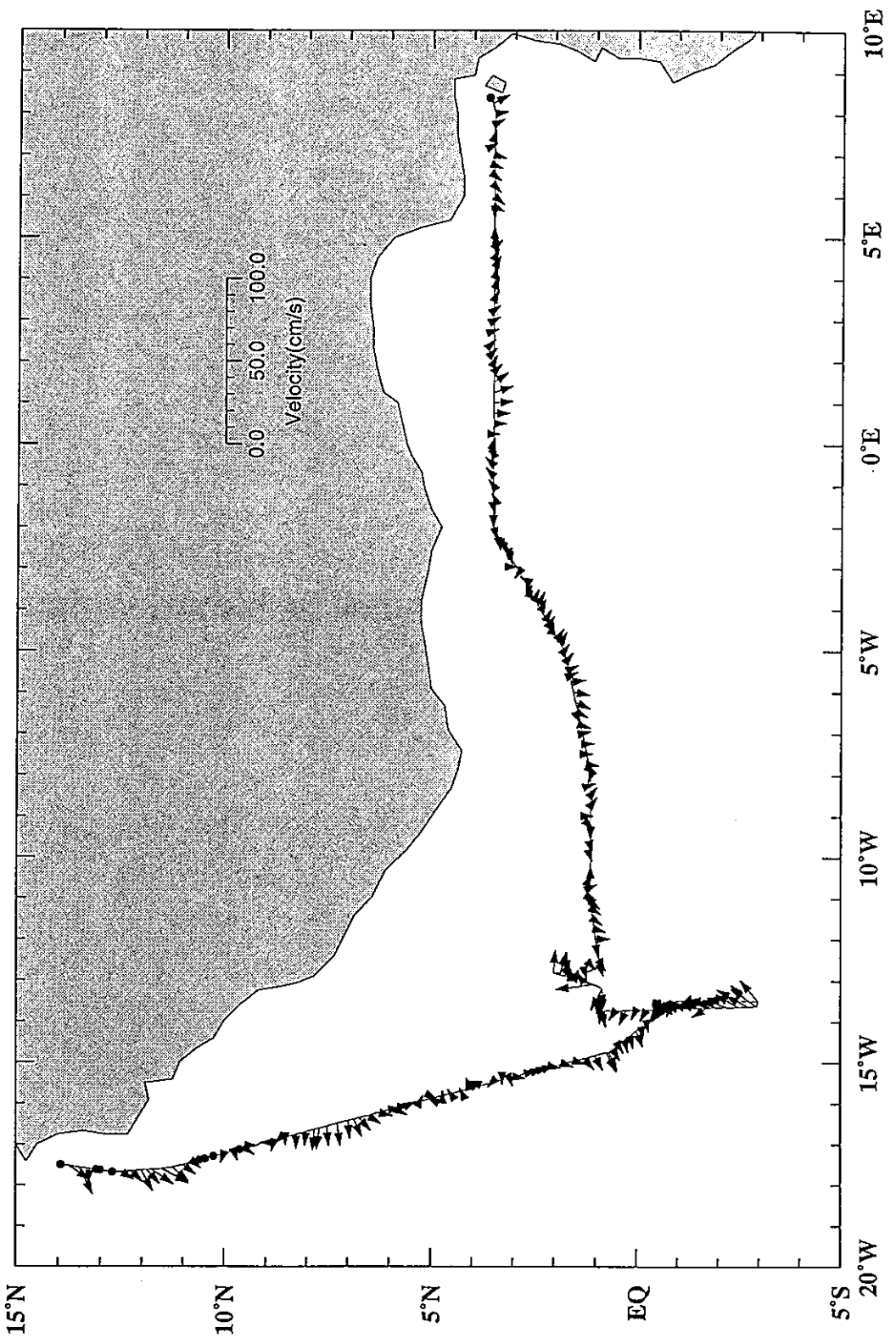


Figure 11