



Excellence scientifique • Protection et conservation des ressources • Bénéfices aux Canadiens  
Scientific Excellence • Resource Protection & Conservation • Benefits for Canadians

DFO - Library / MPO - Bibliothèque



14012410

## **Profils de salinité et de température recueillis dans le courant de Gaspé. Volume 1 : Septembre 1991.**

P. Larouche

Direction des sciences du milieu marin  
Ministère des Pêches et des Océans  
Institut Maurice-Lamontagne  
C.P. 1000, 850, route de la Mer  
Mont-Joli (Québec)  
G5H 3Z4

1993

## **Rapport statistique canadien sur l'hydrographie et les sciences océaniques 119**

GC  
1  
C37  
No 119 F  
V.11  
Ex. 2



Pêches  
et Océans

Fisheries  
and Oceans

Canada

## **Rapport statistique canadien sur l'hydrographie et les sciences océaniques**

Les rapports statistiques servent de véhicule pour la compilation et la diffusion des données sous une forme directement utilisable par les scientifiques et les techniciens. En général, les rapports contiennent des données brutes ou analysées, mais ne fournissent pas d'interprétation des données. Ces compilations sont préparées le plus souvent à l'appui de travaux liés aux programmes et intérêts du service des Sciences et levés océaniques (SLO) du ministère des Pêches et des Océans.

Les rapports statistiques ne sont pas destinés à une vaste distribution et leur contenu ne doit pas être mentionné dans une publication sans une autorisation écrite préalable de l'établissement auteur. Le titre exact paraît au-dessus du résumé de chaque rapport. Les rapports statistiques sont résumés dans la revue *Résumés des sciences halieutiques et aquatiques*, et ils sont classés dans l'index annuel des publications scientifiques et techniques du Ministère.

Les rapports statistiques sont produits à l'échelon régional, mais numérotés à l'échelon national. Les demandes de rapports seront satisfaites par l'établissement auteur dont le nom figure sur la couverture et la page du titre. Les rapports épuisés sont fournis contre rétribution par des agents commerciaux.

Les établissements des Sciences et levés océaniques dans les régions et à l'administration centrale ont cessé de publier leurs diverses séries de rapports en décembre 1981. Une liste complète de ces publications figure dans le volume 39, Index des publications 1982, du *Journal canadien des sciences halieutiques et aquatiques*. La série actuelle a commencé avec la publication du rapport numéro 1 en janvier 1982.

## **Canadian Data Report Of Hydrography and Ocean Sciences**

Data reports provide a medium for the documentation and dissemination of data in a form directly useable by the scientific and engineering communities. Generally, the reports contain raw and/or analyzed data but will not contain interpretations of the data. Such compilations commonly will have been prepared in support of work related to the programs and interests of the Ocean Science and Surveys (OSS) sector of the Department of Fisheries and Oceans.

Data reports are not intended for general distribution and the contents must not be referred to in other publications without prior written authorization from the issuing establishment. The correct citation appears above the abstract of each report. Data reports are abstracted in *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* and indexed in the Department's annual index to scientific and technical publications.

Data reports are produced regionally but are numbered nationally. Requests for individual reports will be filled by the issuing establishment listed on the front cover and title page. Out of stock reports will be supplied for a fee by commercial agents.

Regional and headquarters establishments of Ocean Science and Surveys ceased publication of their various report series as of December 1981. A complete listing of these publications is published in the *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, Volume 39: Index to Publications 1982. The current series, which begins with report number 1, was initiated in January 1982.

165317

Rapport statistique canadien sur l'hydrographie  
et les sciences océaniques 119

1993

PROFILS DE SALINITÉ ET DE TEMPÉRATURE RECUEILLIS  
DANS LE COURANT DE GASPÉ. VOLUME 1 : SEPTEMBRE 1991

P. Larouche

Direction des sciences du milieu marin  
Ministère des Pêches et des Océans  
Institut Maurice-Lamontagne  
C.P. 1000, 850, route de la Mer  
Mont-Joli (Québec)  
G5H 3Z4

G  
1  
C37  
No 119F  
V. 1  
Ex. 2

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1993  
No de cat. Fs 97-16/119(vol. 1)F ISSN 0711-673X

On devra citer ce rapport comme suit :

Larouche, P. 1993. Profils de salinité et de température recueillis dans le courant de Gaspé.  
Volume 1: Septembre 1991. Rapp. stat. can. hydrogr. sci. océan. 119: v + 119 p.

**TABLE DES MATIÈRES**

RÉSUMÉ / ABSTRACT	iv
REMERCIEMENTS	v
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 ACQUISITION ET TRAITEMENT DES DONNÉES	1
2.1 Acquisition des données	1
2.2 Traitement des données	2
3.0 RÉFÉRENCES	2
ANNEXE 1 Carte de la région d'étude et localisation des stations échantillonnées	3
ANNEXE 2 Profils de salinité, de température et de densité recueillis	7
ANNEXE 3 Radiales de salinité, de température et de densité	101

## **RÉSUMÉ**

Larouche, P. 1993. Profils de salinité et de température recueillis dans le courant de Gaspé. Volume 1: Septembre 1991. Rapp. stat. can. hydrogr. sci. océan. 119: v + 119 p.

Des profils de salinité et de température ont été acquis entre 1991 et 1993 dans la portion du courant de Gaspé comprise entre Les Méchins et Mont-Louis. Ces mesures s'inscrivent dans le cadre d'une étude portant sur la possibilité de détection des courants côtiers par télédétection ainsi que sur la dynamique interne du courant de Gaspé. Ce volume est le premier d'une série de quatre et comprend les données recueillies lors d'une mission en mer ayant eu lieu à l'automne 1991.

## **ABSTRACT**

Larouche, P. 1993. Profils de salinité et de température recueillis dans le courant de Gaspé. Volume 1: Septembre 1991. Rapp. stat. can. hydrogr. sci. océan. 119: v + 119 p.

Salinity and temperature profiles were collected between 1991 and 1993 in the Gaspé current between Les Méchins and Mont-Louis. These measurements were made during the course of a research project focusing on the possibility of coastal current detection using remote sensing and on the internal dynamics of the Gaspé current. This volume is the first of a series of four and includes data collected during a fall 1991 survey.

## **REMERCIEMENTS**

L'auteur tient à remercier Bernard Pettigrew, Marc-Donald Gagné, Robert Bélanger, Julie Richard et Mario Couture qui ont rendu possible l'acquisition de ces données par leur participation à cette mission. Le travail de l'équipage du Fogo Isle et de son capitaine Christian Ouellet a aussi été déterminant dans la réussite de ce projet. Des remerciements spéciaux sont adressés à Philippe Gauzelin pour son aide précieuse dans la production des graphiques CTP.



## 1.0 INTRODUCTION

Les courants côtiers sont des phénomènes dynamiques très importants dans l'écosystème planétaire. En effet, ces courants transportent de la chaleur, du sel, des organismes et des contaminants entre les diverses régions de la planète. Il est donc très important d'en assurer le suivi afin de déterminer leur variabilité spatio-temporelle. Diverses méthodes peuvent être utilisées pour ce faire. Les mesures directes à partir de navires ou d'instruments installés en permanence permettent d'obtenir des informations très précises sur les courants mais sont limitées par leur faible synopticité. L'utilisation de la télédétection permet de combler cette lacune en offrant une vision globale à grande échelle de la surface de la mer. On peut ainsi utiliser les longueurs d'ondes de l'infrarouge thermique (10 - 15  $\mu\text{m}$ ) pour mesurer la température de surface de la mer et suivre le comportement des courants côtiers (Cornillon *et al.* 1987). Toutefois, l'utilisation de ces longueurs d'ondes est limitée aux périodes exemptes de nuages. La solution à ce problème important consiste à utiliser la télédétection dans les longueurs d'ondes centimétriques (radars) qui ont la propriété de traverser les nuages sans interférence majeure. Pour être détectés selon cette approche, les courants côtiers doivent toutefois posséder un cisaillement latéral important de l'ordre de  $10^{-4} \text{ s}^{-1}$ . Le golfe du Saint-Laurent possède possiblement une structure dynamique pouvant répondre à ce critère. Il s'agit du courant de Gaspé qui prend sa source à l'embouchure de l'estuaire maritime du Saint-Laurent et qui longe la péninsule gaspésienne jusqu'à sa pointe. La partie la plus intense de ce courant se situe entre Les Méchins et Mont-Louis (Benoit *et al.* 1985). C'est donc cette zone que nous avons choisie afin de déterminer la capacité de détection des courants côtiers par télédétection radar ainsi que pour étudier les changements dynamiques à courte échelle horizontale et verticale dans un courant côtier.

Nous présentons dans ce rapport les observations recueillies dans cette région à l'aide d'une sonde CTP (conductivité, température, pression) lors d'une mission ayant eu lieu à l'automne 1991. Nous avons aussi inclus une série de graphiques montrant la répartition spatiale des paramètres de salinité, de température et de densité le long des radiales échantillonnées.

## 2.0 ACQUISITION ET TRAITEMENT DES DONNÉES

### 2.1 ACQUISITION DES DONNÉES

Les profils verticaux de salinité et de température ont été recueillis à une grille de stations (Figure 1) à l'aide d'un profileur CTP de marque Guildline 8715. La précision de cet instrument est de  $\pm 0,005 \text{ }^\circ\text{C}$  pour la température et de  $\pm 0,005$  unité de salinité (PSS-78). La campagne d'échantillonnage s'est déroulée du 20 au 27 septembre 1991 à bord du *Fogo Isle*, navire affrété par l'Institut Maurice-Lamontagne. Au total, 93 profils ont été acquis le long de 12 radiales perpendiculaires à la côte.

## 2.2 TRAITEMENT DES DONNÉES

Après acquisition, les données brutes provenant de la sonde CTP ont été transformées en données physiques en utilisant les coefficients d'étalonnage du manufacturier. La salinité a été calculée à partir des algorithmes de l'UNESCO (1981) et la pression atmosphérique a été soustraite des données de profondeur. Les données ainsi produites ont alors été éditées visuellement à partir des graphiques préliminaires afin d'éliminer les données nettement mauvaises. Suite à ce traitement, deux types de graphiques ont été produits pour inclusion dans le présent rapport. Le premier présente les profils verticaux des paramètres de température, salinité et densité pour chaque station occupée. Ces profils sont ceux pris lors de la descente du profileur. Le second présente pour les mêmes variables une coupe transversale du courant de Gaspé pour chaque radiale effectuée durant la mission. Ces derniers graphiques ont été produits à l'aide du logiciel PLOT88.

## 3.0 RÉFÉRENCES

- Benoit, J., M.I. El-Sabh et C.L. Tang. 1985. Structure and seasonal characteristics of the Gaspé current. *J. Geophys. Res.* 90: 3225-3235.
- Cornillon, P., C. Gilman, L. Stramma, O. Brown, R. Evans et J. Brown. 1987. Processing and analysis of large volumes of satellite-derived thermal infrared data. *J. Geophys. Res.* 92: 12993-13002.
- UNESCO 1981. Tenth report of the Joint Panel on Oceanographic Tables and Standards, Sidney, B.C., Canada 1-5 September 1980. *Unesco Tech. Pap. in mar. Sci.*, No. 36, p. 25.

## **ANNEXE 1**

### **CARTE DE LA RÉGION D'ÉTUDE ET LOCALISATION DES STATIONS ÉCHANTILLONNÉES**



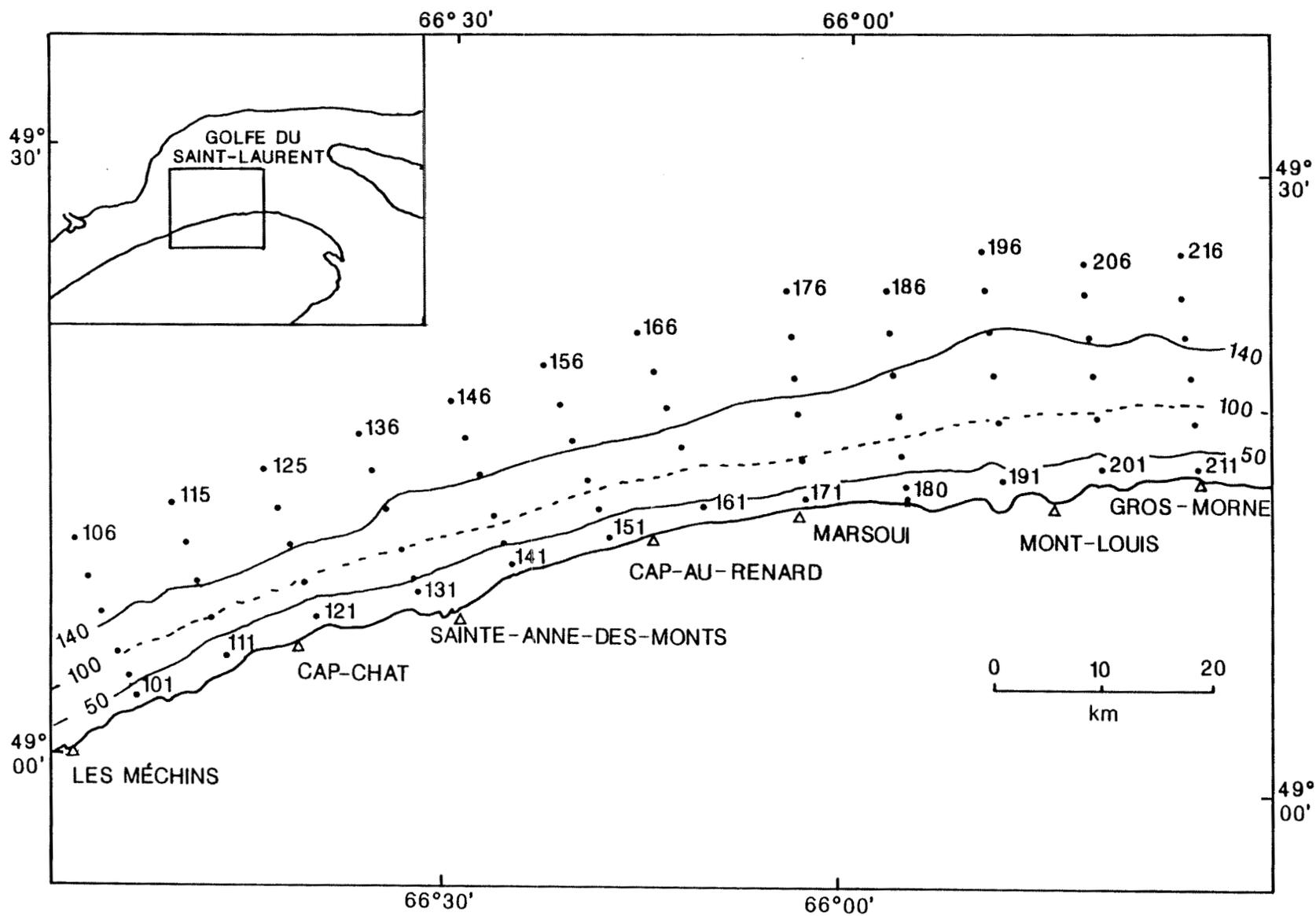
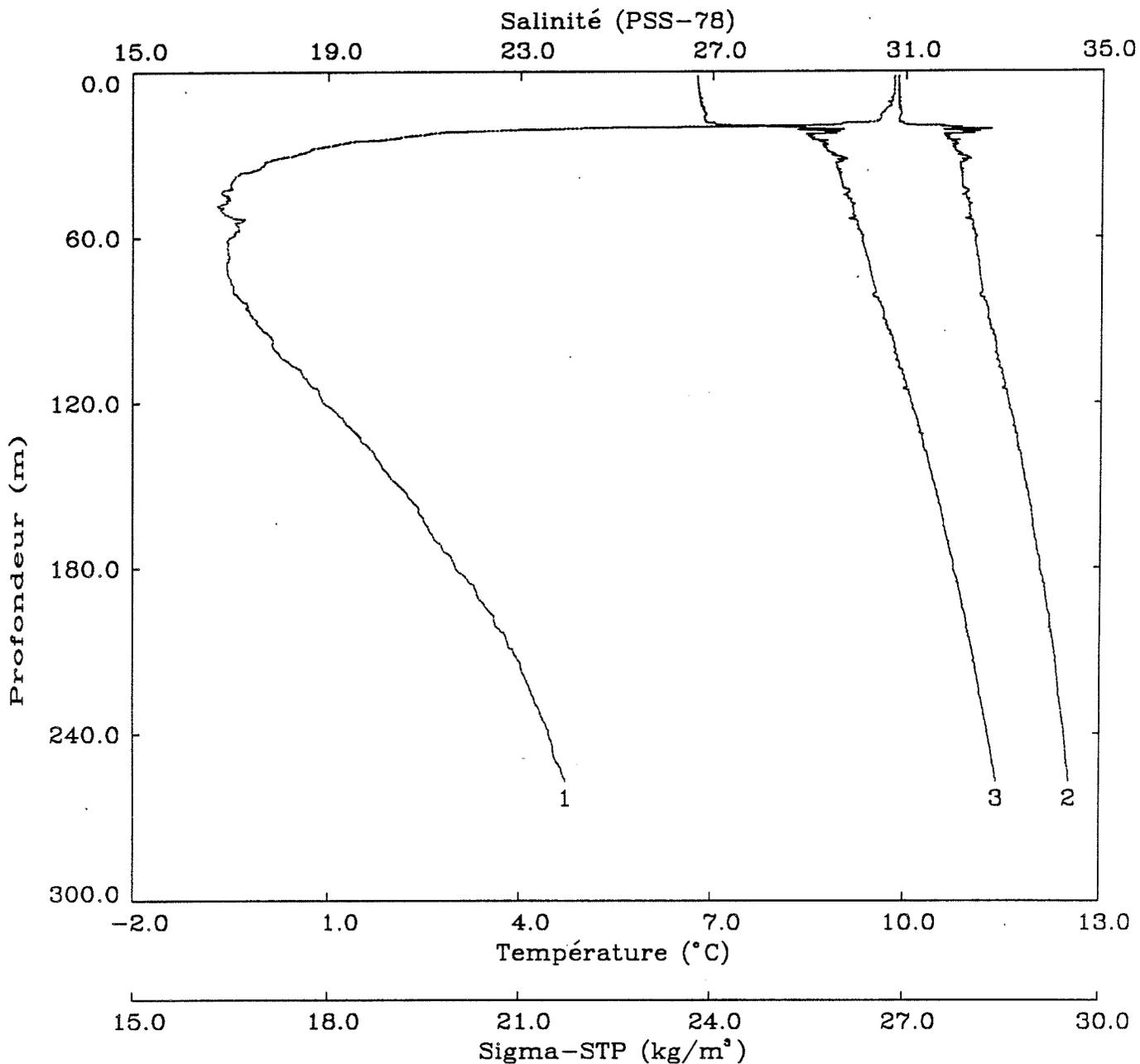


Figure 1. Localisation des stations échantillonnées. Les profondeurs sont en brasses.



## **ANNEXE 2**

### **PROFILS DE SALINITÉ, DE TEMPÉRATURE ET DE DENSITÉ RECUEILLIS**



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140330.dat

Latitude 49°25.350'

Date 21/09/91

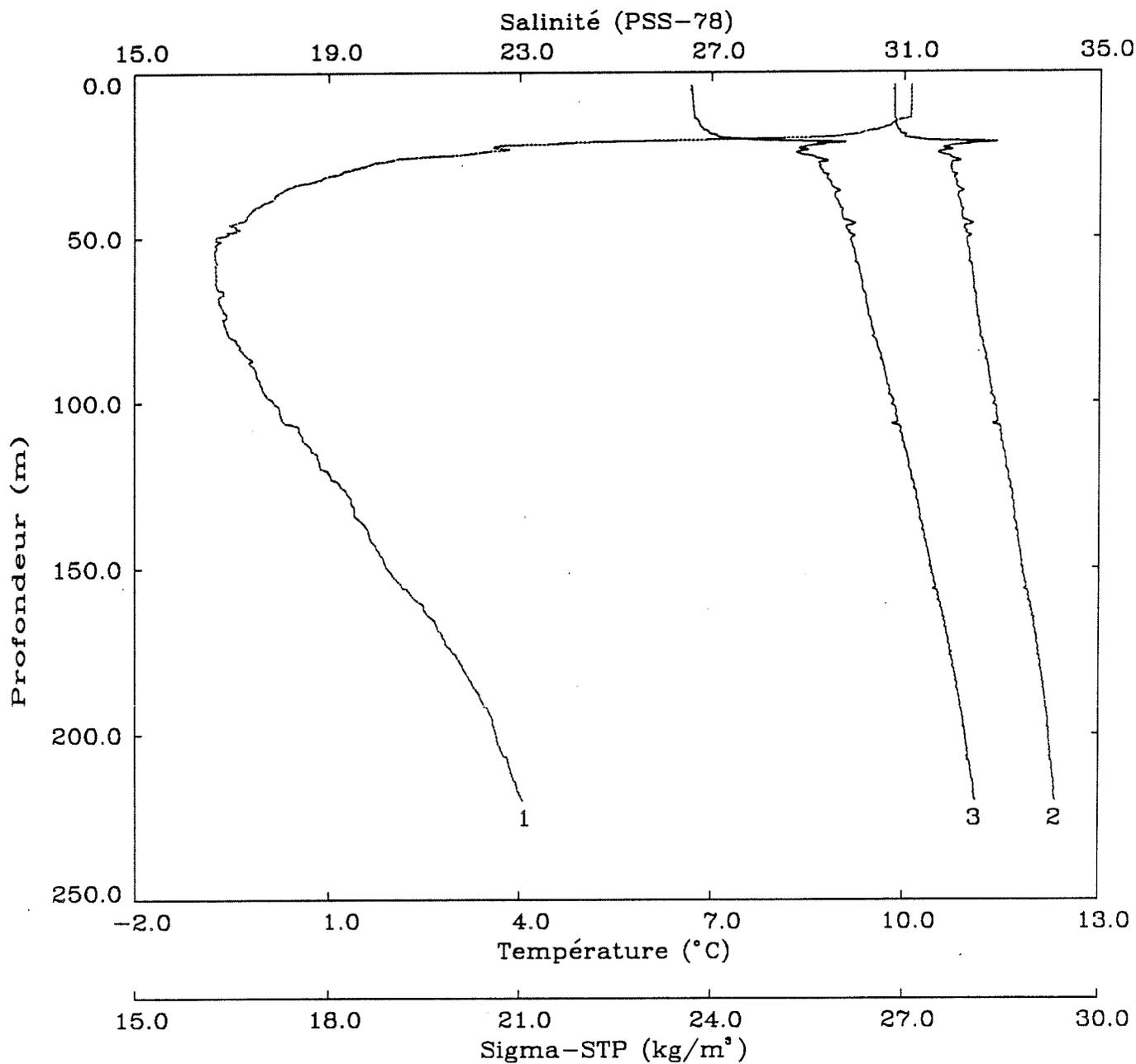
Station 218

Longitude -65°34.710'

Heure 20:46:37 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température

2: Salinité

3: Sigma-TP

Fichier 91140332.dat

Latitude 49°24.090'

Date 21/09/91

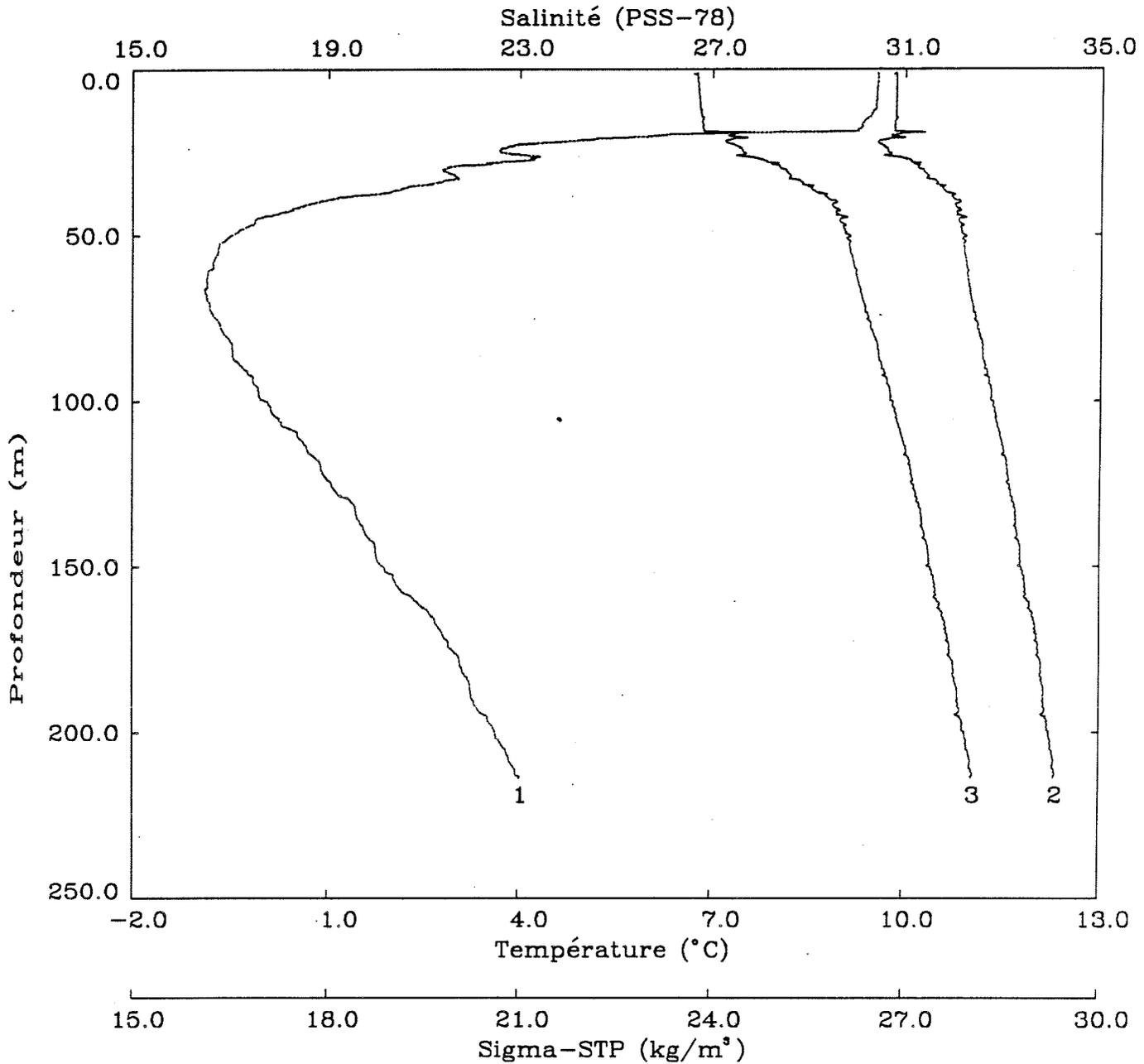
Station 215

Longitude -65°34.480'

Heure 21:29:12 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140334.dat

Latitude 49°22.210'

Date 21/09/91

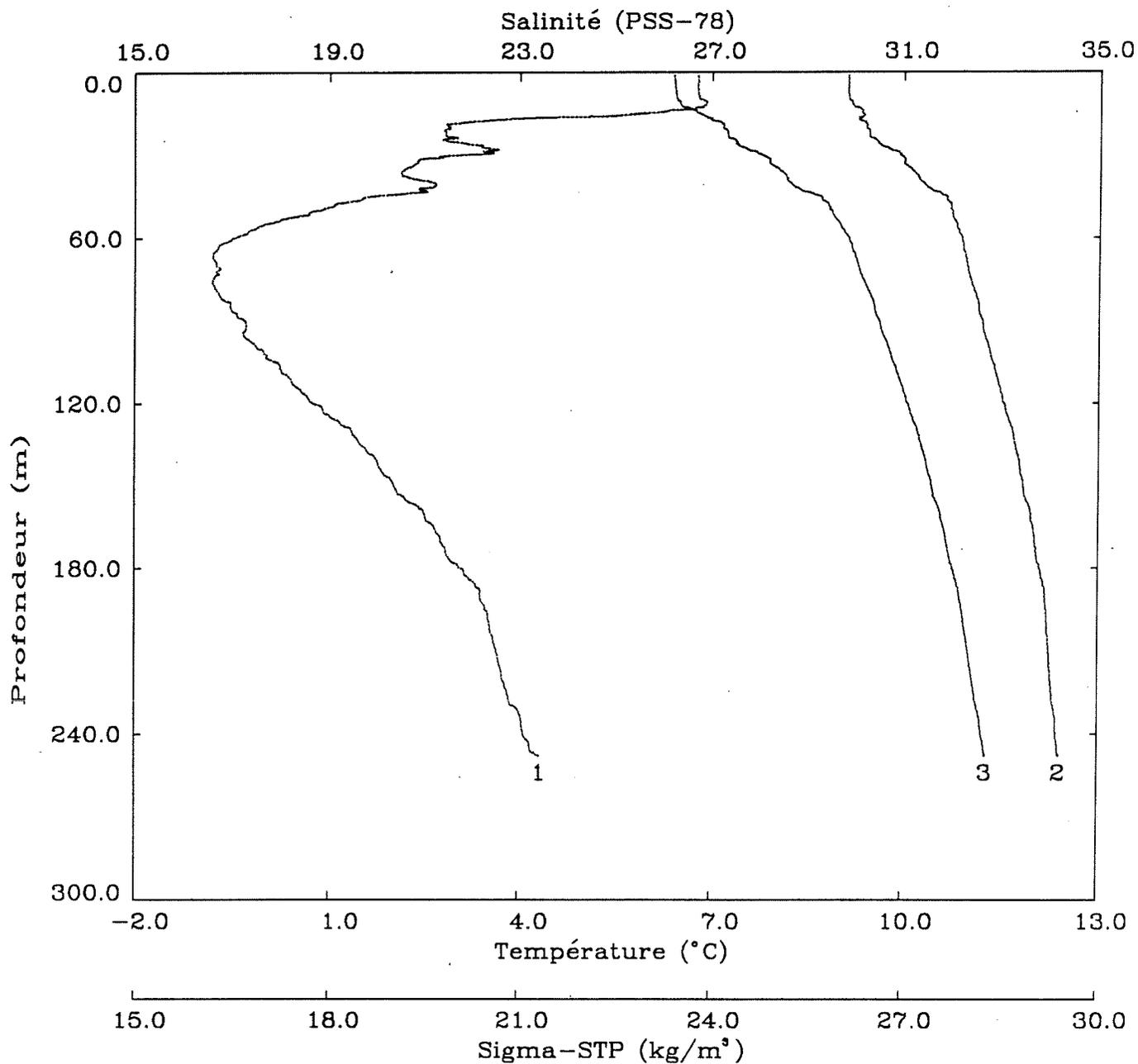
Station 214

Longitude -65°34.010'

Heure 22:33:10 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

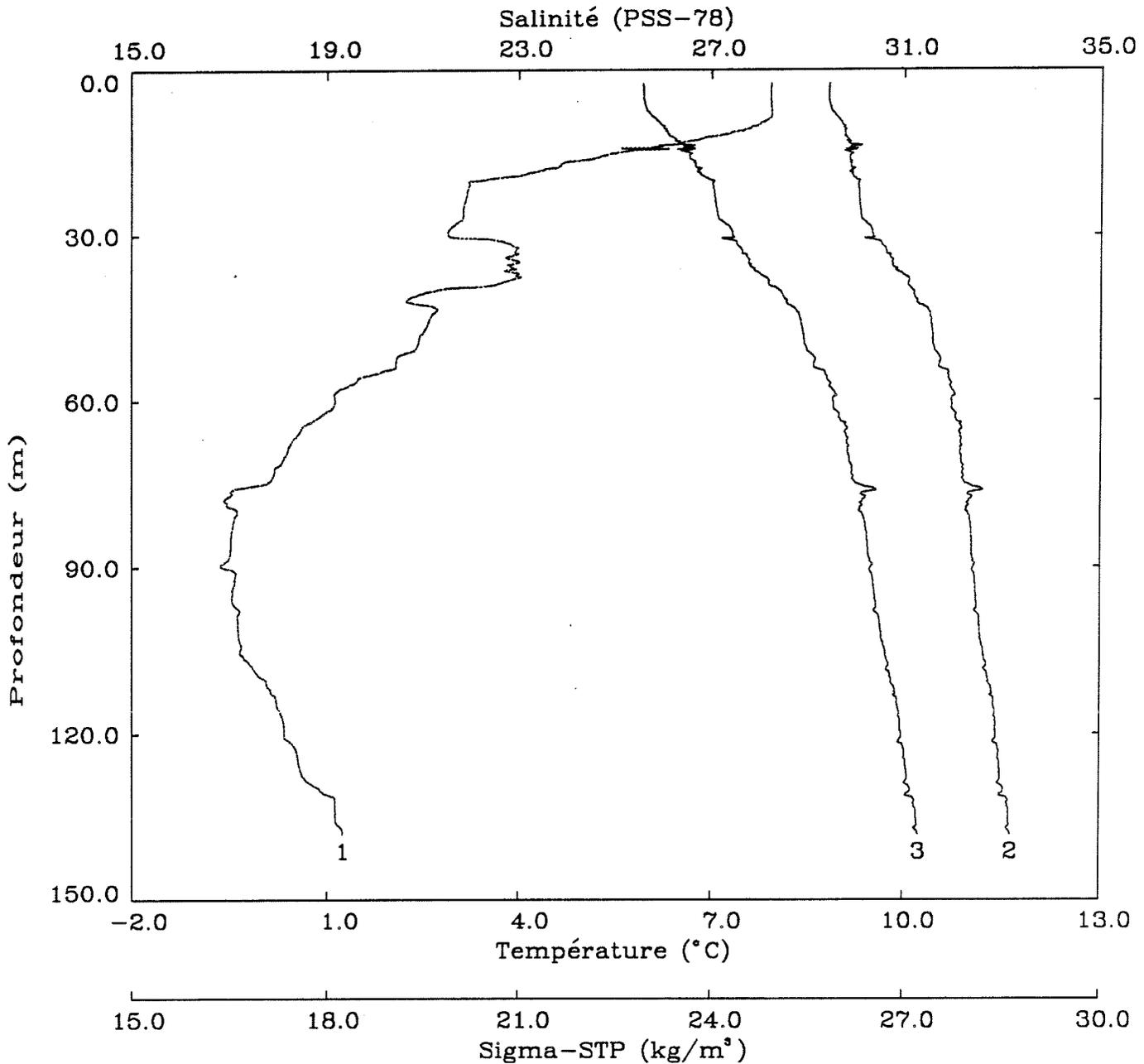


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140337.dat  
 Station 213  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°20.030'  
 Longitude -65°33.890'

Date 21/09/91  
 Heure 23:29:40 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140339.dat

Latitude 49°17.960'

Date 22/09/91

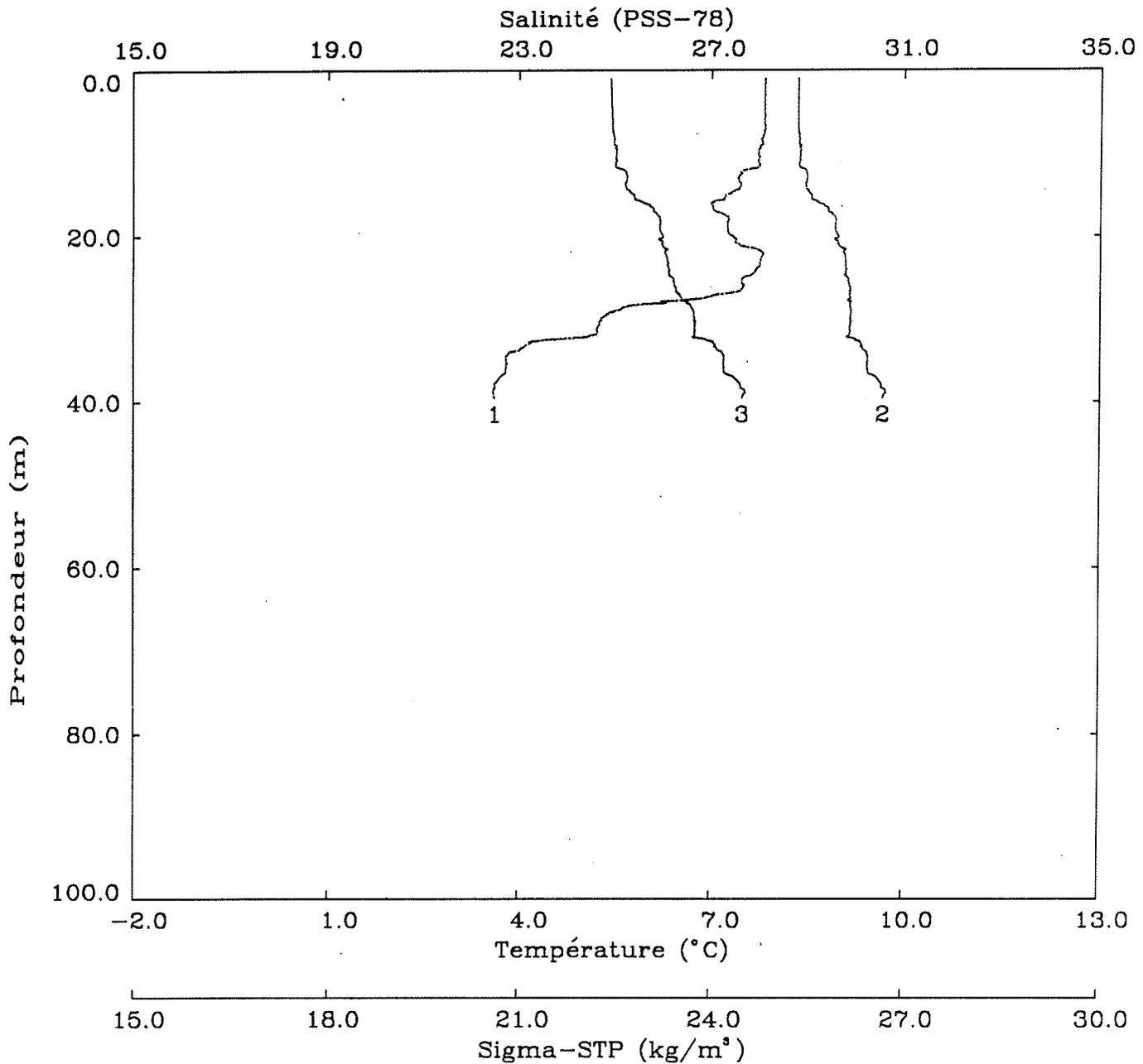
Station 212

Longitude −65°33.260'

Heure 00:10:45 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

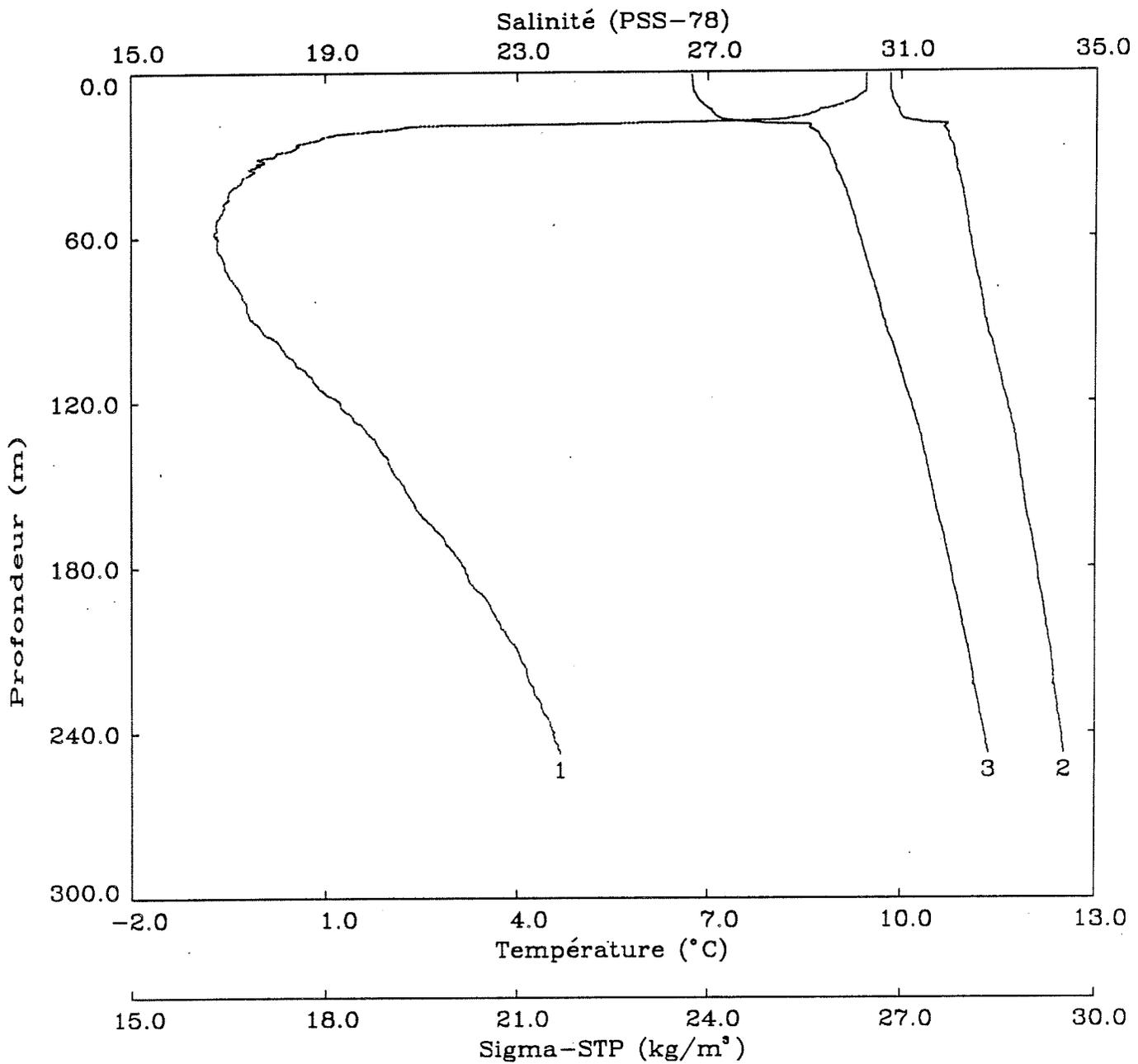


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140341.dat  
 Station 211  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°16.110'  
 Longitude -65°32.980'

Date 22/09/91  
 Heure 00:48:52 GMT  
 Descente

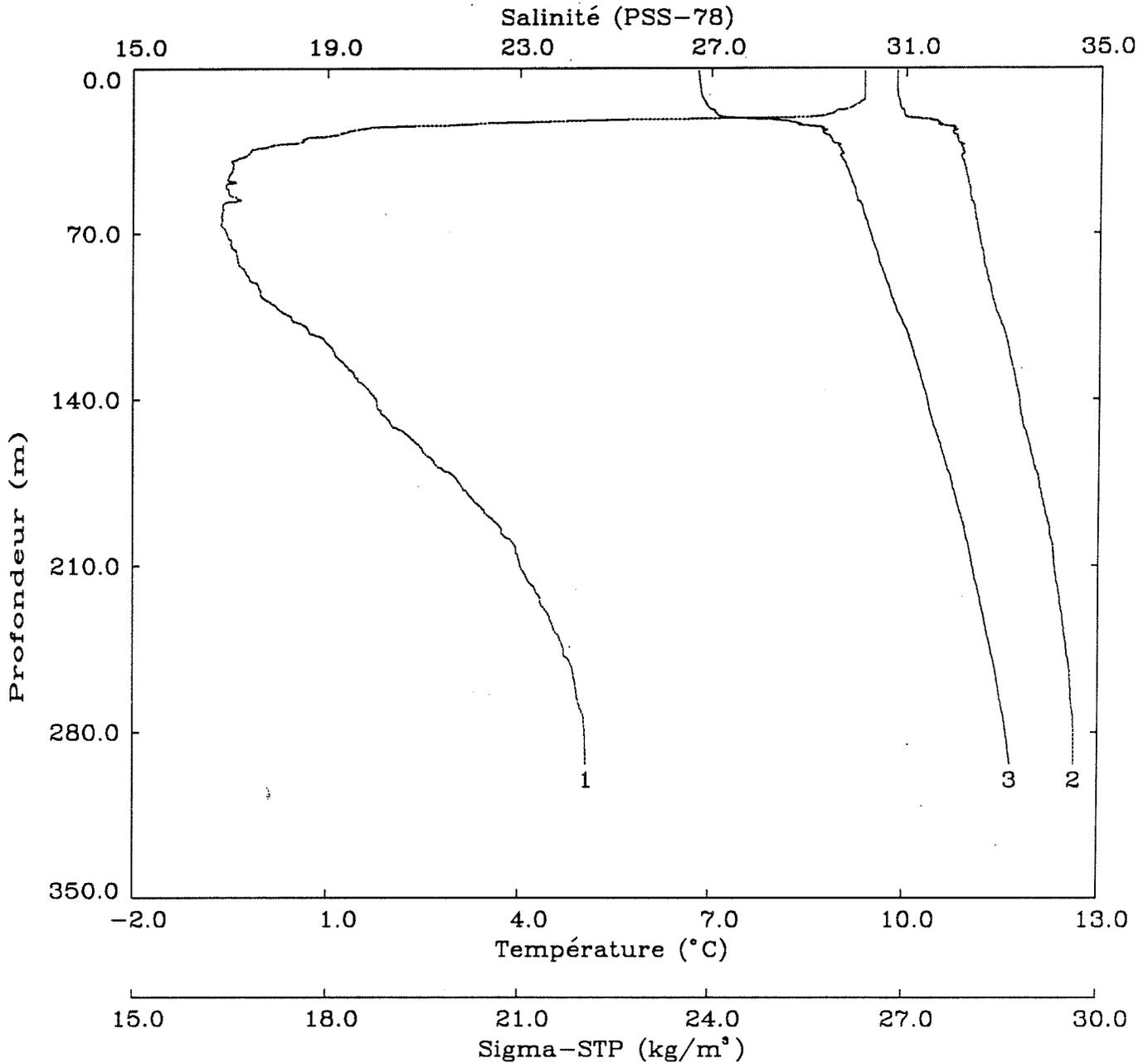


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140344.dat  
 Station 208  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°25.020'  
 Longitude -65°42.290'

Date 22/09/91  
 Heure 04:28:35 GMT  
 Descente

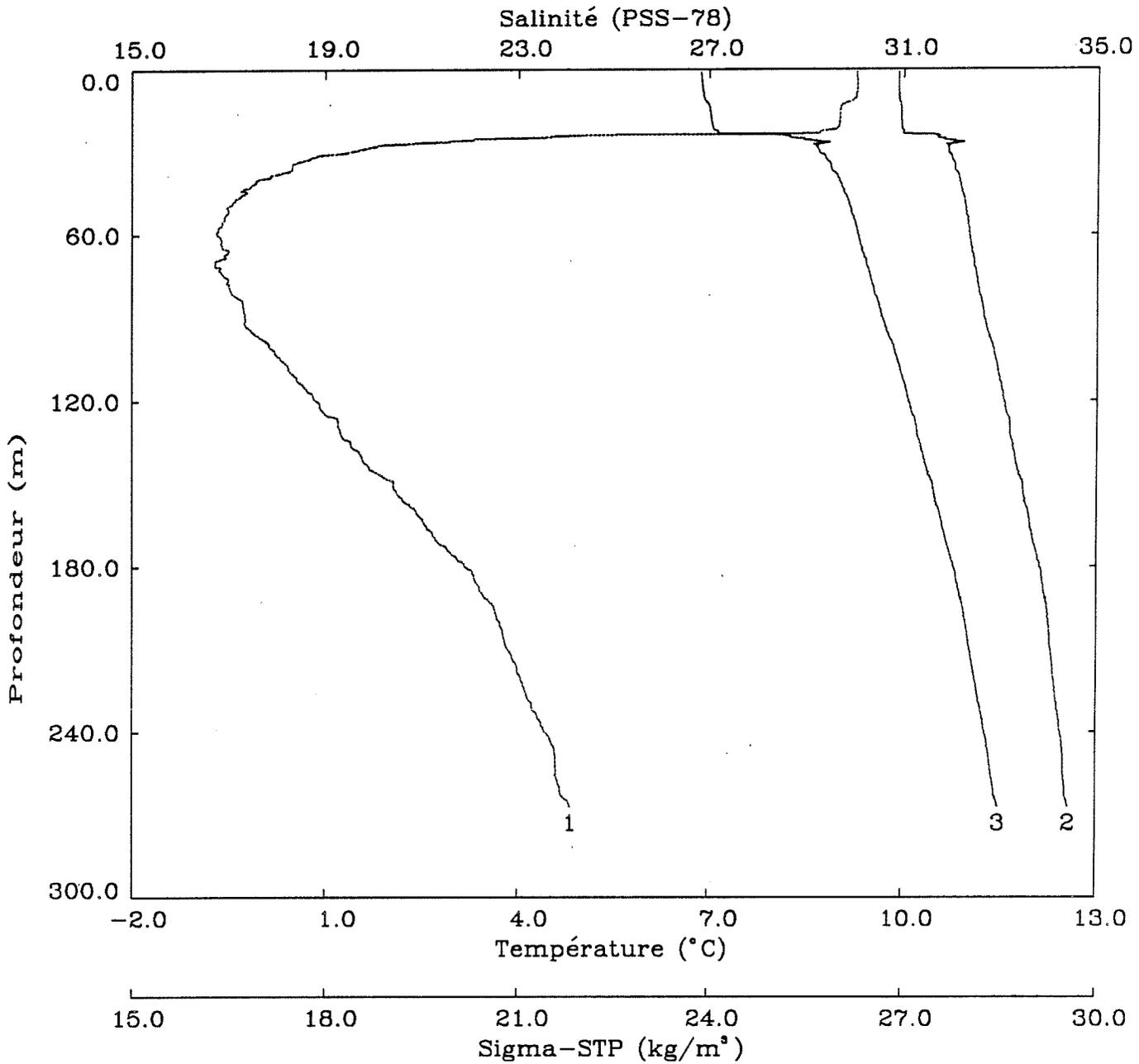


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140346.dat  
 Station 205  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°24.080'  
 Longitude -65°42.170'

Date 22/09/91  
 Heure 05:03:16 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140348.dat

Latitude 49°22.840'

Date 22/09/91

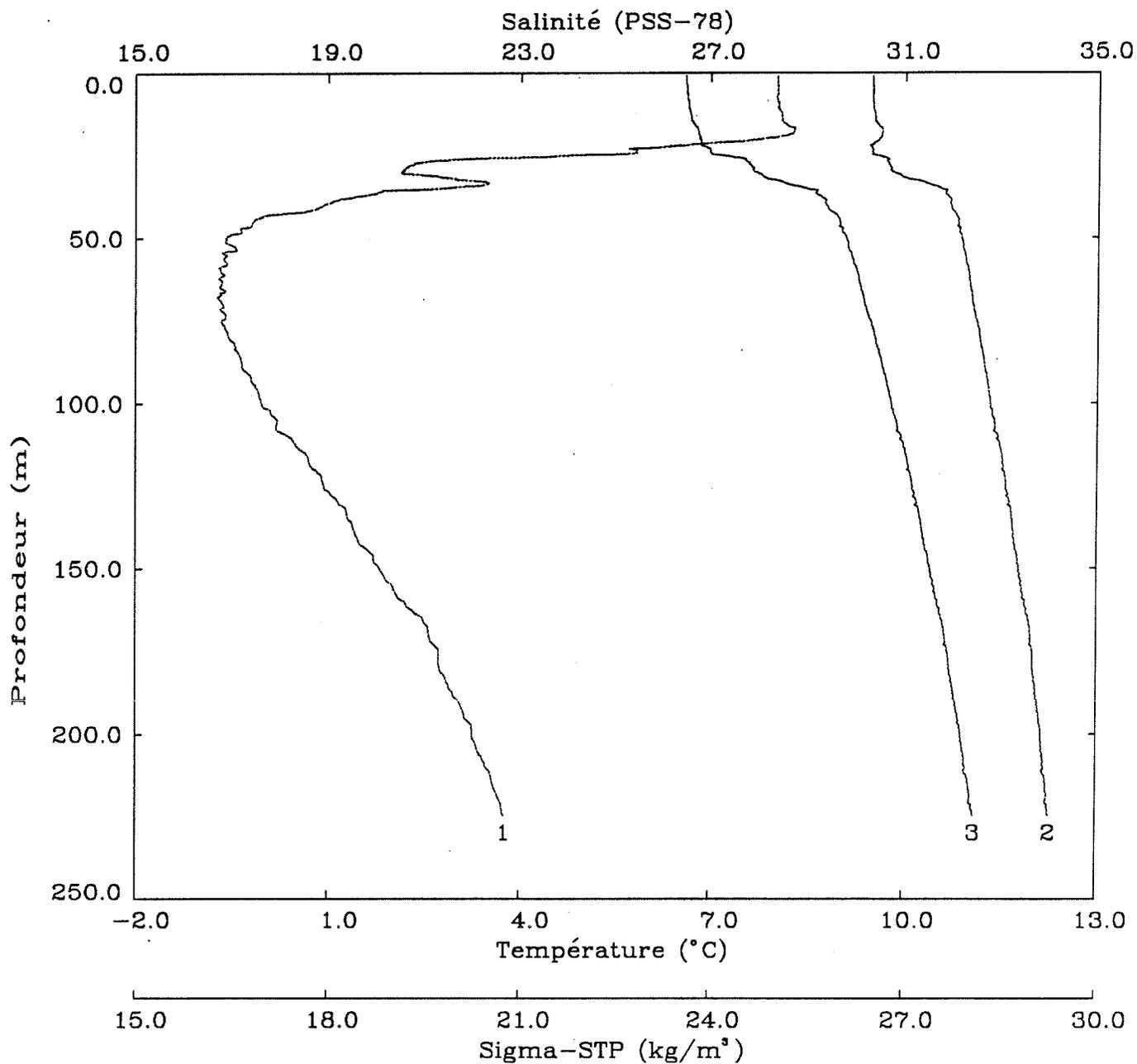
Station 204

Longitude -65°41.810'

Heure 05:44:55 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

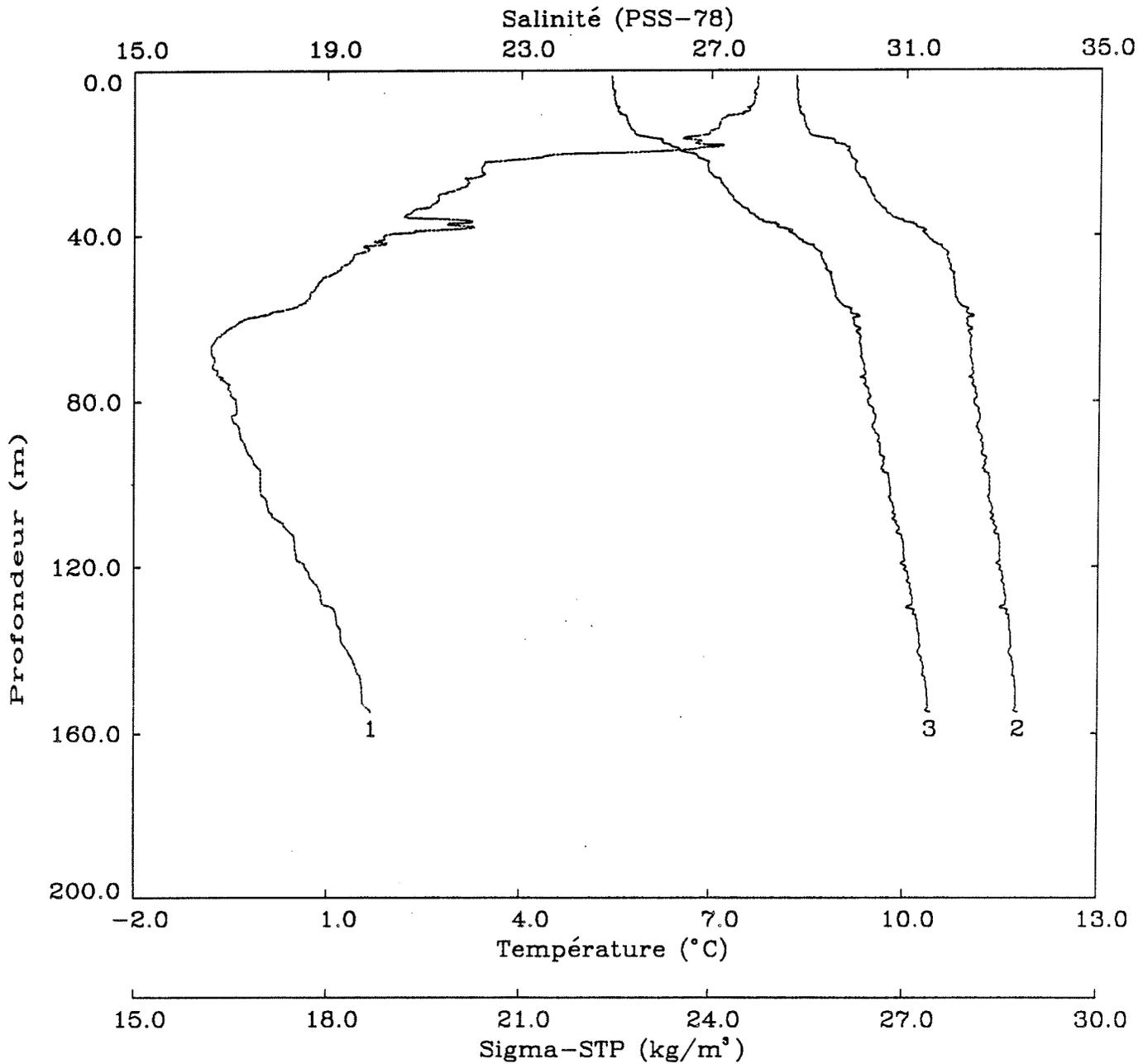


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140351.dat  
 Station 203  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°20.060'  
 Longitude -65°41.310'

Date 22/09/91  
 Heure 06:59:51 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140353.dat

Latitude 49°17.970'

Date 22/09/91

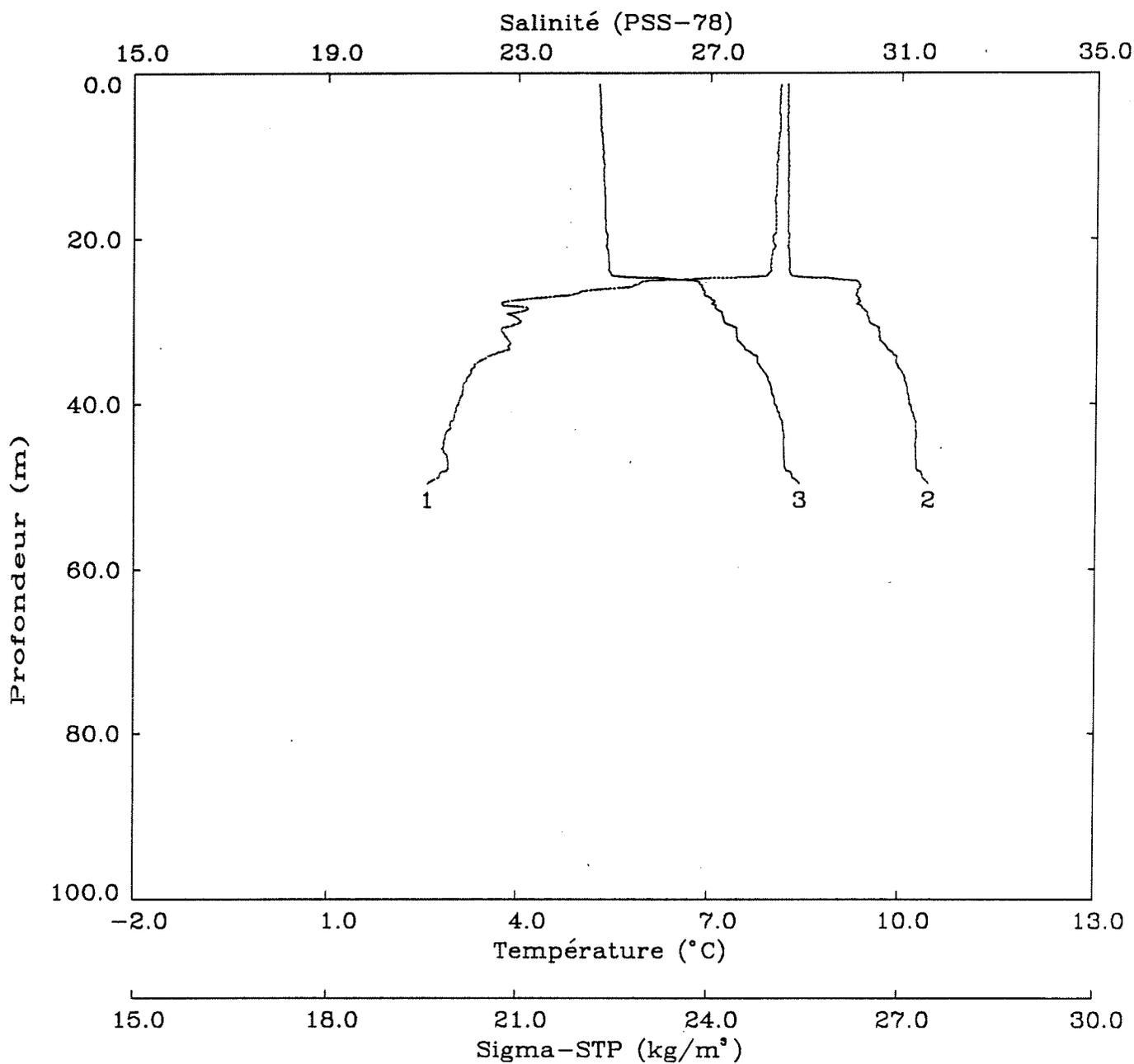
Station 202

Longitude -65°41.040'

Heure 07:52:36 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

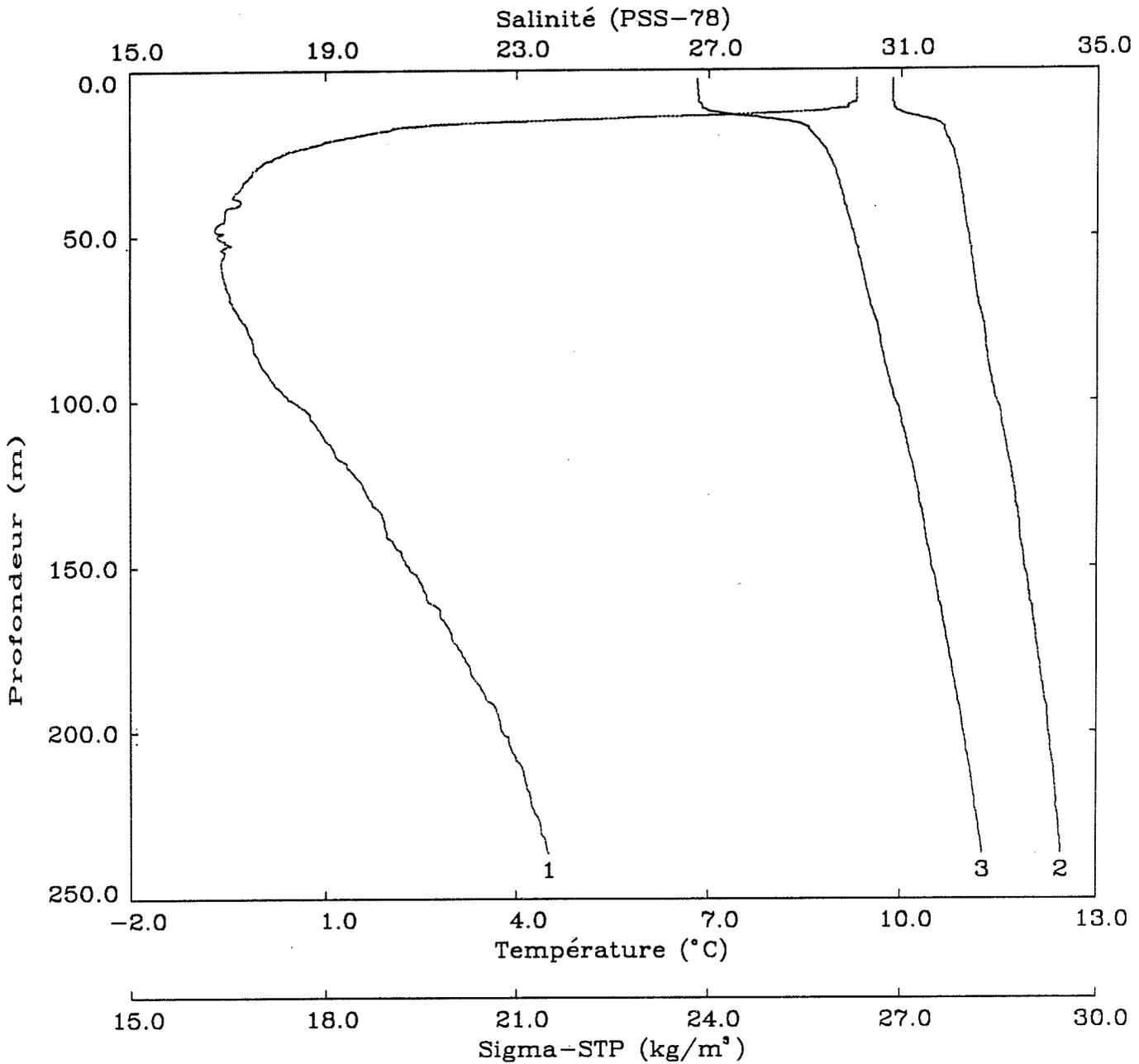


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier    91140355.dat  
 Station    201  
 Appareil   CTD Guildline

Latitude    49°15.590'  
 Longitude   -65°40.550'

Date        22/09/91  
 Heure      08:31:50 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140357.dat

Latitude 49°24.950'

Date 22/09/91

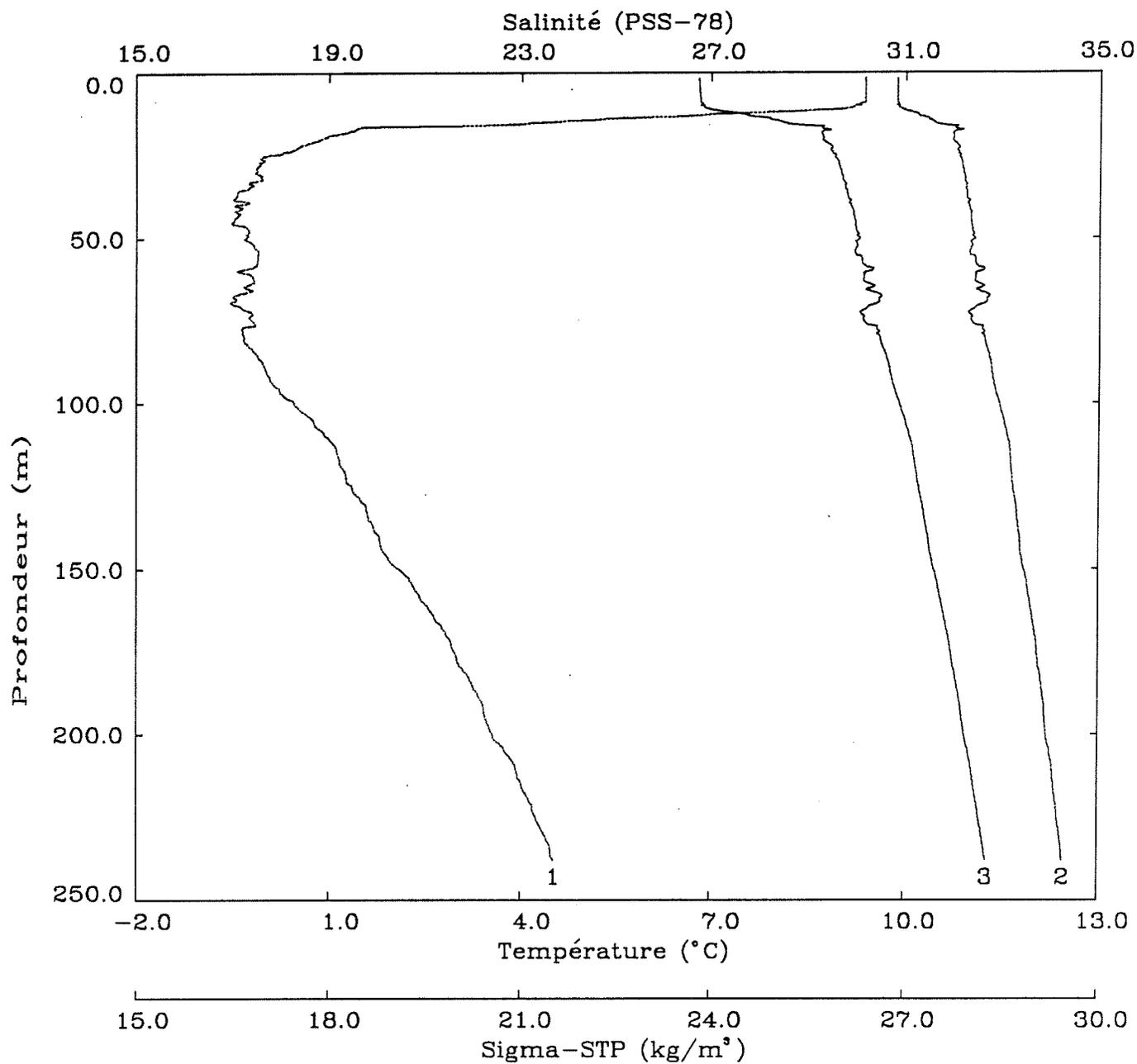
Station 198

Longitude -85°50.040'

Heure 11:58:38 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

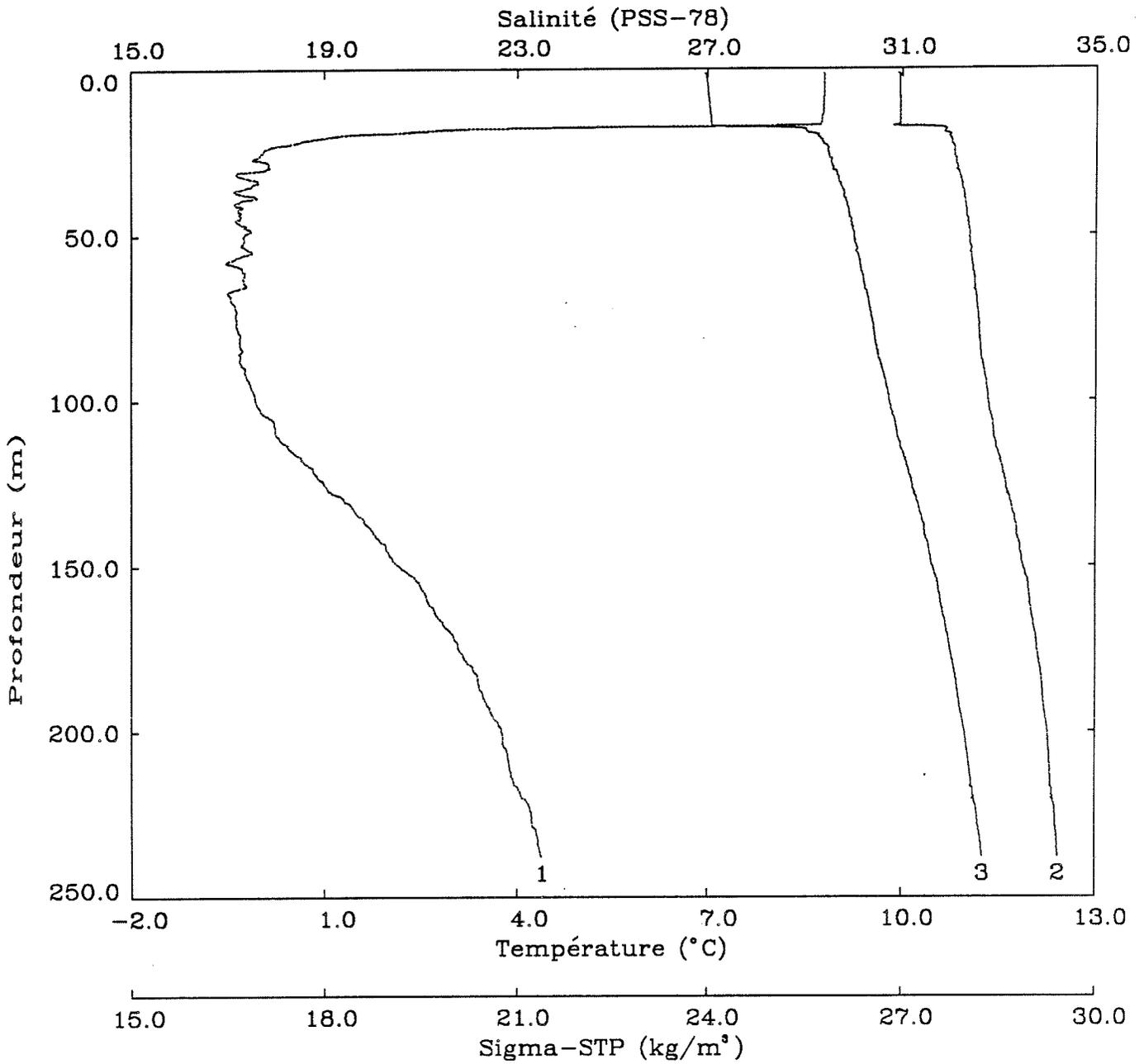


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140359.dat  
 Station 195  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°24.030'  
 Longitude -65°49.200'

Date 22/09/91  
 Heure 12:46:59 GMT  
 Descente



1: Température

2: Salinité

3: Sigma-TP

Fichier 91140381.dat

Latitude 49°21.970'

Date 22/09/91

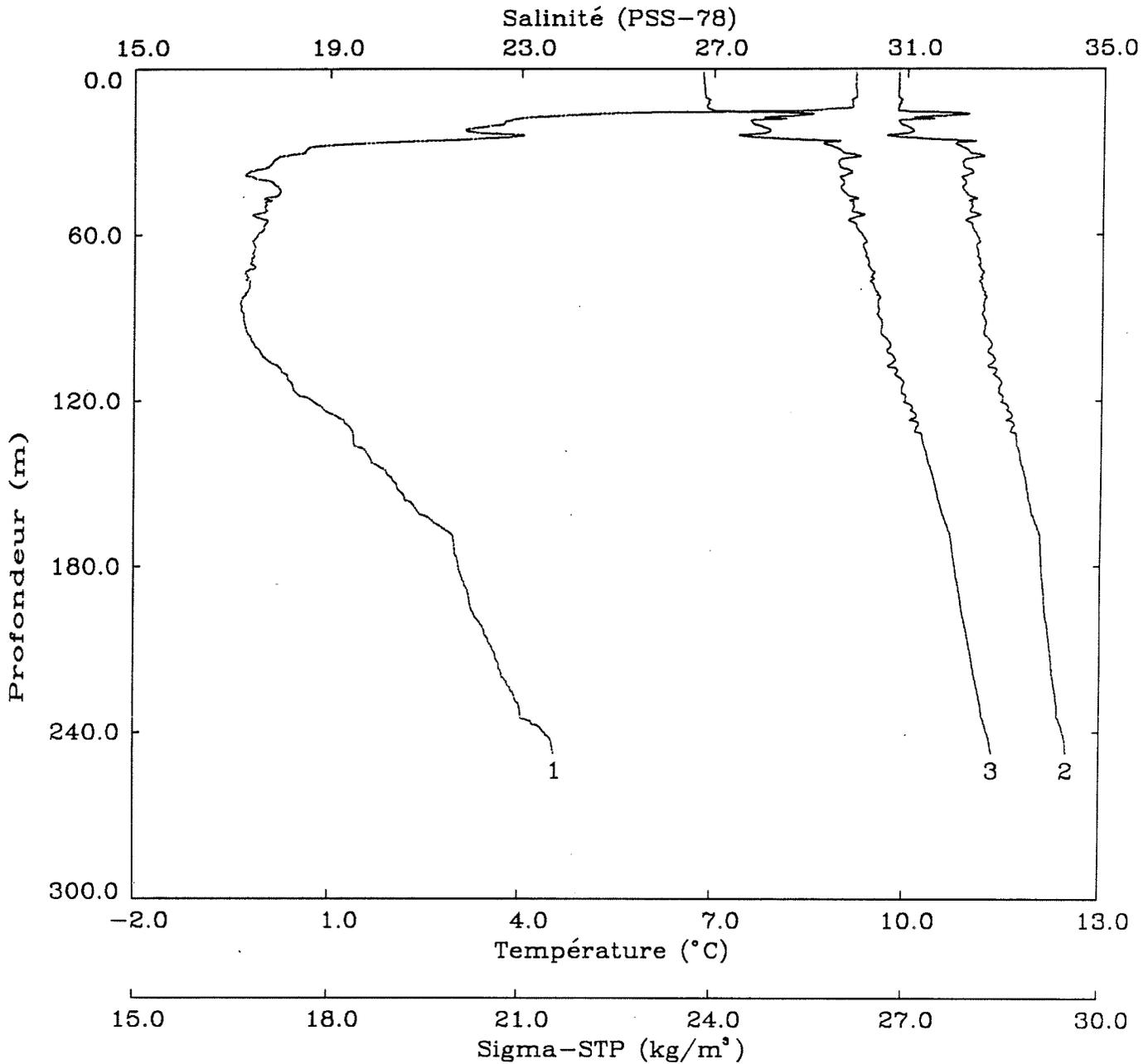
Station 194

Longitude -65°49.210'

Heure 13:16:38 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

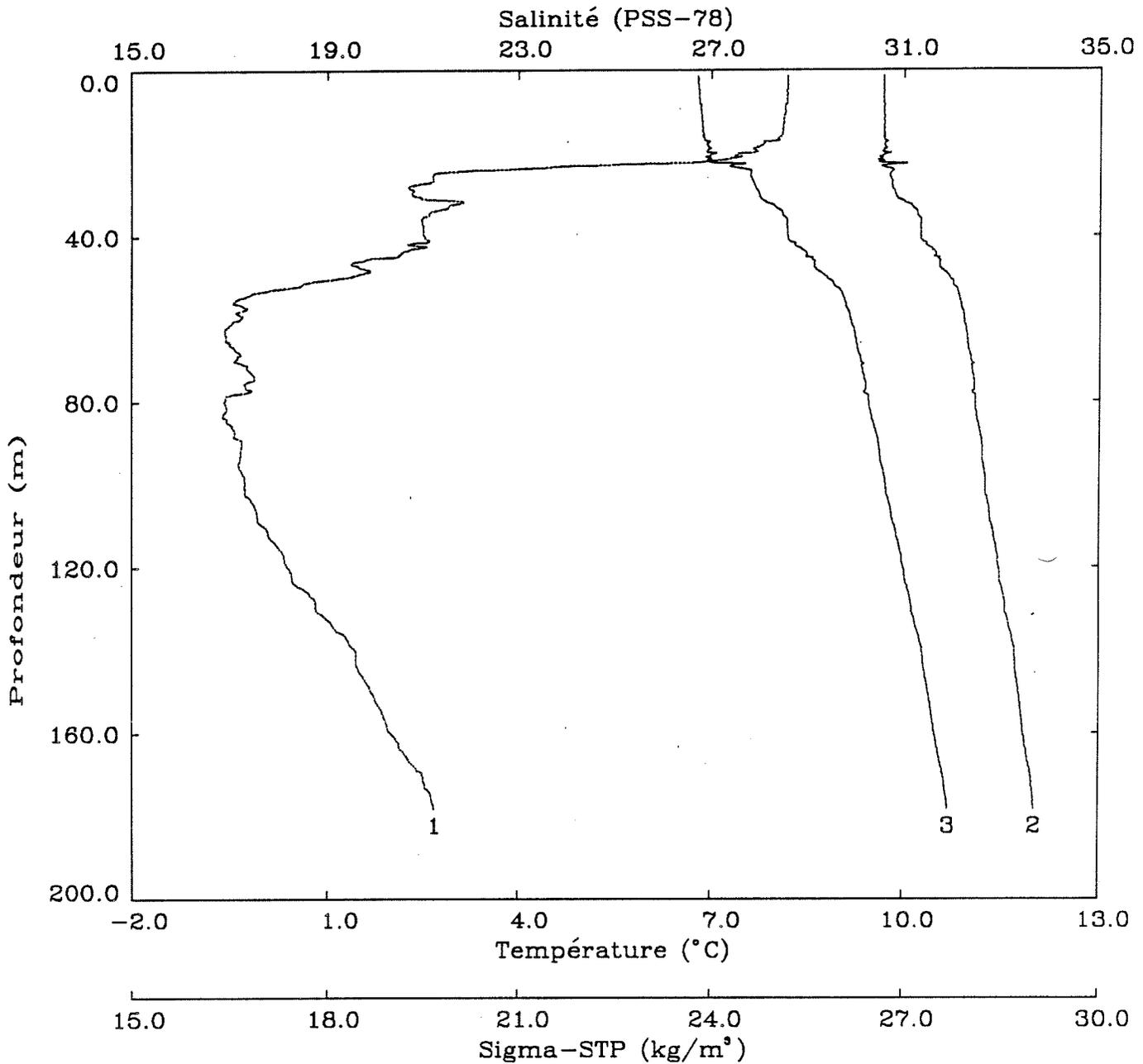


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140363.dat  
 Station 193  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°19.950'  
 Longitude -65°48.820'

Date 22/09/91  
 Heure 13:46:58 GMT  
 Descente

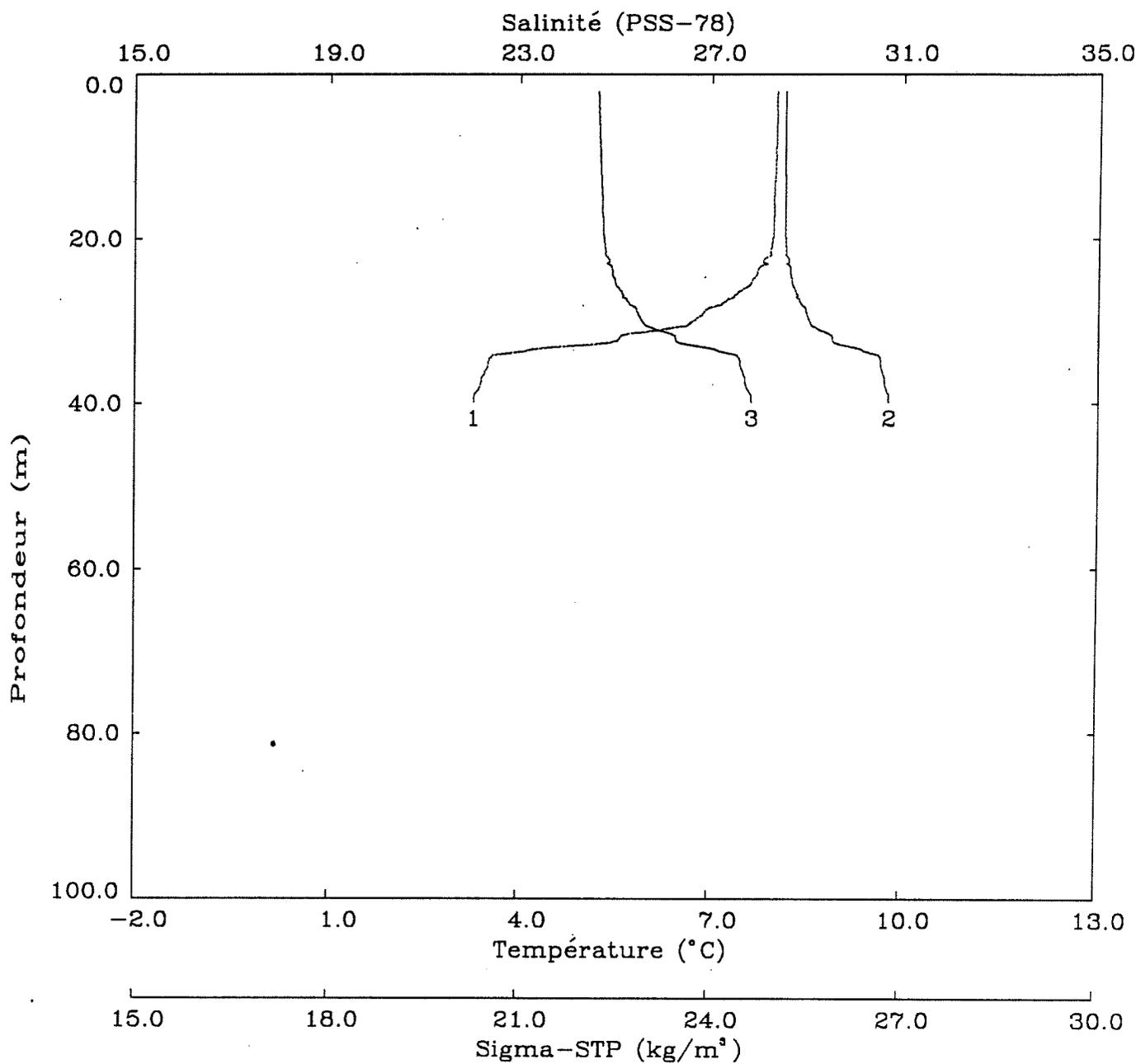


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140365.dat  
 Station 192  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°18.04'  
 Longitude -65°48.40'

Date 22/09/91  
 Heure 14:17:18 GMT  
 Descente

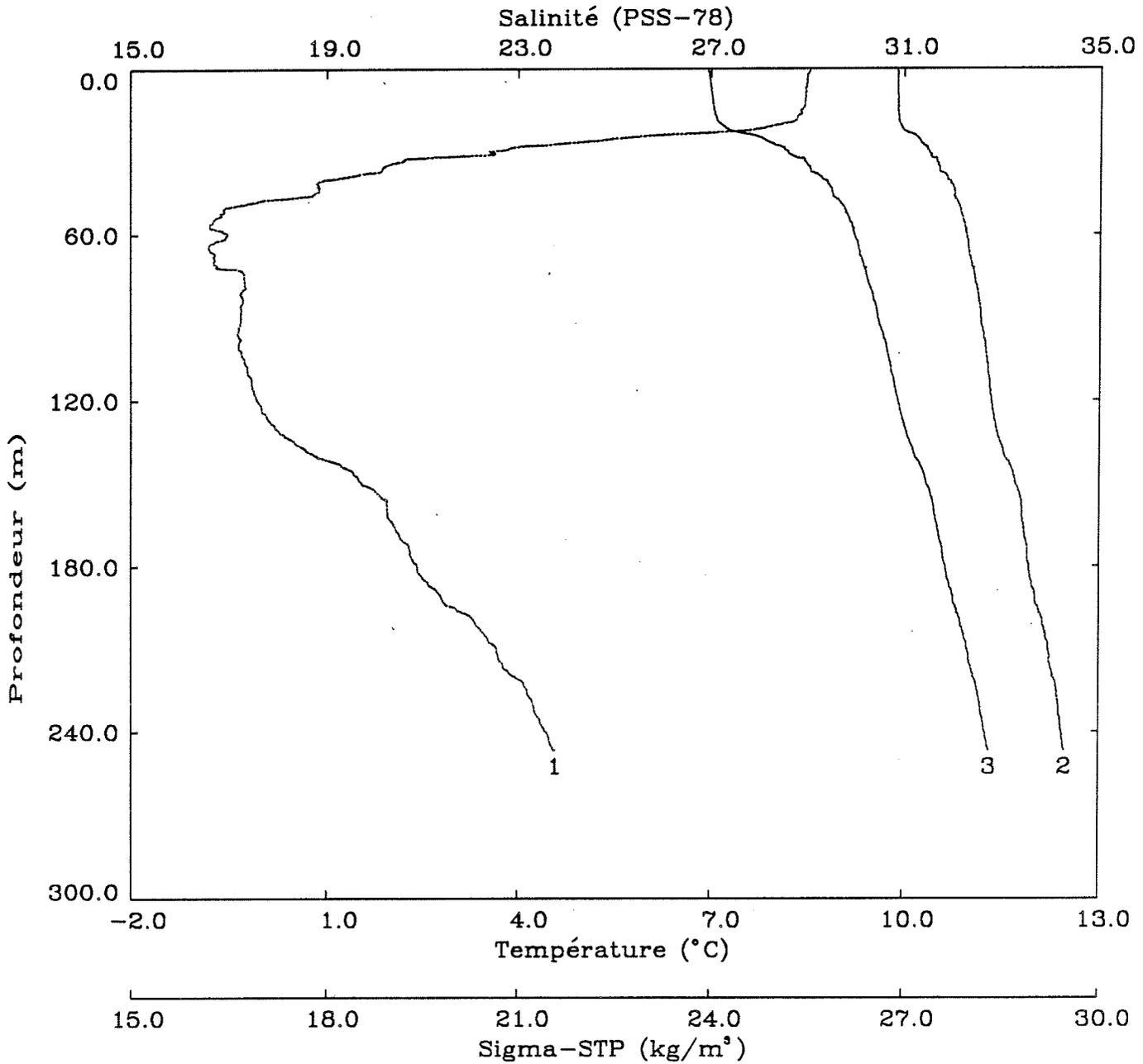


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140369.dat  
 Station 191  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°14.770'  
 Longitude -65°47.870'

Date 22/09/91  
 Heure 14:58:59 GMT  
 Descente

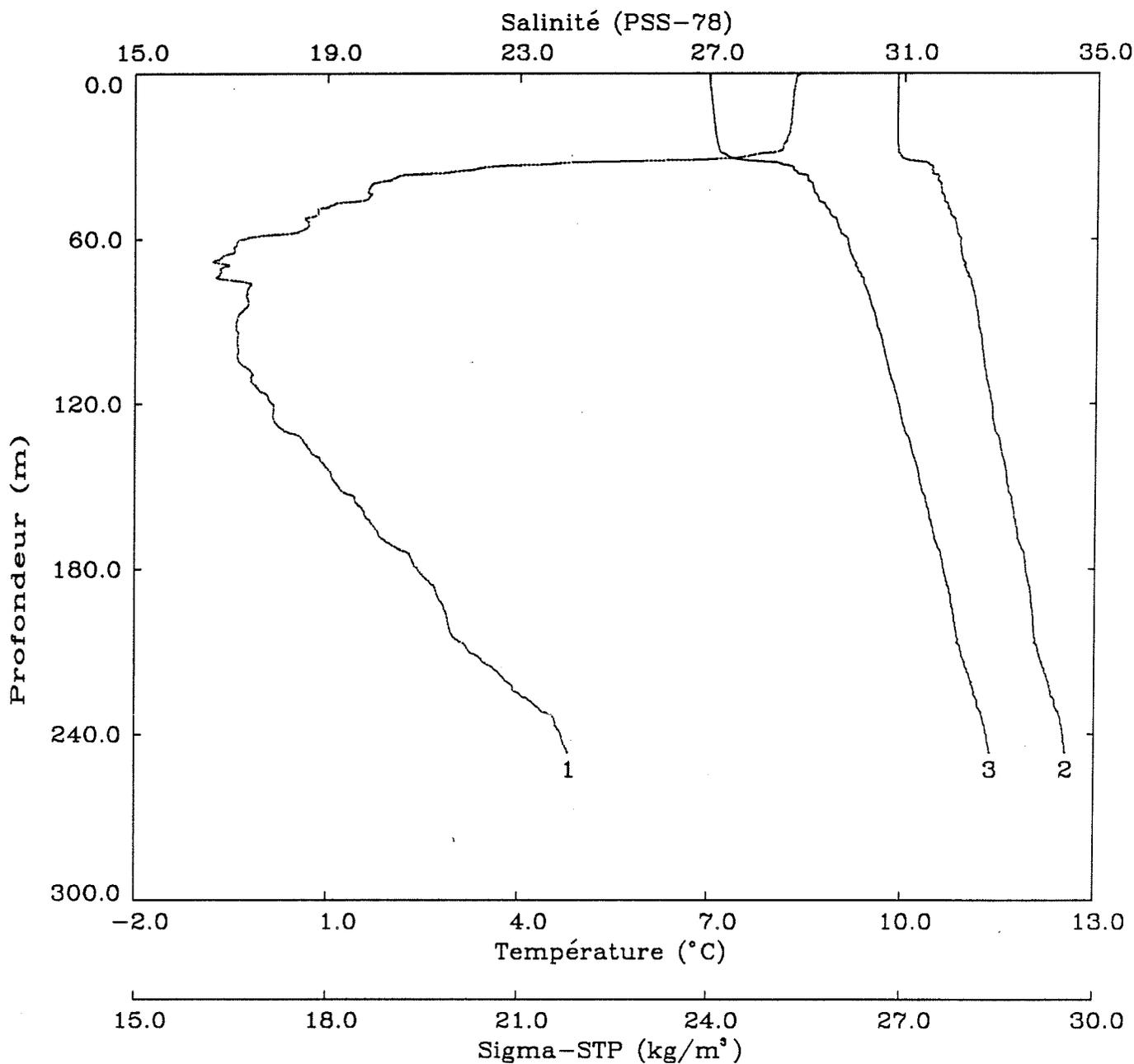


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140371.dat  
 Station 185  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°21.510'  
 Longitude -65°56.870'

Date 23/09/91  
 Heure 13:21:18 GMT  
 Descente



1: Température

2: Salinité

3: Sigma-TP

Fichier 91140373.dat

Latitude 49°19.890'

Date 23/09/91

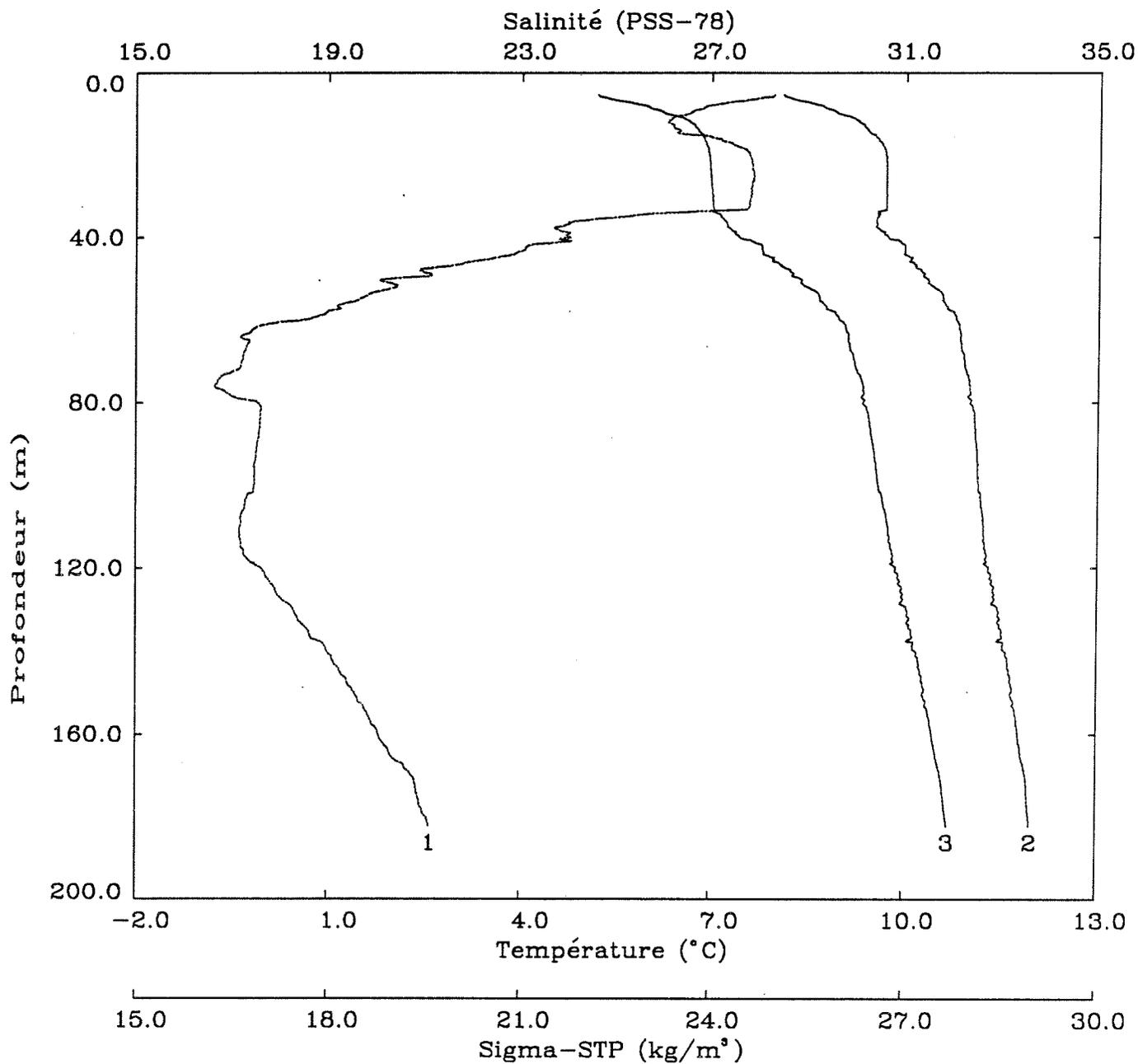
Station 184

Longitude -65°56.400'

Heure 14:00:57 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

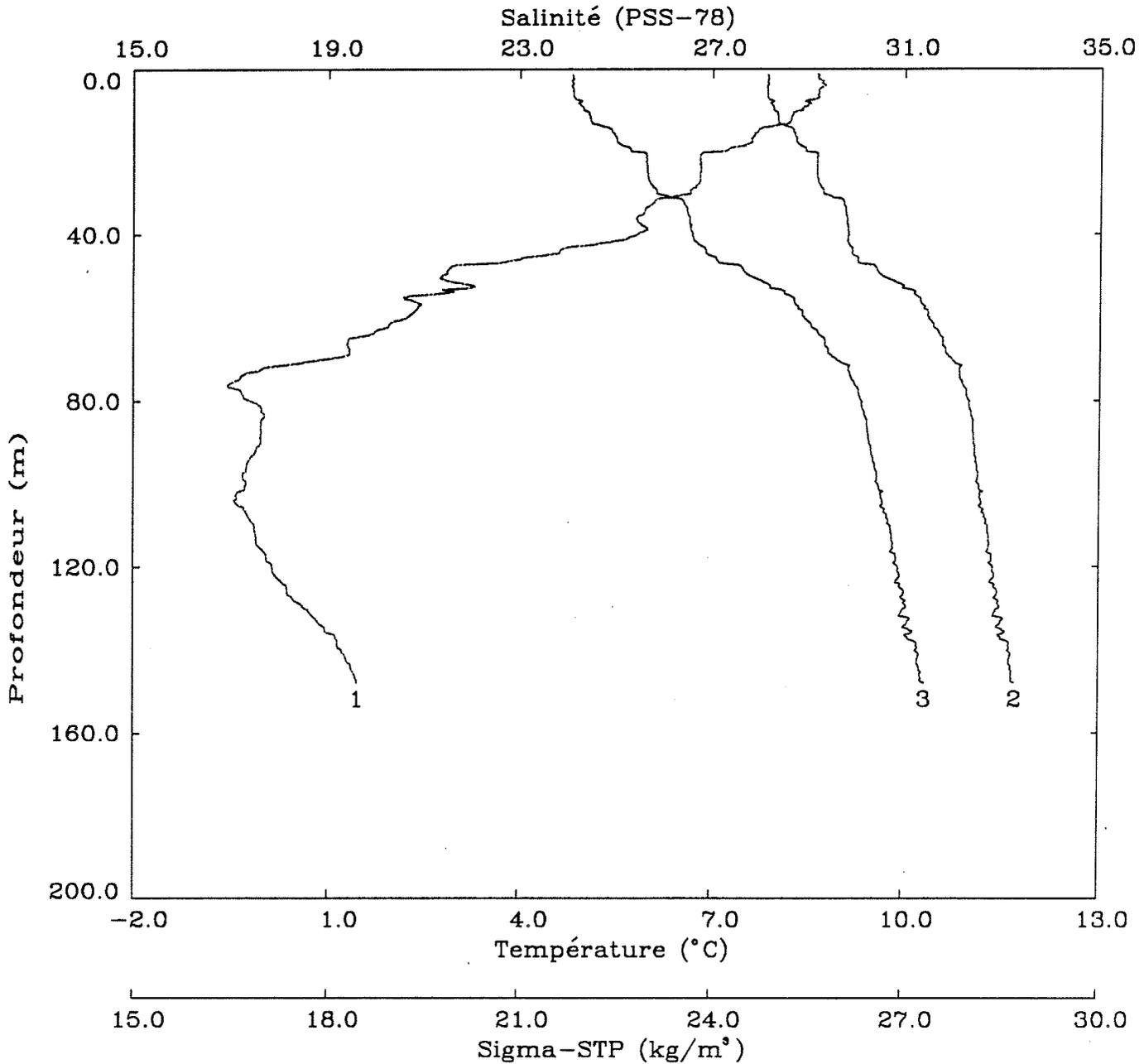


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140375.dat  
 Station 183  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°17.850'  
 Longitude -65°55.910'

Date 23/09/91  
 Heure 14:40:38 GMT  
 Descente

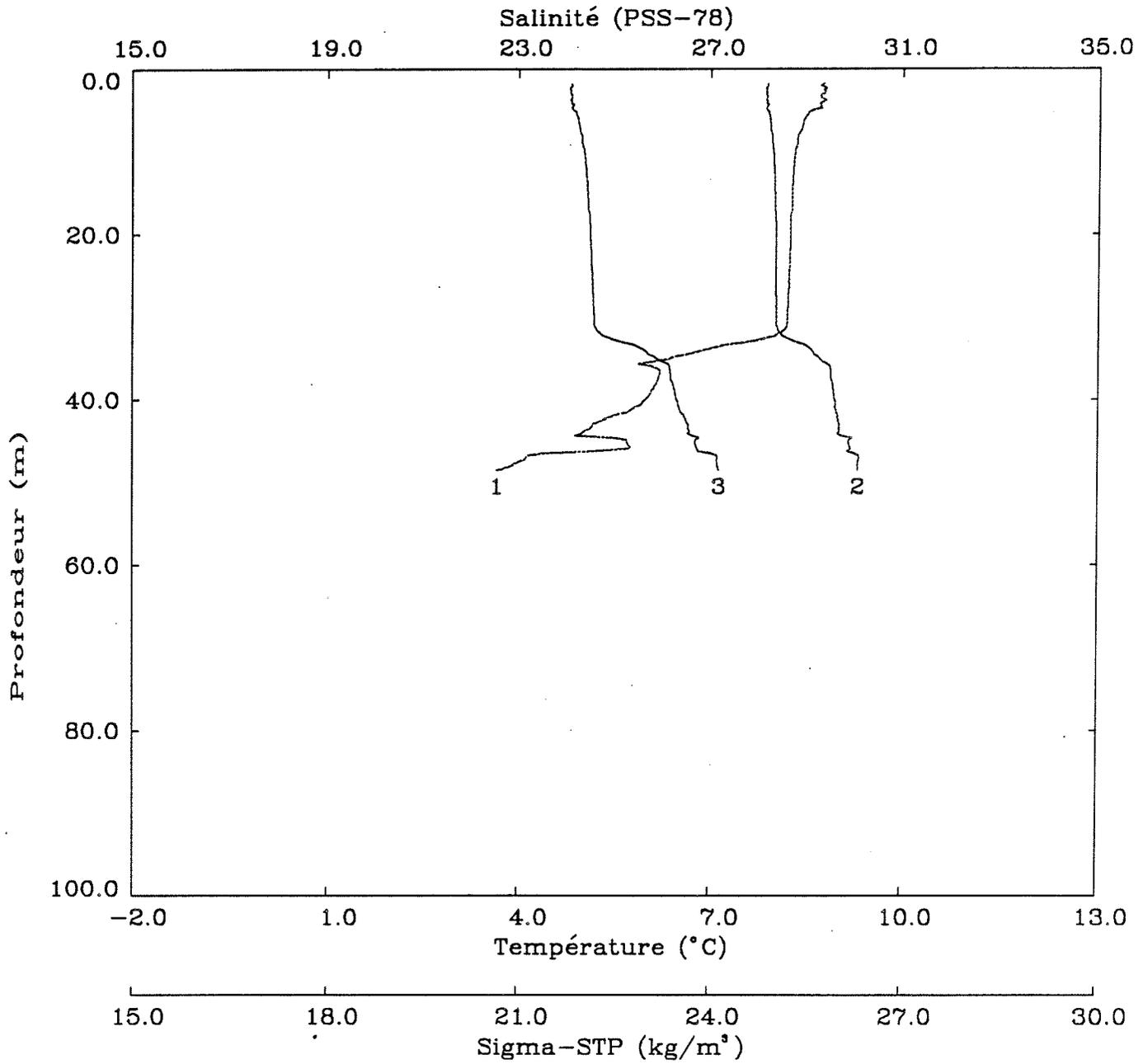


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140377.dat  
 Station 182  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°16.210'  
 Longitude -65°55.710'

Date 23/09/91  
 Heure 15:09:39 GMT  
 Descente

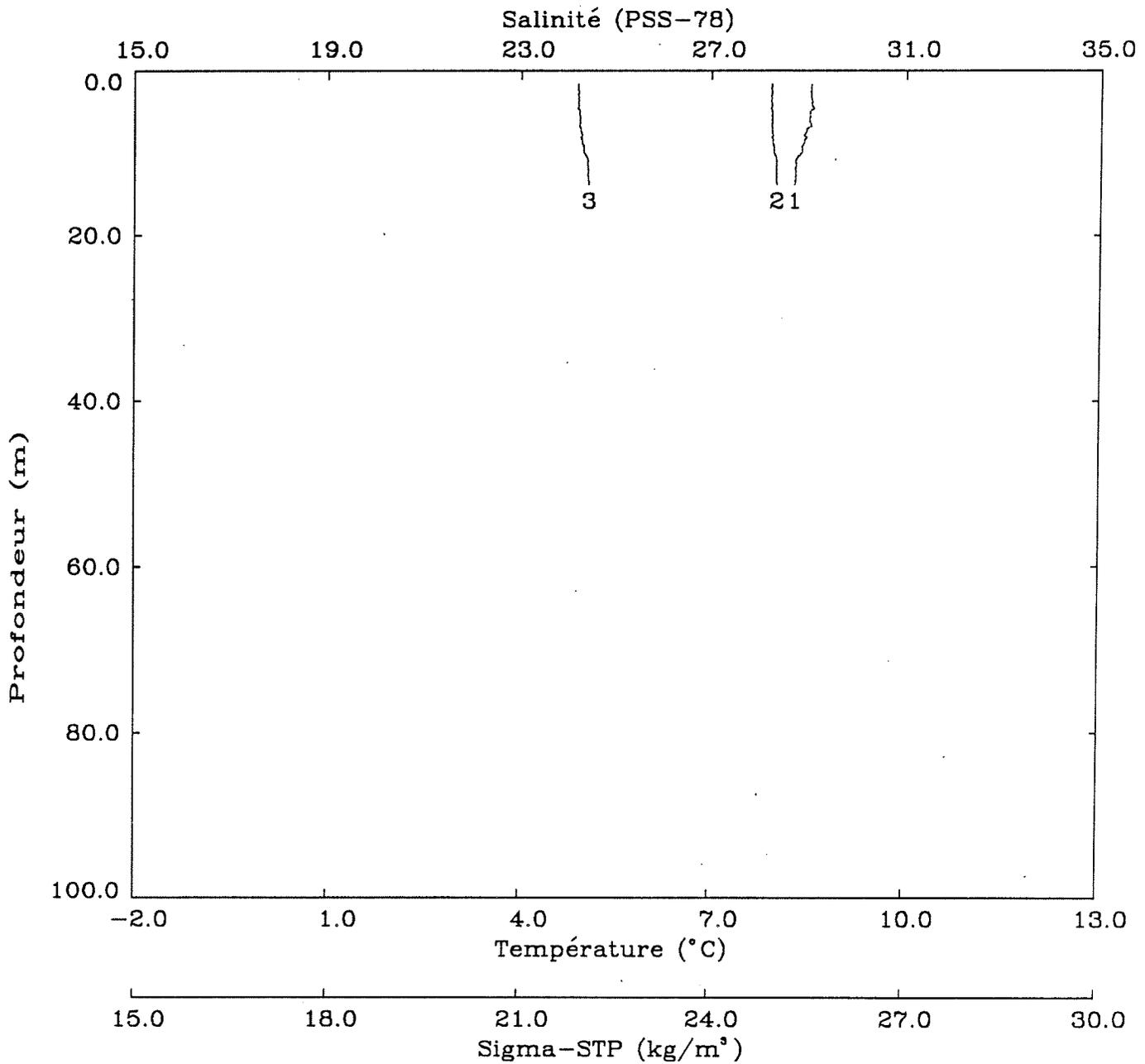


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140379.dat  
 Station 181  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°14.750'  
 Longitude -65°55.440'

Date 23/09/91  
 Heure 15:36:20 GMT  
 Descente

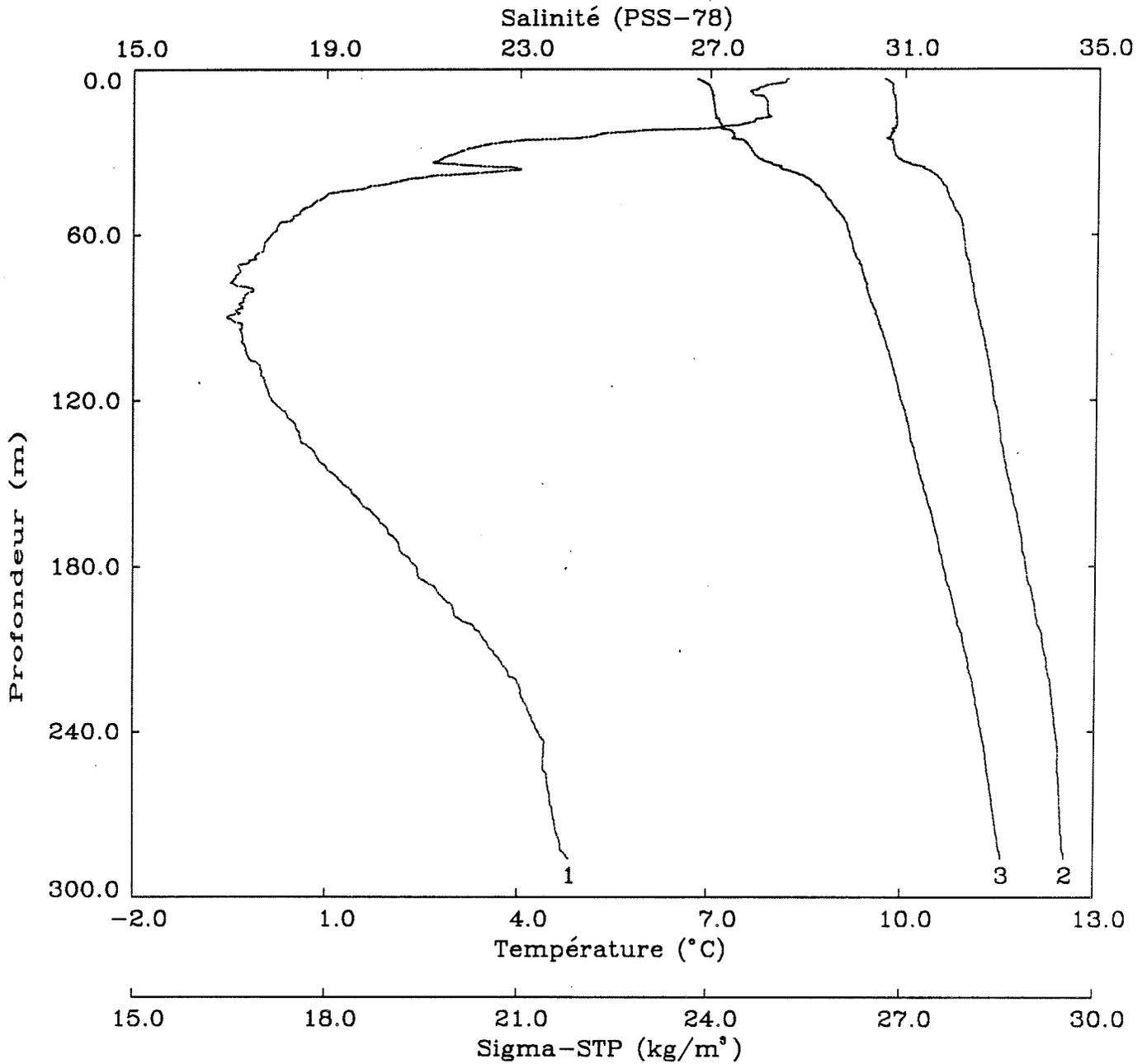


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140381.dat  
 Station 180  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°14.140'  
 Longitude -65°55.330'

Date 23/09/91  
 Heure 15:49:53 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140383.dat

Latitude 49°21.910'

Date 23/09/91

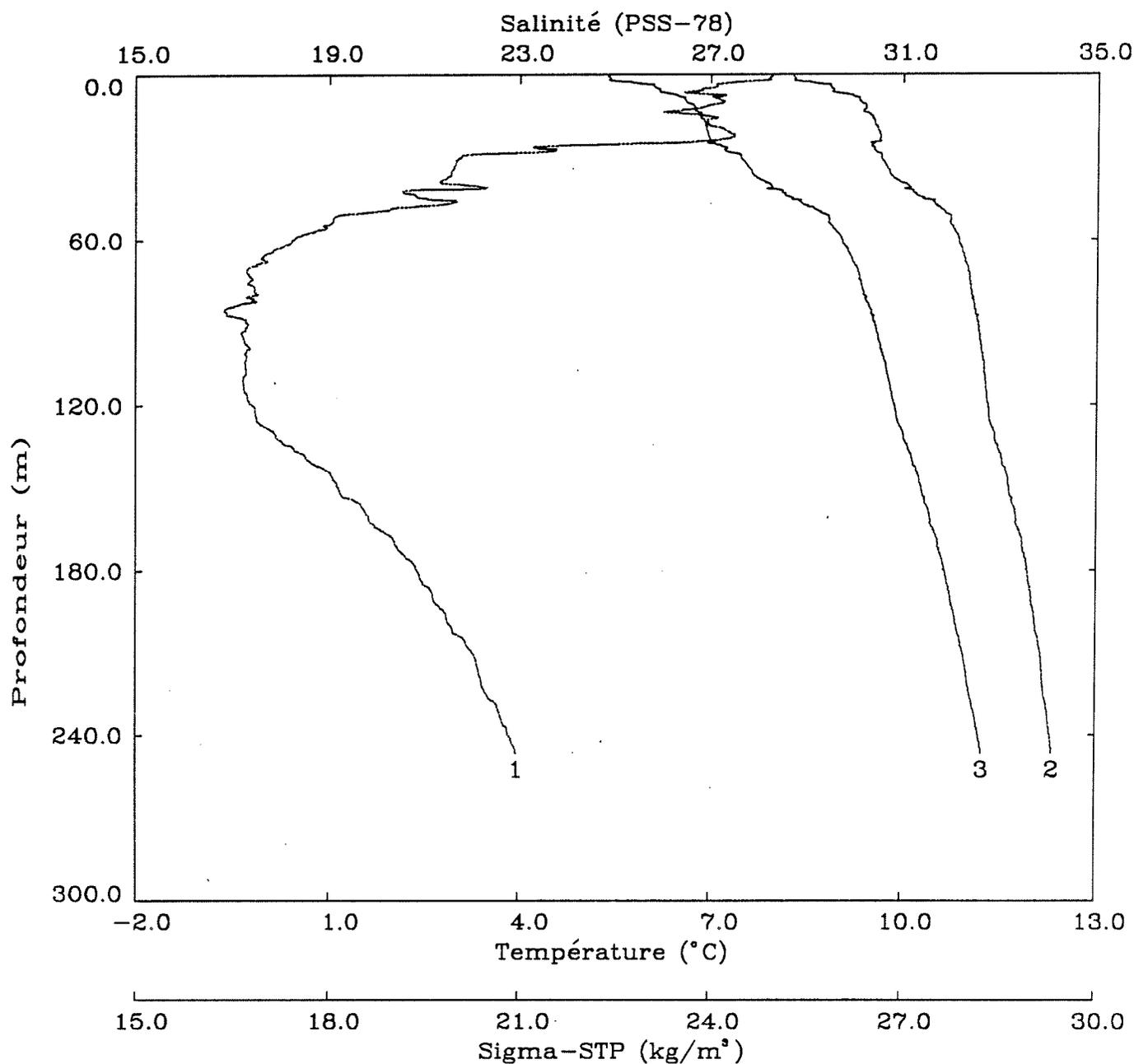
Station 175

Longitude -66°04.230'

Heure 18:49:37 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140385.dat

Latitude 49°19.730'

Date 23/09/91

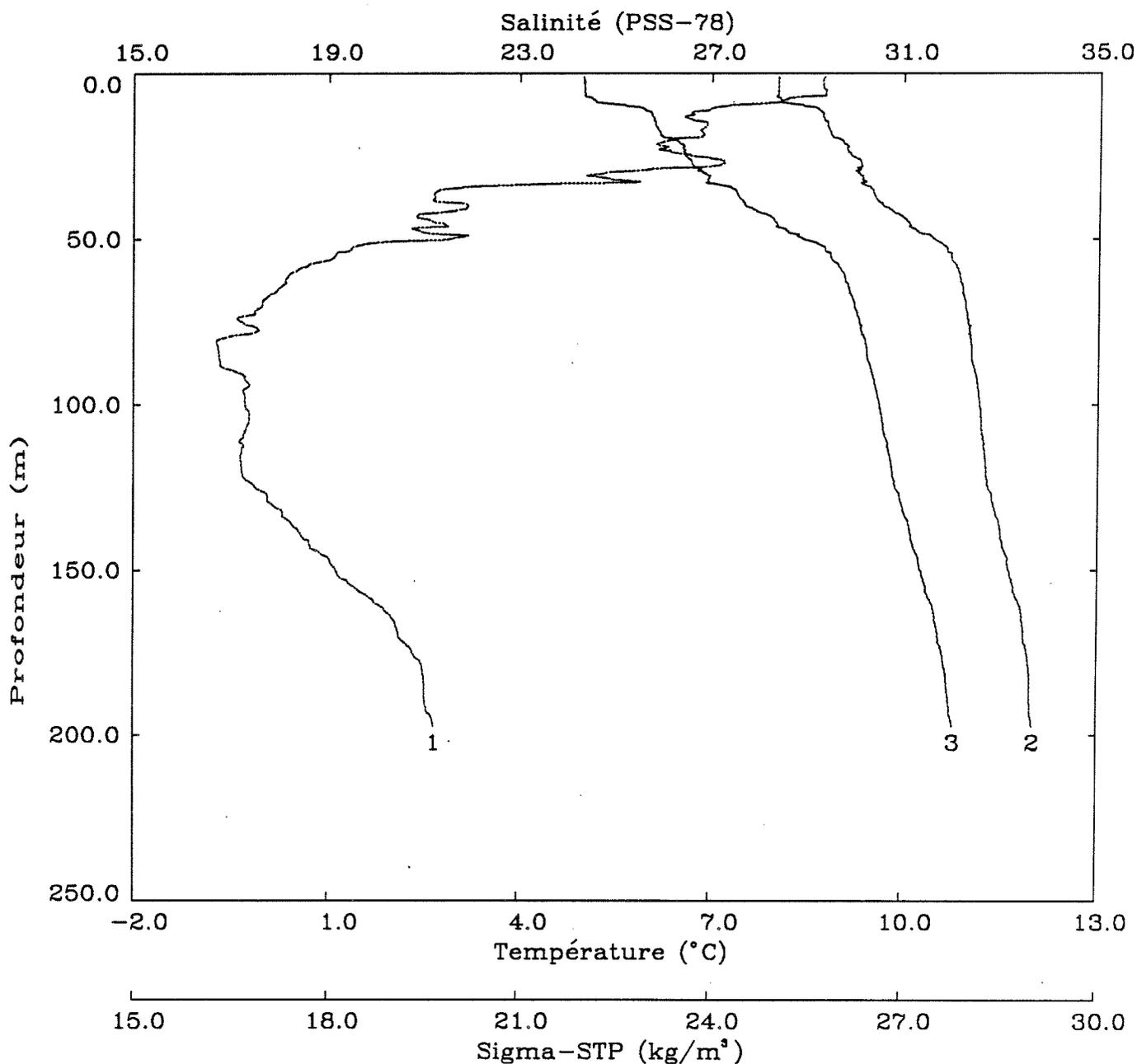
Station 174

Longitude -66°03.840'

Heure 19:27:19 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140387.dat

Latitude 49°17.90'

Date 23/09/91

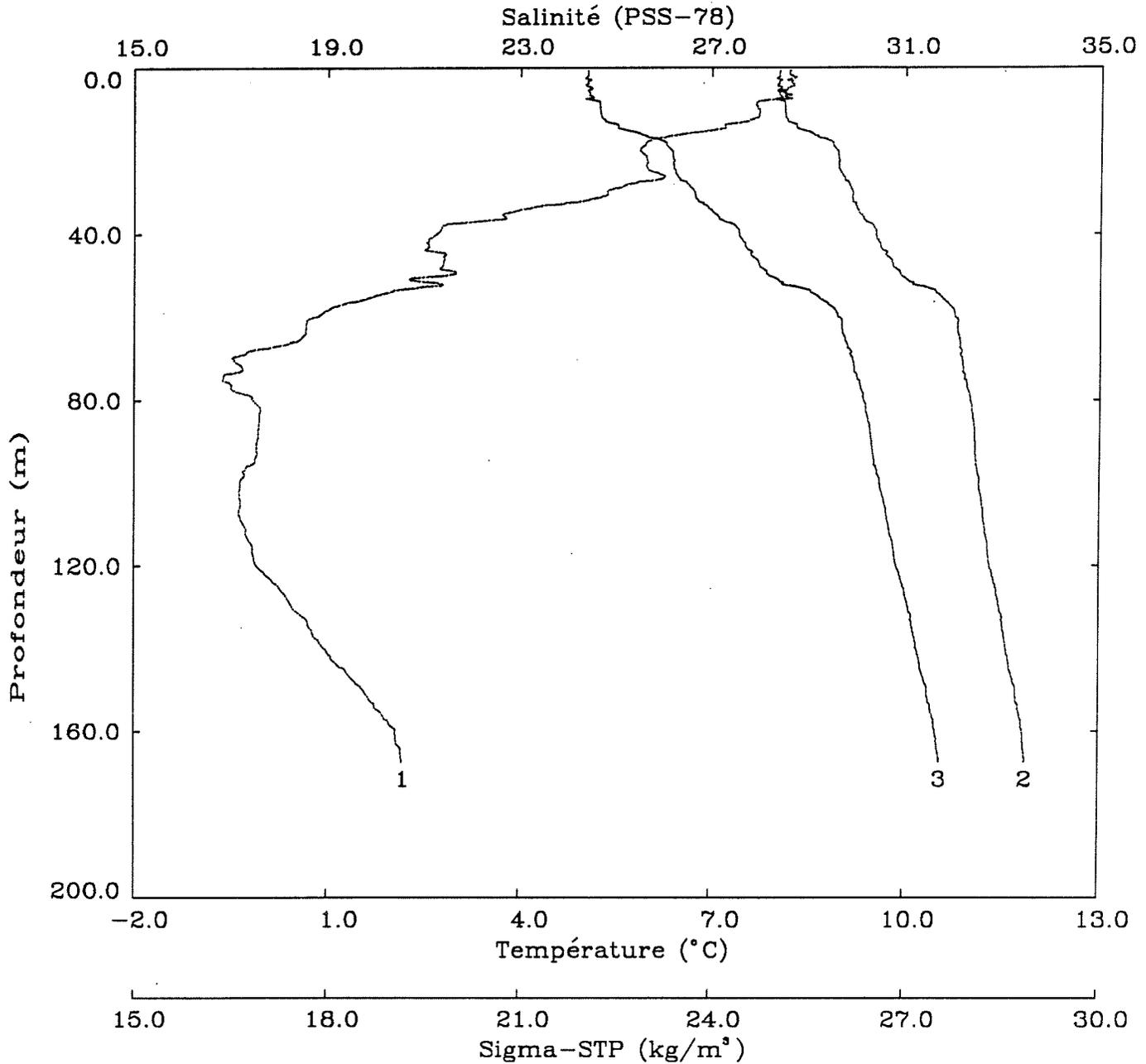
Station 173

Longitude -66°03.70'

Heure 19:54:22 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier    91140389.dat

Latitude    49°15.860'

Date        23/09/91

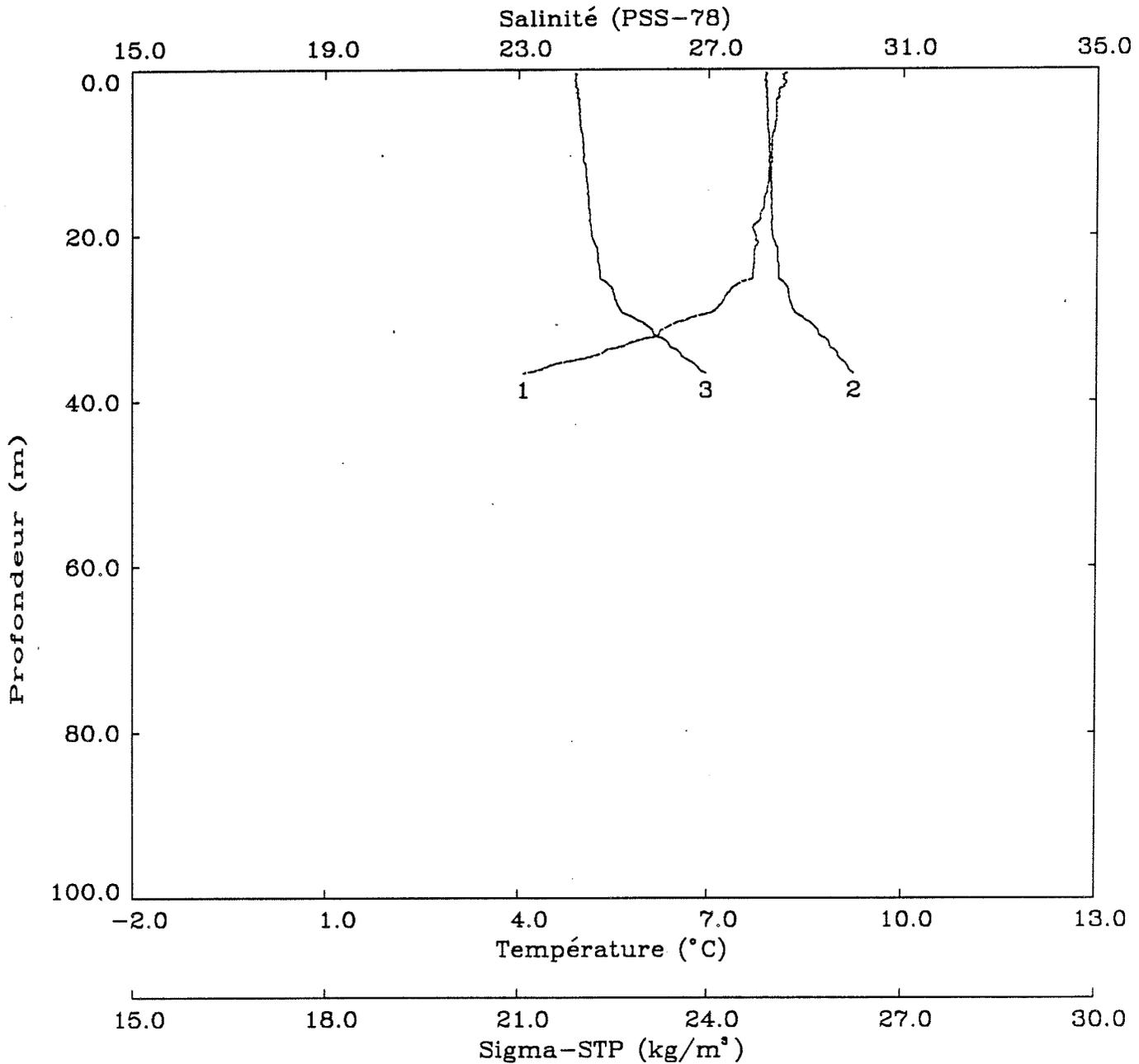
Station     172

Longitude   -66°03.350'

Heure       20:23:39 GMT

Appareil    CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140391.dat

Latitude 49°13.810'

Date 23/09/91

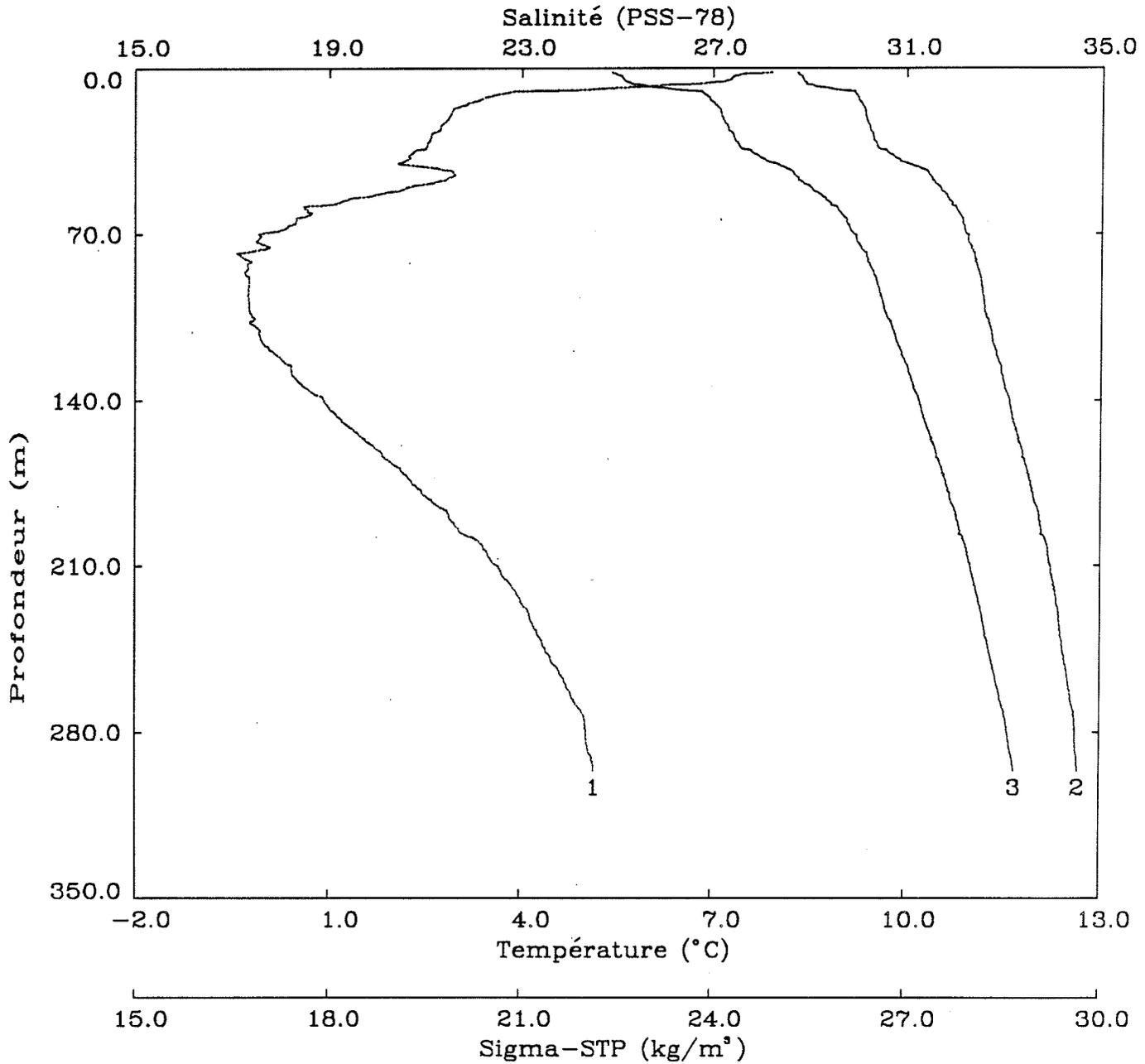
Station 171

Longitude -66°02.890'

Heure 20:58:53 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température

2: Salinité

3: Sigma-TP

Fichier 91140393.dat

Latitude 49°21.560'

Date 23/09/91

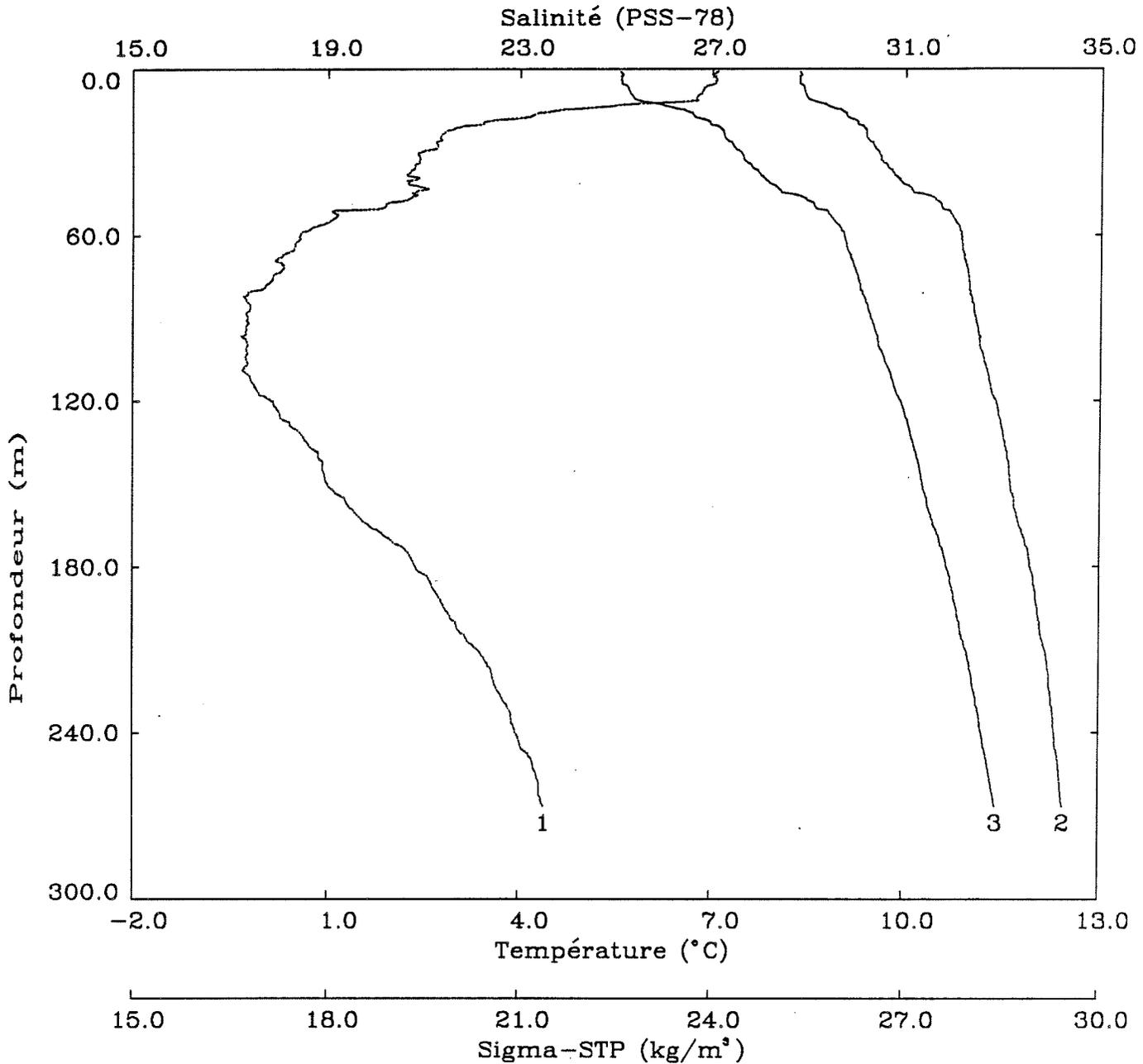
Station 166

Longitude -66°15.860'

Heure 23:51:25 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140395.dat

Latitude 49°10.700'

Date 24/09/91

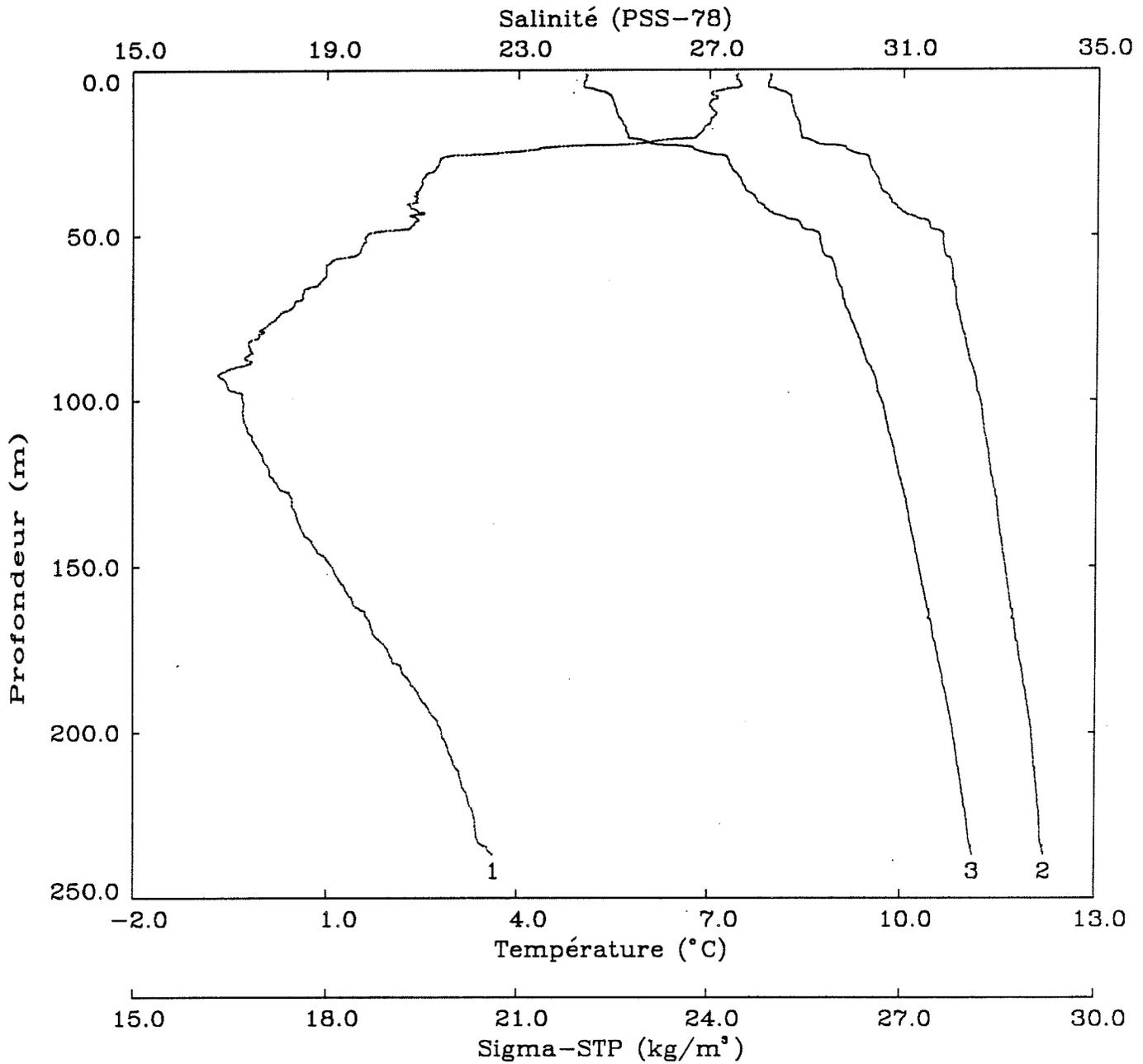
Station 165

Longitude -66°14.700'

Heure 00:35:26 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140397.dat

Latitude 49°17.950'

Date 24/09/91

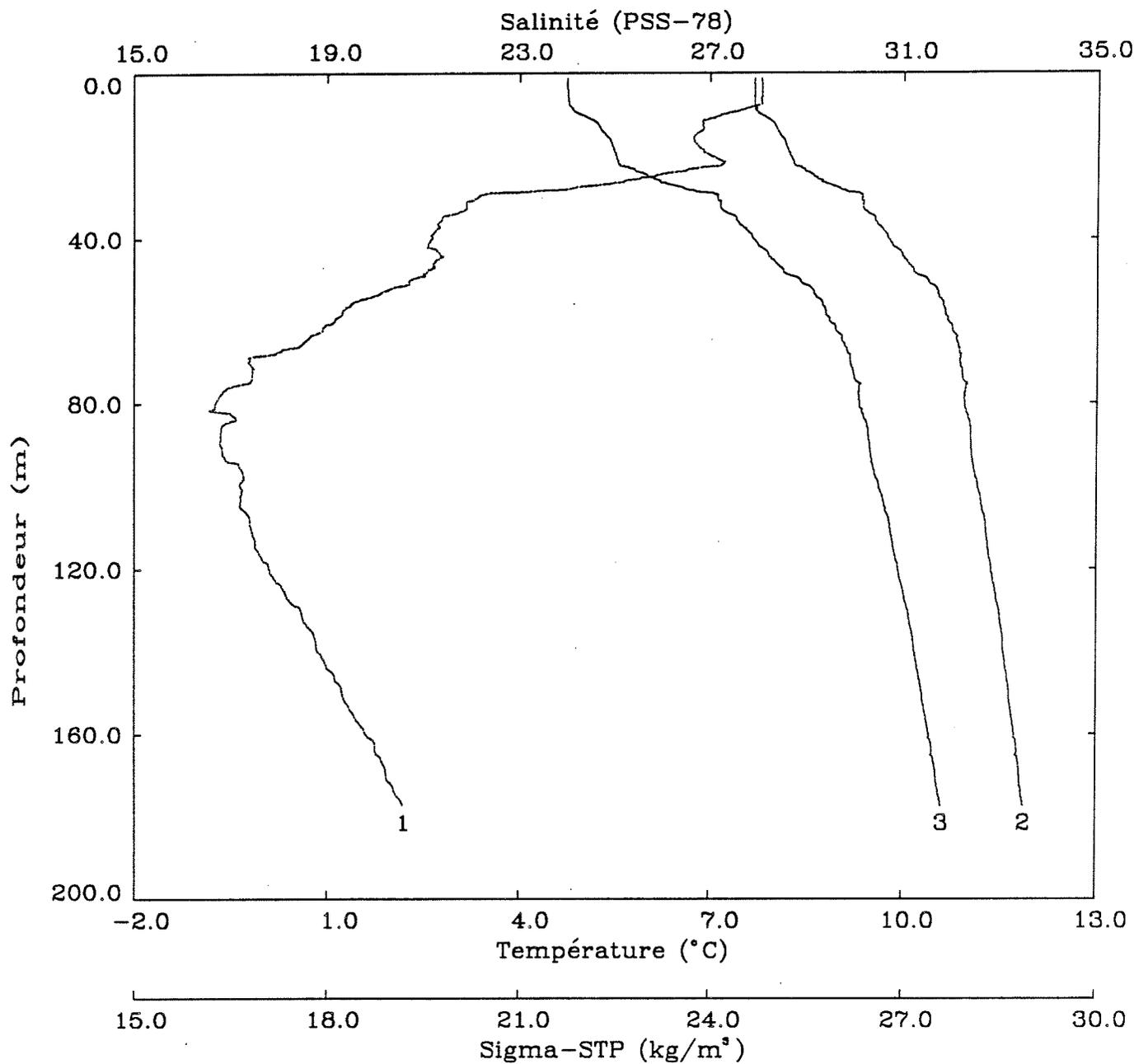
Station 164

Longitude -66°13.520'

Heure 01:09:57 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140400.dat

Latitude 49°16.120'

Date 24/09/91

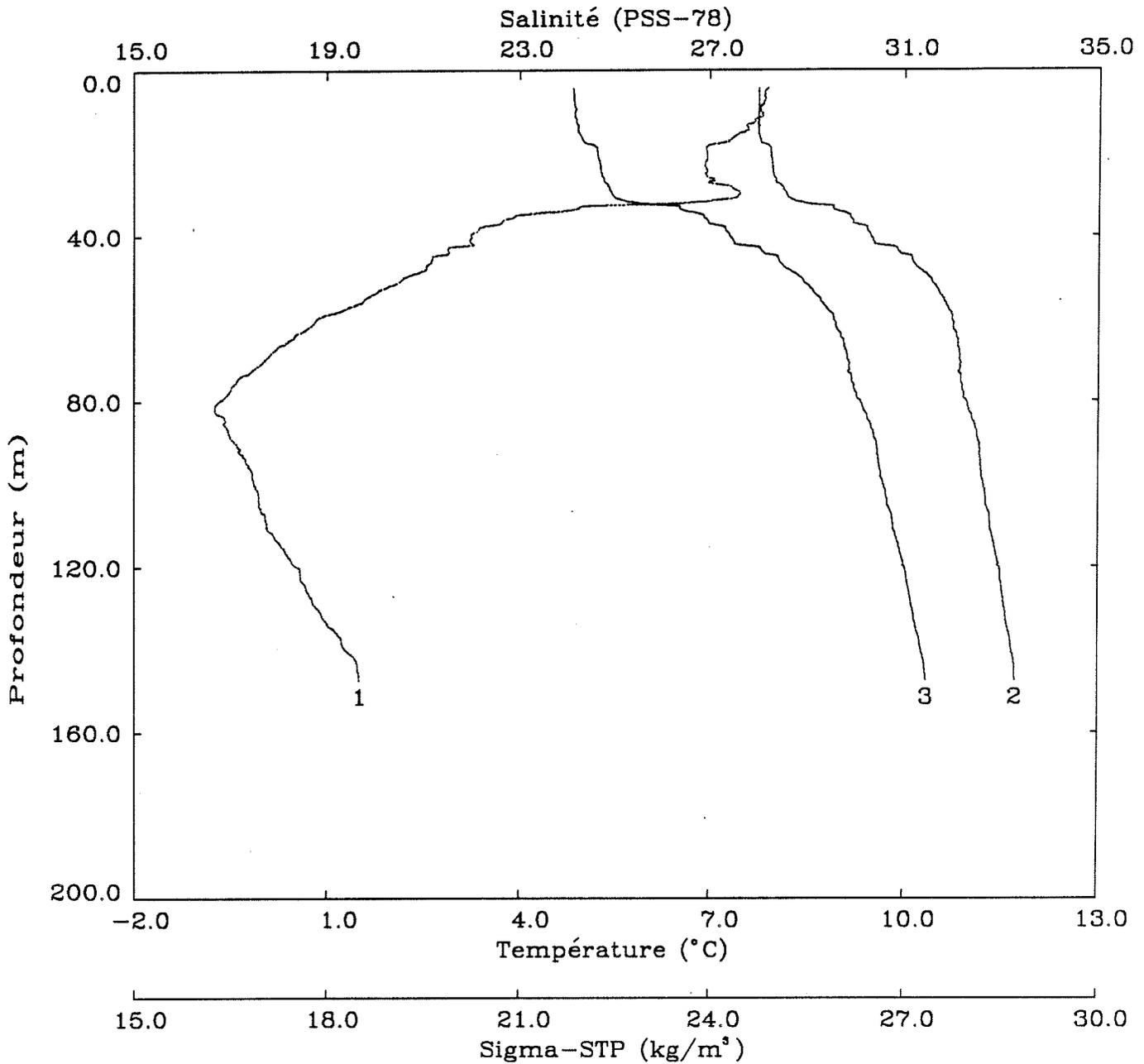
Station 163

Longitude -66°12.360'

Heure 01:50:05 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

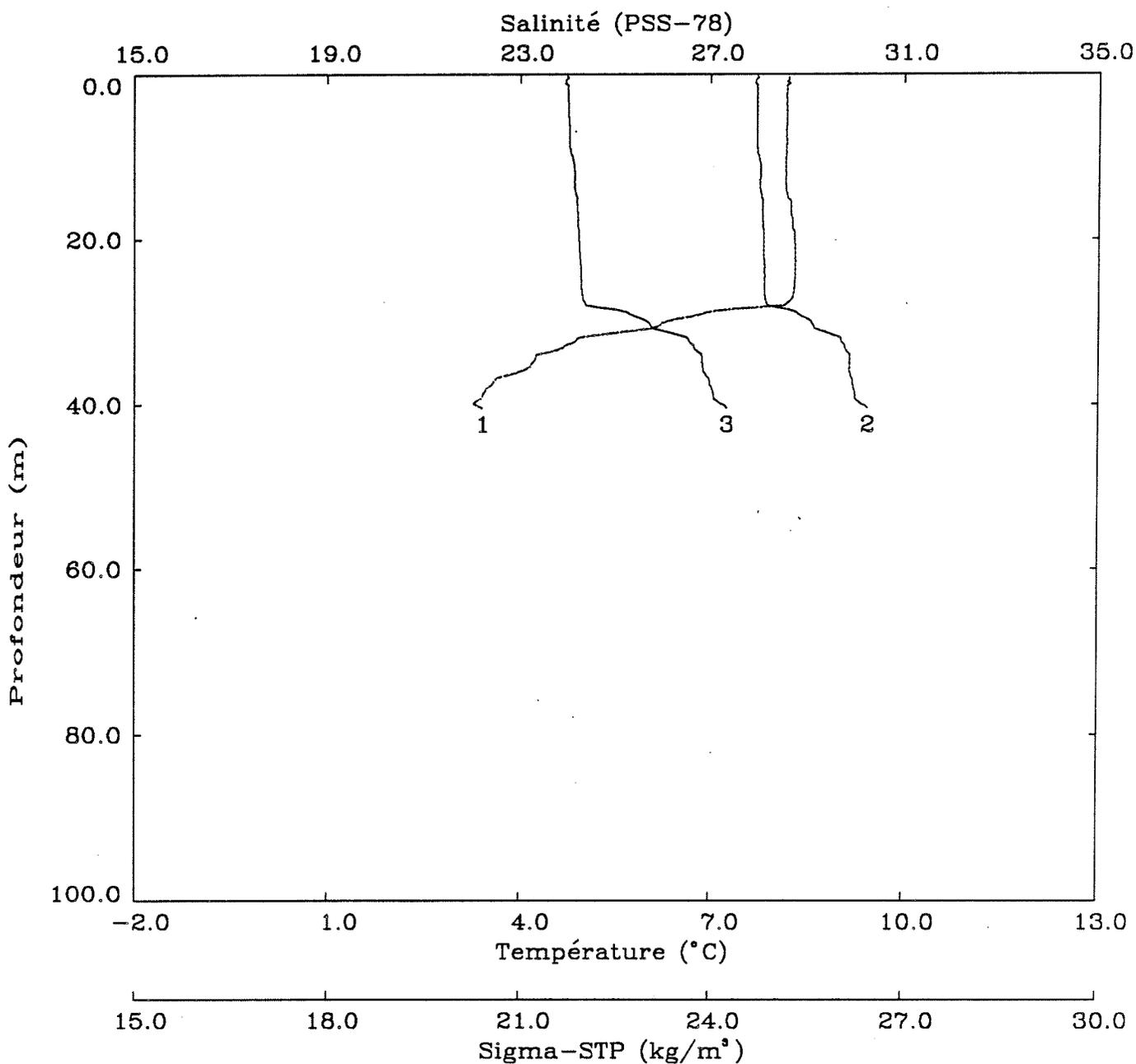


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140402.dat  
 Station 162  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°14.520'  
 Longitude -66°11.610'

Date 24/09/91  
 Heure 02:28:04 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140404.dat

Latitude 49°13.090'

Date 24/09/91

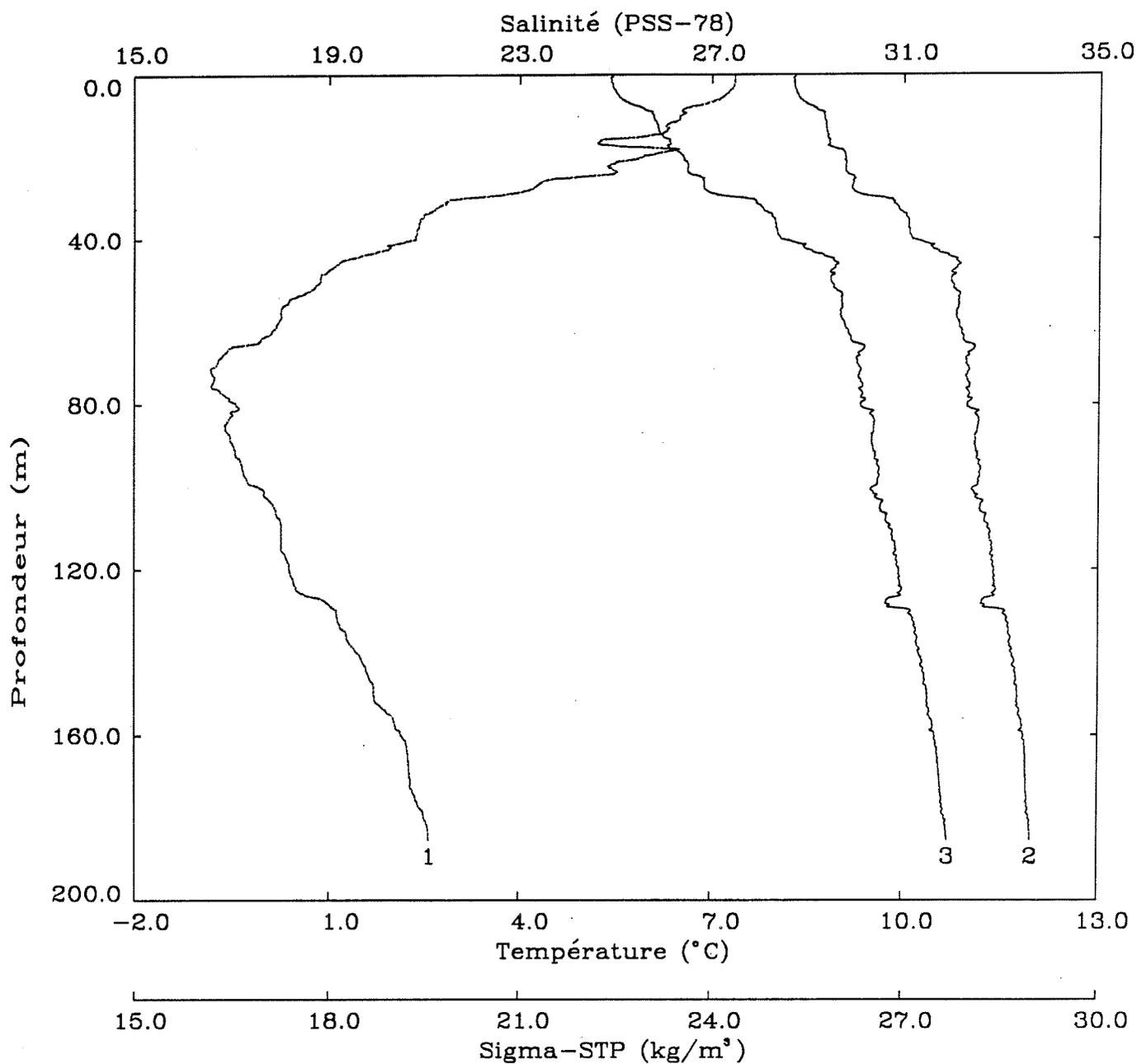
Station 161

Longitude -66°10.820'

Heure 02:54:08 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température

2: Salinité

3: Sigma-TP

Fichier 91140408.dat

Latitude 49°17.990'

Date 24/09/91

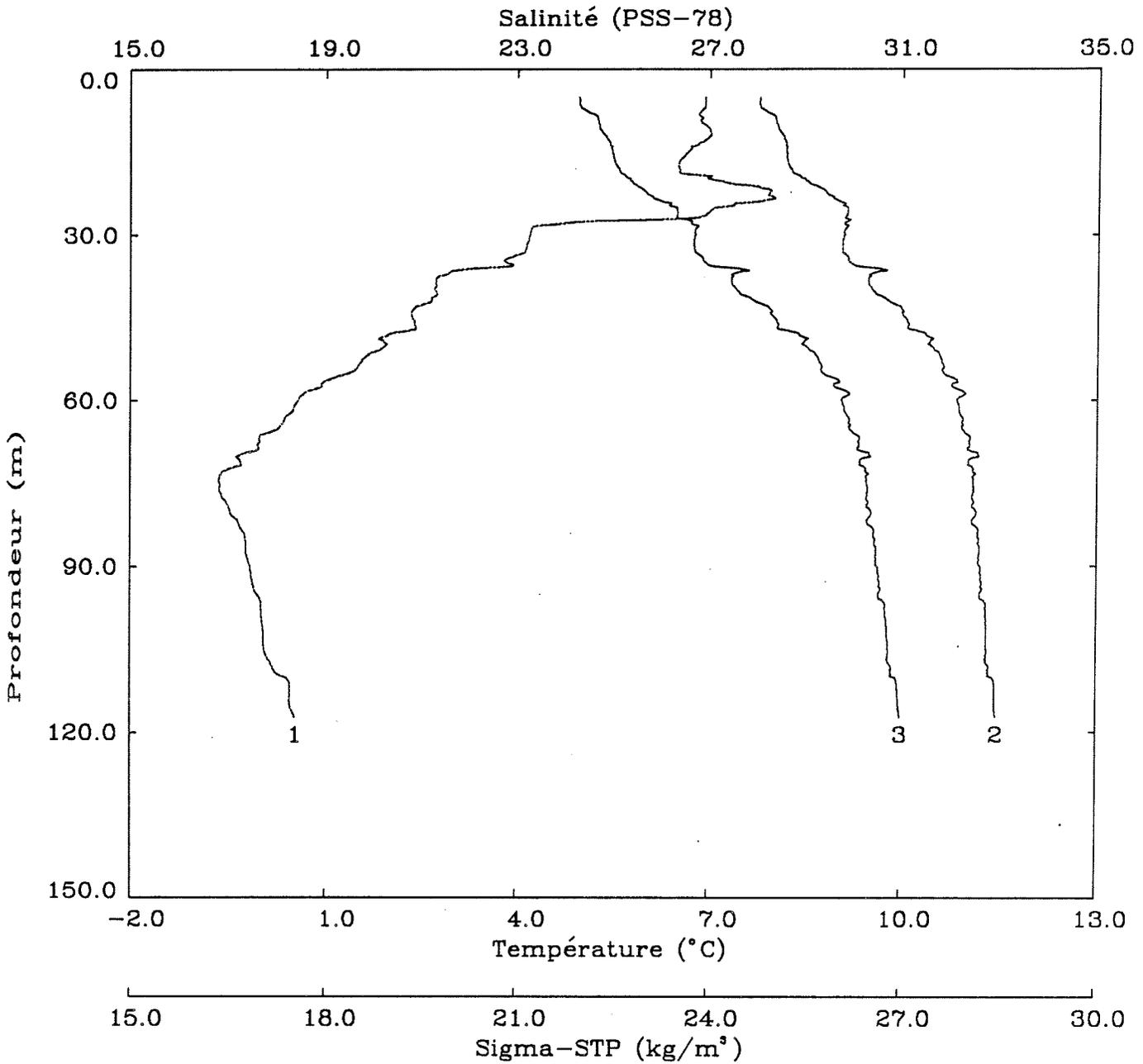
Station 155

Longitude -66°21.810'

Heure 05:10:33 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

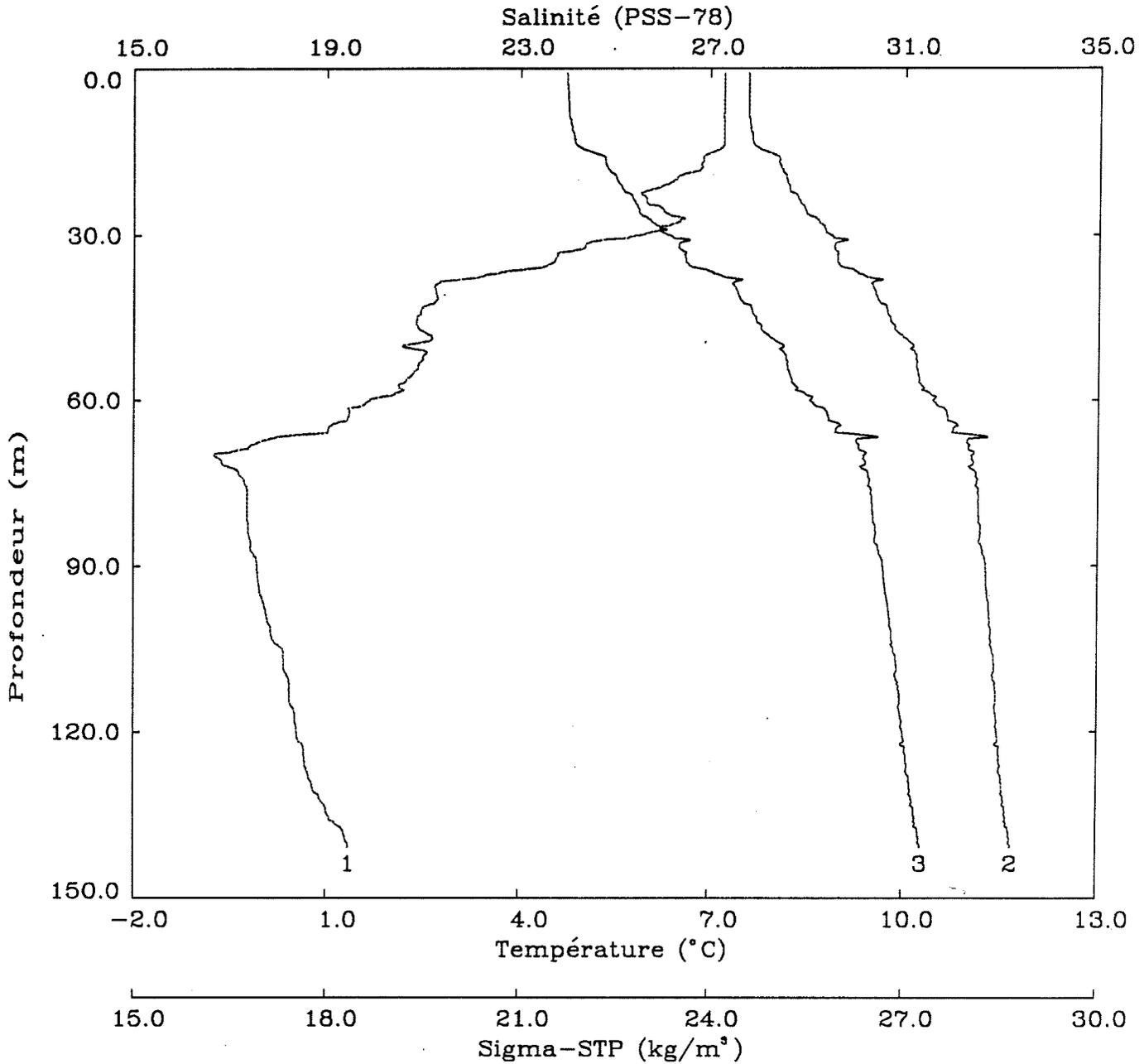


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140408.dat  
 Station 154  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°16.040'  
 Longitude -68°20.180'

Date 24/09/91  
 Heure 06:00:42 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140410.dat

Latitude 49°14.140'

Date 24/09/91

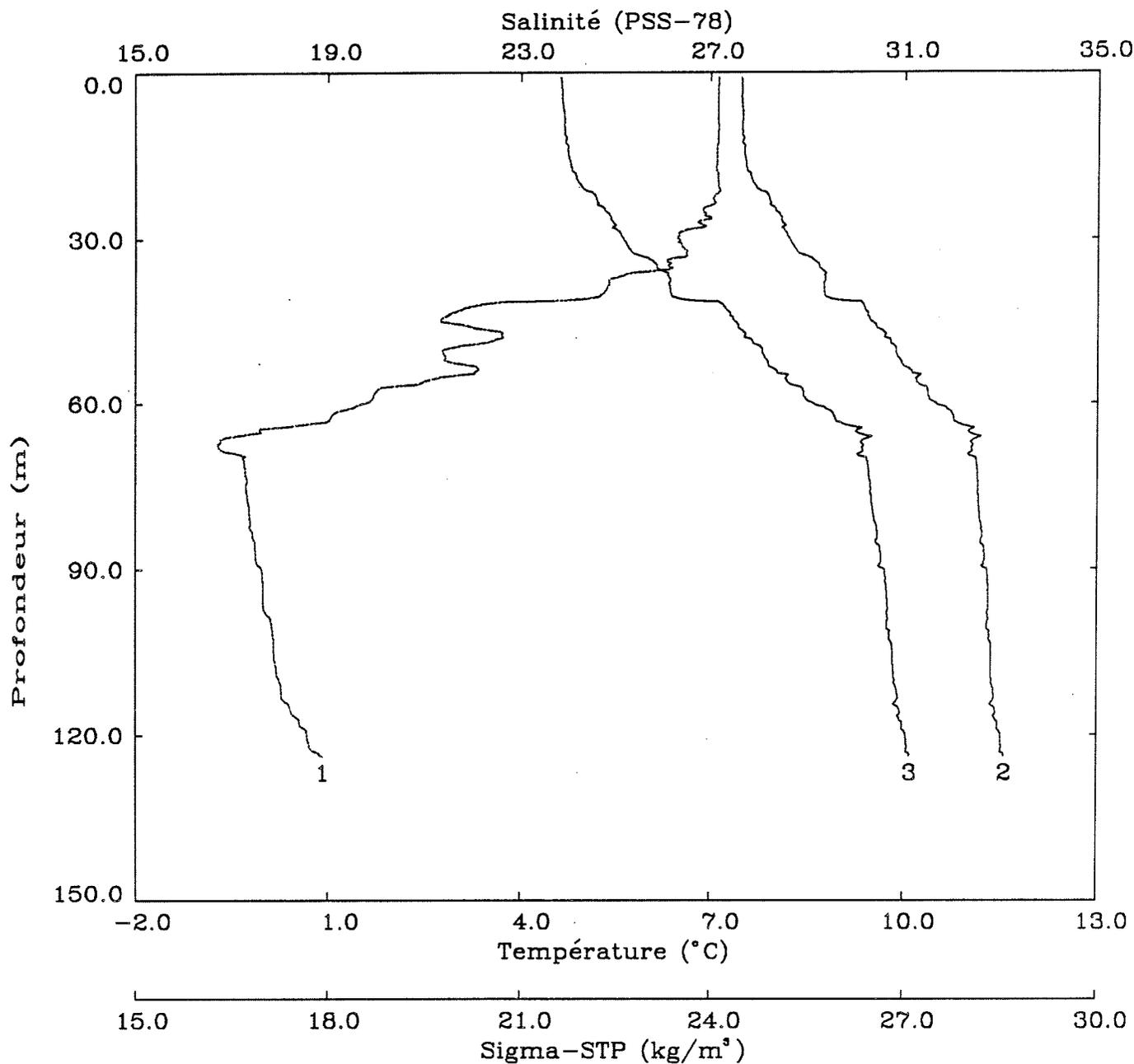
Station 153

Longitude -66°19.300'

Heure 06:34:14 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140412.dat

Latitude 49°12.930'

Date 24/09/91

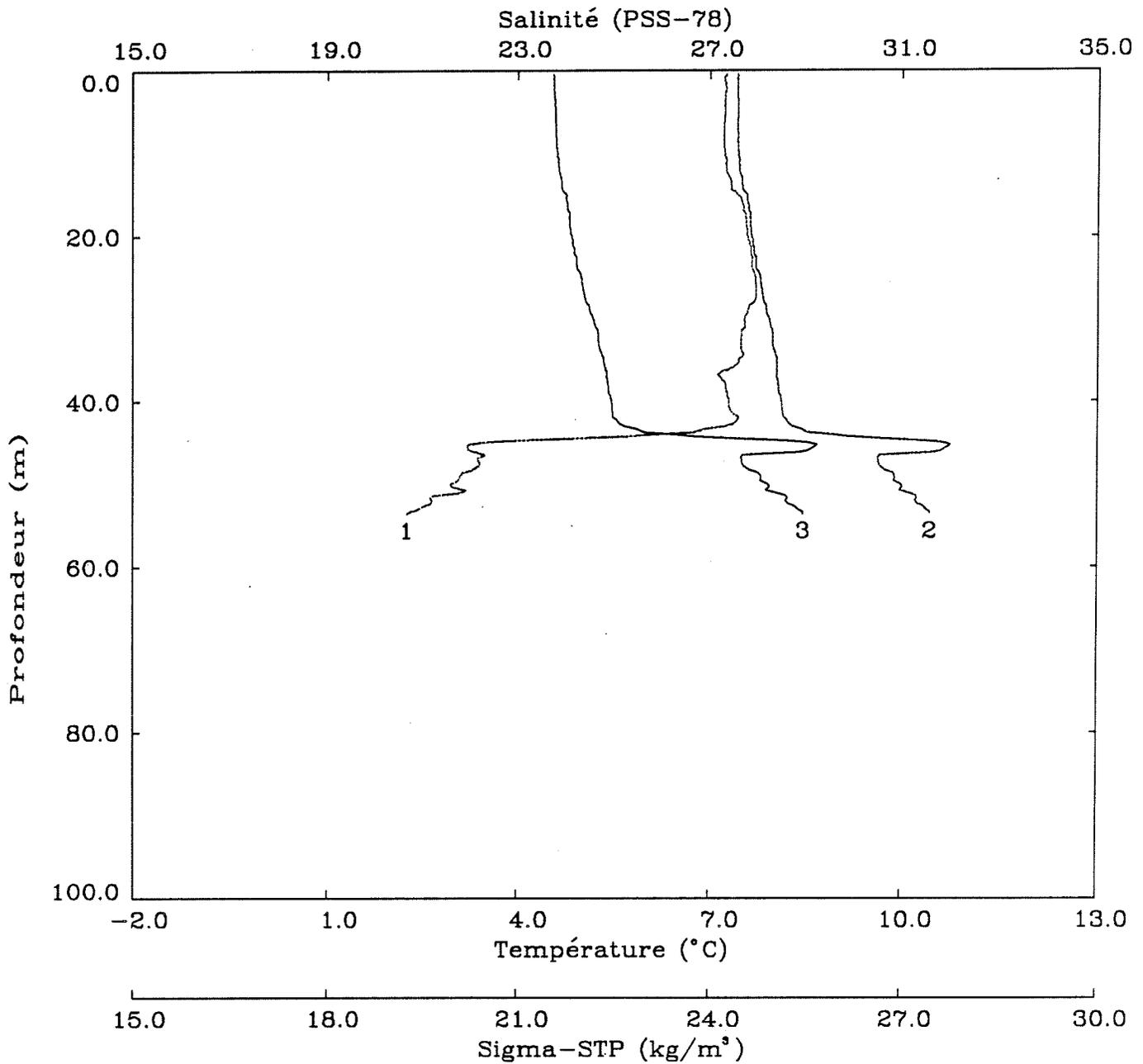
Station 152

Longitude -66°18.720'

Heure 07:02:01 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

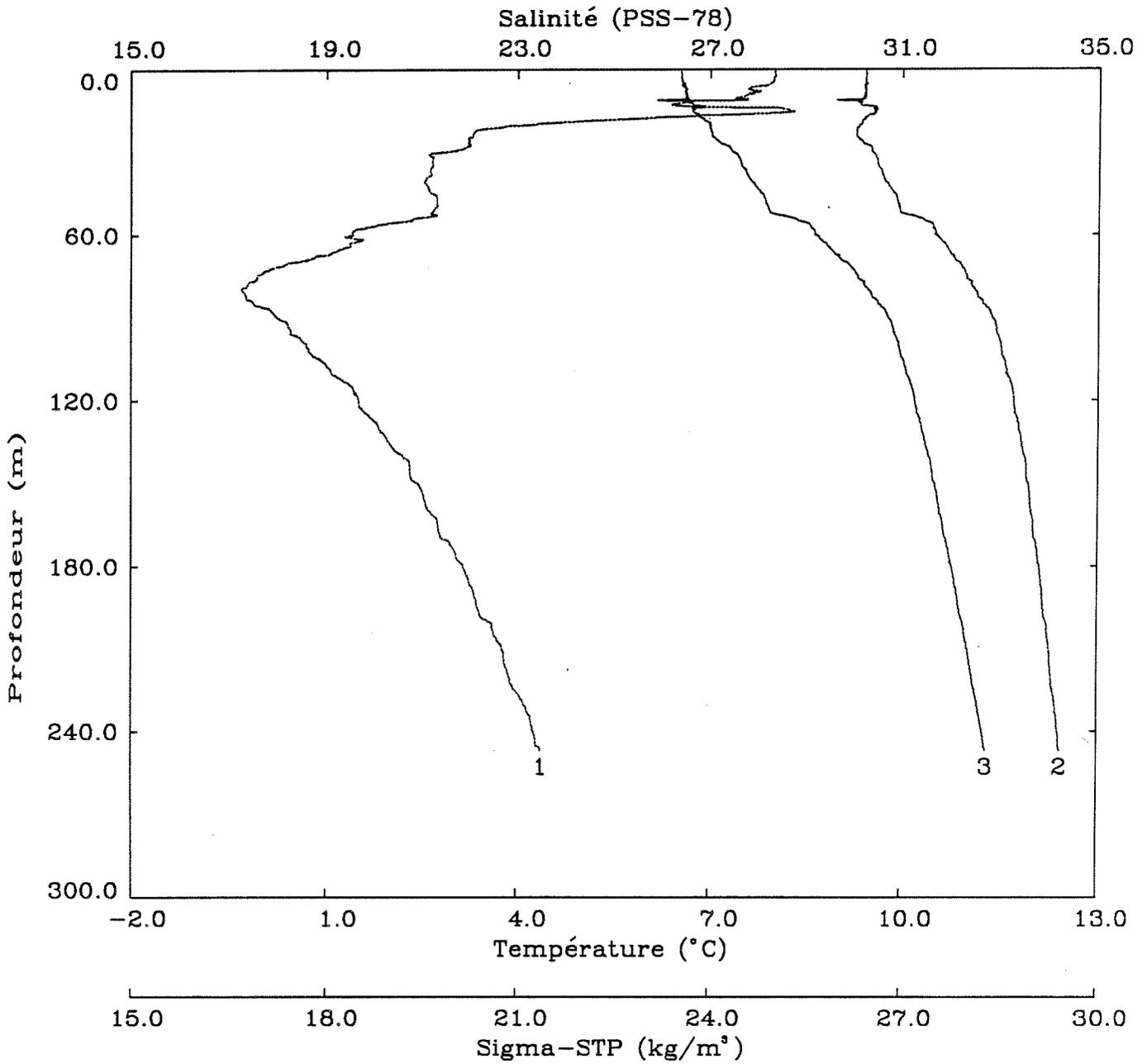


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier    91140414.dat  
 Station    151  
 Appareil   CTD Guildline

Latitude    49°11.750'  
 Longitude   -66°17.920'

Date        24/09/91  
 Heure      07:27:57 GMT  
 Descente

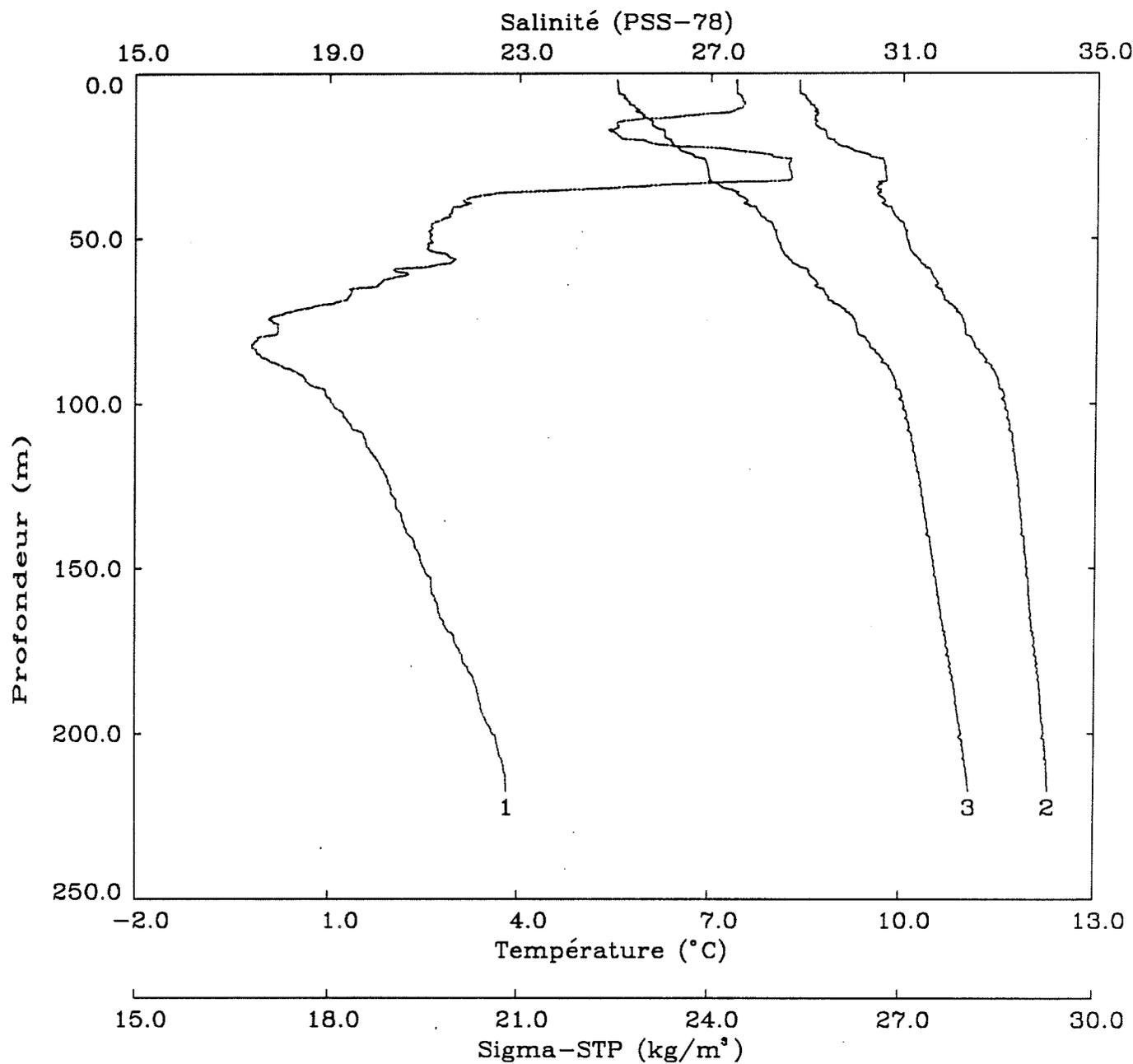


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier    91140416.dat  
 Station    148  
 Appareil   CTD Guildline

Latitude    49°17.940'  
 Longitude   -66°30.140'

Date        24/09/91  
 Heure      10:08:34 GMT  
 Descente



1: Température

2: Salinité

3: Sigma-TP

Fichier 91140418.dat

Latitude 49°15.470'

Date 24/09/91

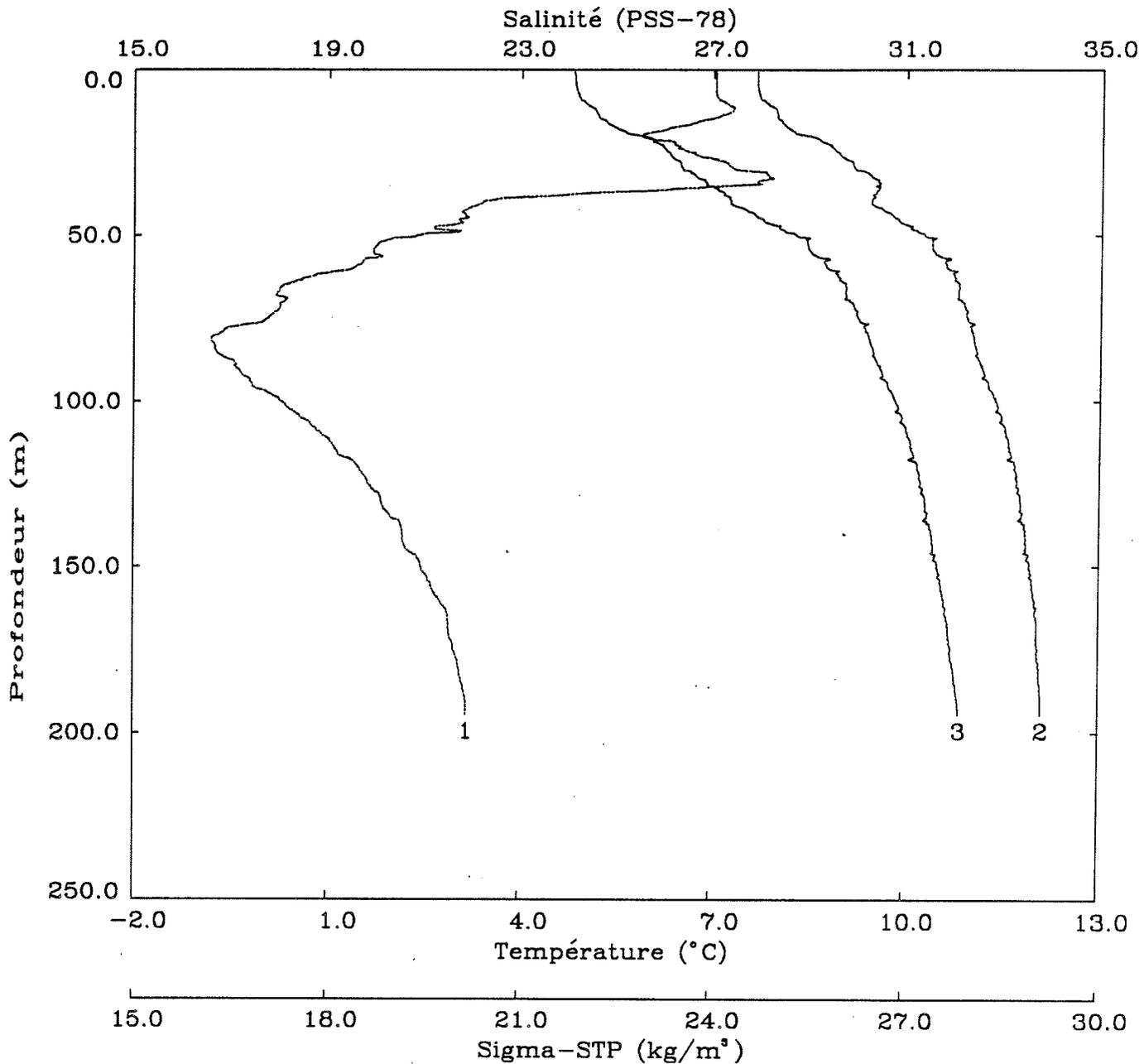
Station 145

Longitude -66°28.640'

Heure 10:50:01 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

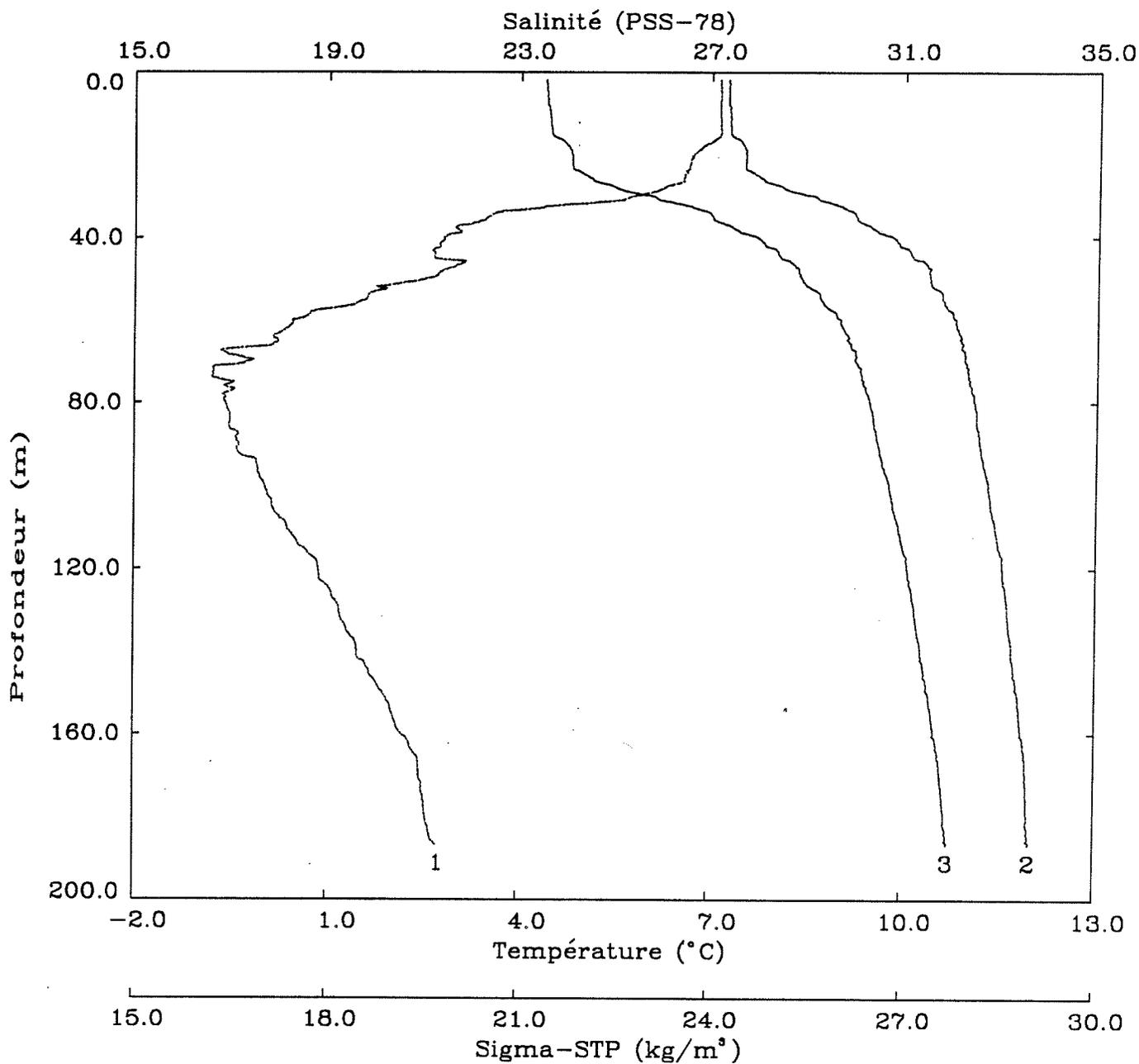


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140420.dat  
 Station 144  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°14.330'  
 Longitude -68°27.660'

Date 24/09/91  
 Heure 11:25:06 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140422.dat

Latitude 49°12.510'

Date 24/09/91

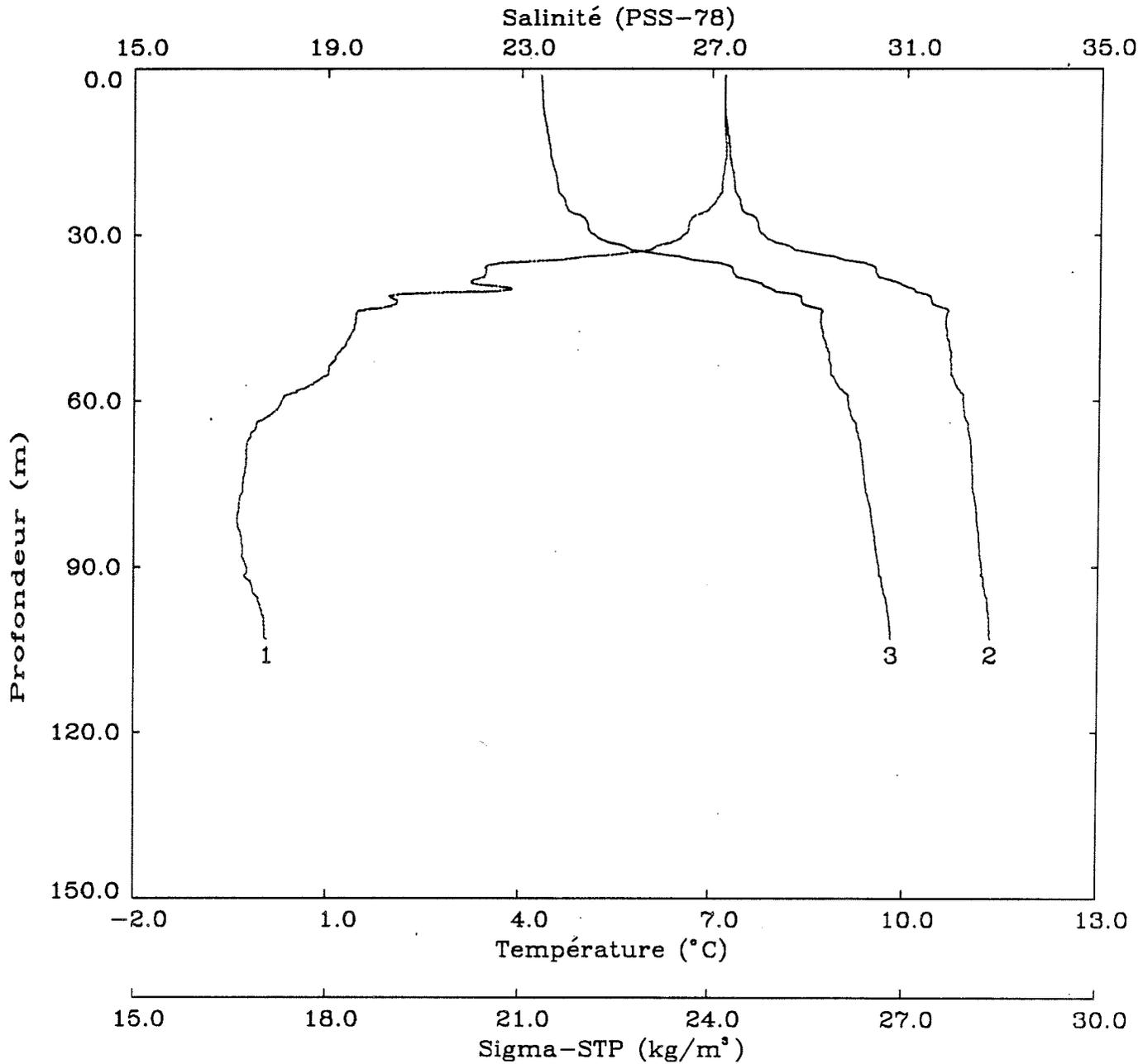
Station 143

Longitude -66°26.730'

Heure 12:02:00 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température

2: Salinité

3: Sigma-TP

Fichier 91140424.dat

Latitude 49°11.400'

Date 24/09/91

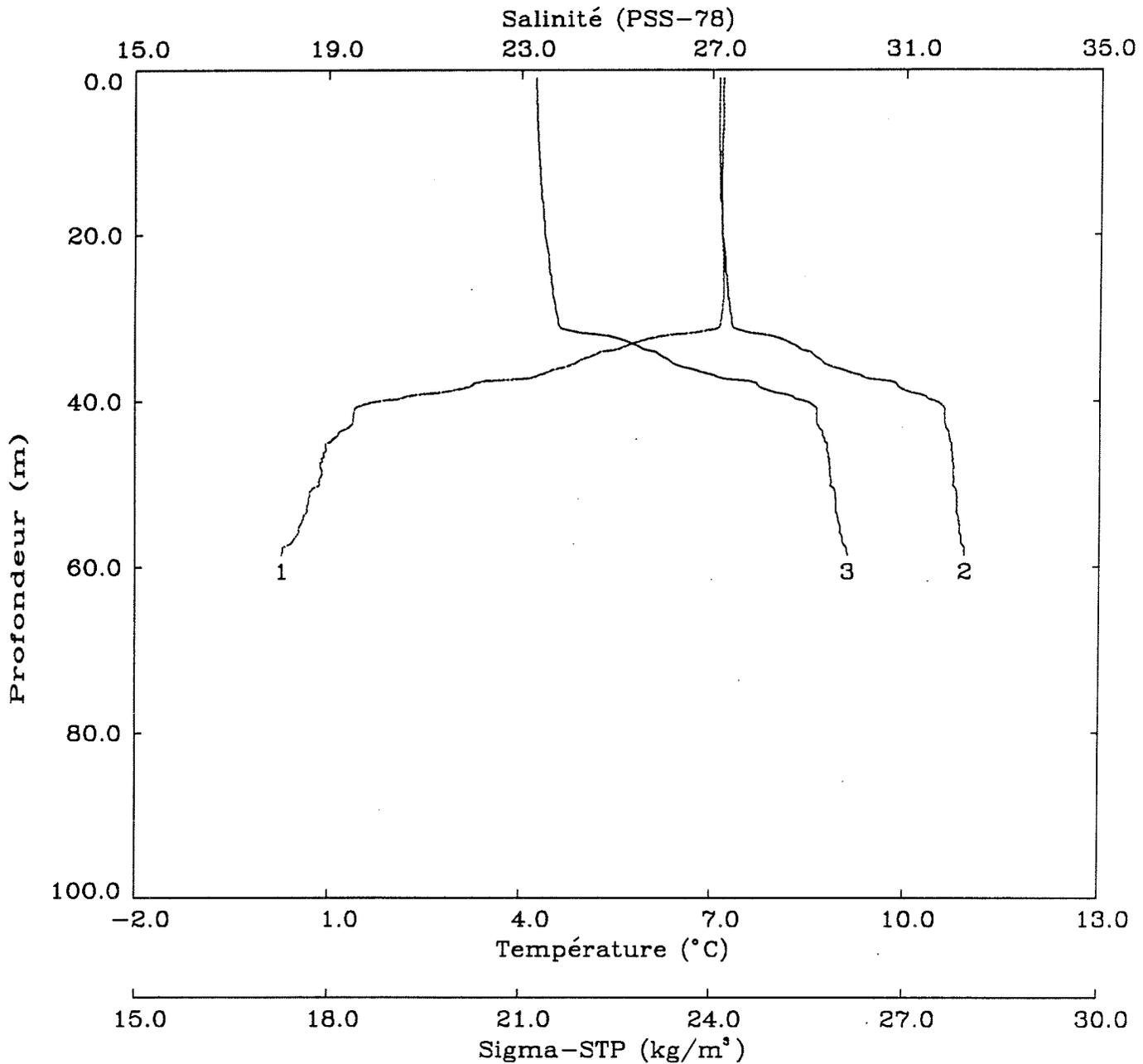
Station 142

Longitude -66°25.780'

Heure 12:27:59 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140428.dat

Latitude 49°10.510'

Date 24/09/91

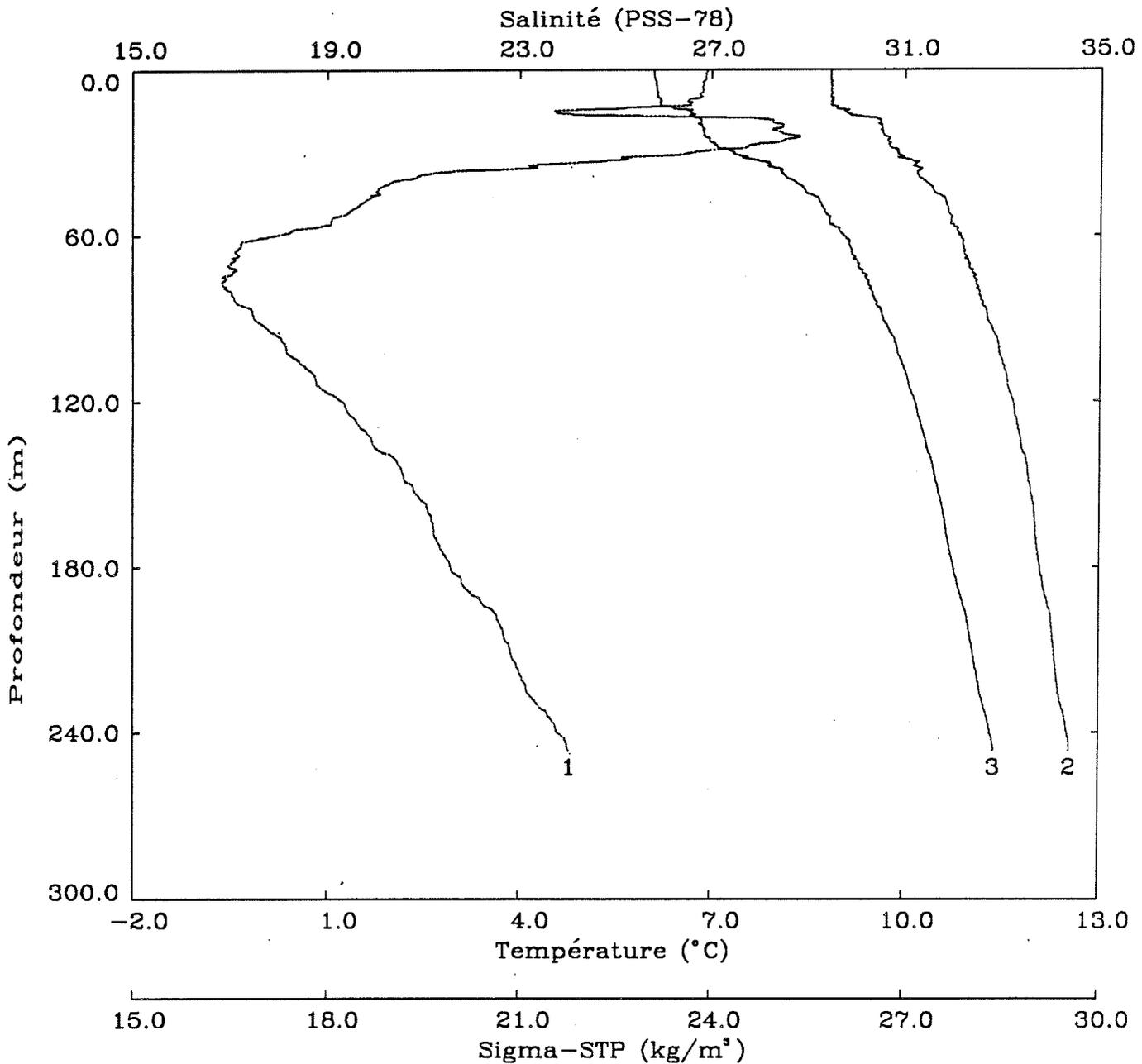
Station 141

Longitude -86°25.400'

Heure 12:50:54 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

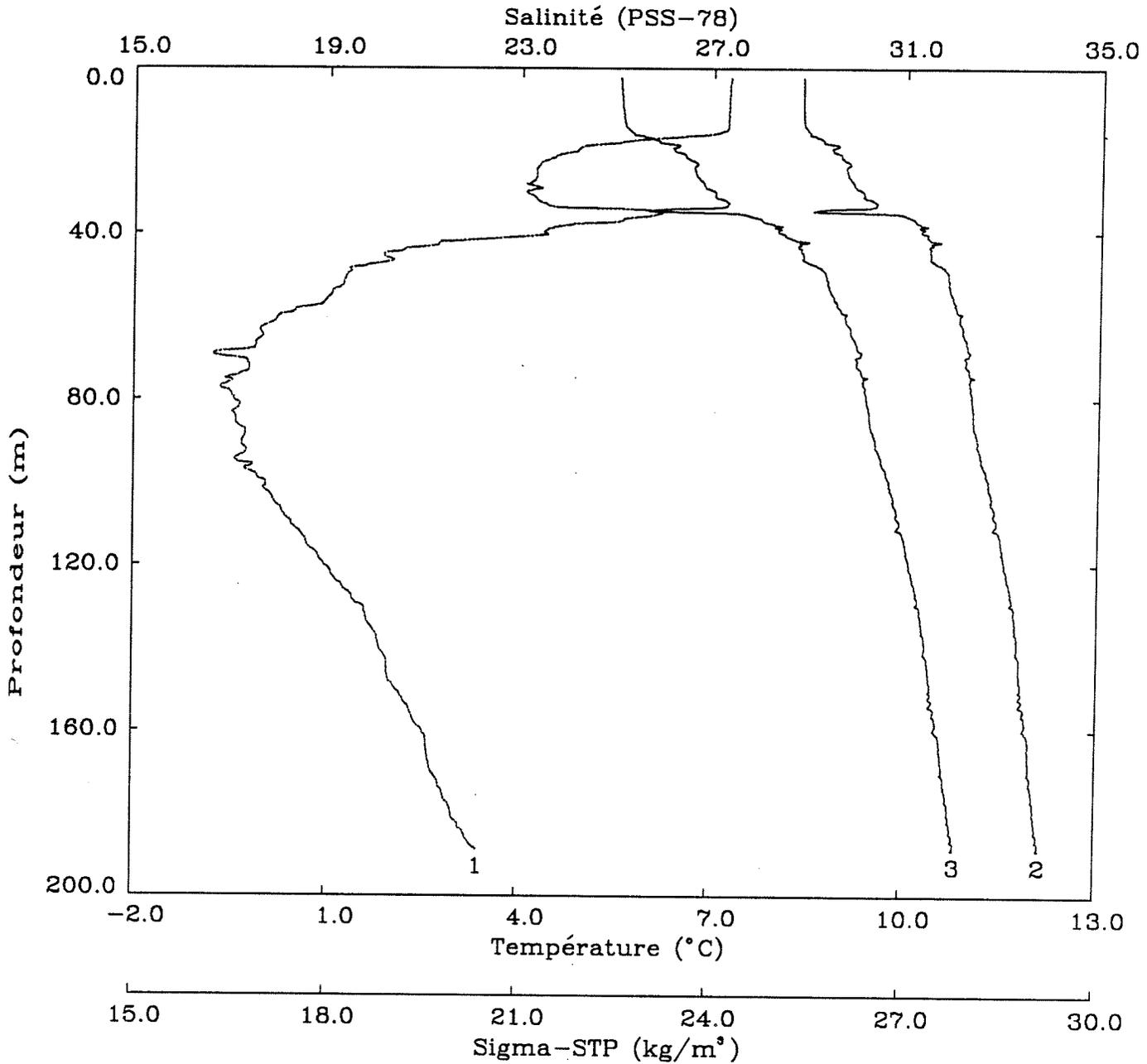


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140430.dat  
 Station 136  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°16.230'  
 Longitude -66°37.110'

Date 24/09/91  
 Heure 15:30:08 GMT  
 Remontée



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140432.dat

Latitude 49°14.480'

Date 24/09/91

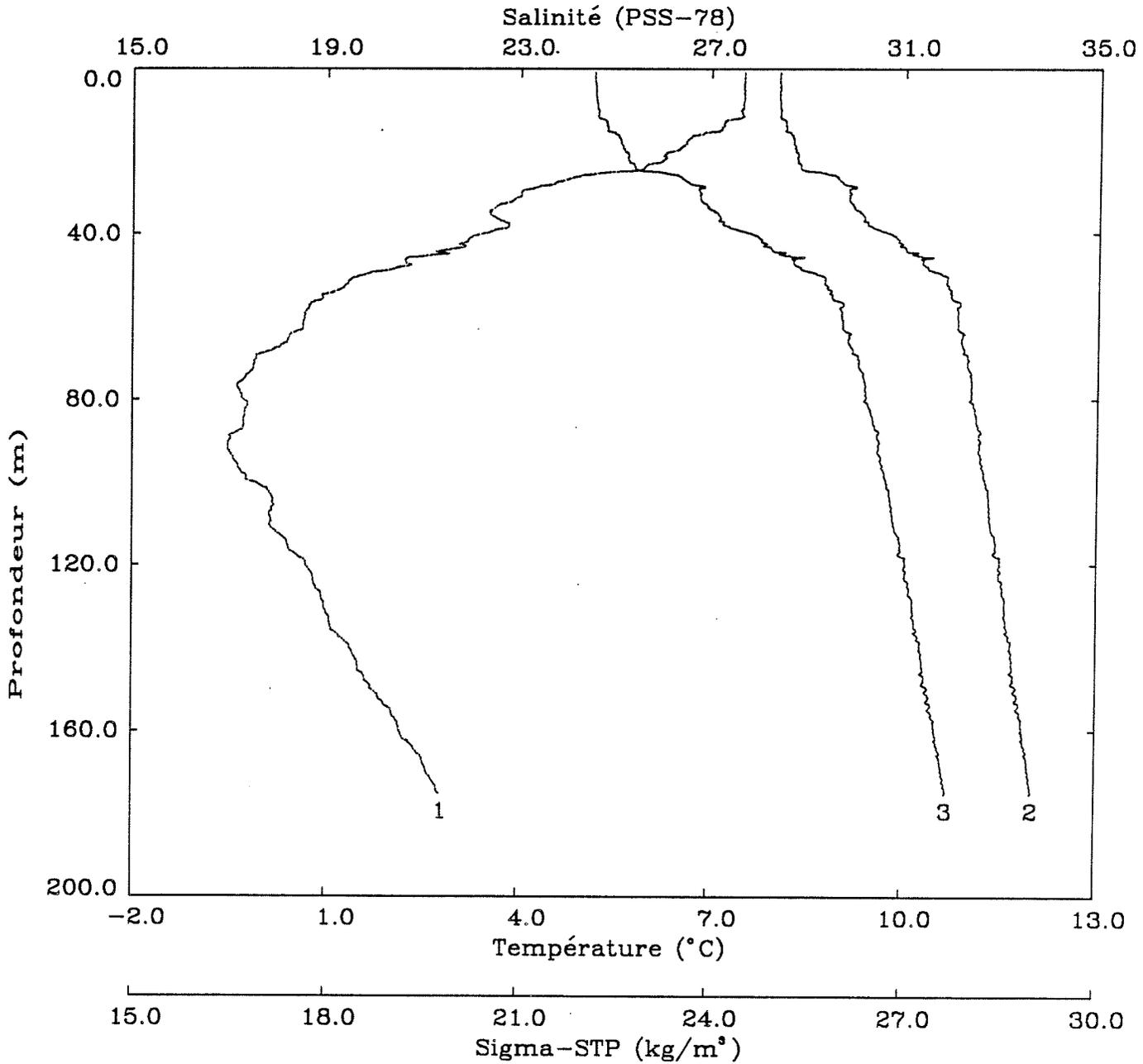
Station 135

Longitude -66°35.880'

Heure 16:30:37 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

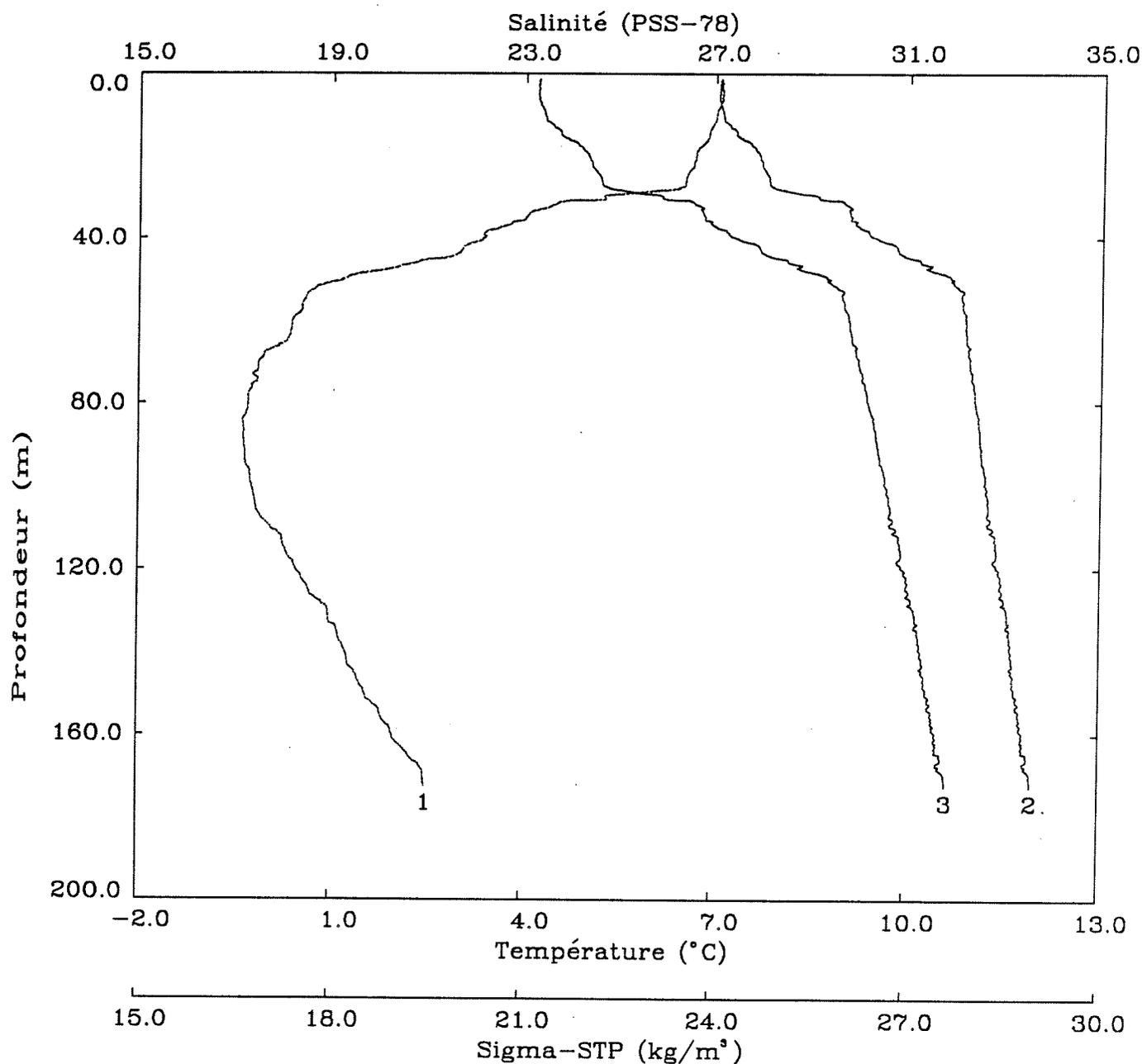


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140434.dat  
 Station 134  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°12.480'  
 Longitude -66°34.670'

Date 24/09/91  
 Heure 17:02:17 GMT  
 Descente

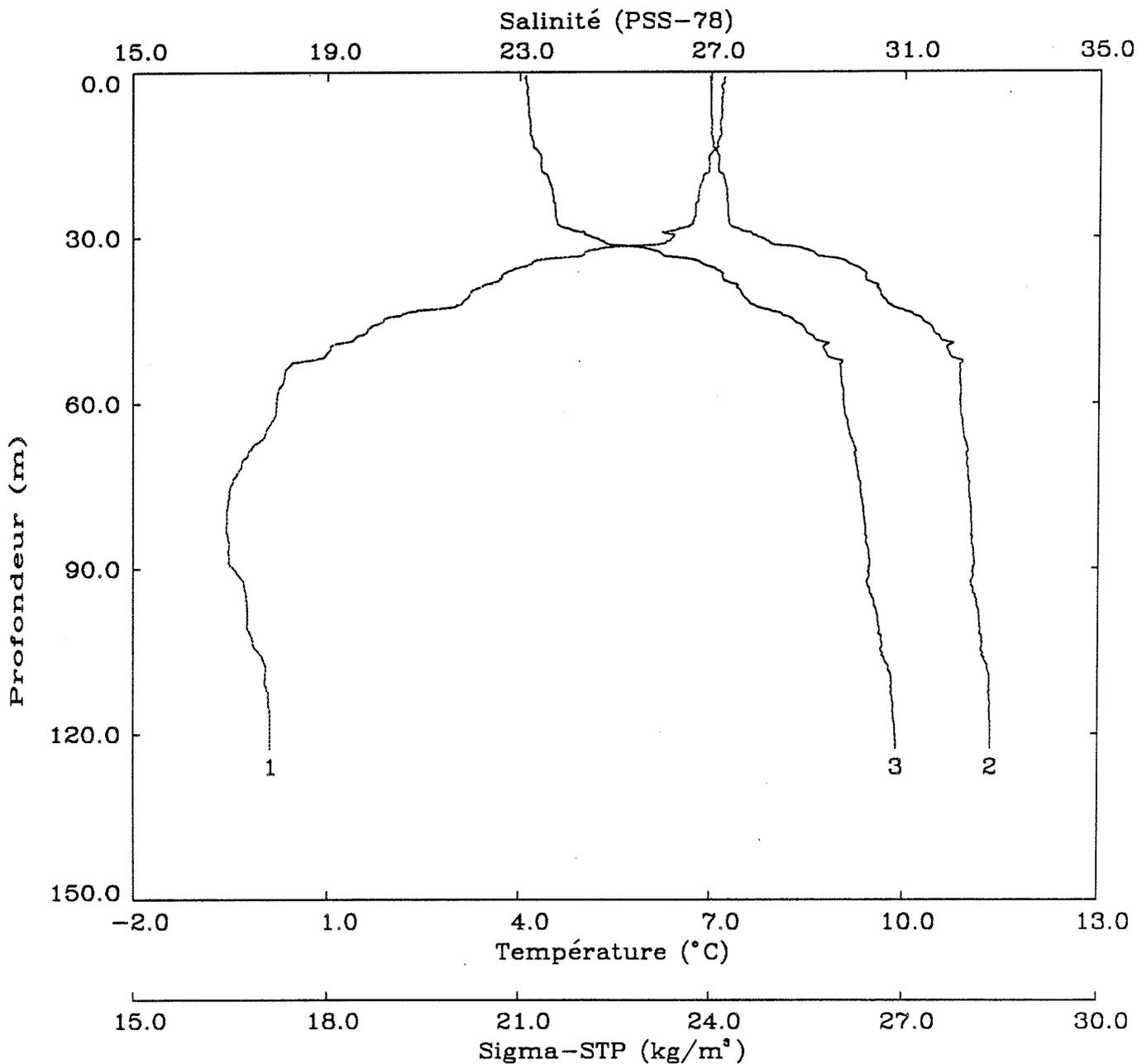


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-σT

Fichier 91140436.dat  
 Station 133  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°10.520'  
 Longitude -66°33.580'

Date 24/09/91  
 Heure 17:32:59 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140438.dat

Latitude 49°09.510'

Date 24/09/91

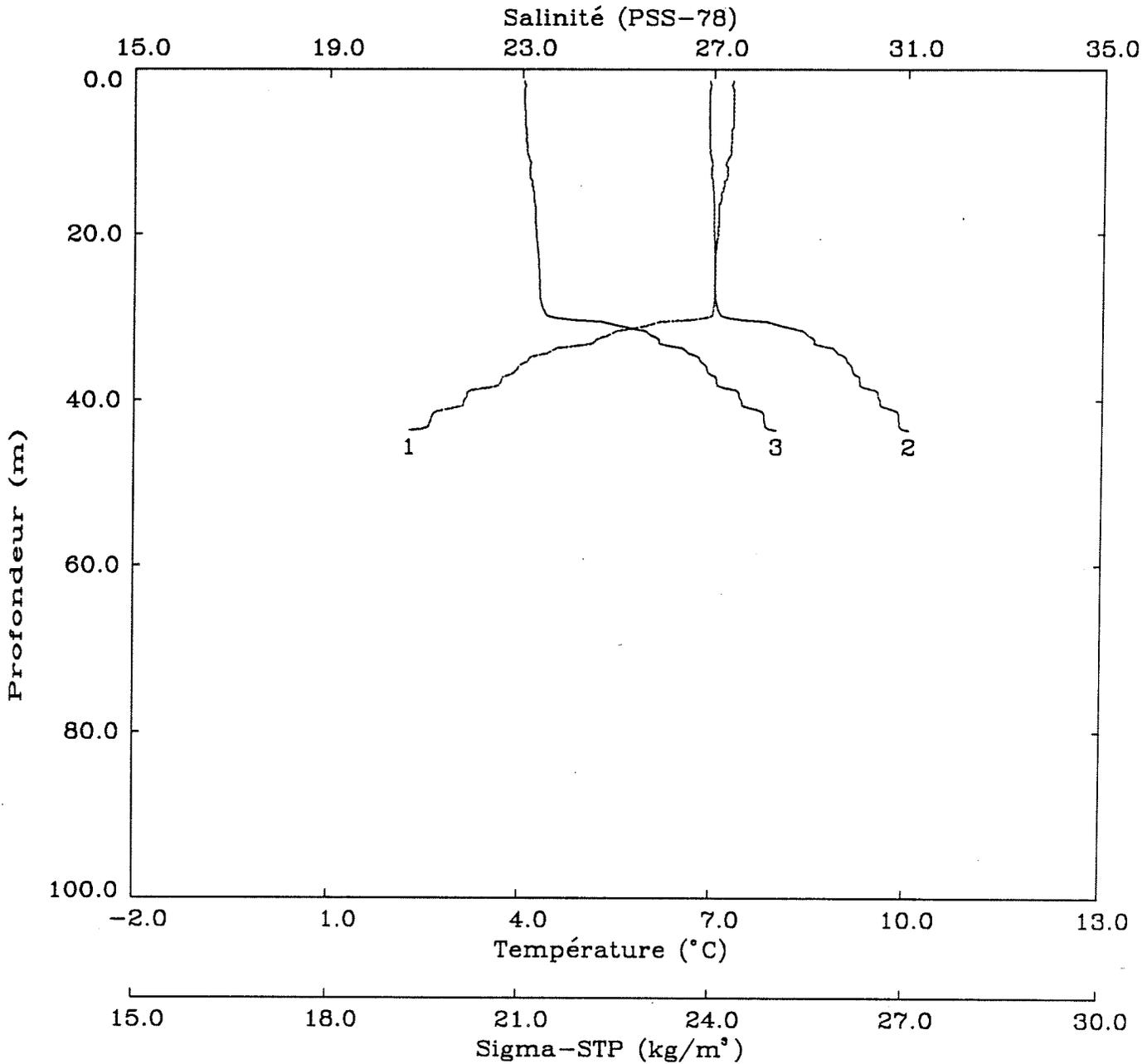
Station 132

Longitude -66°30.010'

Heure 17:58:24 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140440.dat

Latitude 49°08.660'

Date 24/09/91

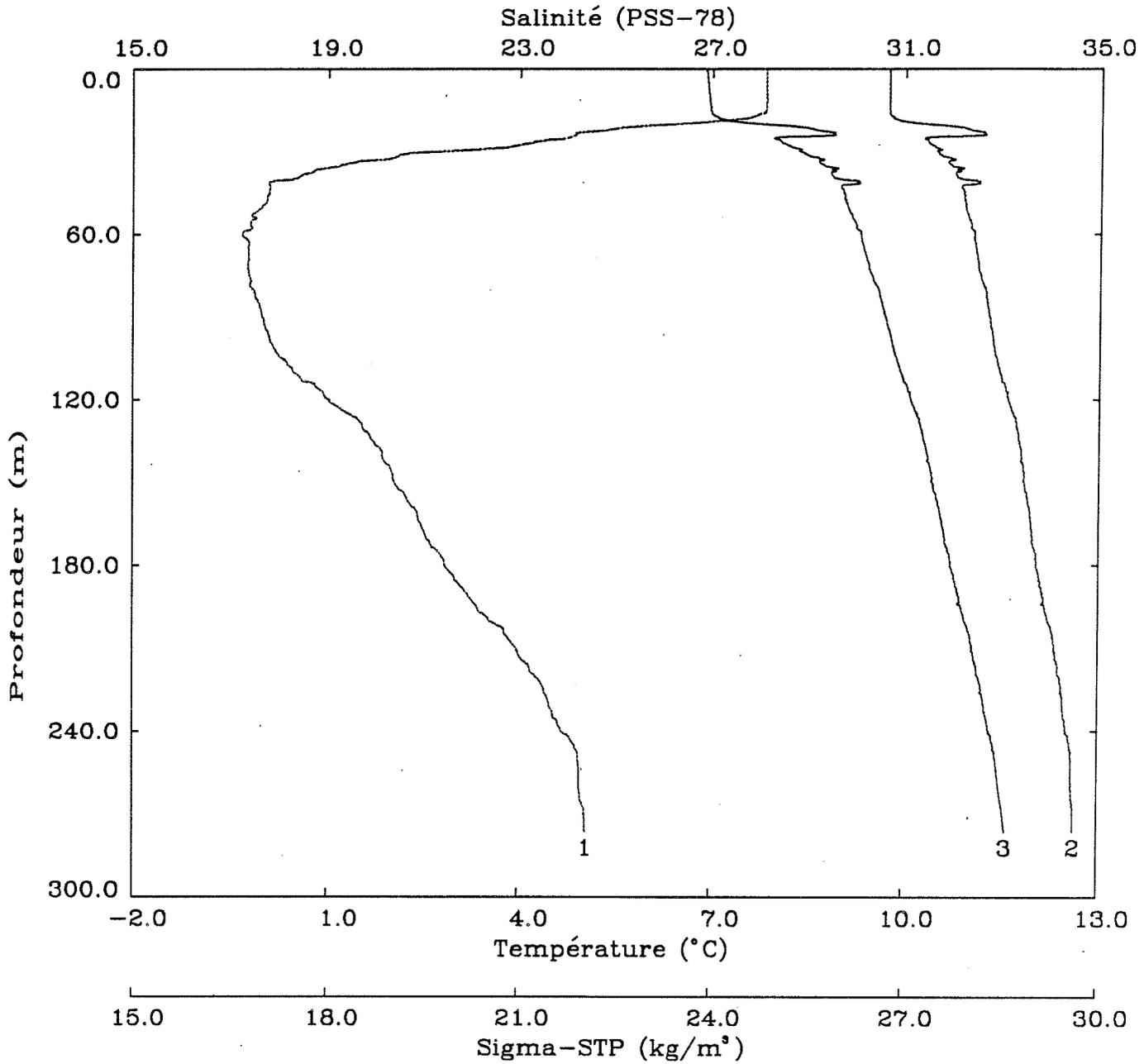
Station 131

Longitude -66°32.490'

Heure 18:20:36 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

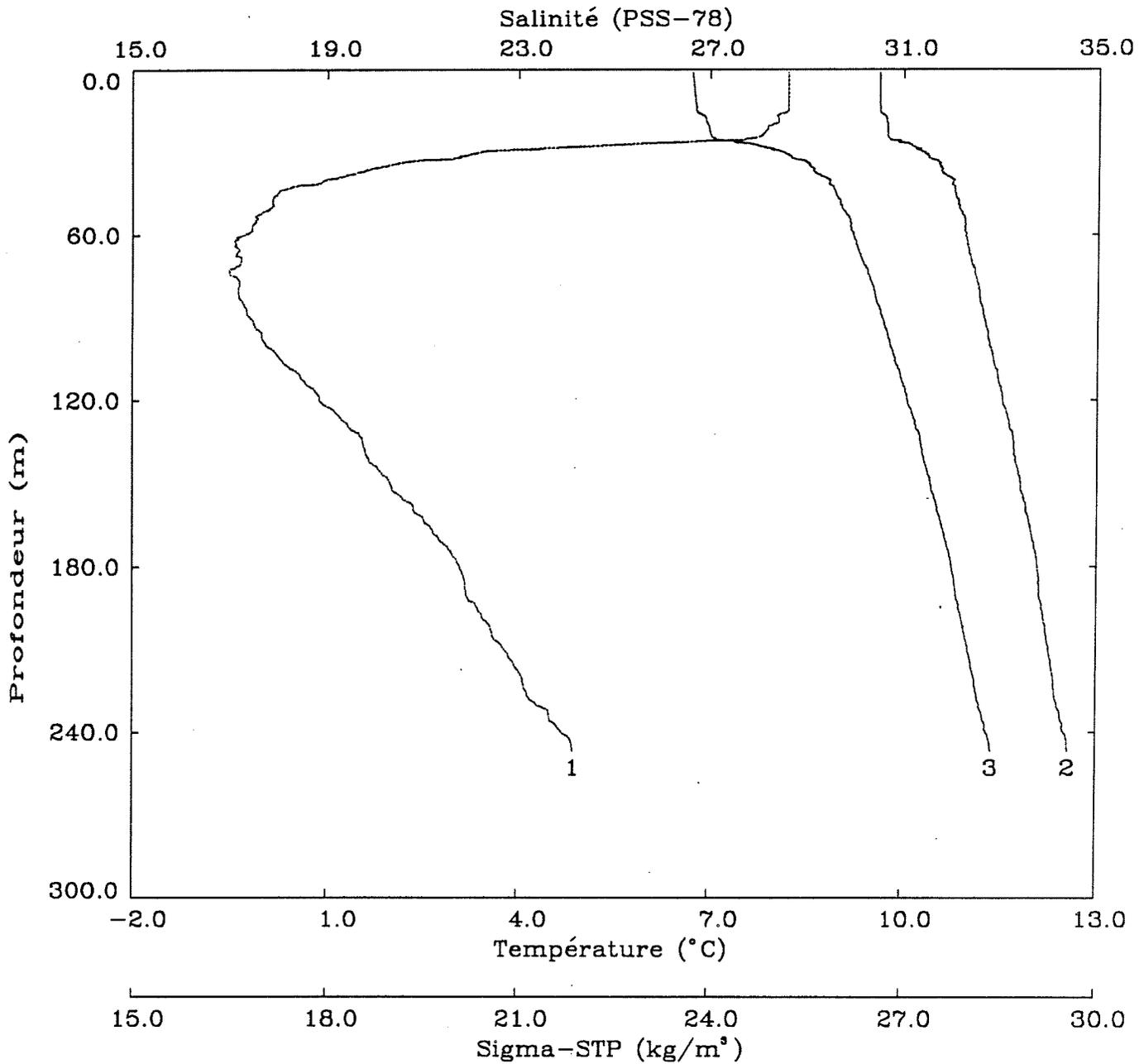


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140442.dat  
Station 125  
Appareil CTD Guildline

Latitude 49°14.500'  
Longitude -66°44.180'

Date 25/09/91  
Heure 01:45:52 GMT  
Descente

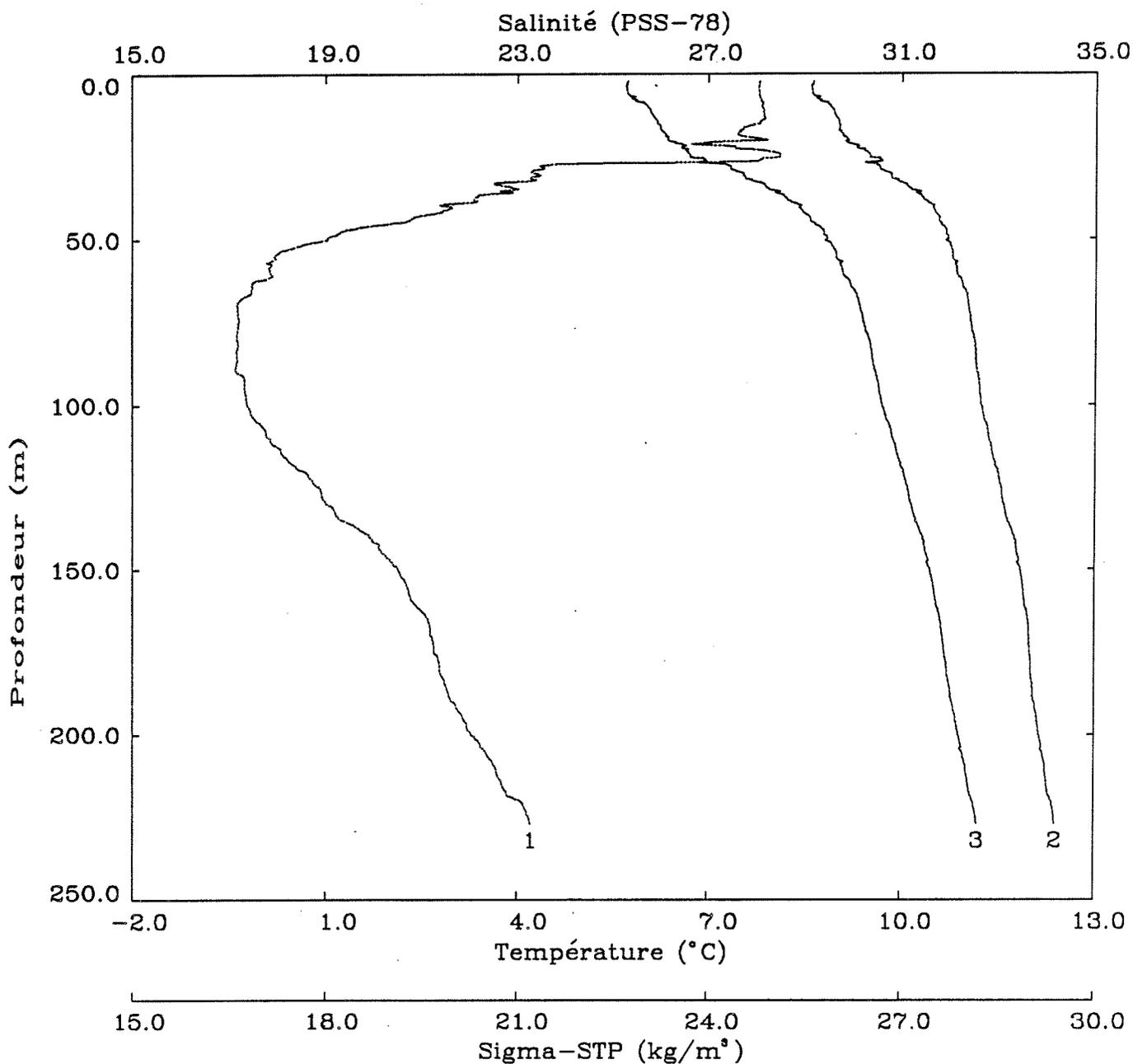


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140444.dat  
 Station 124  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°12.440'  
 Longitude -66°43.120'

Date 25/09/91  
 Heure 02:22:47 GMT  
 Descente

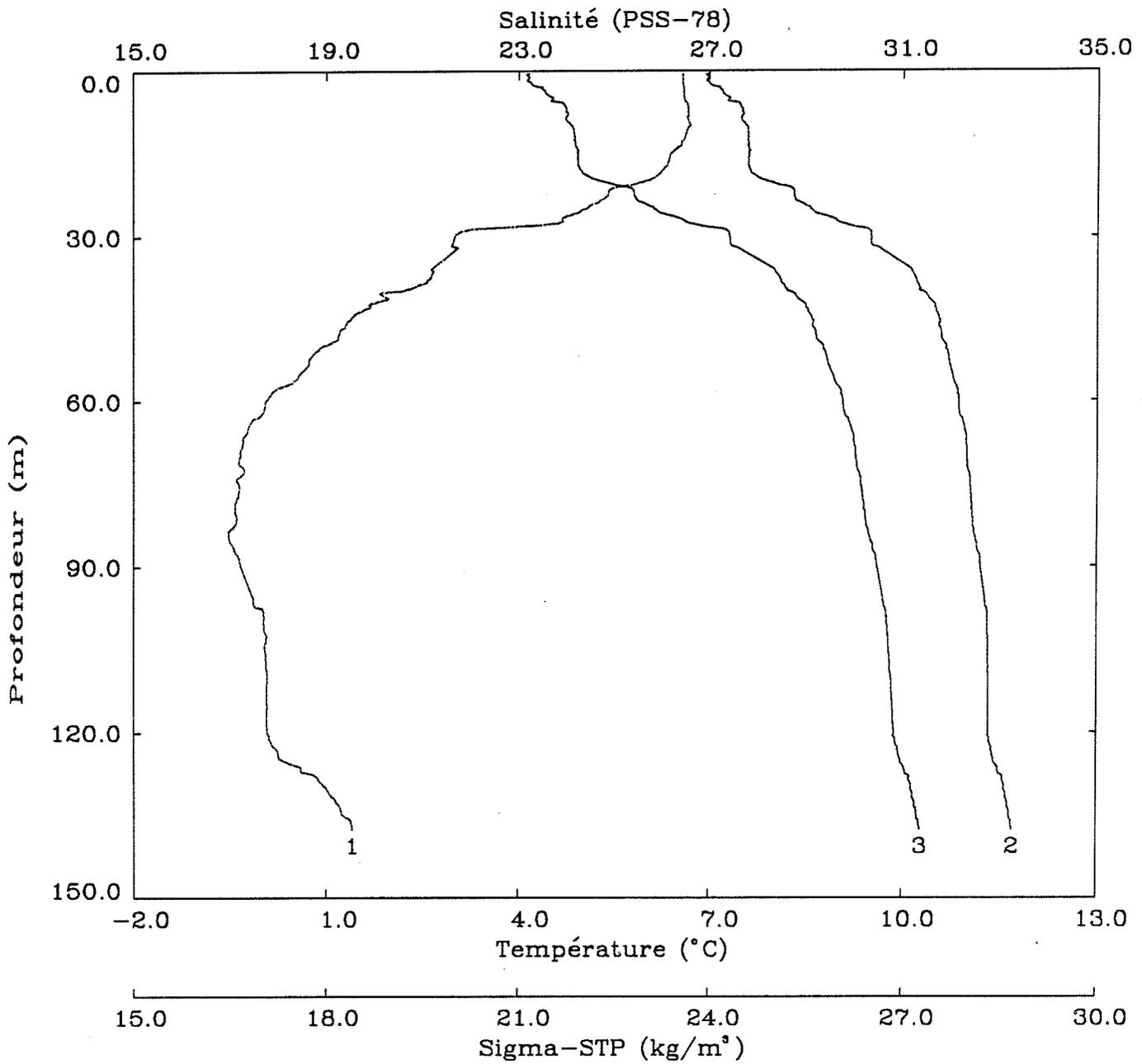


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140448.dat  
 Station 123  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°10.660'  
 Longitude -66°41.820'

Date 25/09/91  
 Heure 02:55:22 GMT  
 Descente

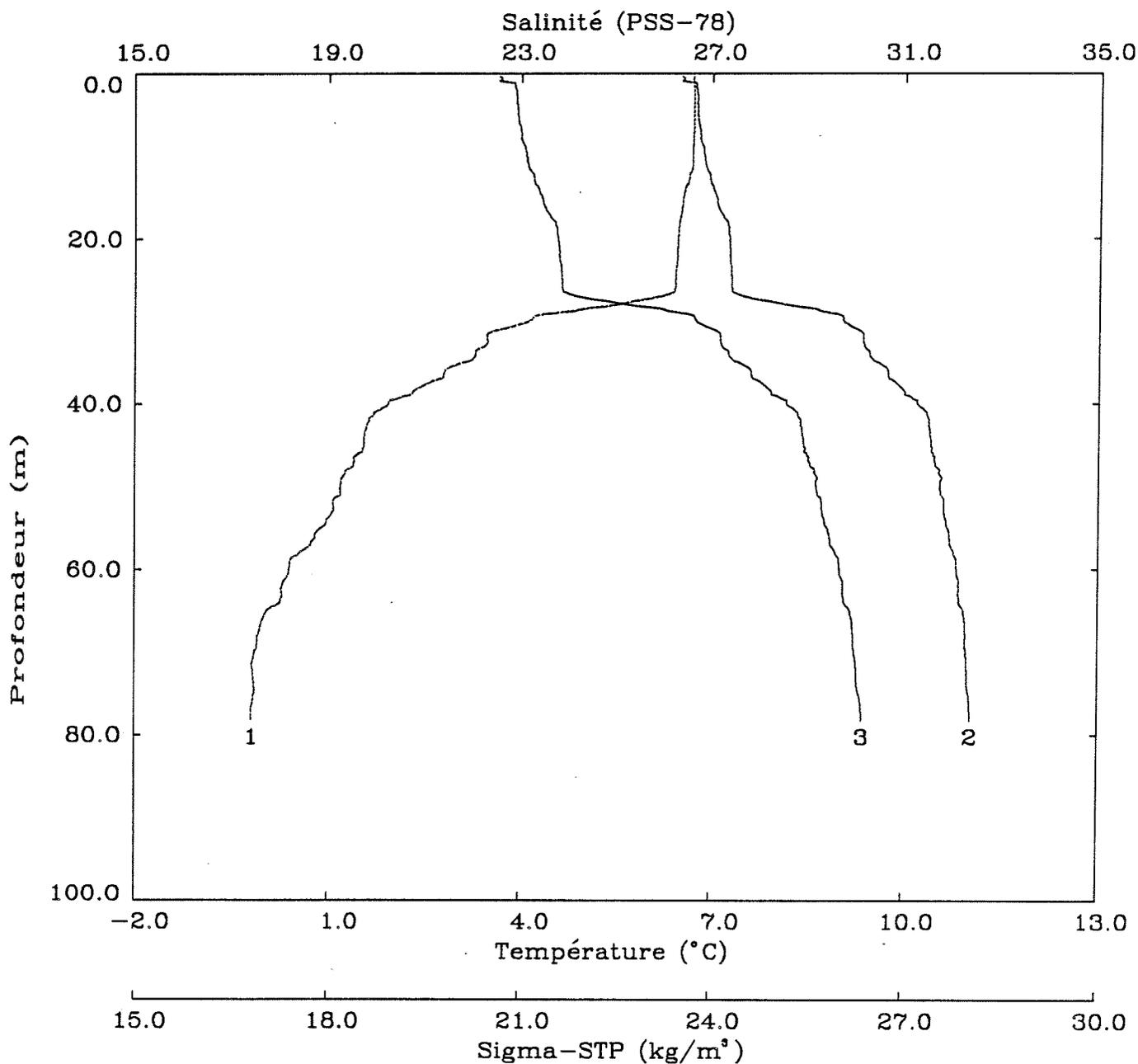


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140449.dat  
 Station 122  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°08.750'  
 Longitude -66°40.580'

Date 25/09/91  
 Heure 03:36:47 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140452.dat

Latitude 49°07.640'

Date 25/09/91

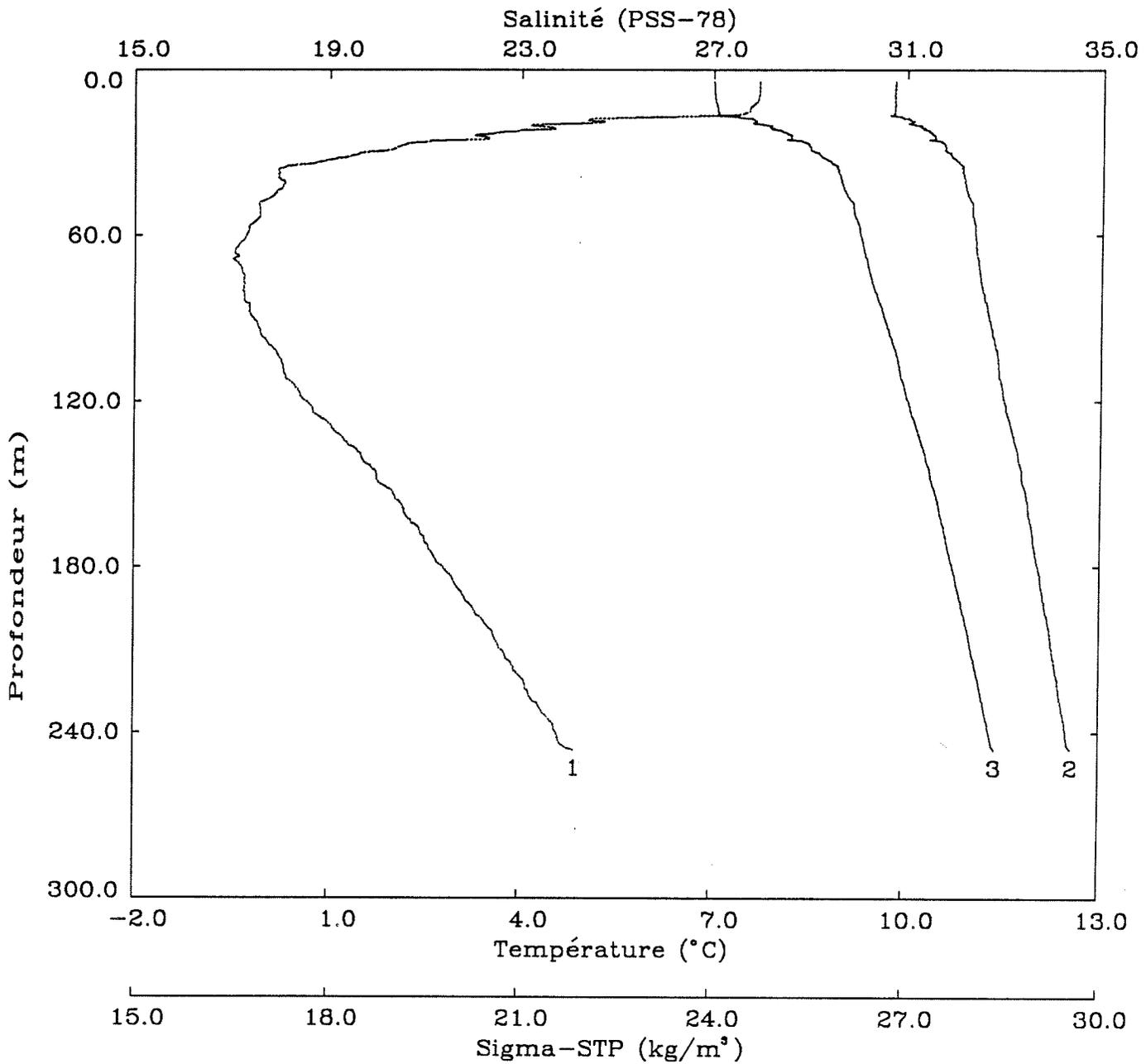
Station 121

Longitude -66°40.060'

Heure 04:12:19 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

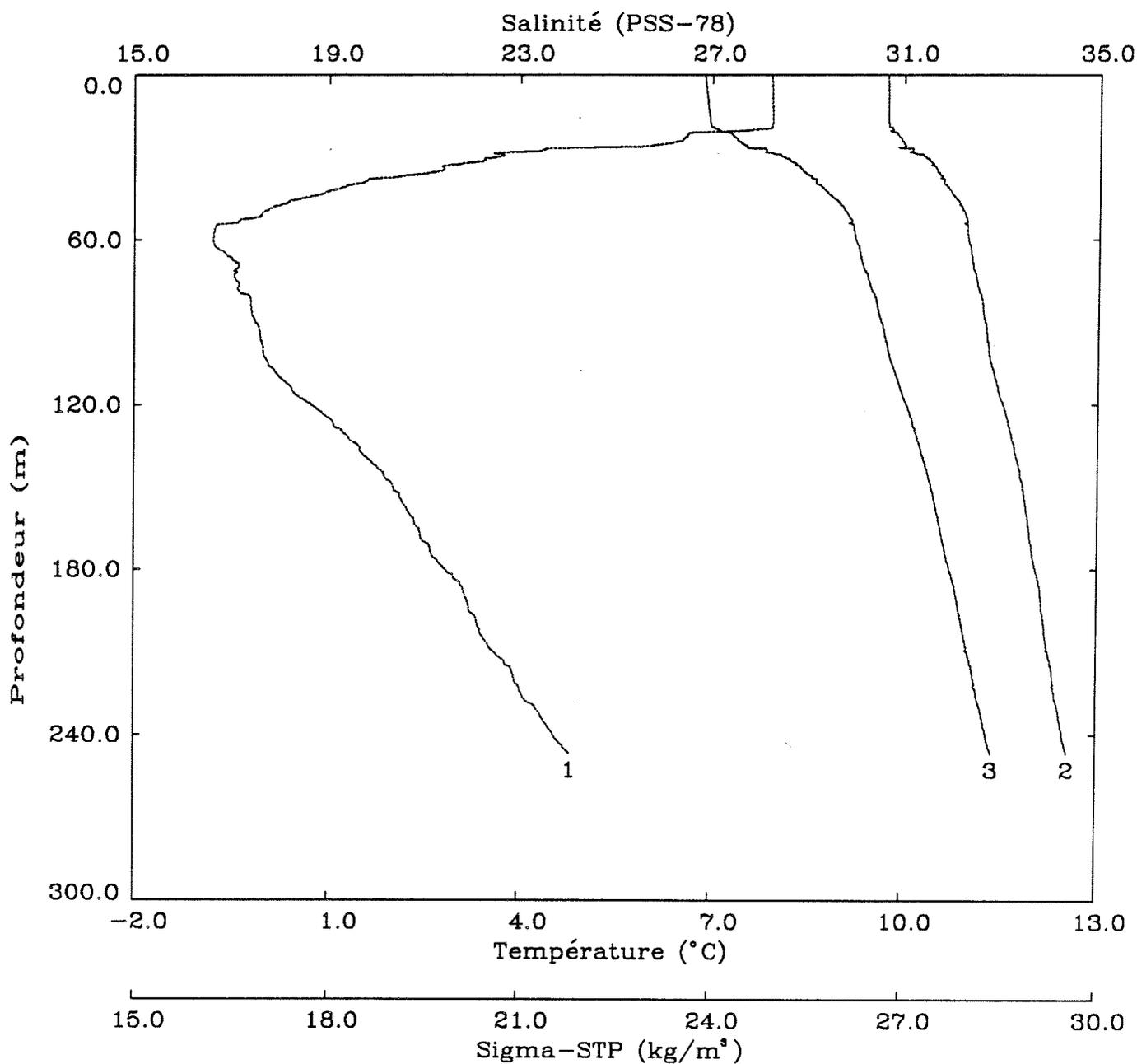


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140454.dat  
 Station 115  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°12.530'  
 Longitude -66°51.260'

Date 25/09/91  
 Heure 06:47:35 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140458.dat

Latitude 49°10.650'

Date 25/09/91

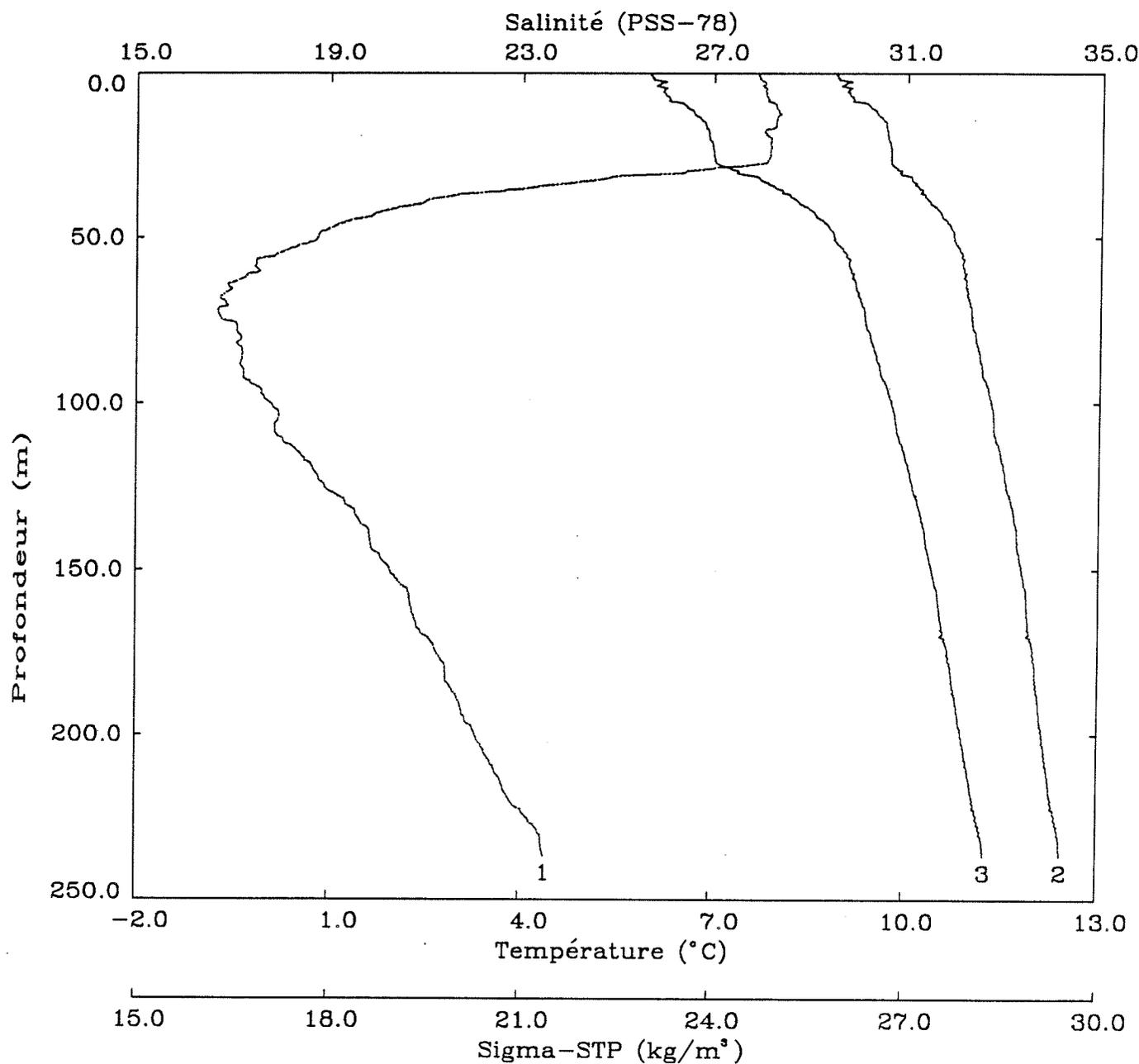
Station 114

Longitude -66°49.870'

Heure 07:24:33 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140458.dat

Latitude 49°08.690'

Date 25/09/91

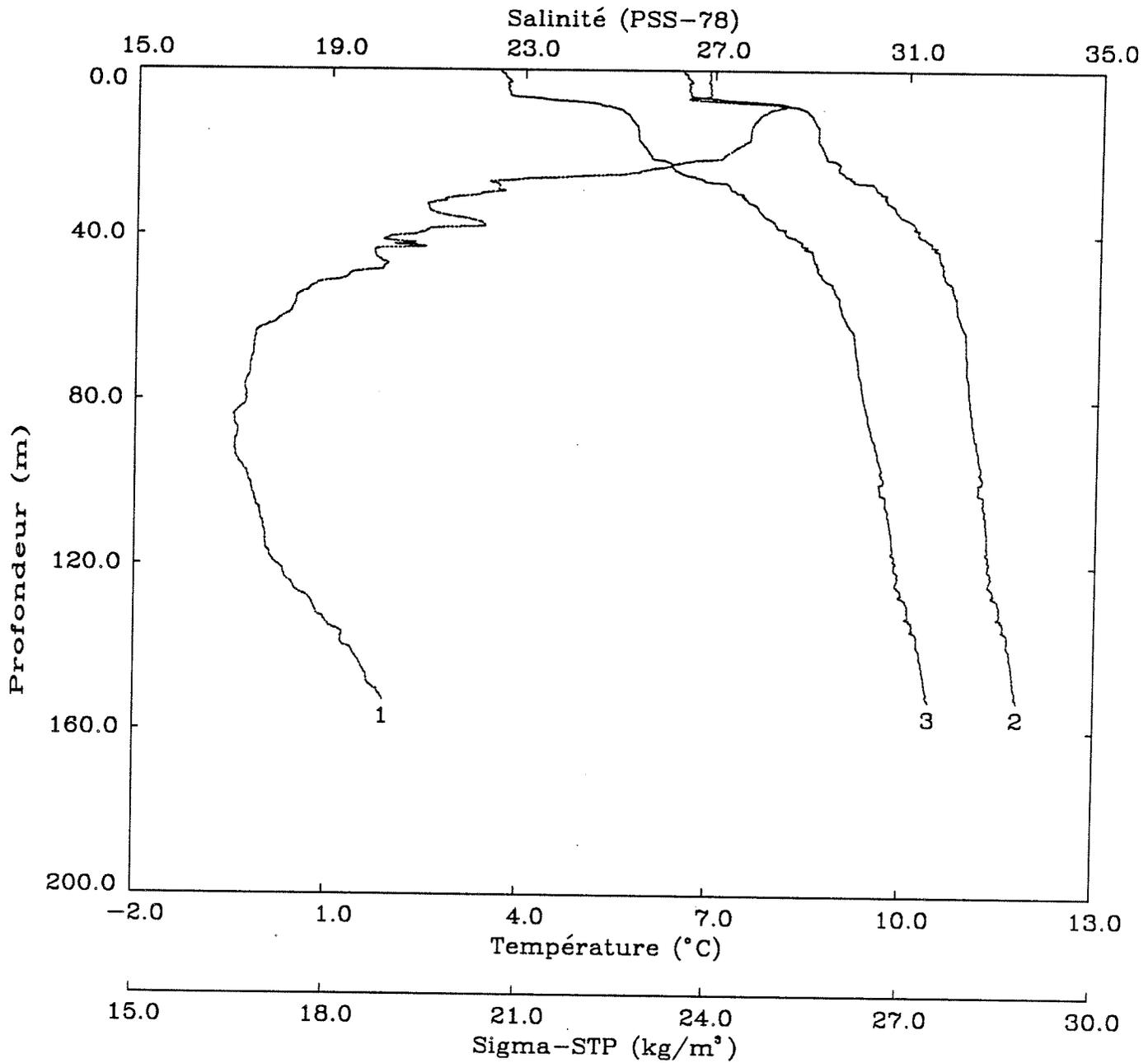
Station 113

Longitude -66°48.630'

Heure 07:55:38 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

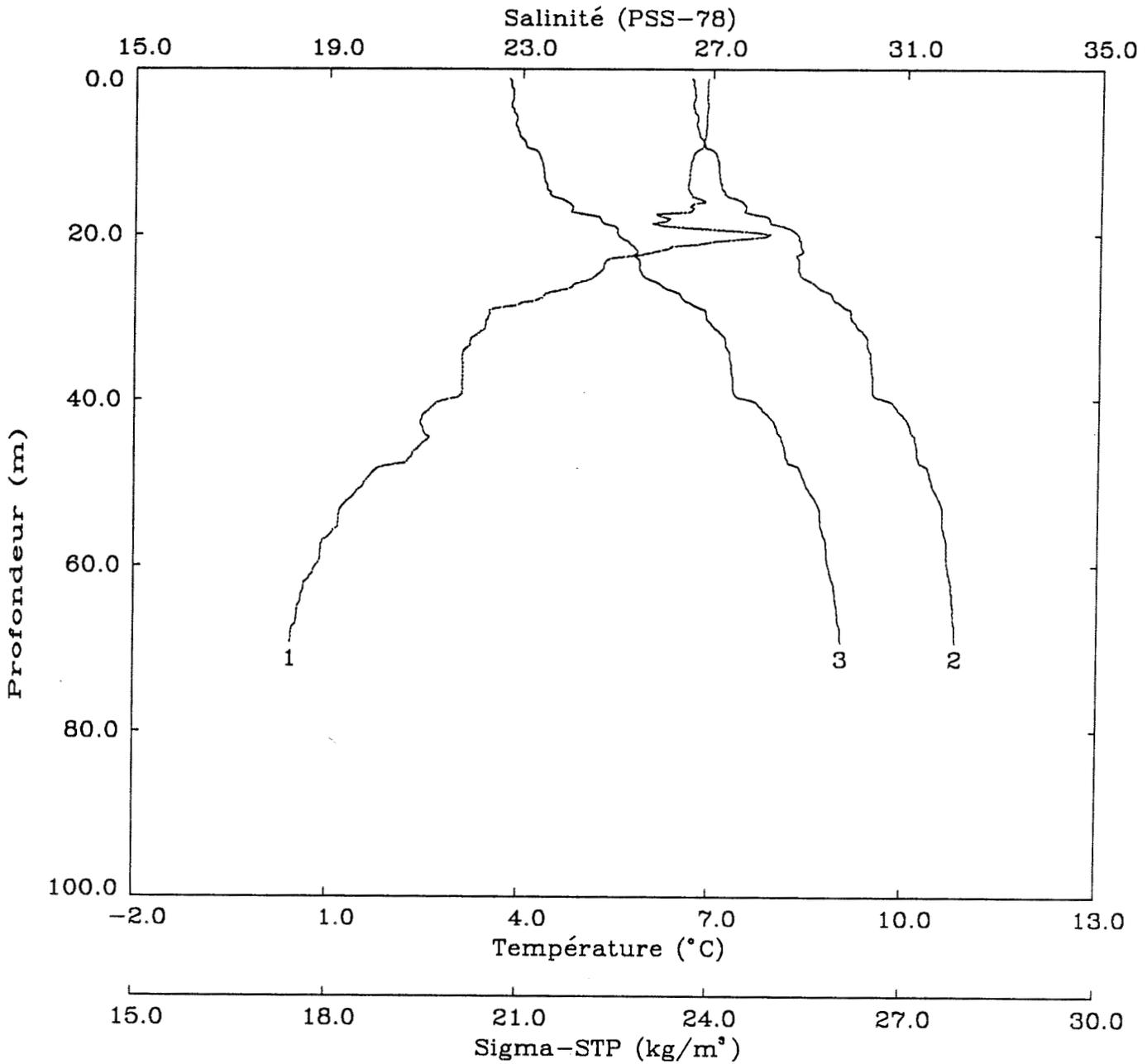


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140480.dat  
 Station 112  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°08.830'  
 Longitude -66°47.840'

Date 25/09/91  
 Heure 08:41:52 GMT  
 Descente

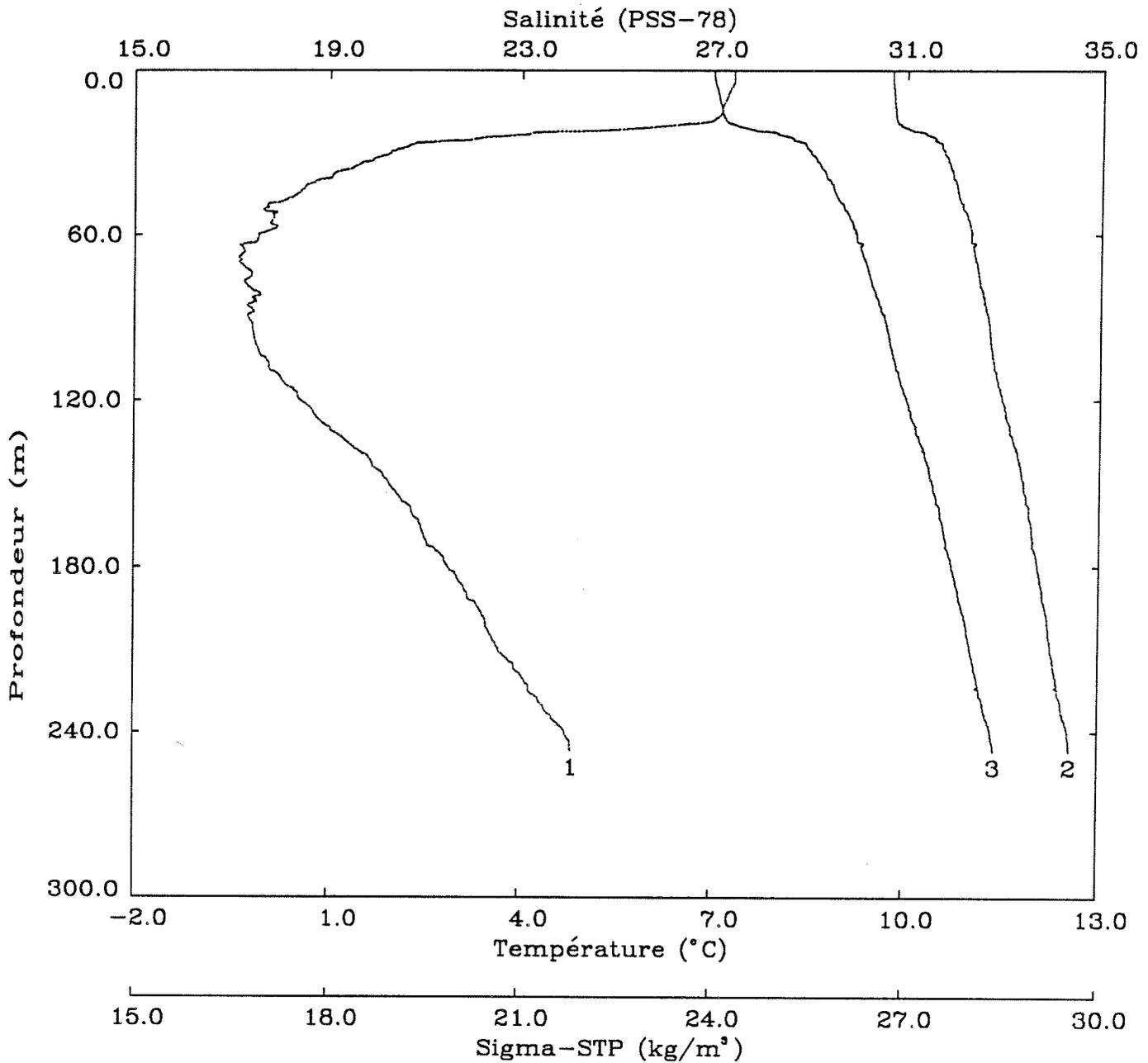


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140482.dat  
 Station 111  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°05.570'  
 Longitude -66°46.930'

Date 25/09/91  
 Heure 09:22:58 GMT  
 Descente

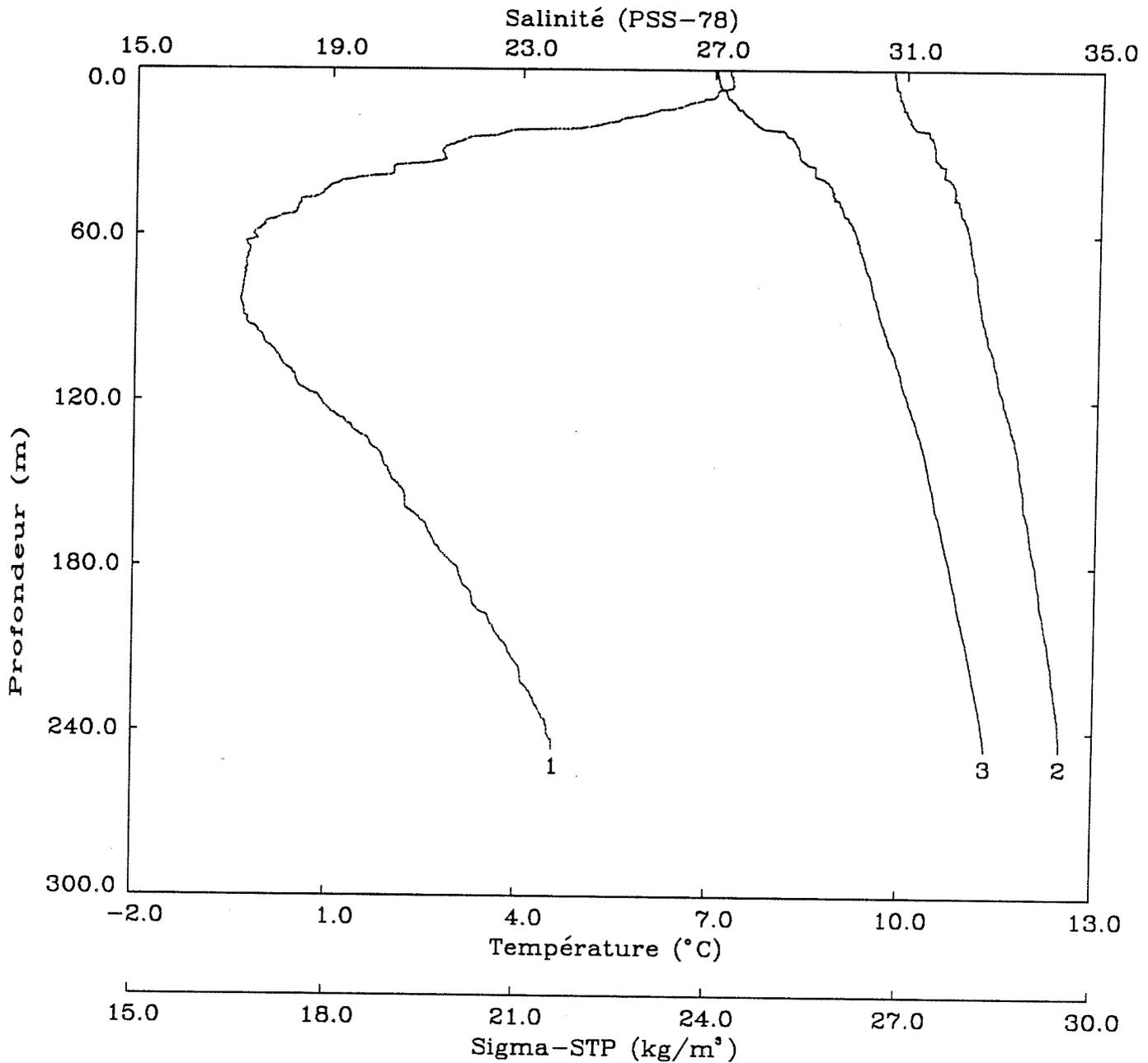


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140464.dat  
 Station 106  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°10.560'  
 Longitude -66°58.410'

Date 25/09/91  
 Heure 11:59:21 GMT  
 Descente

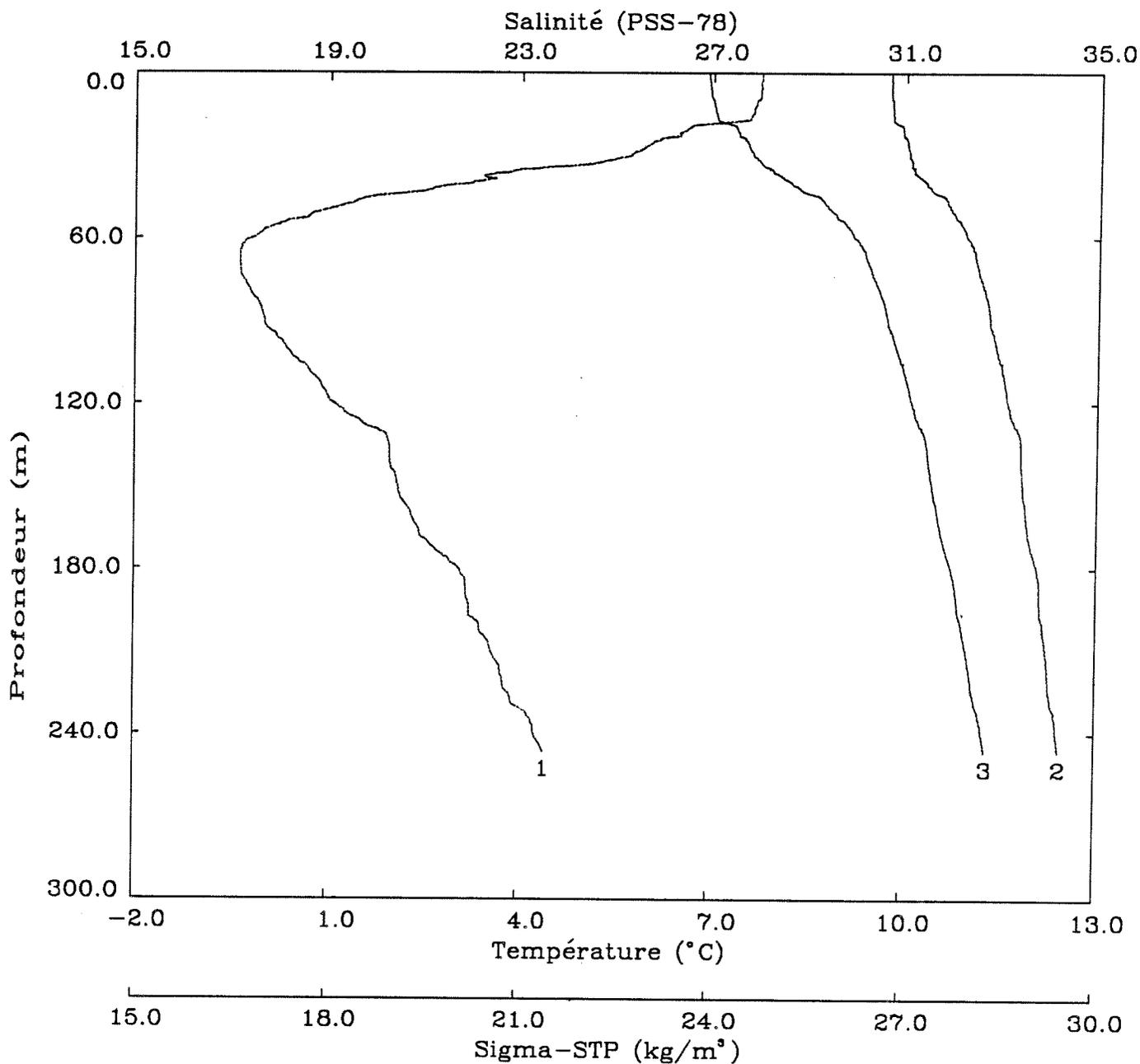


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140466.dat  
 Station 105  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°09.060'  
 Longitude -66°57.380'

Date 25/09/91  
 Heure 12:39:46 GMT  
 Descente

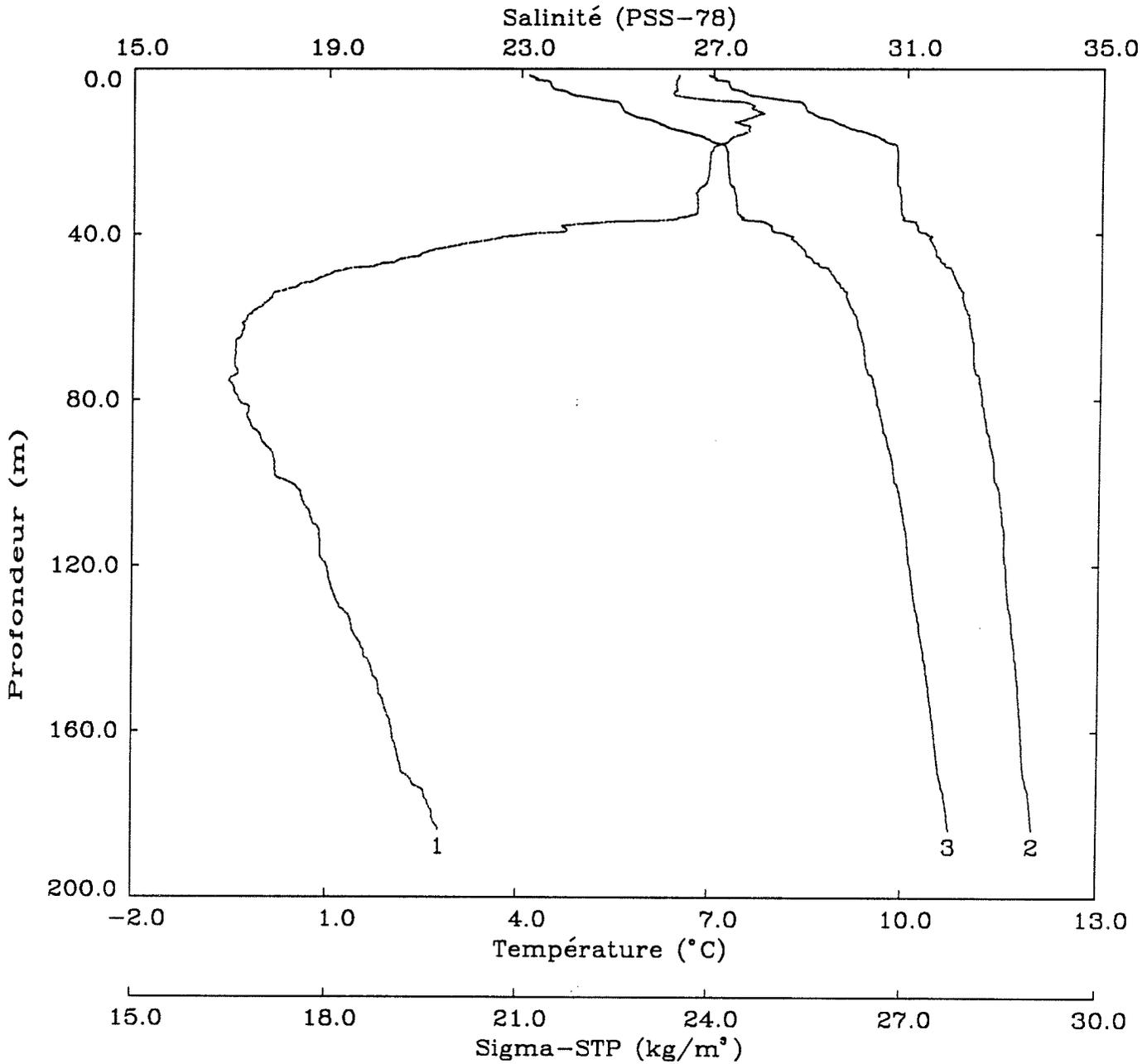


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140468.dat  
 Station 104  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°07.060'  
 Longitude -66°56.200'

Date 25/09/91  
 Heure 13:11:46 GMT  
 Descente

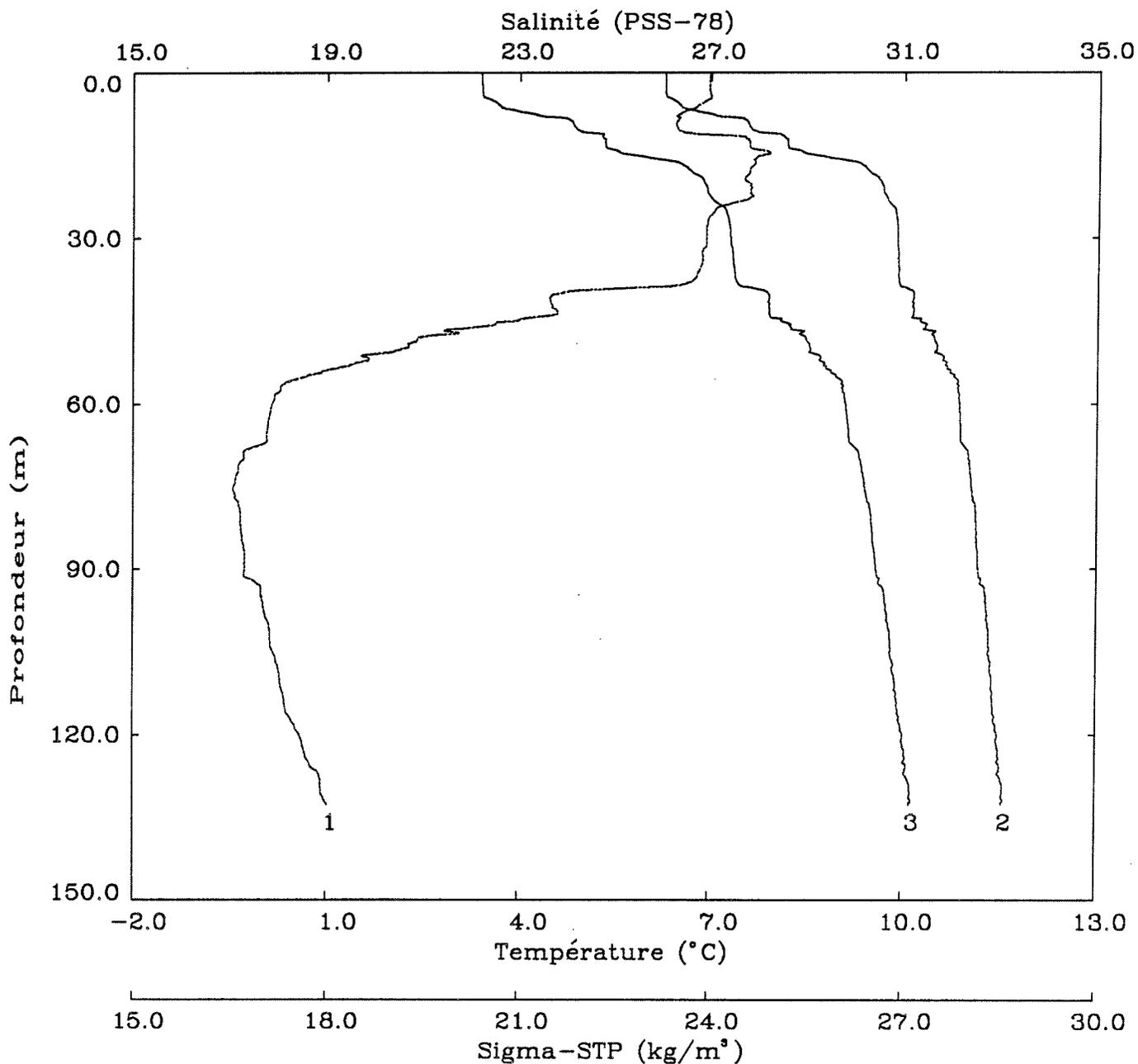


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140470.dat  
 Station 103  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°05.030'  
 Longitude -66°54.770'

Date 25/09/91  
 Heure 13:46:05 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140472.dat

Latitude 49°04.070'

Date 25/09/91

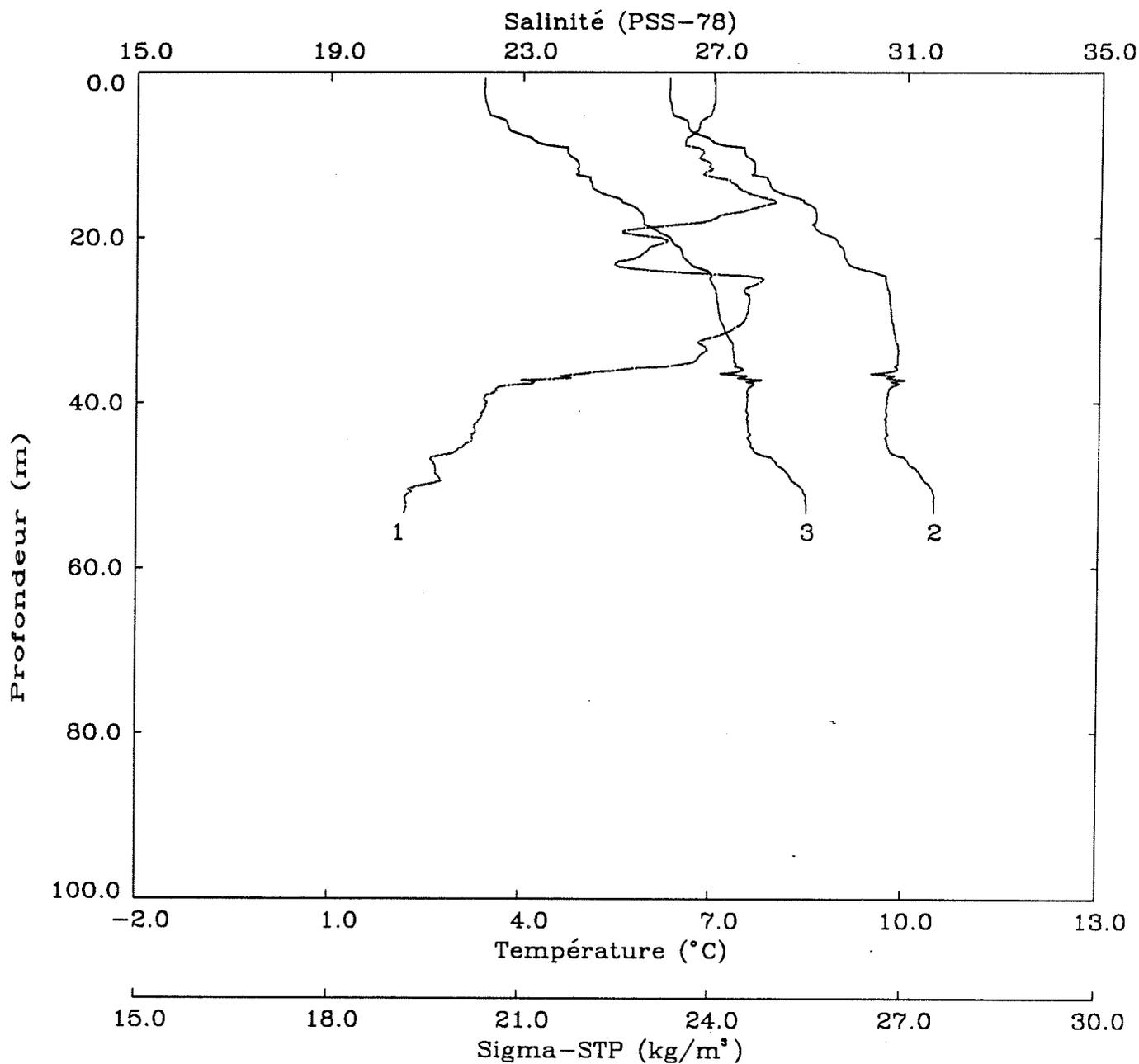
Station 102

Longitude -66°54.070'

Heure 14:19:55 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

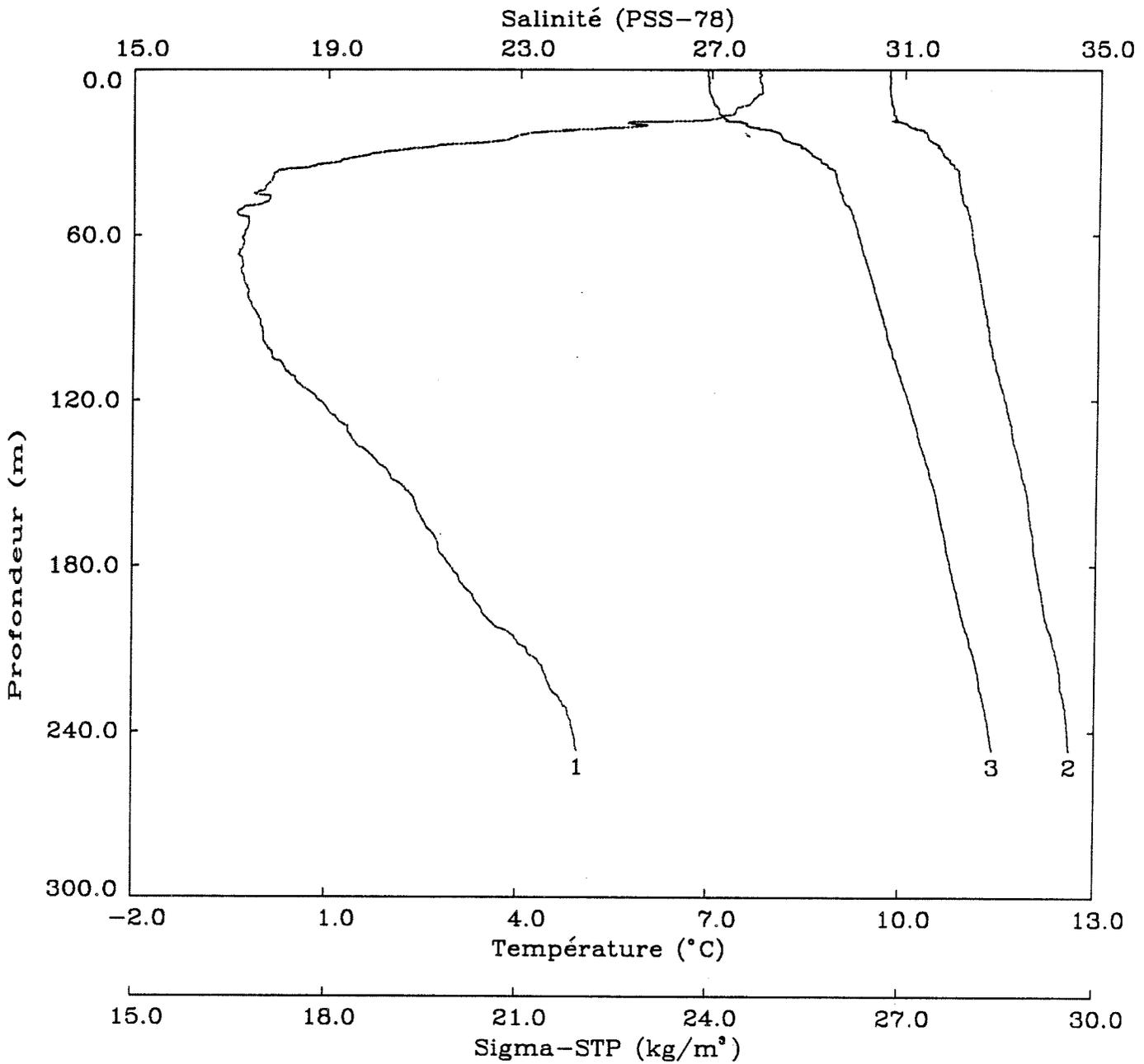


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier    91140474.dat  
 Station    101  
 Appareil   CTD Guildline

Latitude    49°03.290'  
 Longitude   -66°53.680'

Date        25/09/91  
 Heure       14:44:59 GMT  
 Descente

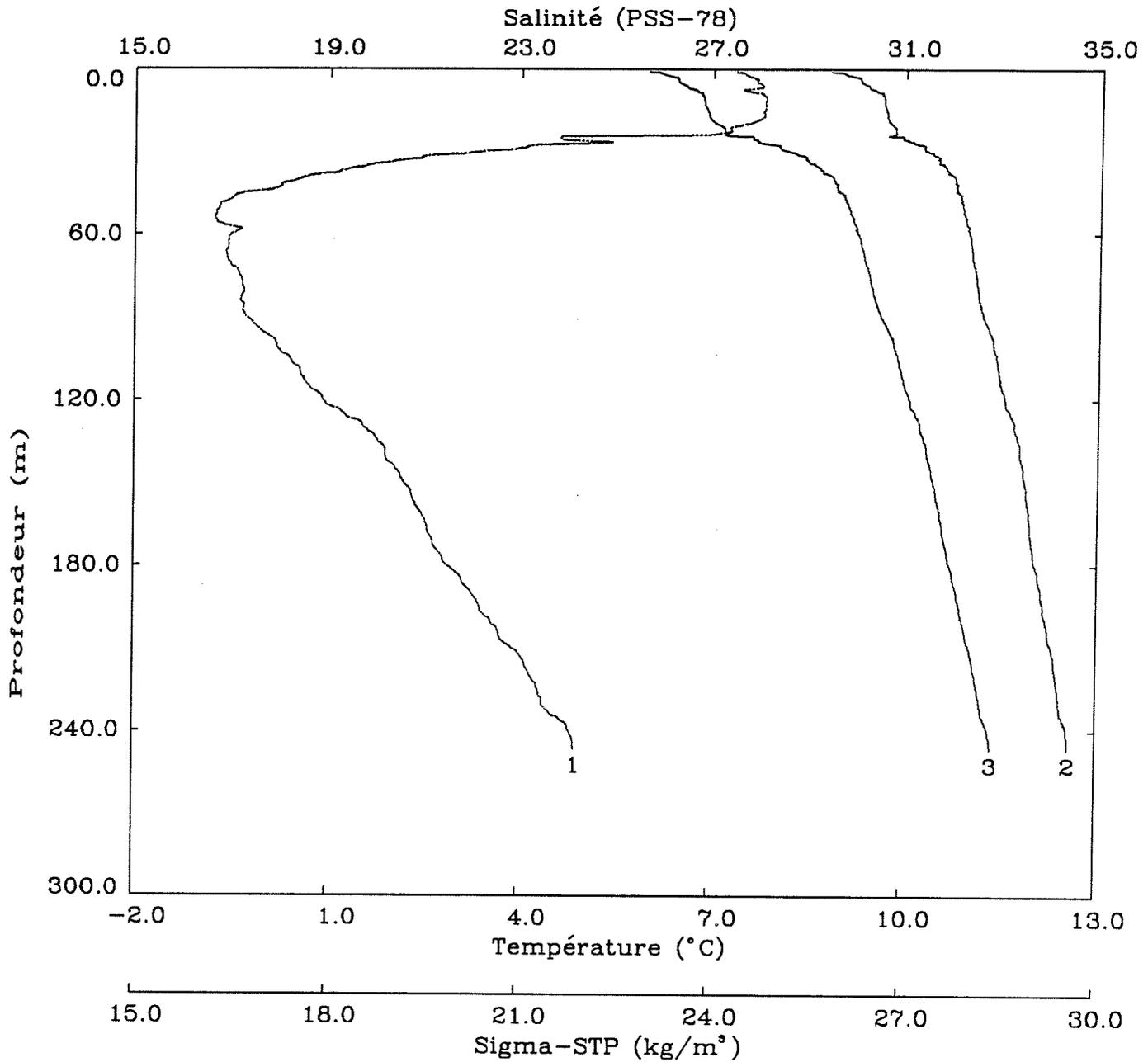


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140476.dat  
 Station 125  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°14.320'  
 Longitude -66°44.340'

Date 25/09/91  
 Heure 17:21:13 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140478.dat

Latitude 49°12.410'

Date 25/09/91

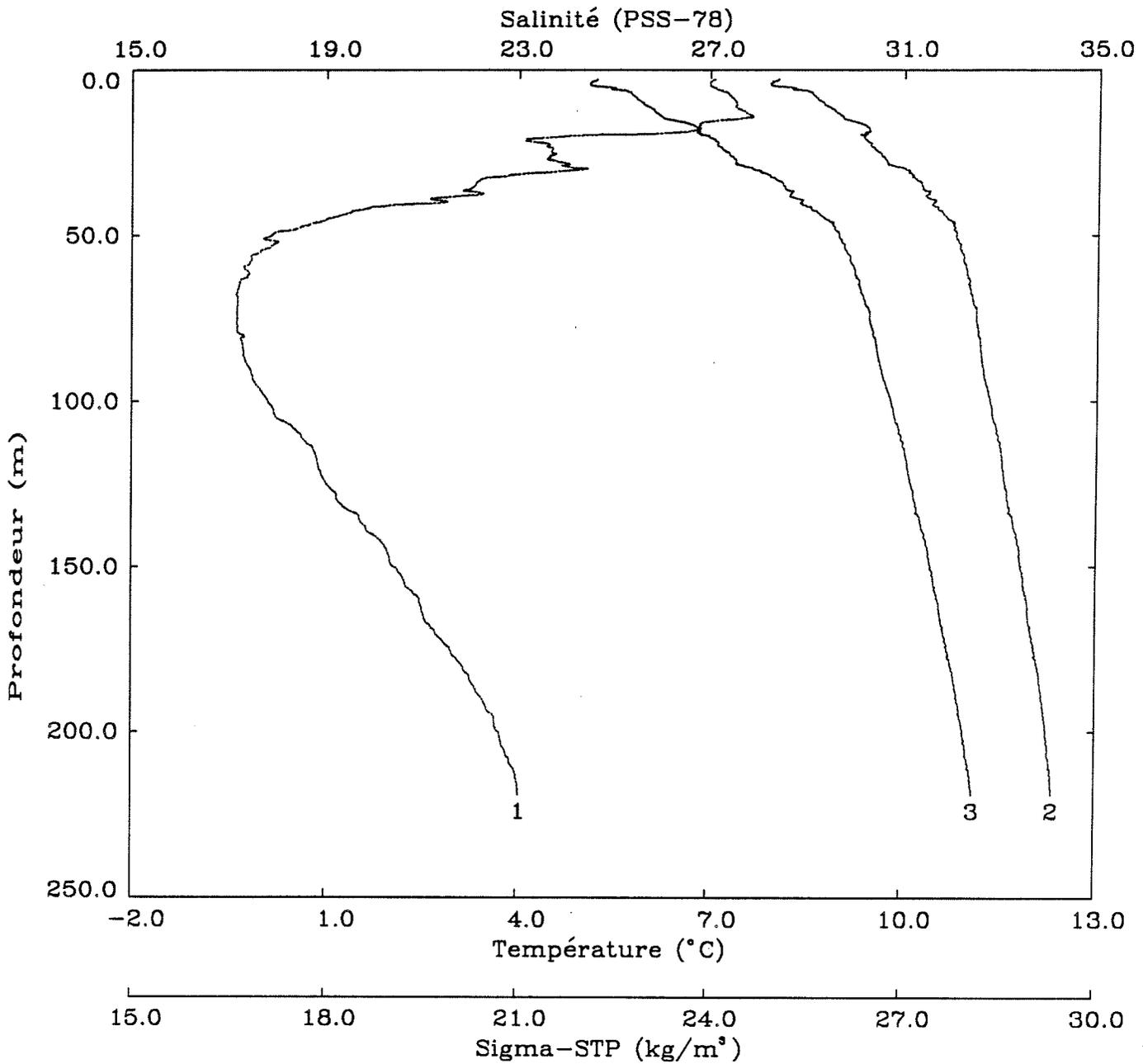
Station 124

Longitude -66°43.190'

Heure 17:57:35 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

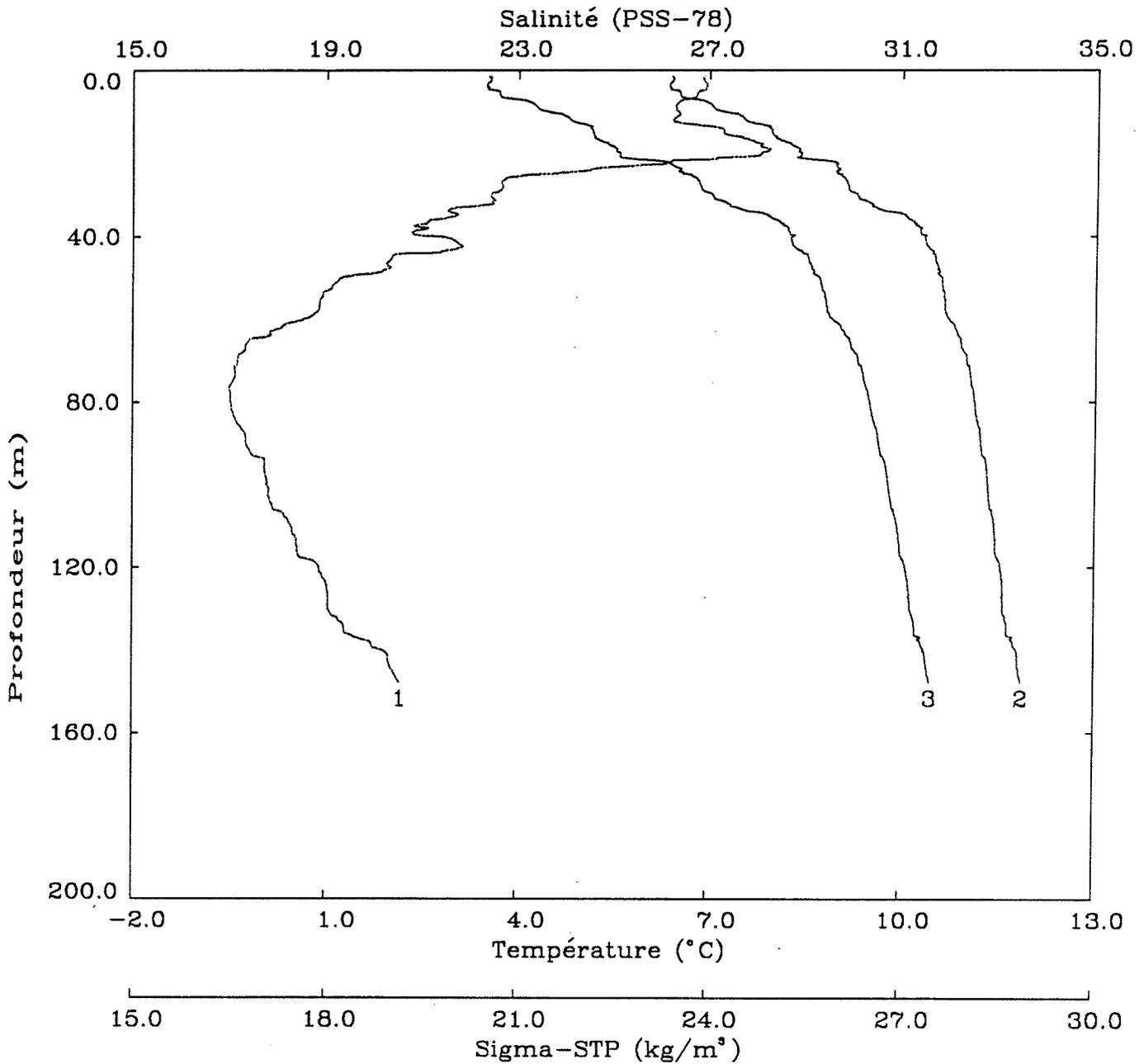


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140480.dat  
 Station 123  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°10.710'  
 Longitude -66°41.890'

Date 25/09/91  
 Heure 18:24:54 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140482.dat

Latitude 49°08.730'

Date 25/09/91

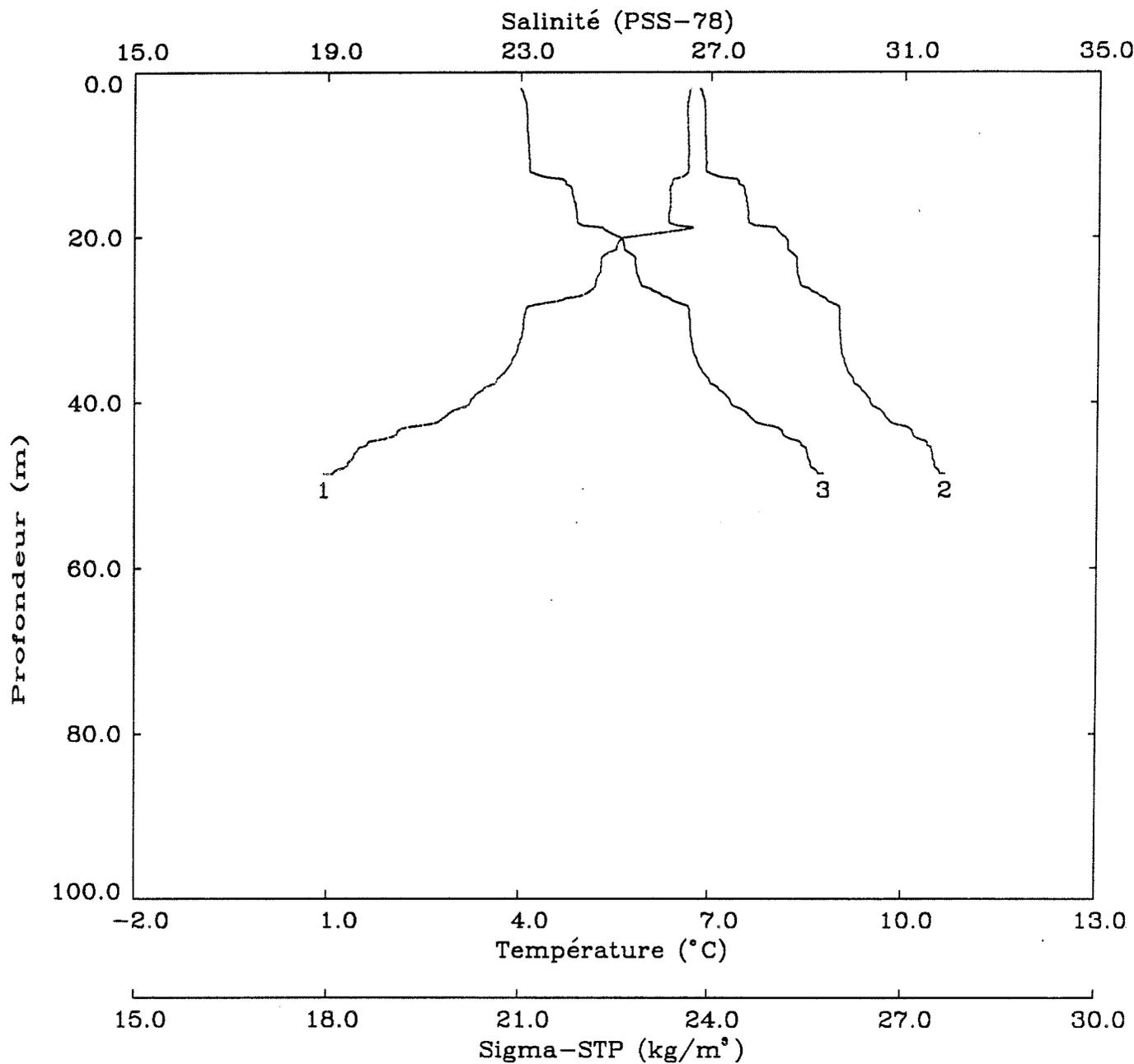
Station 122

Longitude -66°40.790'

Heure 18:04:11 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

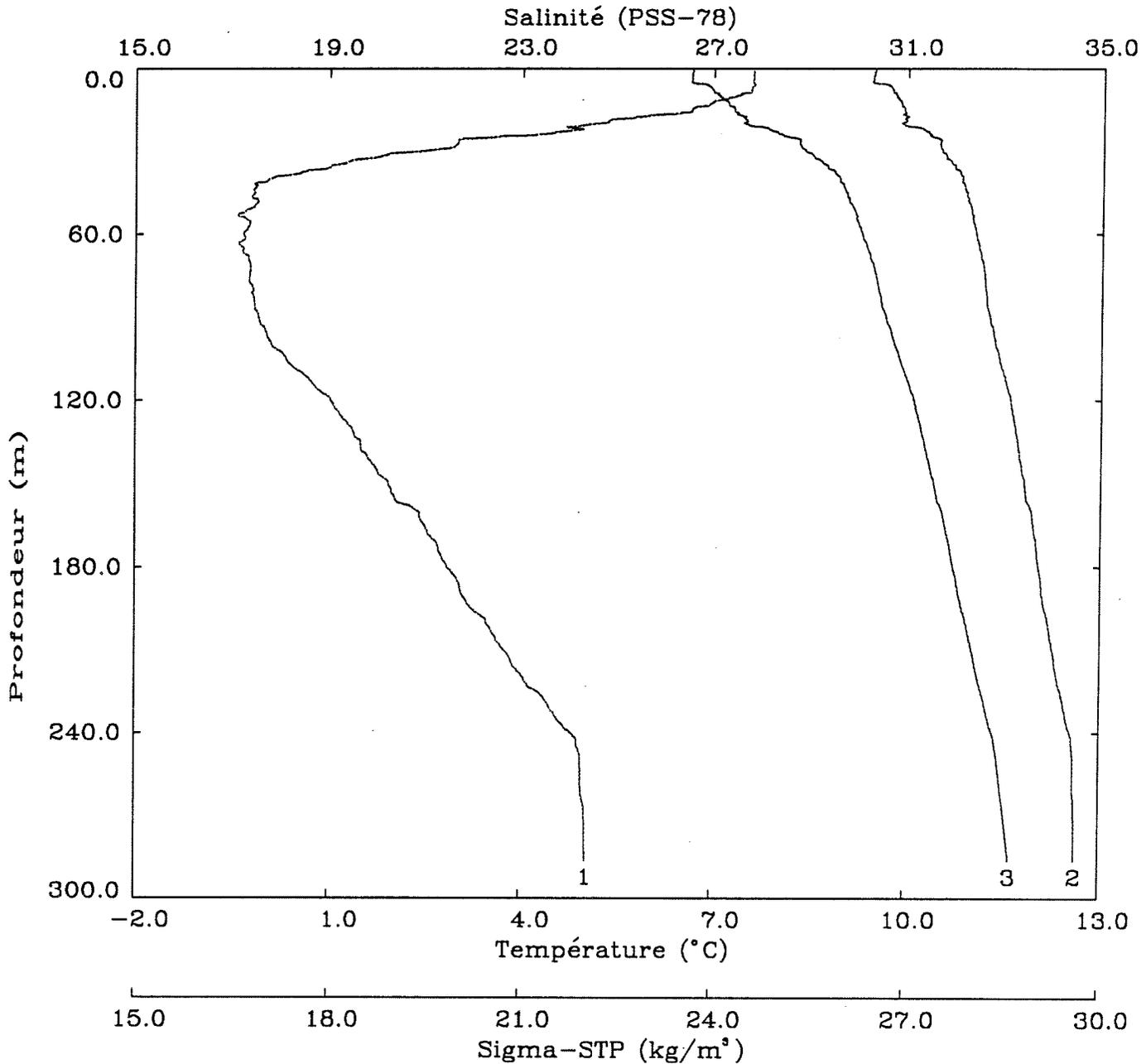


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140484.dat  
 Station 121  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°07.500'  
 Longitude -66°40.120'

Date 25/09/91  
 Heure 19:28:08 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140486.dat

Latitude 49°14.410'

Date 25/09/91

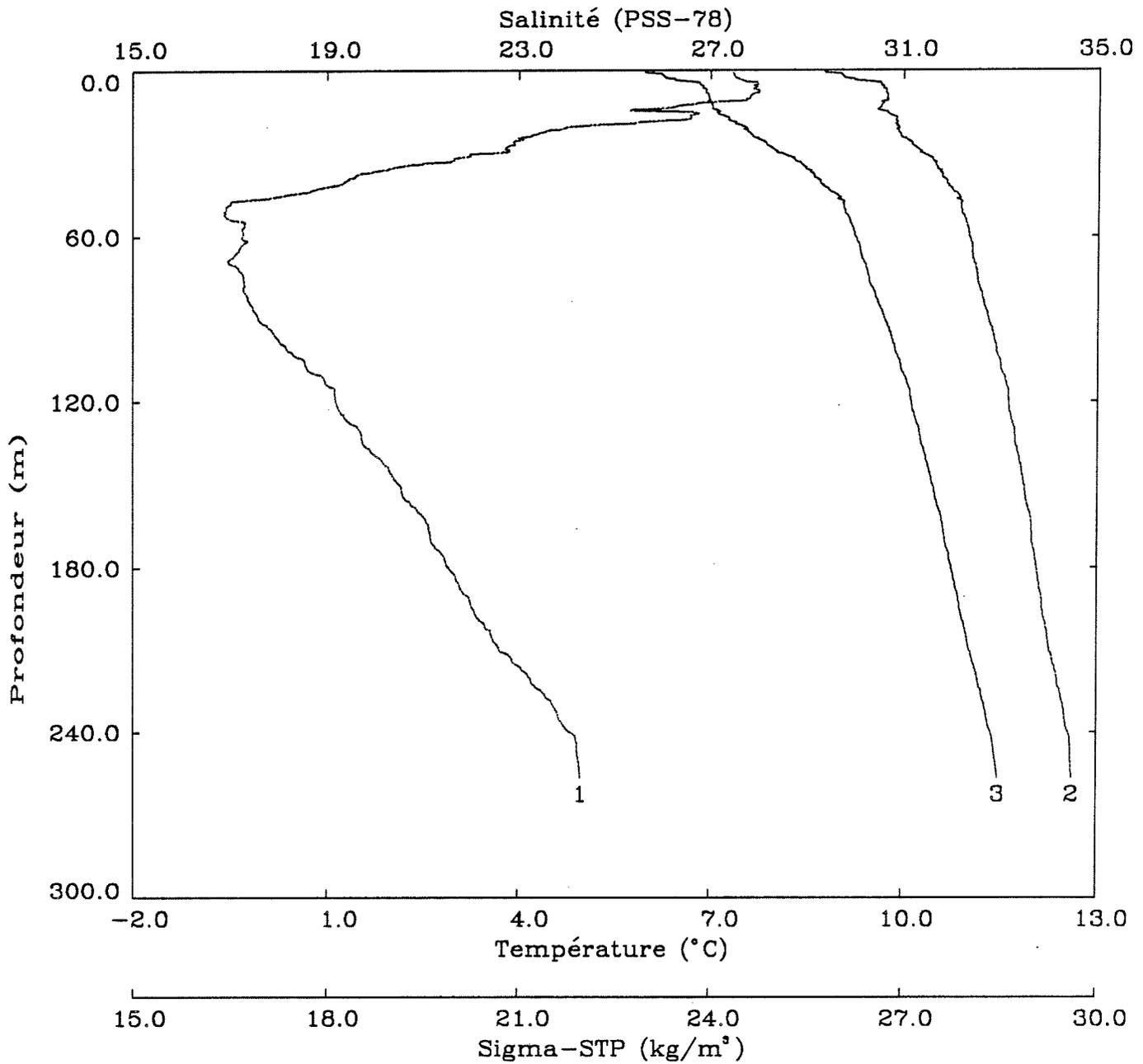
Station 125

Longitude -66°44.360'

Heure 21:15:29 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

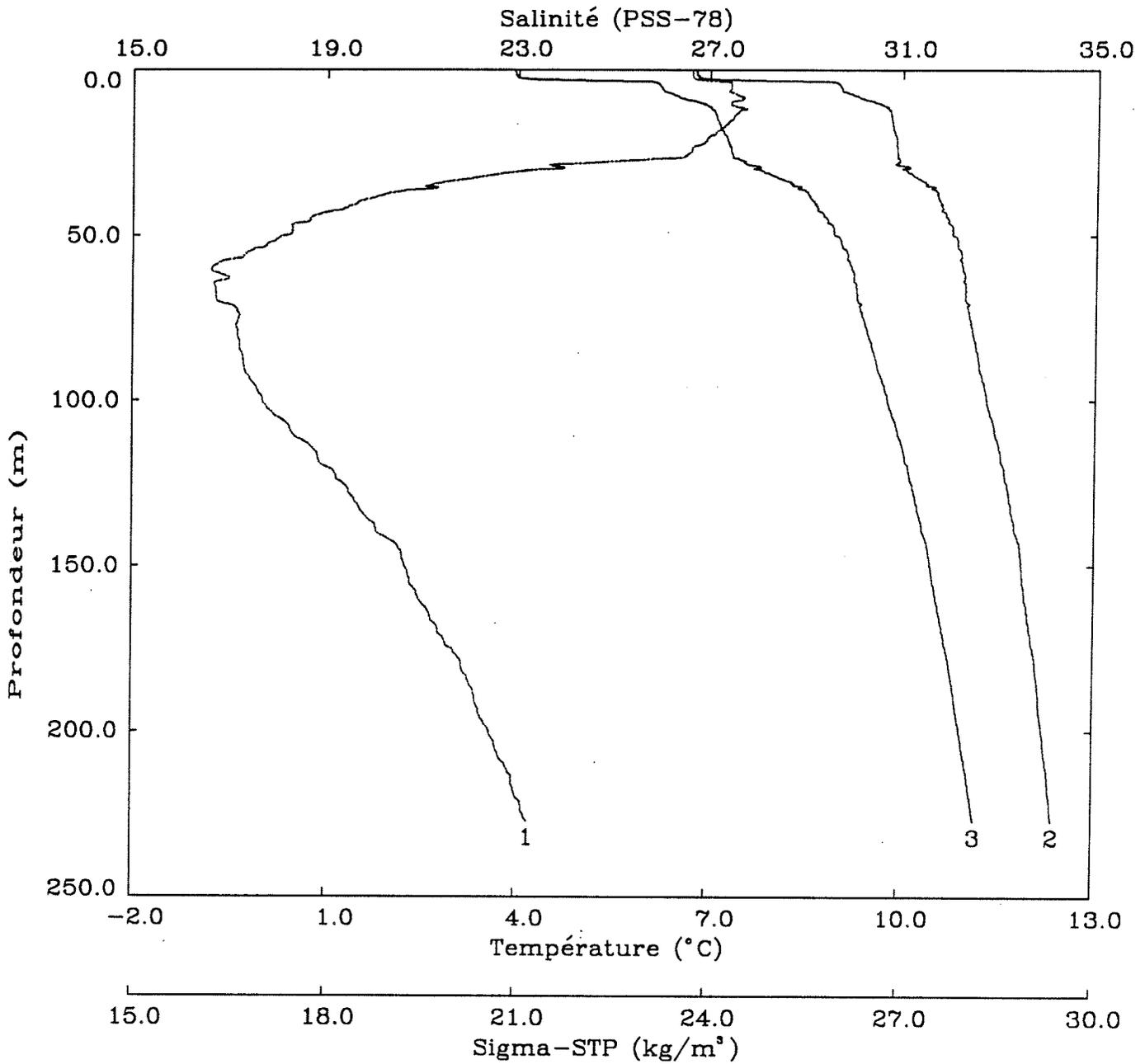


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140488.dat  
 Station 124  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°12.470'  
 Longitude -66°43.100'

Date 25/09/91  
 Heure 21:49:09 GMT  
 Descente

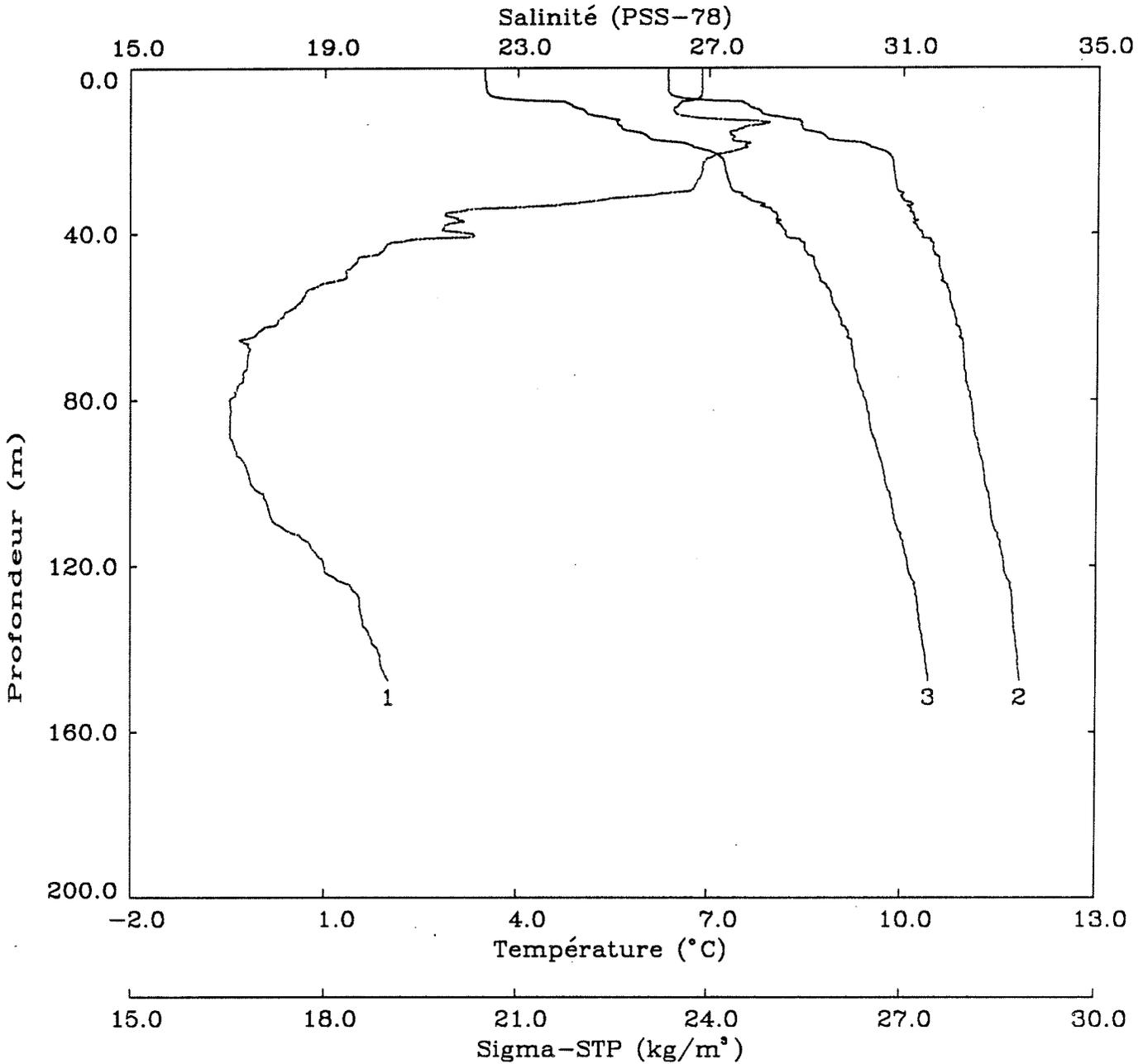


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-σTP

Fichier 91140490.dat  
 Station 123  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°10.720'  
 Longitude −66°41.890'

Date 25/09/91  
 Heure 22:23:40 GMT  
 Descente

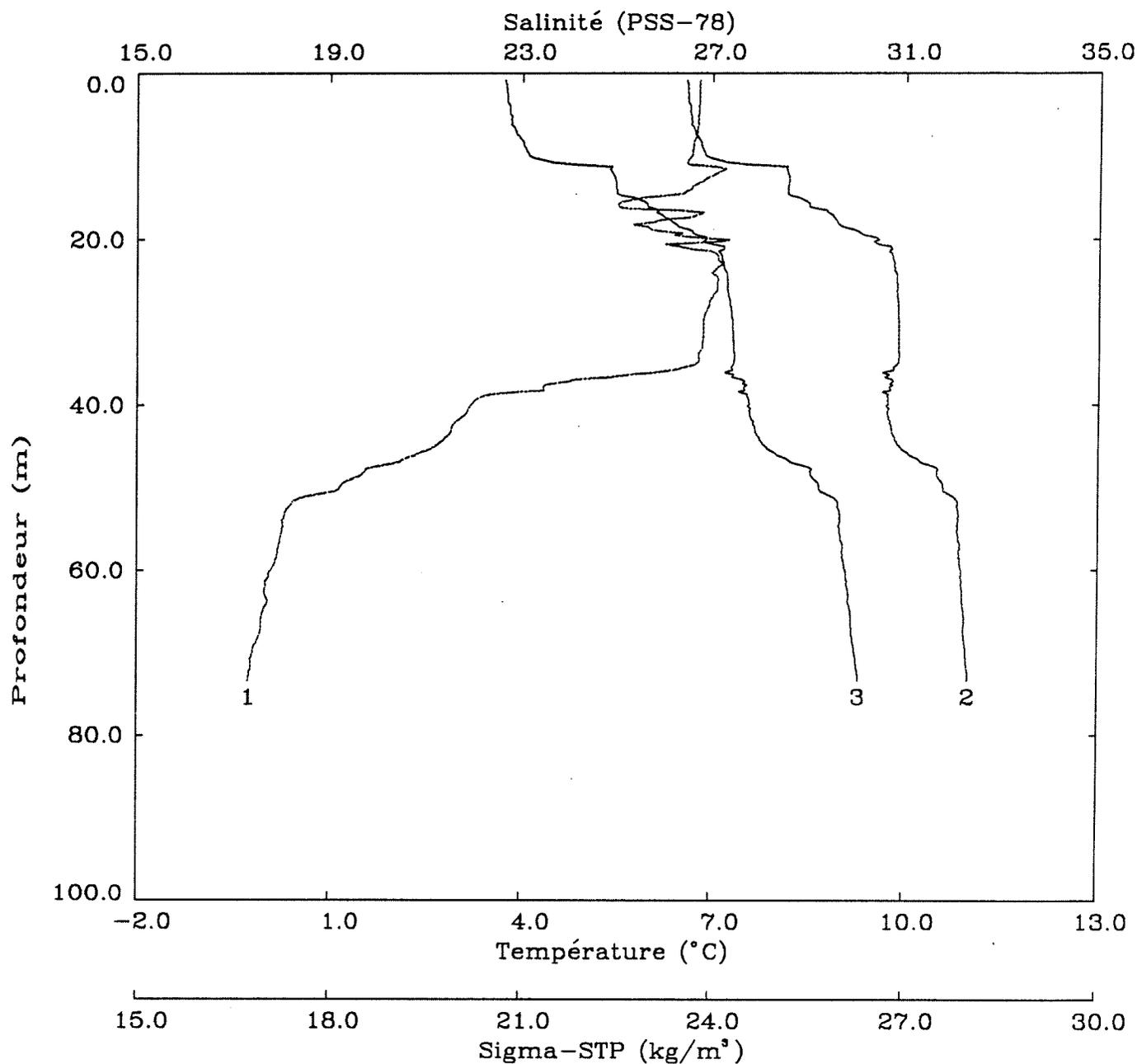


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140491.dat  
 Station 122  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°08.780'  
 Longitude -66°40.730'

Date 25/09/91  
 Heure 22:58:35 GMT  
 Descente



1: Température

2: Salinité

3: Sigma-TP

Fichier : 91140493.dat

Latitude 49°07.660'

Date 25/09/91

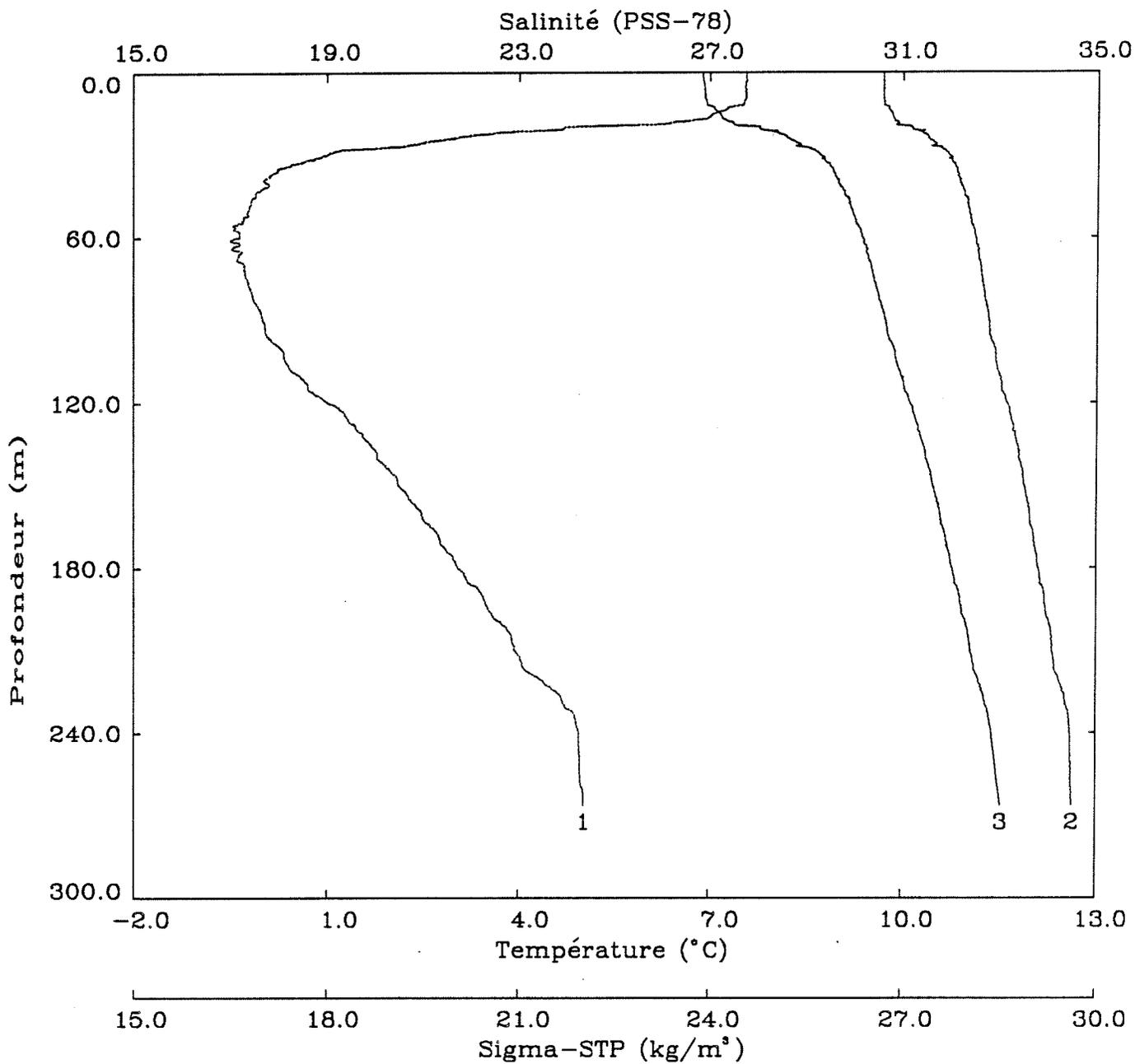
Station 121

Longitude -66°40.040'

Heure 23:23:35 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



Fichier 91140495.dat

Latitude 49°14.400'

Date 26/09/91

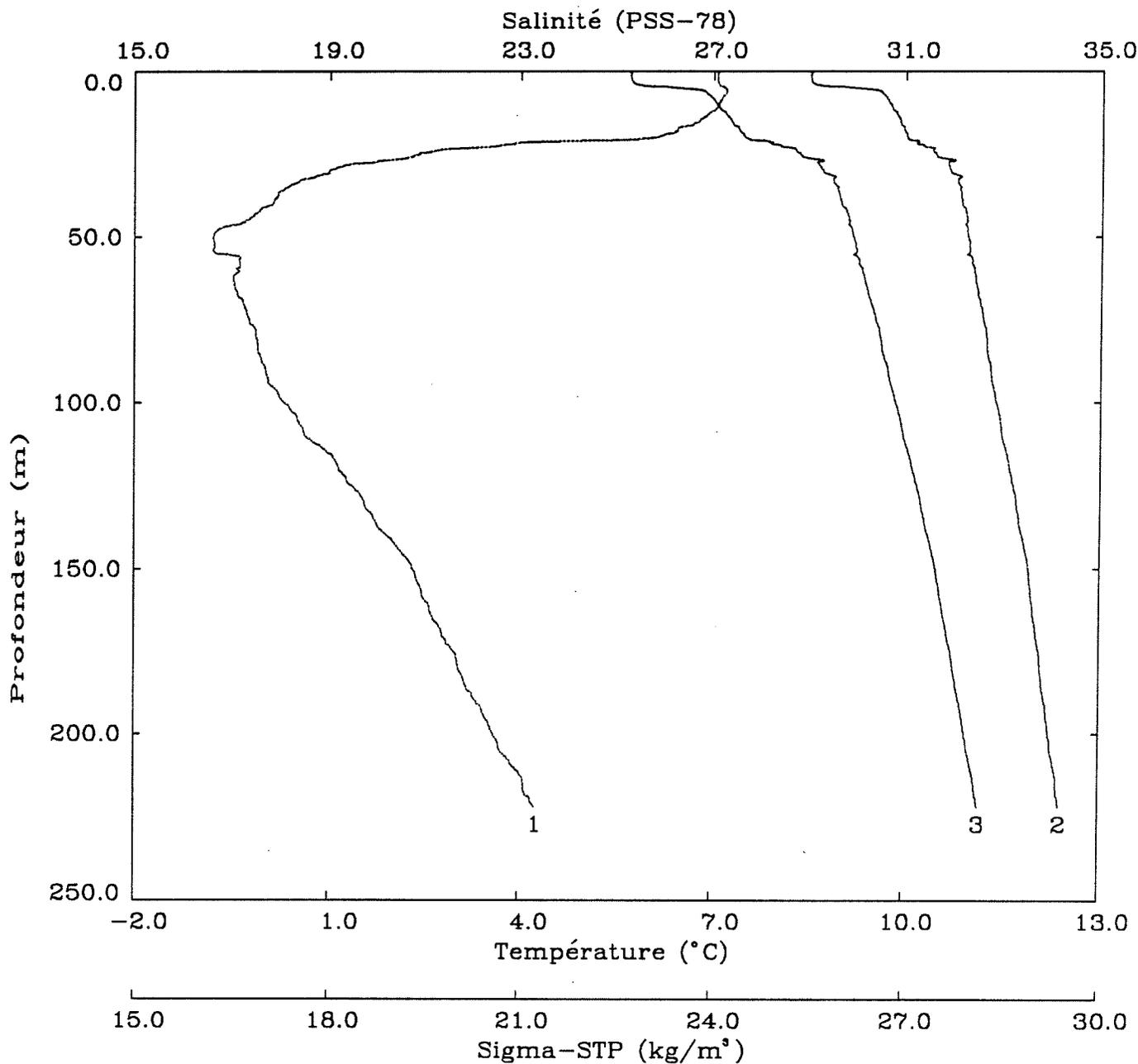
Station 125

Longitude -66°44.580'

Heure 01:23:12 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140497.dat

Latitude 49°12.830'

Date 26/09/91

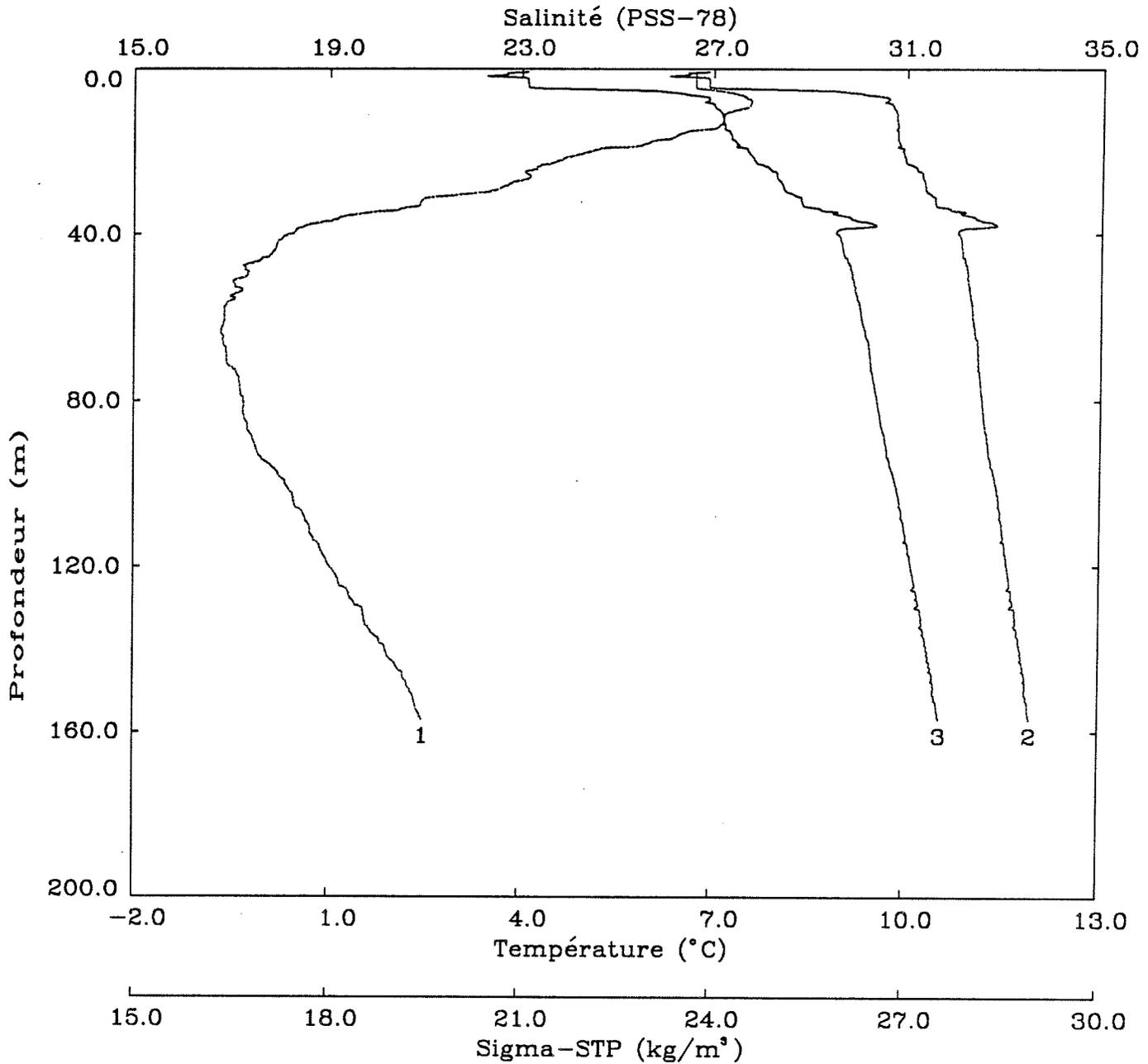
Station 124

Longitude -66°42.930'

Heure 02:12:43 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

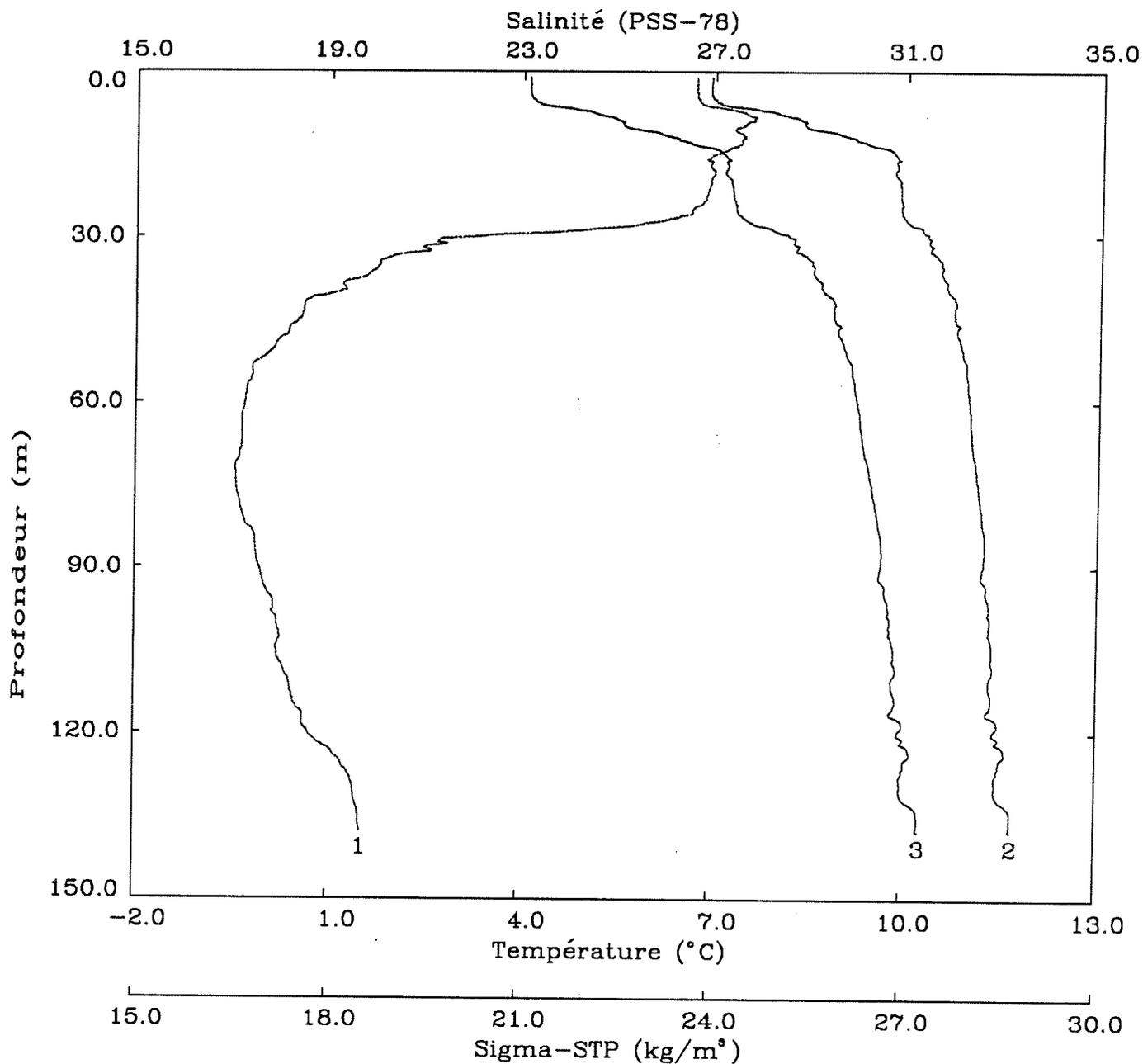


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140499.dat  
 Station 123  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°10.610'  
 Longitude -66°41.890'

Date 26/09/91  
 Heure 03:00:02 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140501.dat

Latitude 49°08.680'

Date 26/09/91

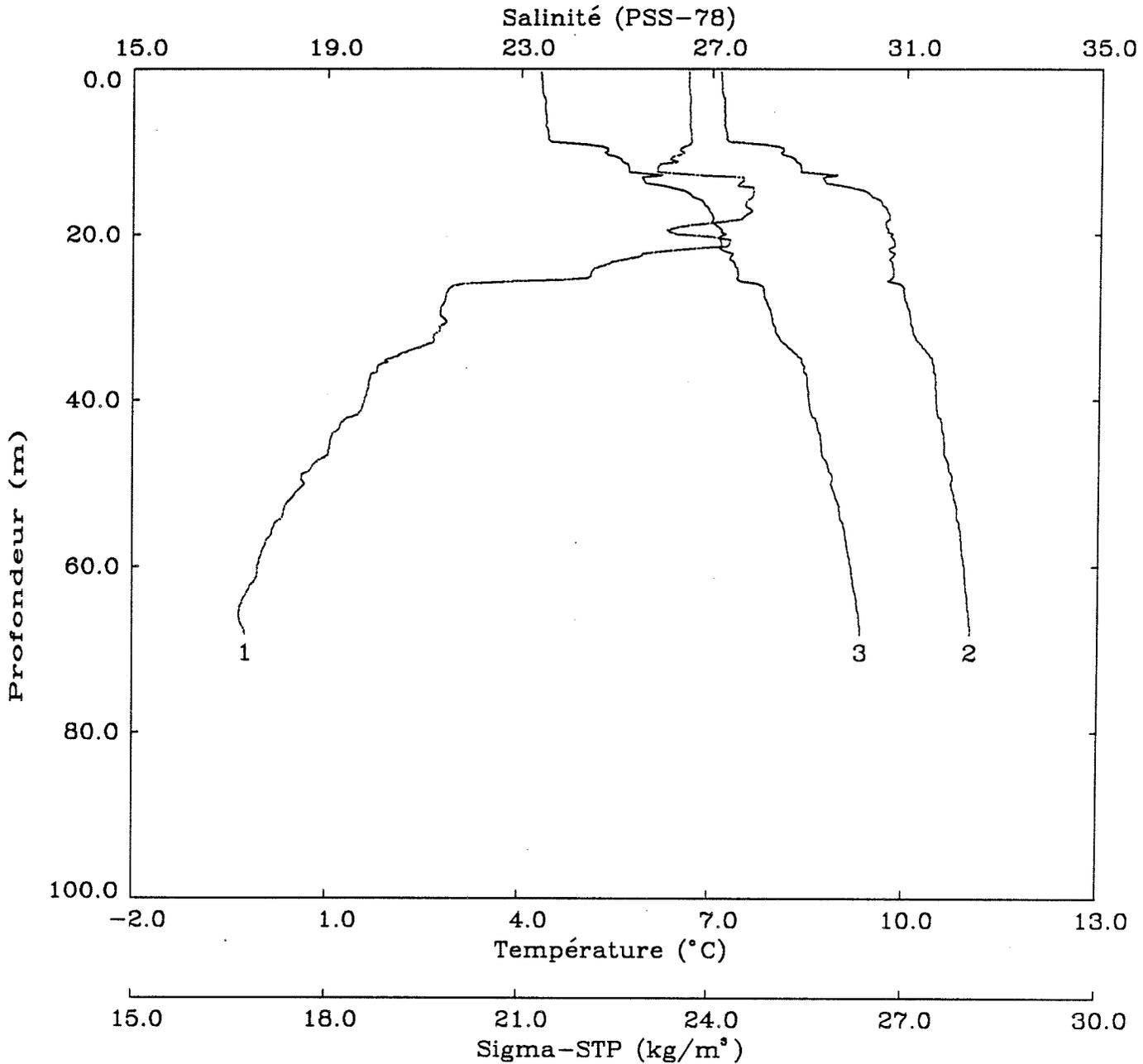
Station 122

Longitude -66°40.720'

Heure 03:46:51 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140503.dat

Latitude 49°07.600'

Date 26/09/91

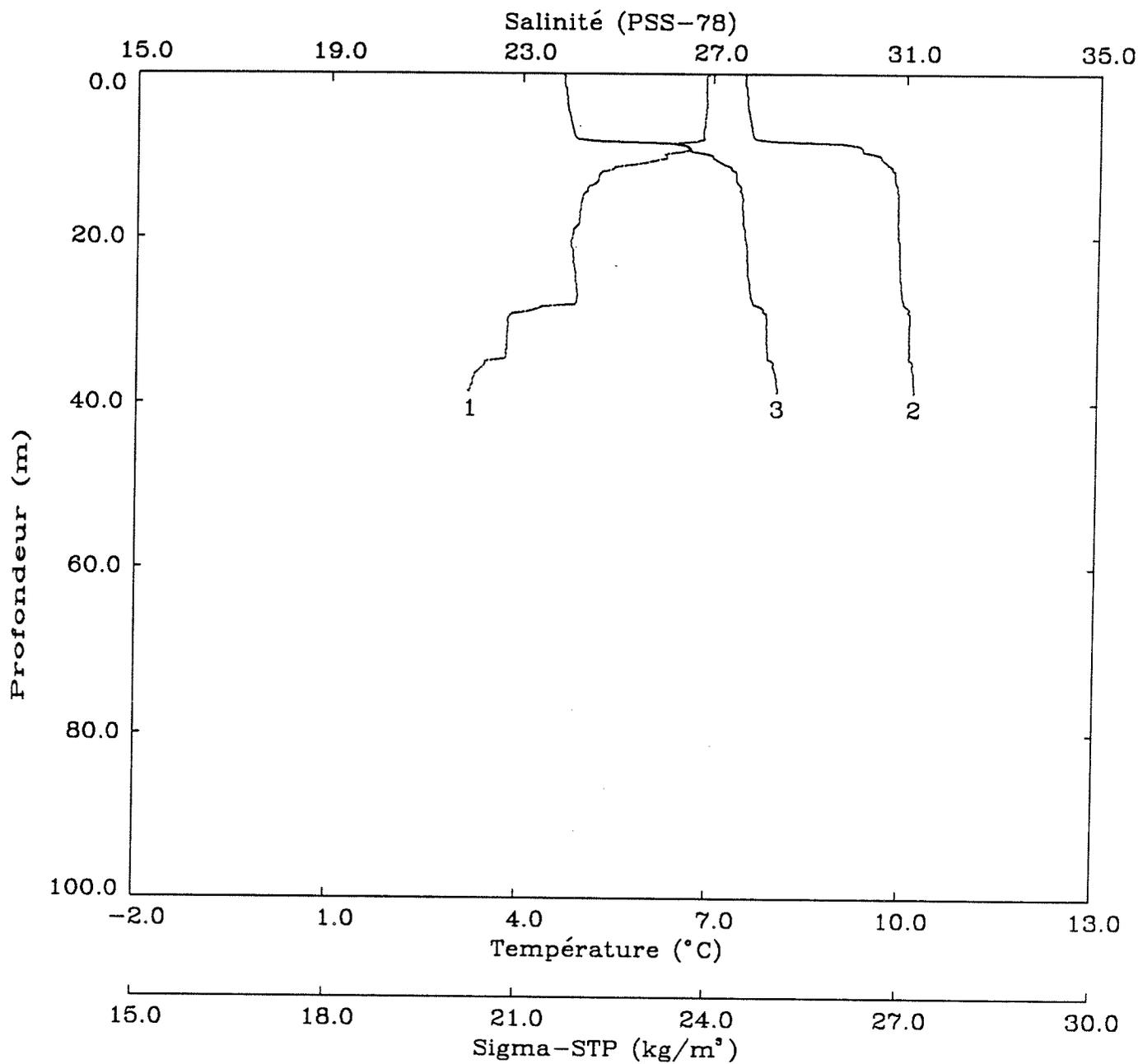
Station 121

Longitude -66°40.130'

Heure 04:12:09 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140505.dat

Latitude 49°07.430'

Date 26/09/91

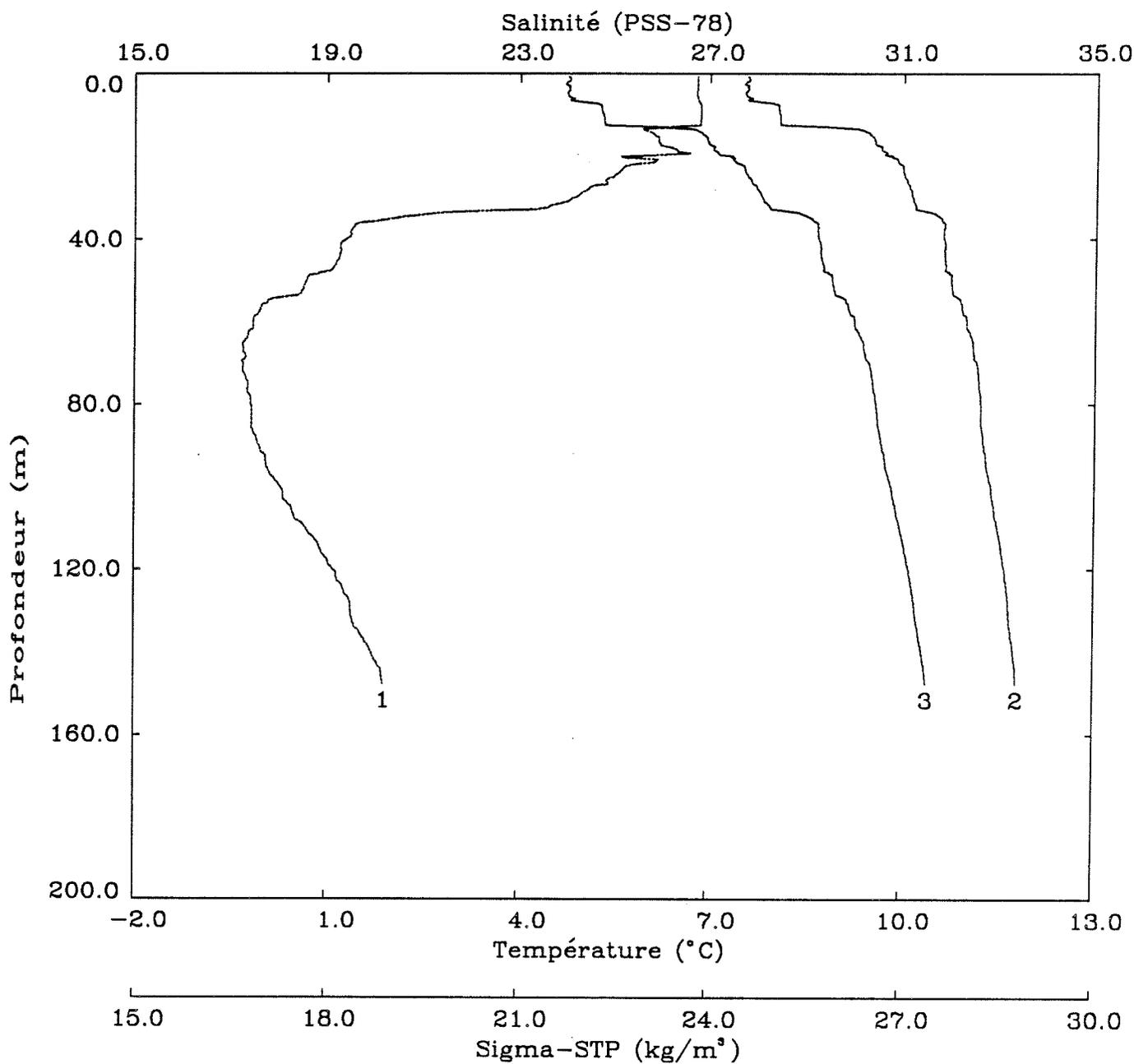
Station 121

Longitude -66°39.970'

Heure 20:50:30 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140507.dat

Latitude 49°08.640'

Date 26/09/91

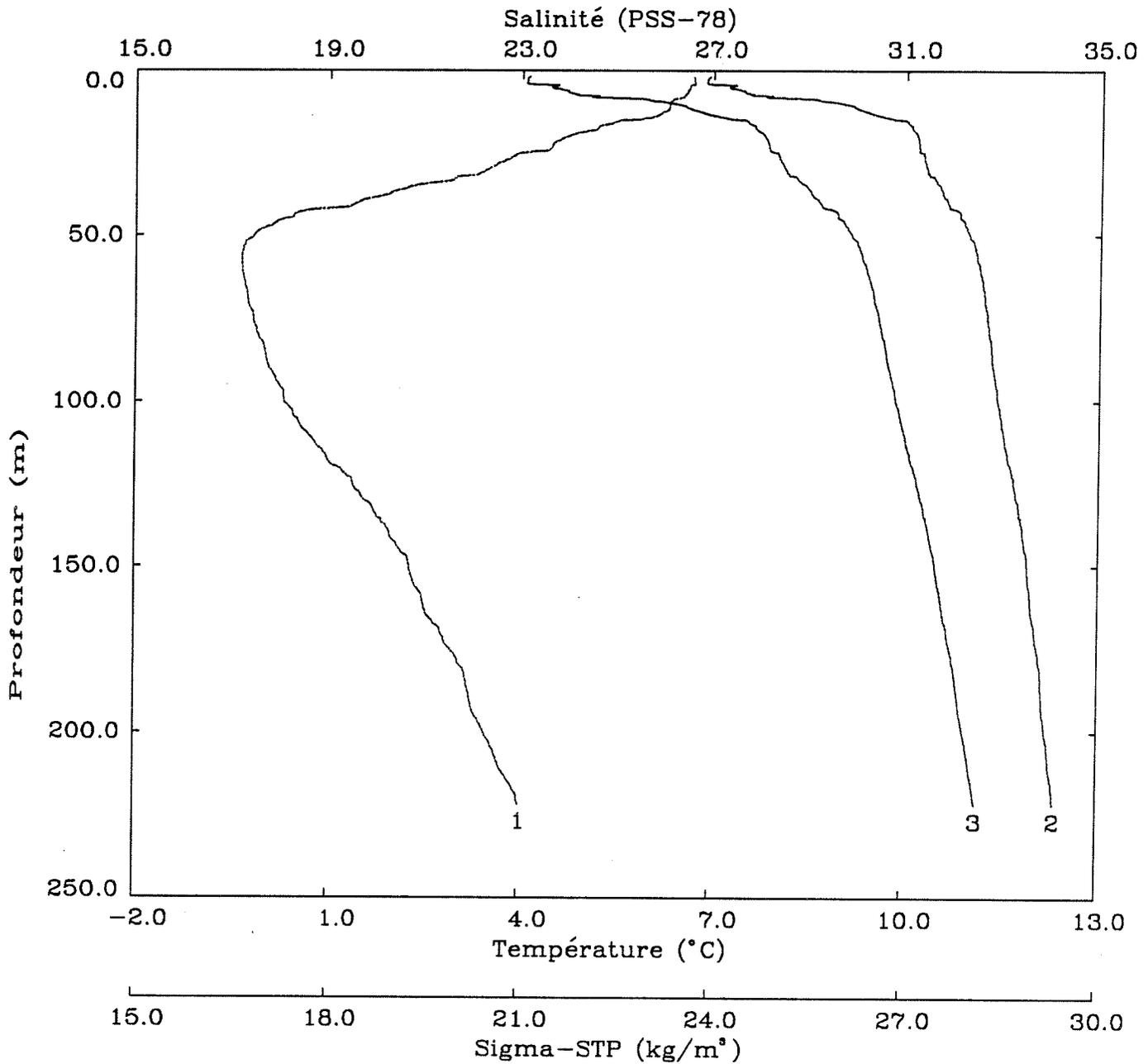
Station 122

Longitude -66°40.790'

Heure 21:12:27 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

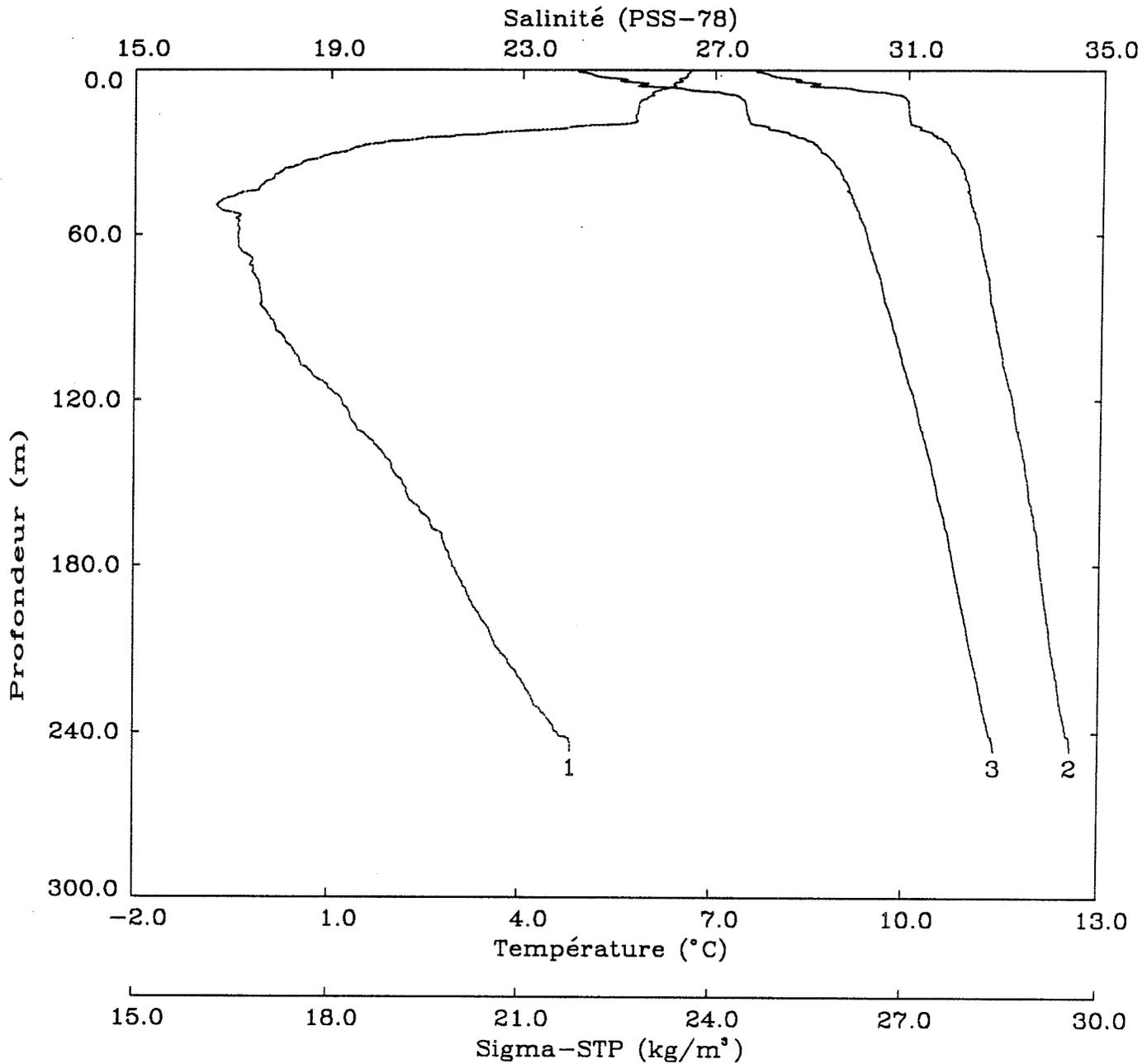


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140509.dat  
 Station 123  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°10.770'  
 Longitude -66°41.900'

Date 26/09/91  
 Heure 21:38:38 GMT  
 Descente

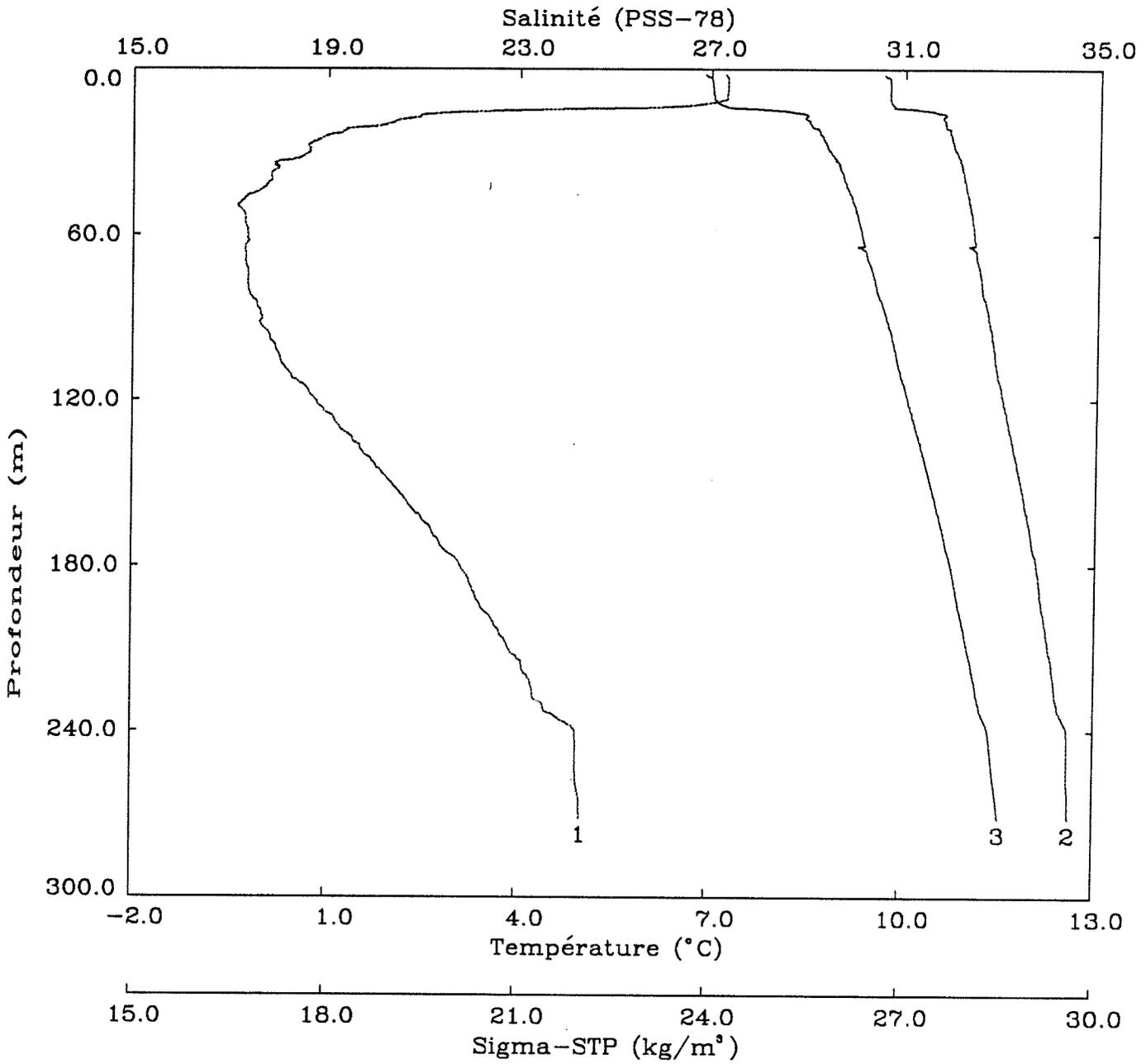


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140511.dat  
 Station 124  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°12.380'  
 Longitude -66°43.020'

Date 26/09/91  
 Heure 22:09:02 GMT  
 Descente

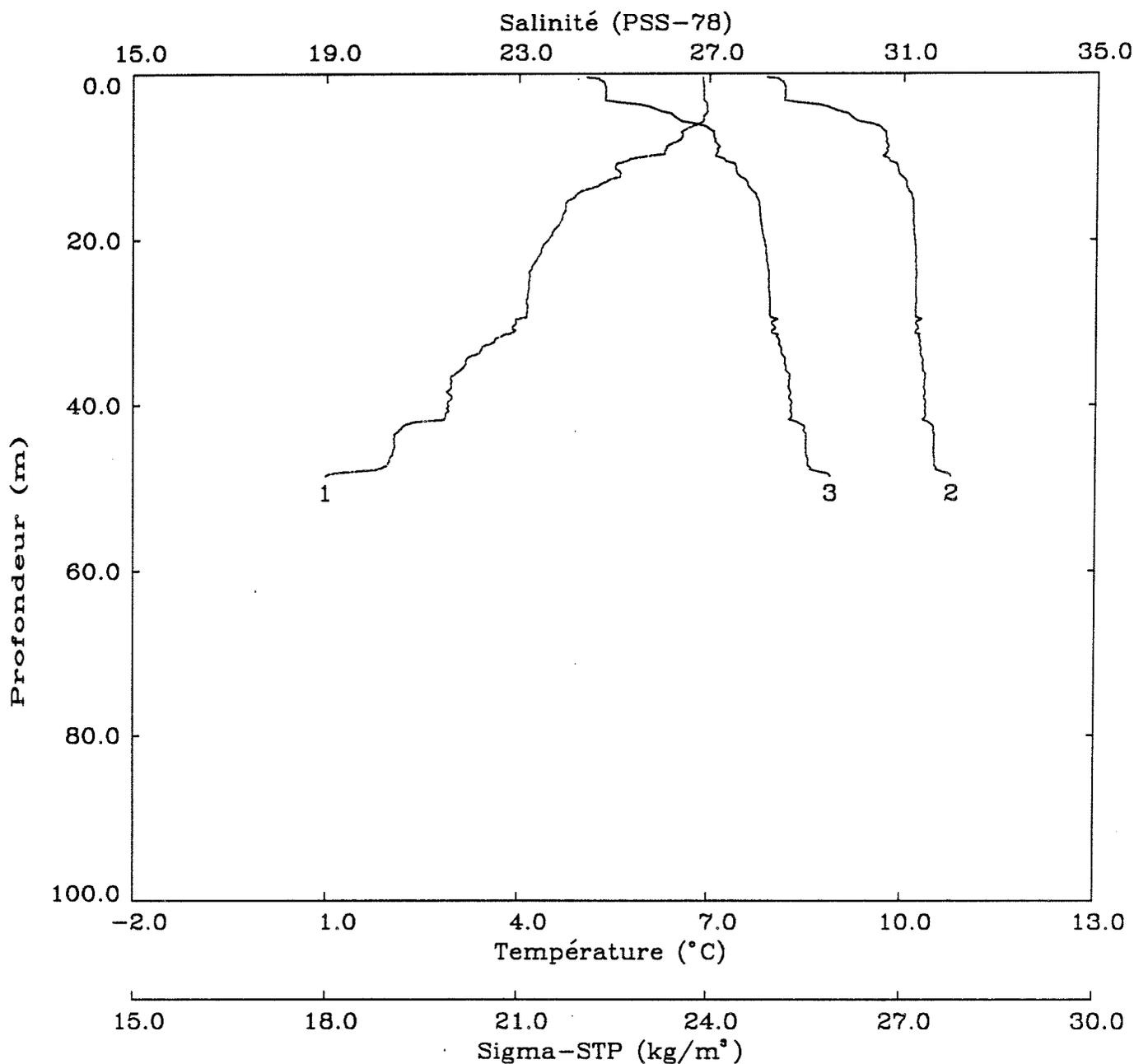


1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140513.dat  
 Station 125  
 Appareil CTD Guildline

Latitude 49°14.380'  
 Longitude -66°44.370'

Date 26/09/91  
 Heure 22:44:41 GMT  
 Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140515.dat

Latitude 49°07.420'

Date 27/09/91

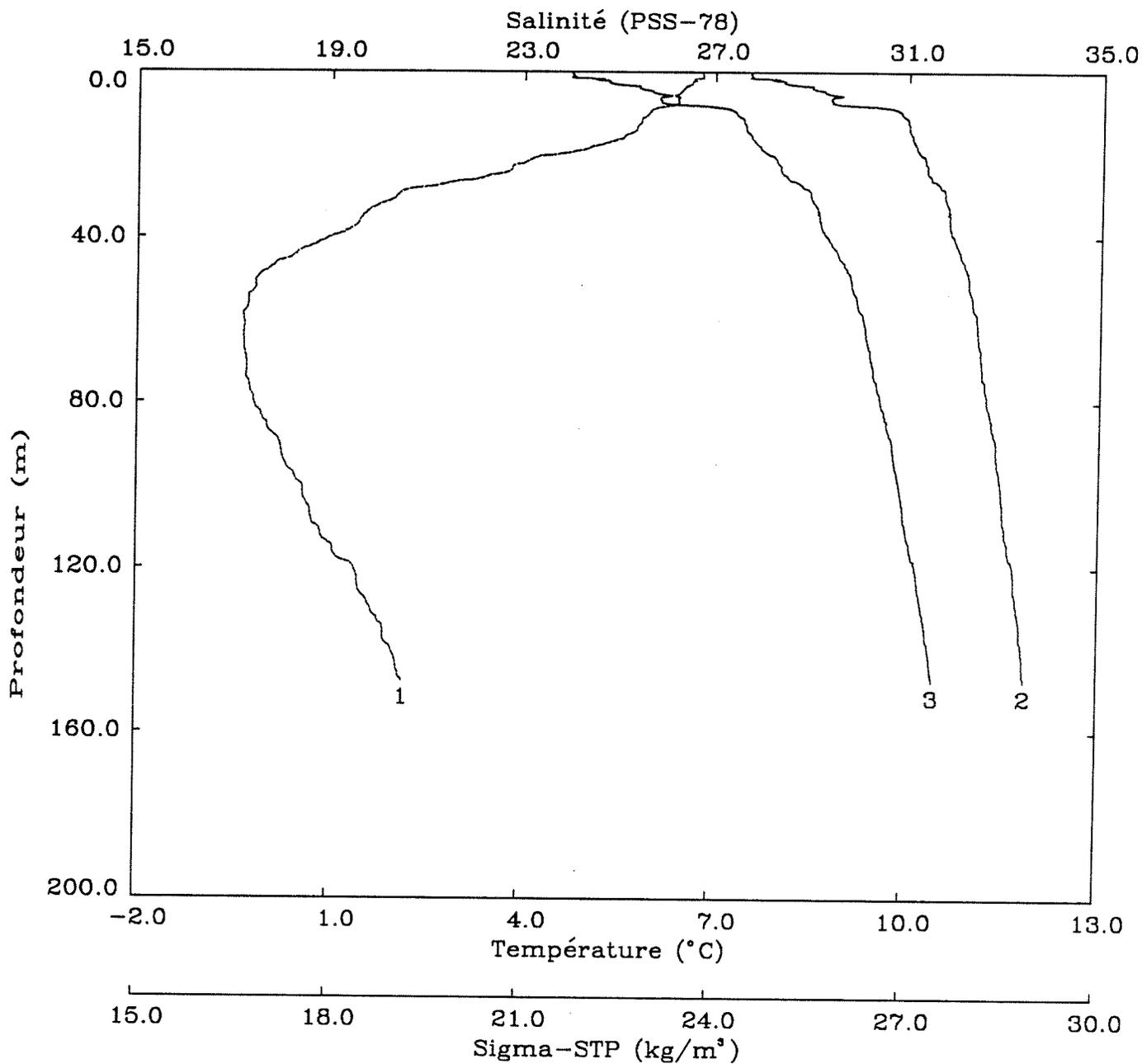
Station 121

Longitude -66°40.050'

Heure 00:58:00 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140517.dat

Latitude 49°08.700'

Date 27/09/91

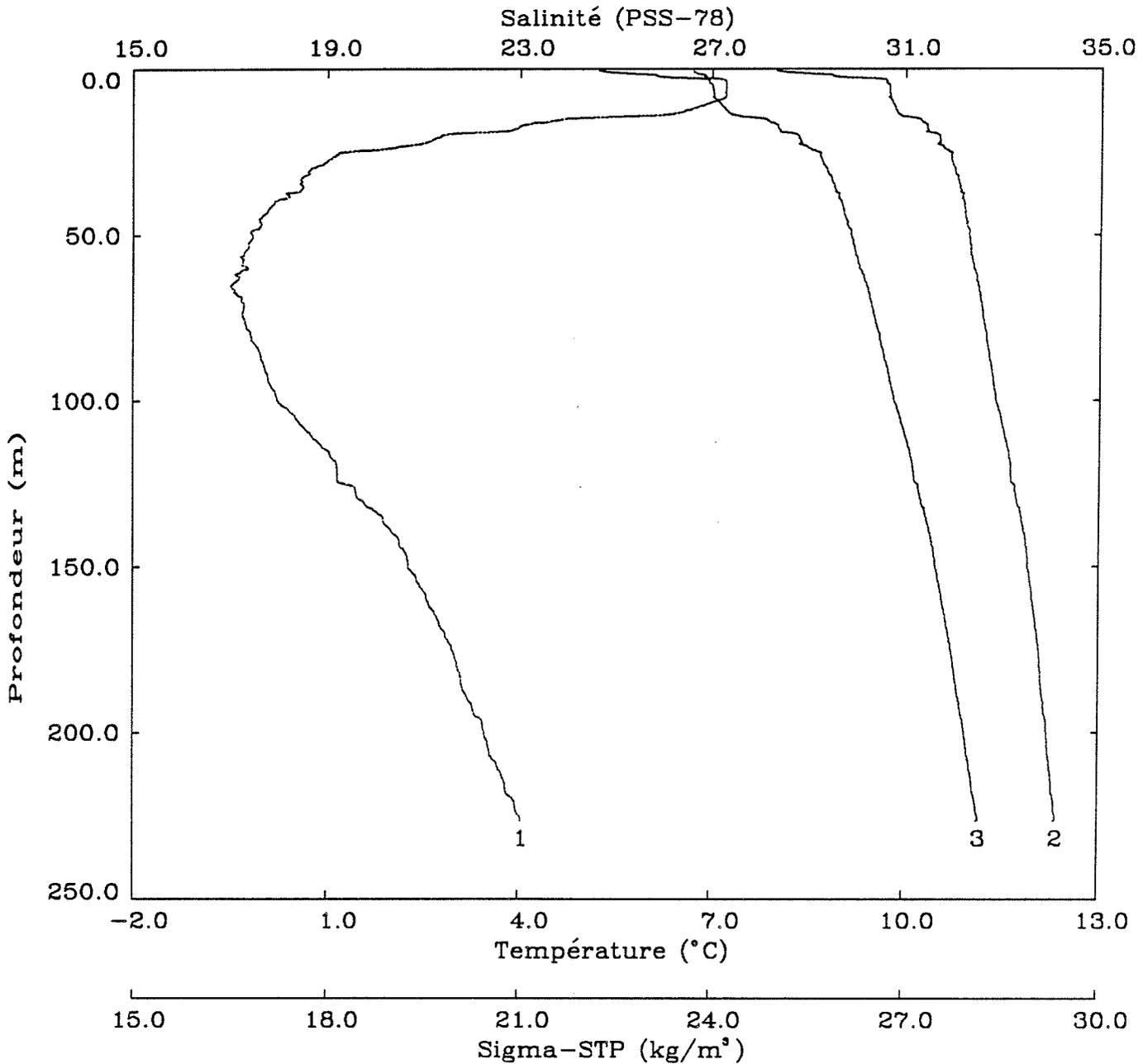
Station 122

Longitude -66°40.640'

Heure 01:23:21 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140519.dat

Latitude 49°10.630'

Date 27/09/91

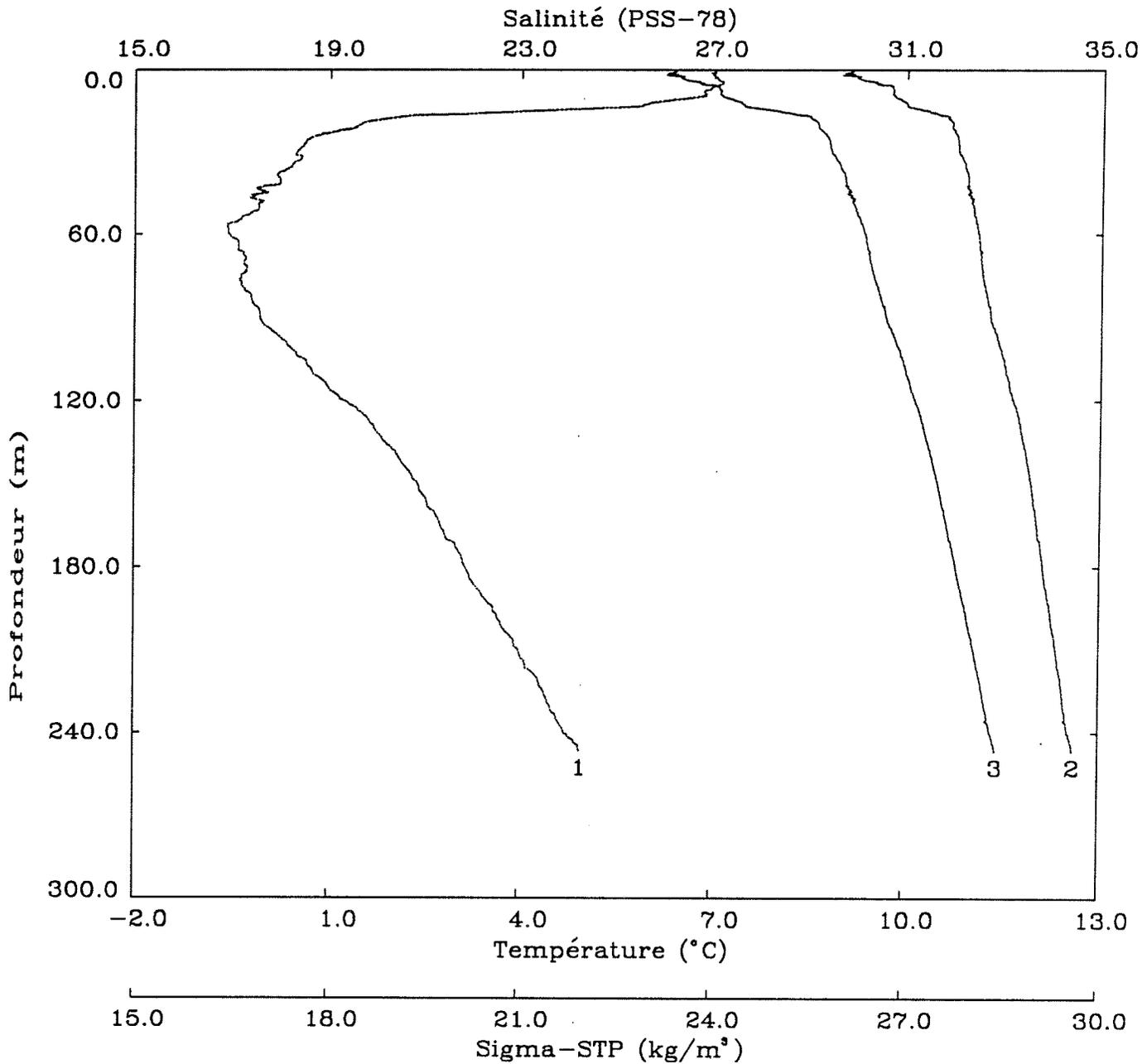
Station 123

Longitude -66°41.820'

Heure 01:57:37 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140521.dat

Latitude 49°12.330'

Date 27/09/91

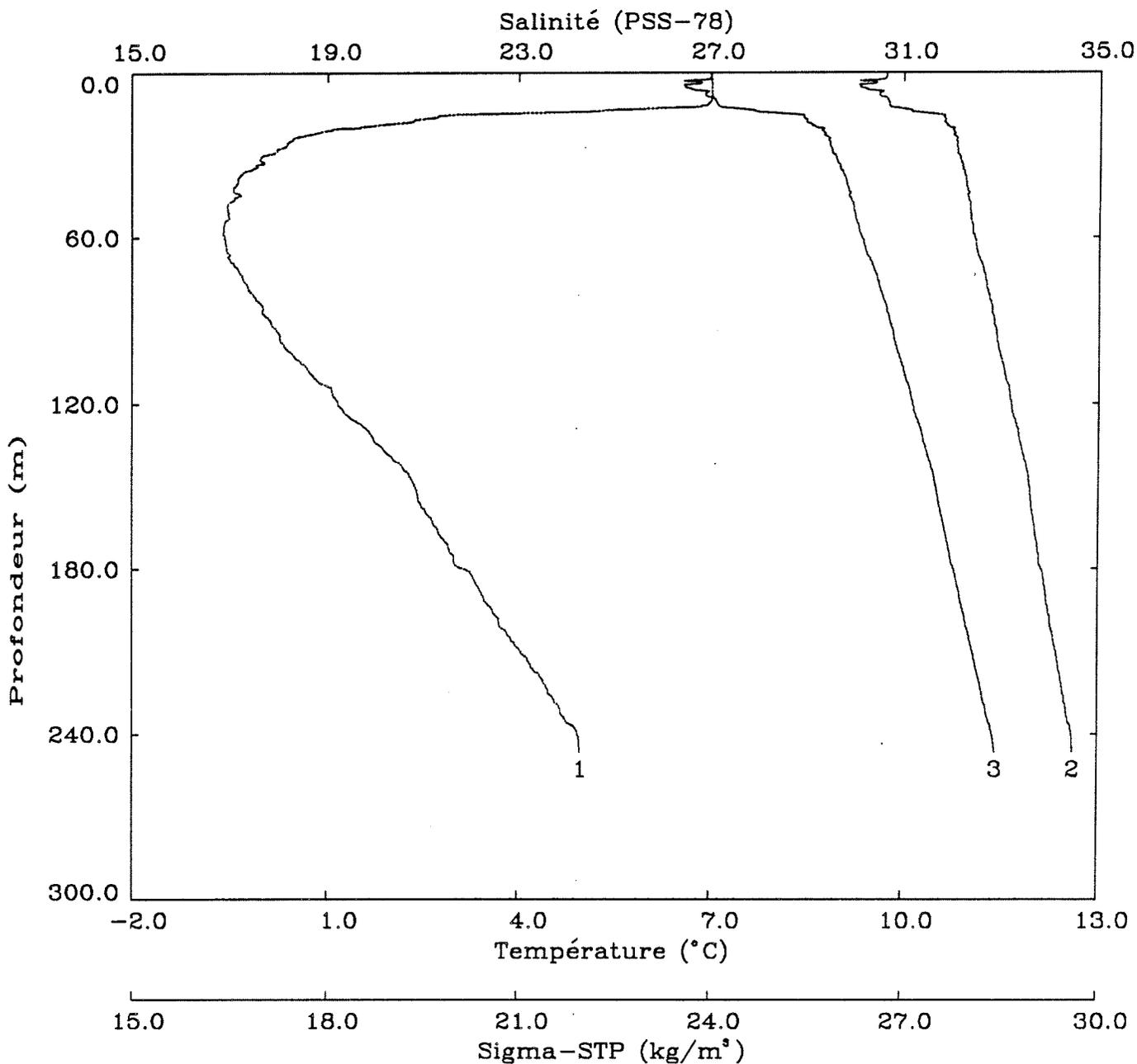
Station 124

Longitude -66°42.940'

Heure 02:29:42 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente



1: Température      2: Salinité      3: Sigma-TP

Fichier 91140523.dat

Latitude 49°14.280'

Date 27/09/91

Station 125

Longitude -66°44.210'

Heure 03:11:45 GMT

Appareil CTD Guildline

Descente

## ANNEXE 3

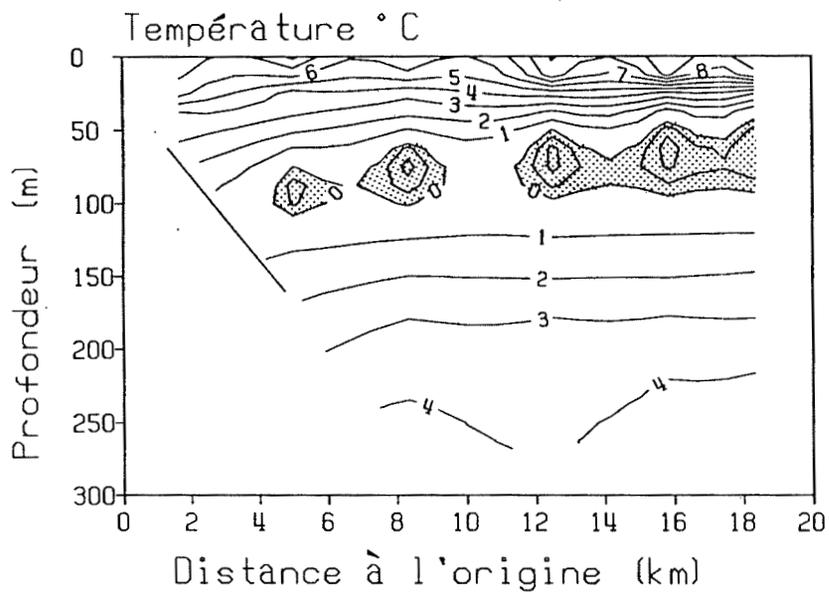
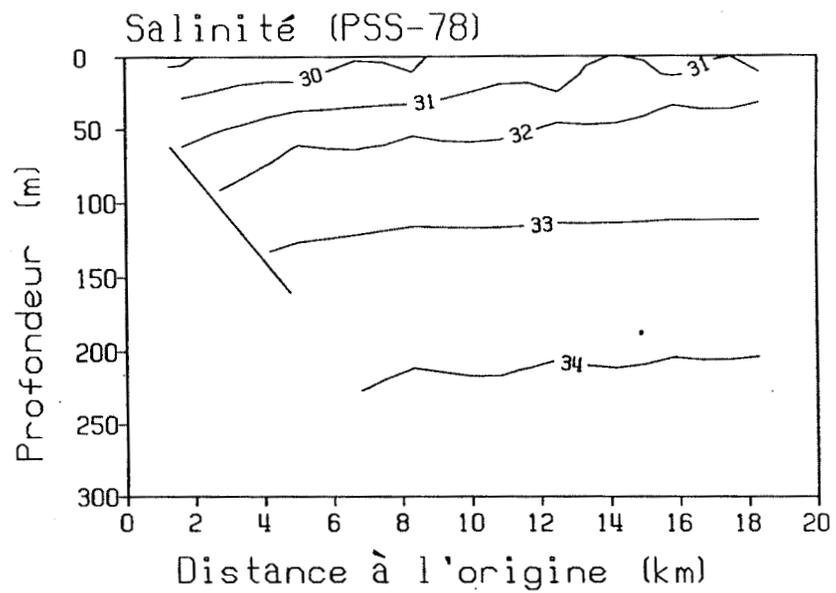
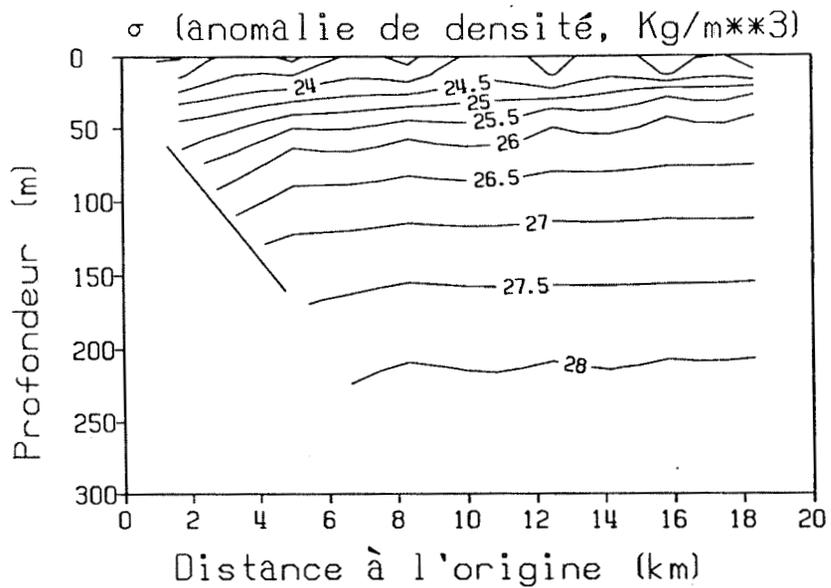
### RADIALES DE SALINITÉ, DE TEMPÉRATURE <sup>1</sup> ET DE DENSITÉ

---

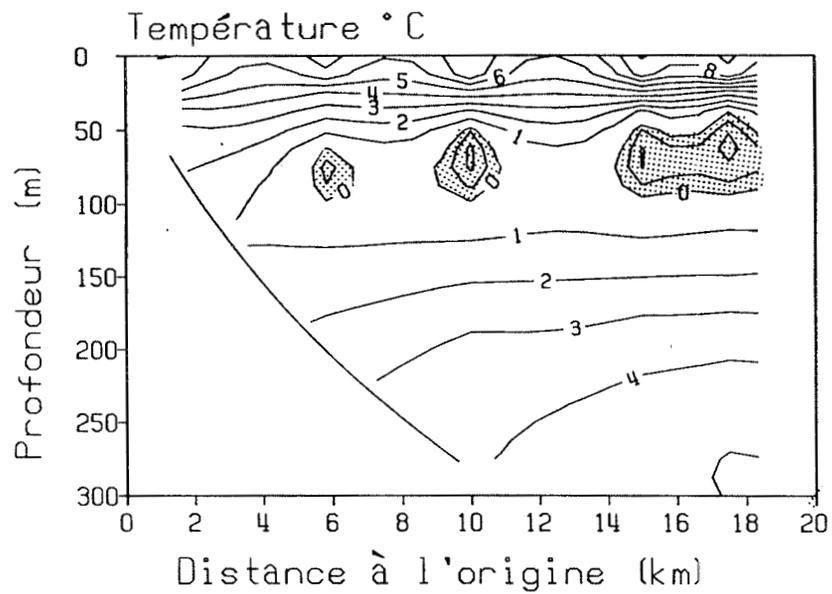
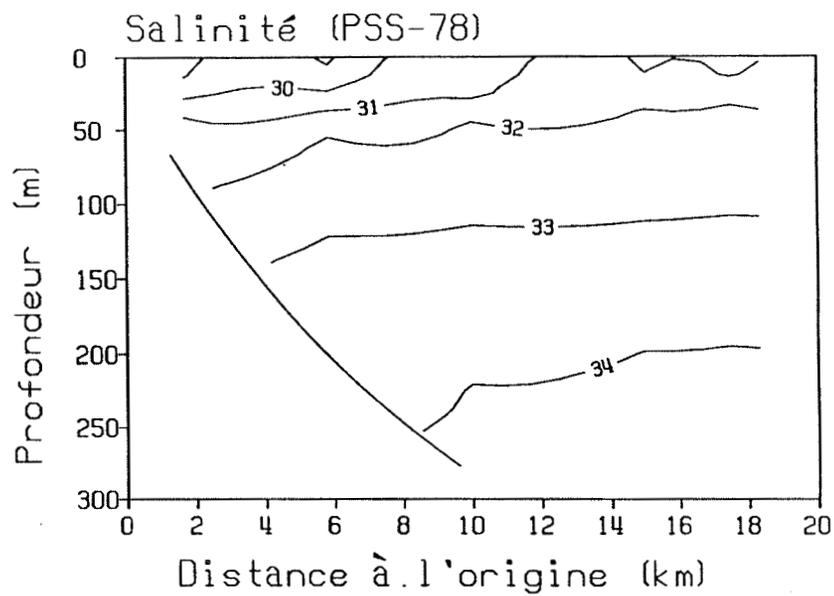
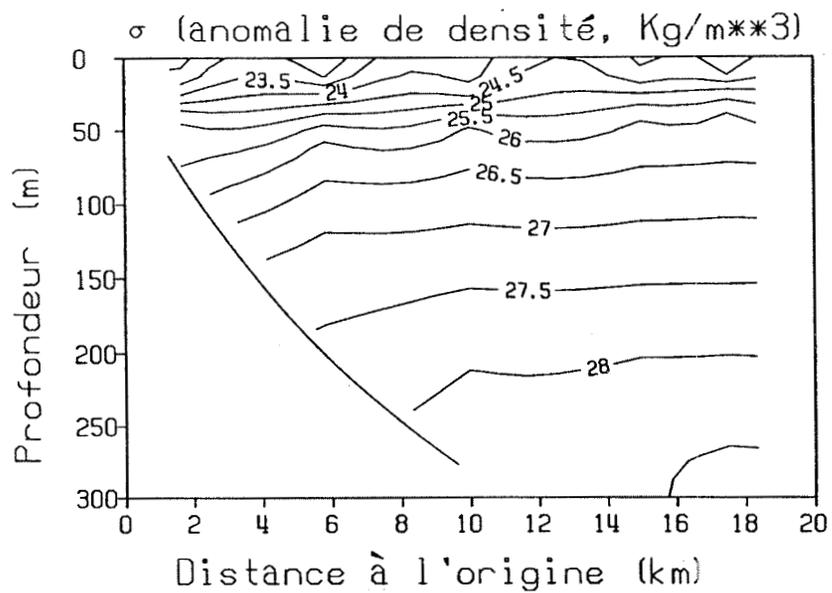
<sup>1</sup> Les régions ombrées représentent des valeurs de température inférieures à 0 °C.  
Dans ces régions, l'espacement entre les isolignes est de 0,25 °C.

**INFORMATIONS CONCERNANT LES RADIALES**

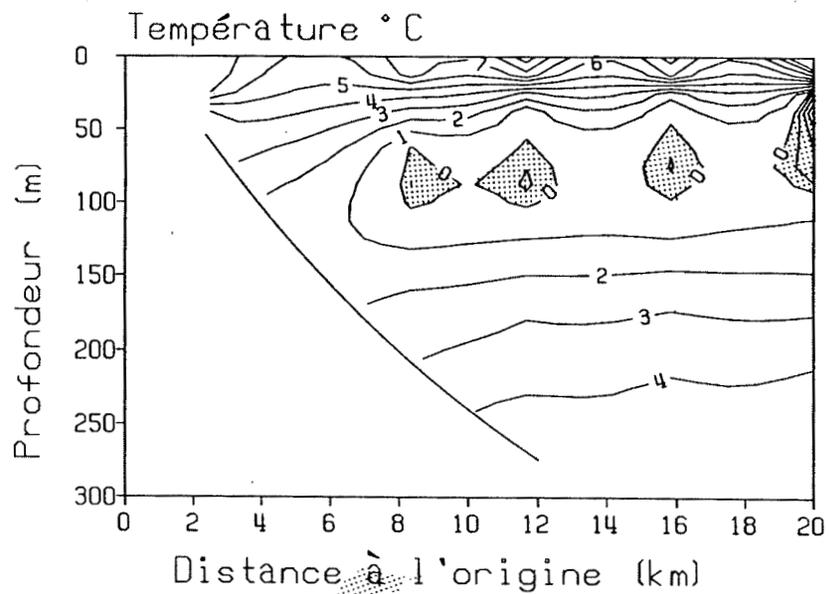
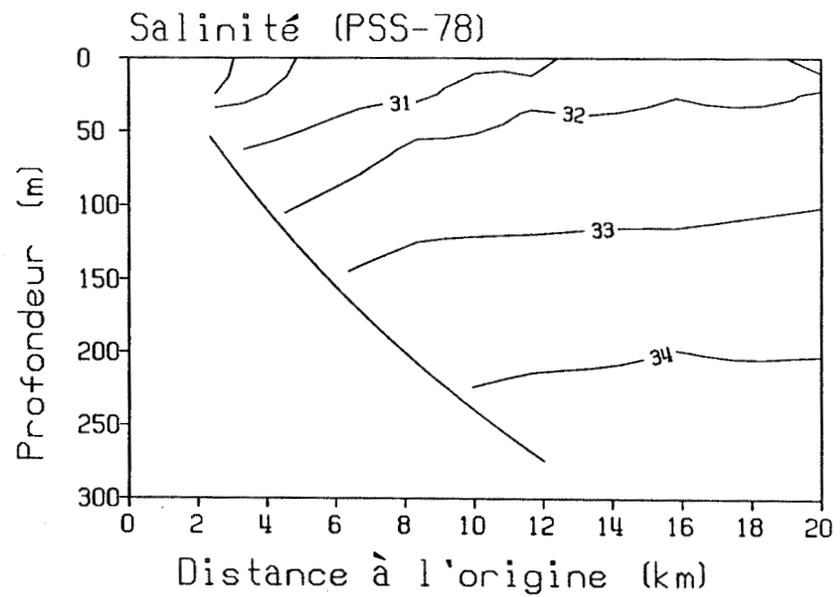
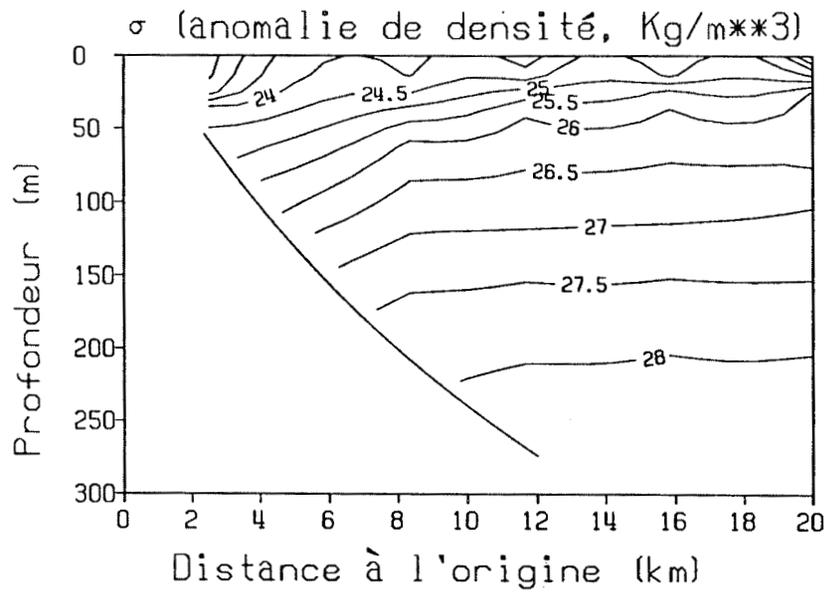
Numéro	Date de début	Heure (GMT)	Fichiers CTP
21-1	91/09/21	20:46 - 00:48	91140330 - 91140341
20-1	91/09/22	04:26 - 08:31	91140344 - 91140355
19-1	91/09/22	11:56 - 14:58	91140357 - 91140369
18-1	91/09/23	13:21 - 15:49	91140371 - 91140381
17-1	91/09/23	18:49 - 20:59	91140383 - 91140391
16-1	91/09/23	23:51 - 02:54	91140393 - 91140404
15-1	91/09/24	05:10 - 07:27	91140406 - 91140414
14-1	91/09/24	10:06 - 12:50	91140416 - 91140426
13-1	91/09/24	15:30 - 18:20	91140430 - 91140440
12-1	91/09/25	01:45 - 04:12	91140442 - 91140452
12-2	91/09/25	17:21 - 19:28	91140476 - 91140484
12-3	91/09/25	21:15 - 23:23	91140486 - 91140493
12-4	91/09/26	01:23 - 04:12	91140495 - 91140503
12-5	91/09/26	20:50 - 22:44	91140505 - 91140513
12-6	91/09/27	00:58 - 03:11	91140515 - 91140523
11-1	91/09/25	06:47 - 09:22	91140454 - 91140462
10-1	91/09/25	11:59 - 14:44	91140464 - 91140474



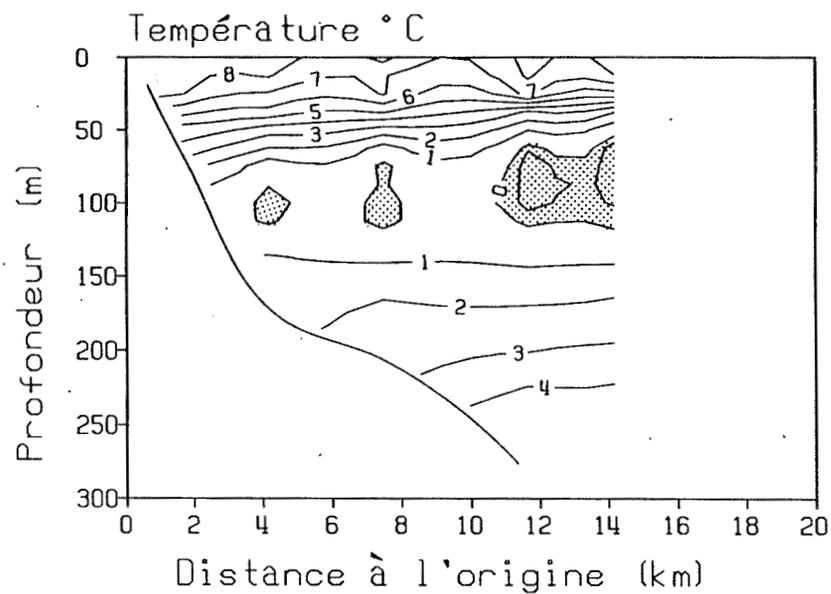
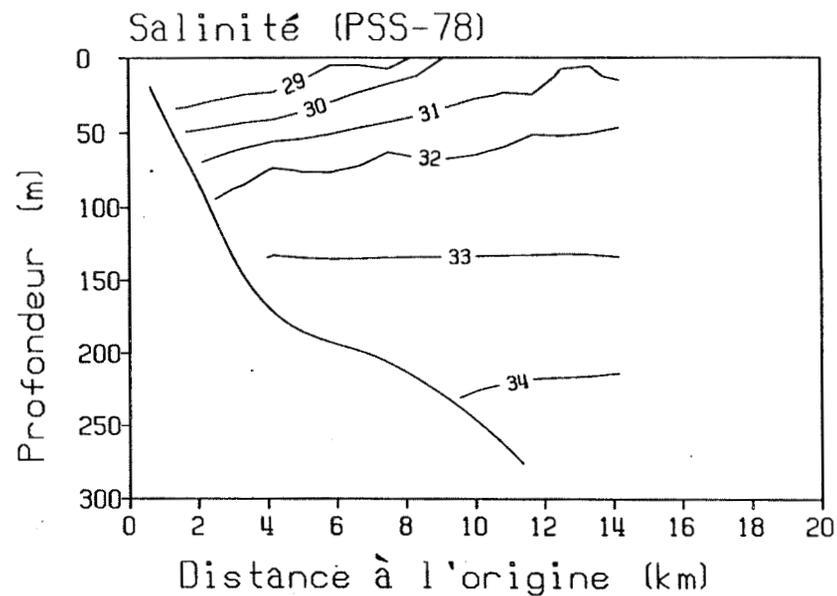
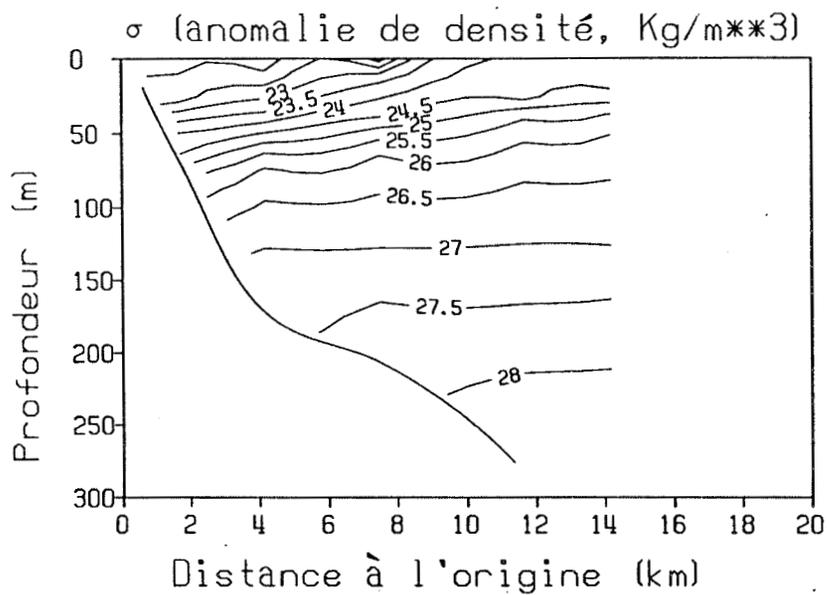
Radiale 21-1



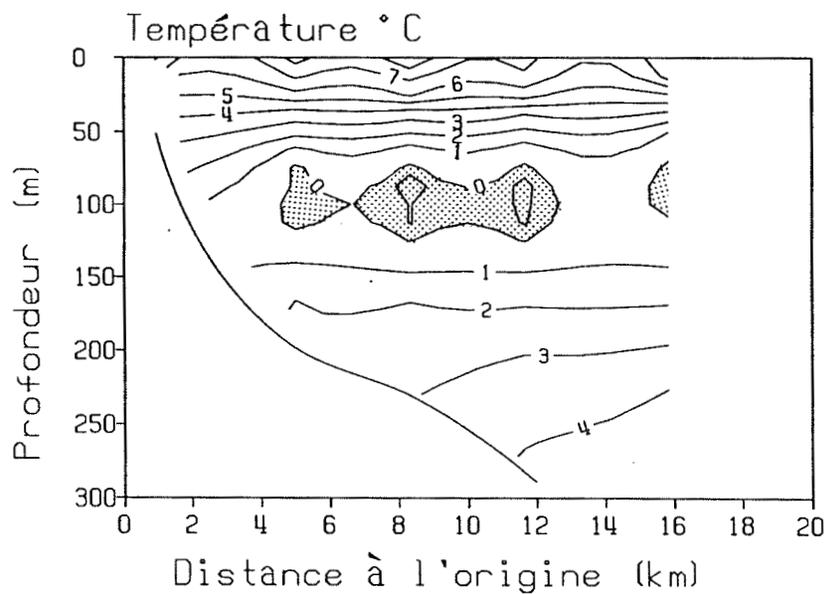
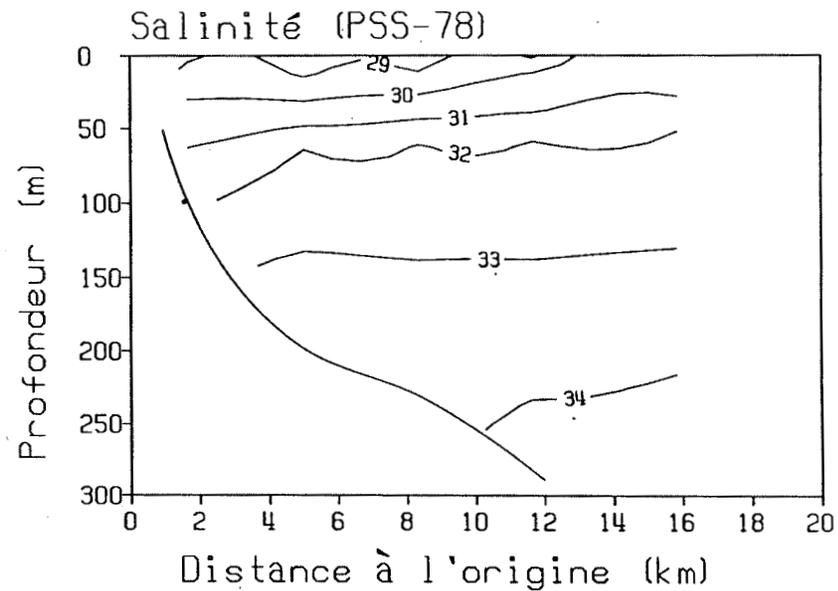
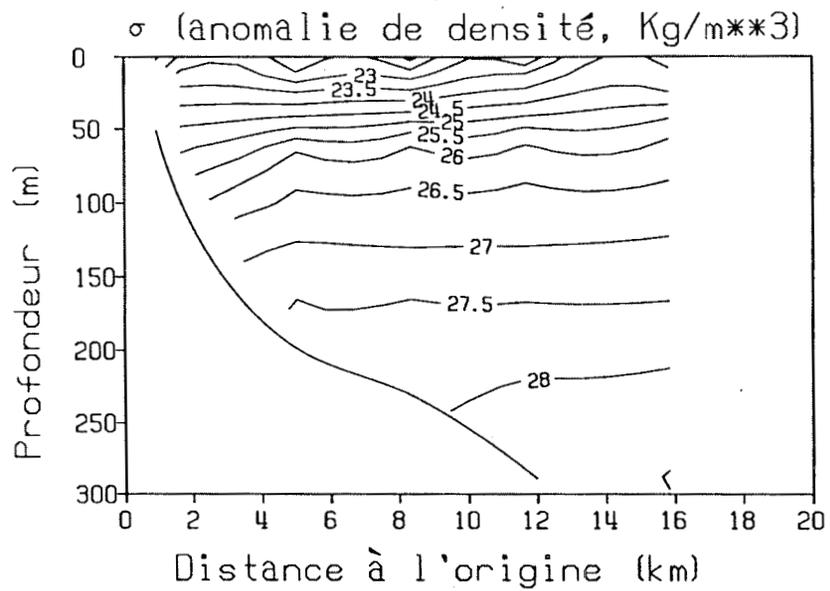
Radiale 20-1



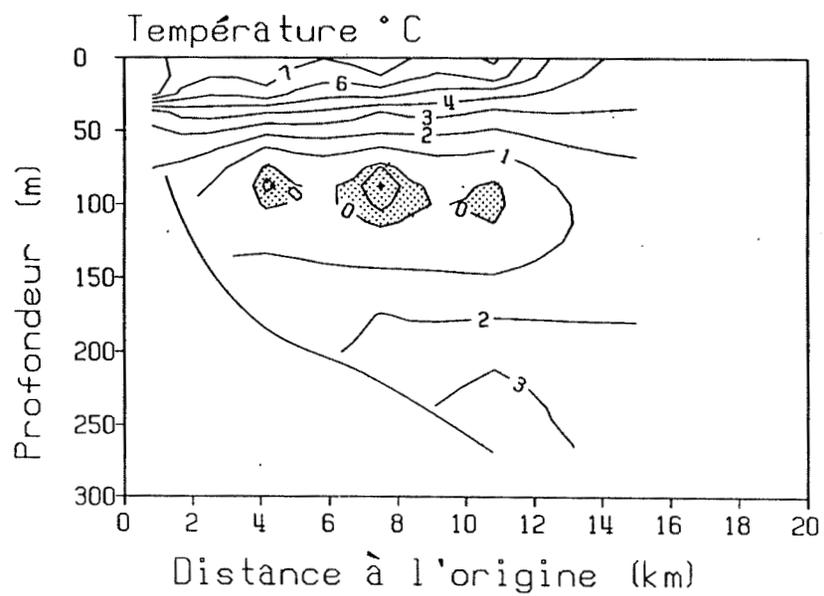
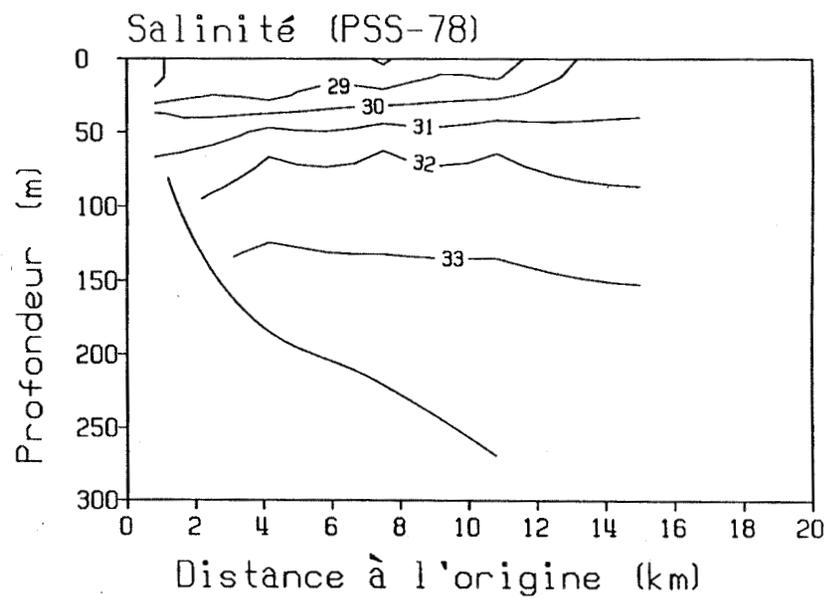
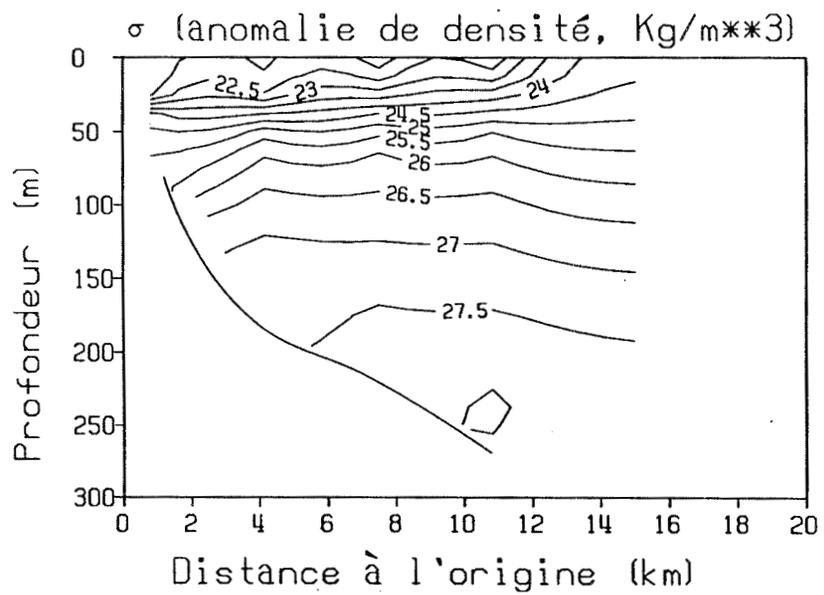
Radiale 19-1



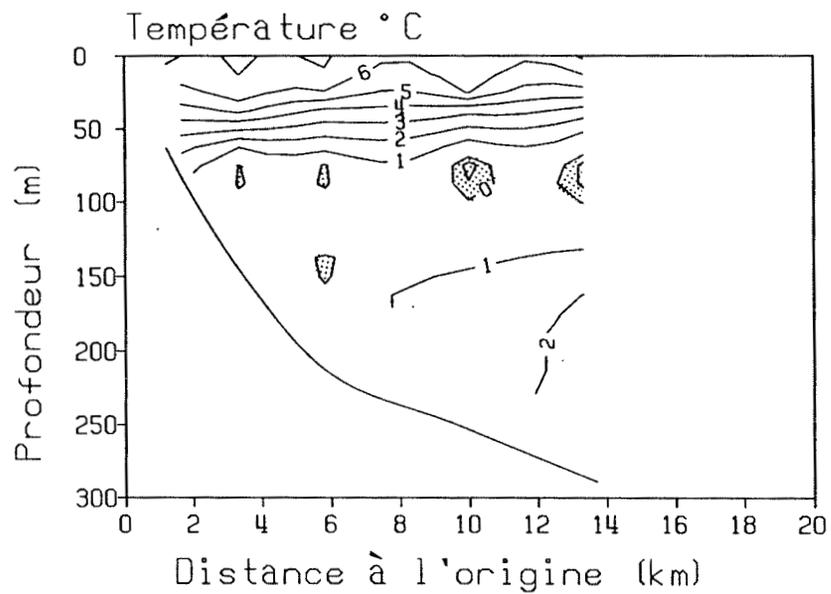
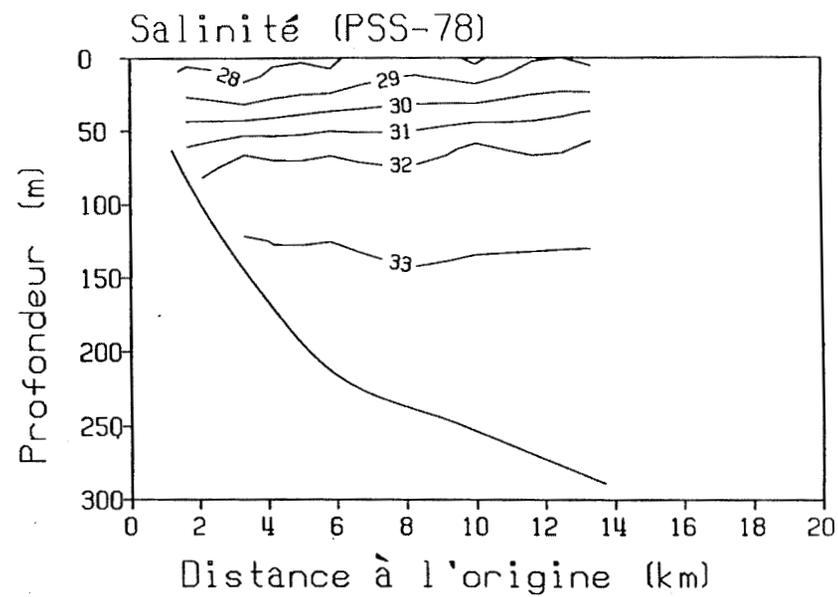
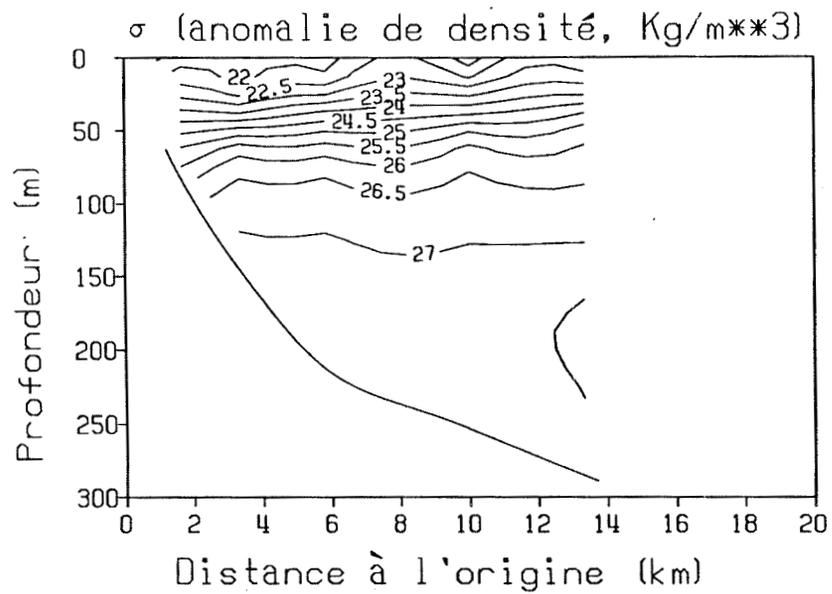
Radiale 18-1



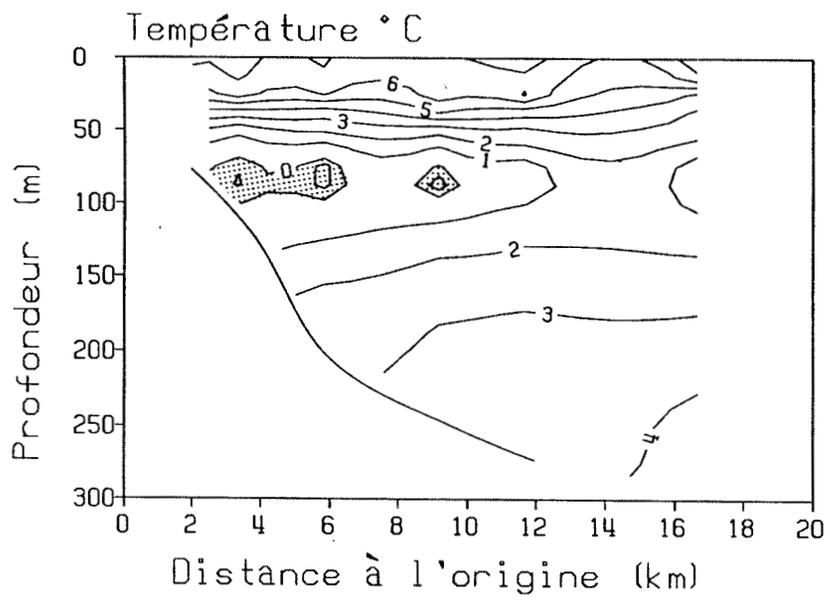
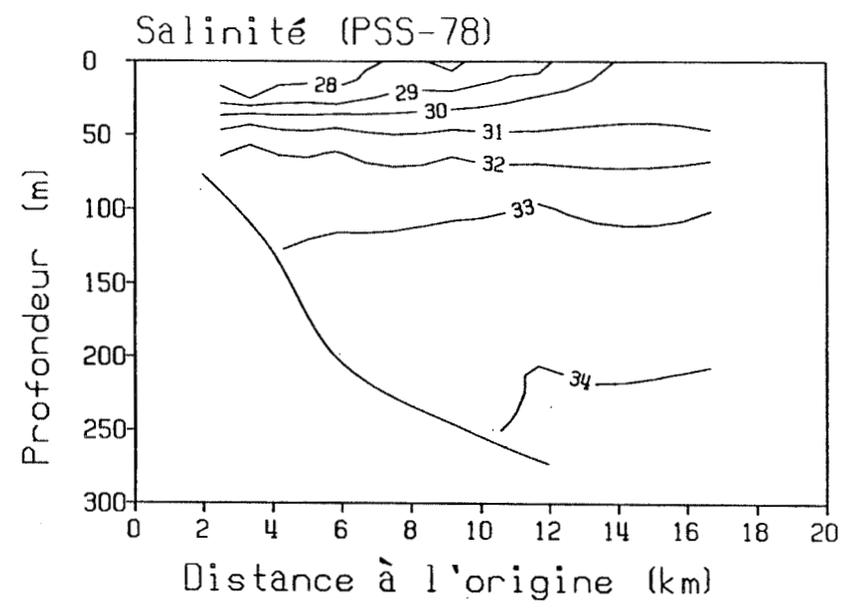
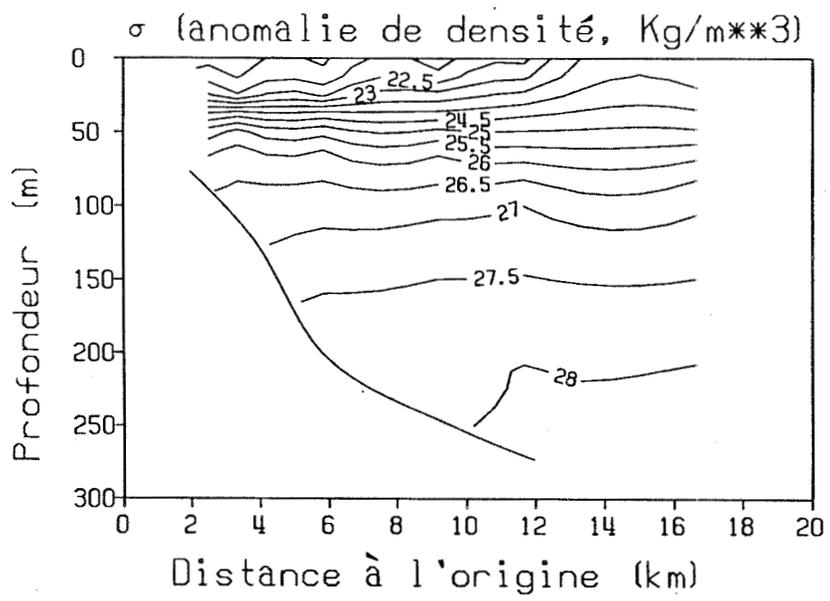
Radiale 17-1



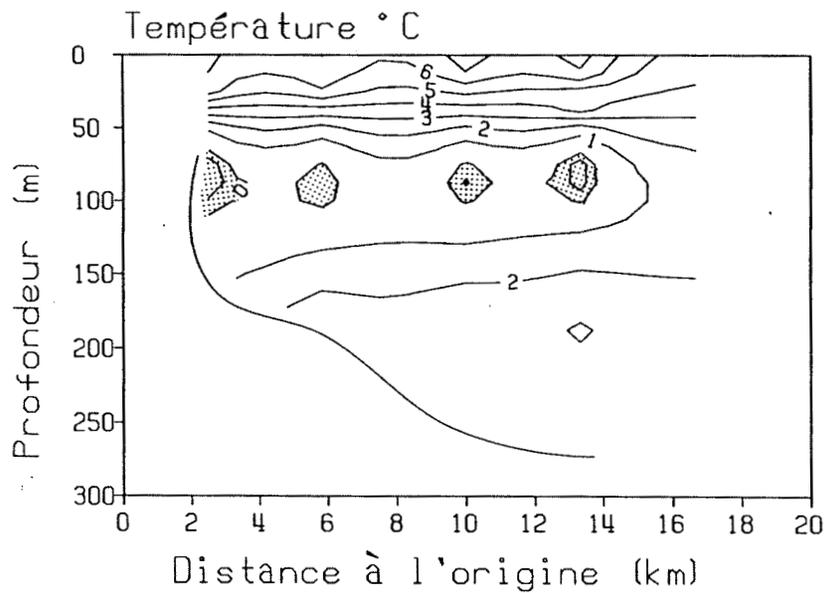
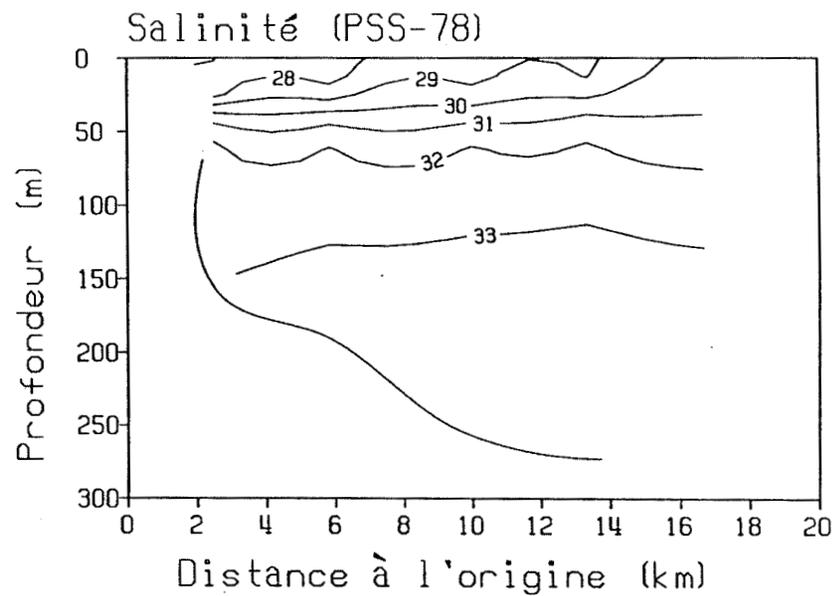
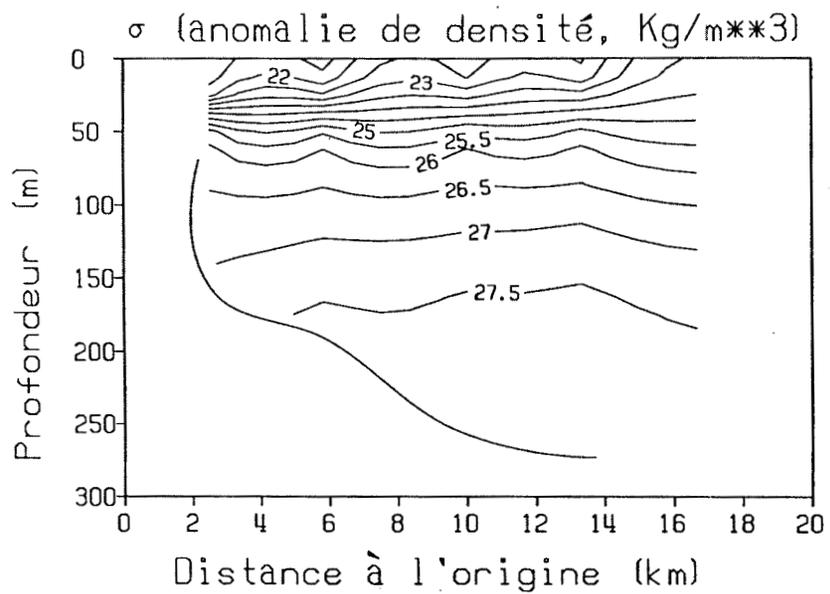
Radiale 16-1



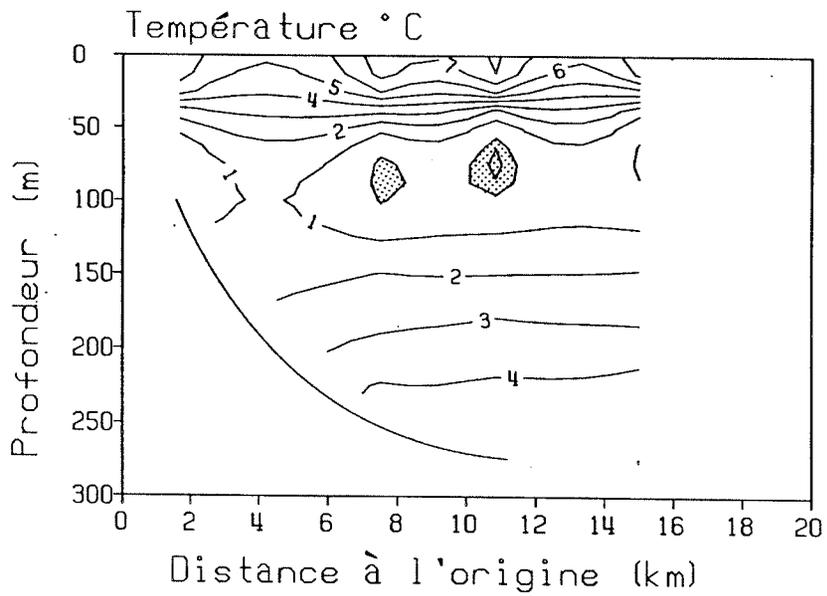
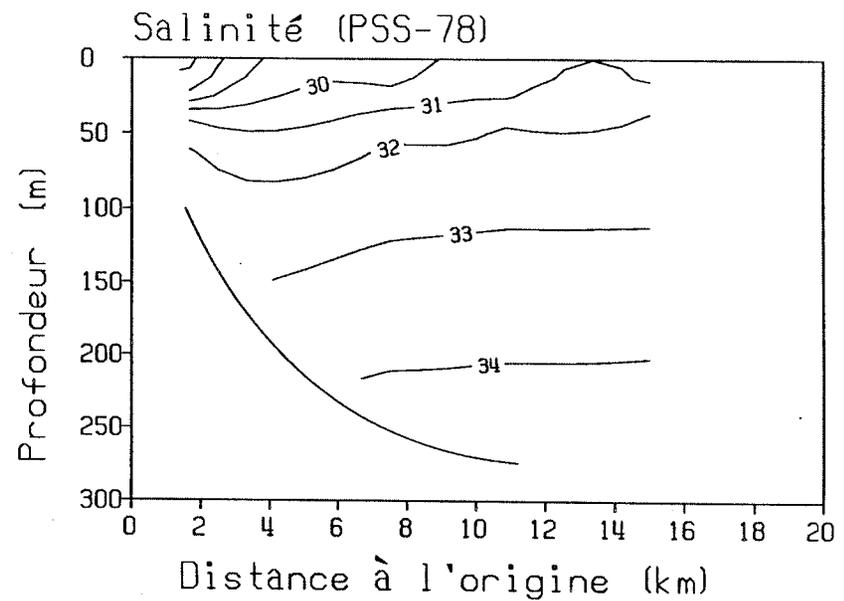
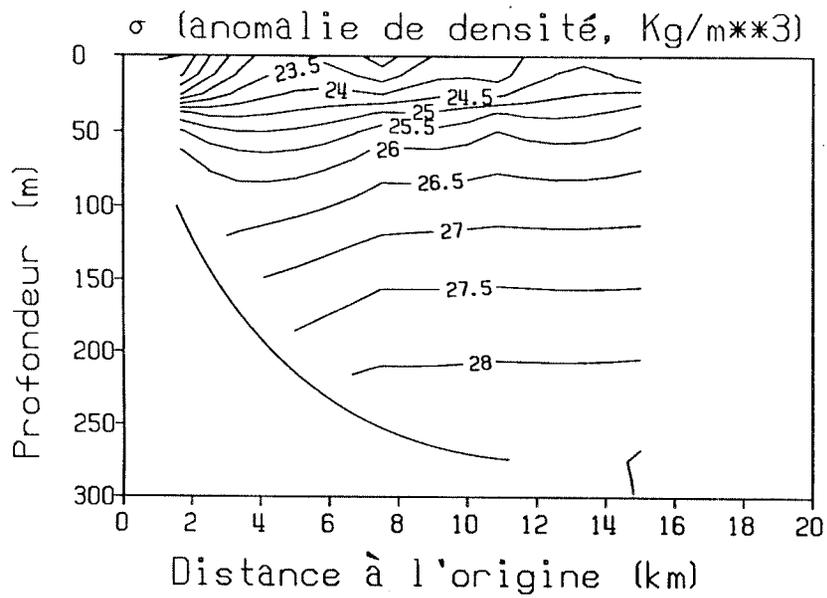
Radiale 15-1



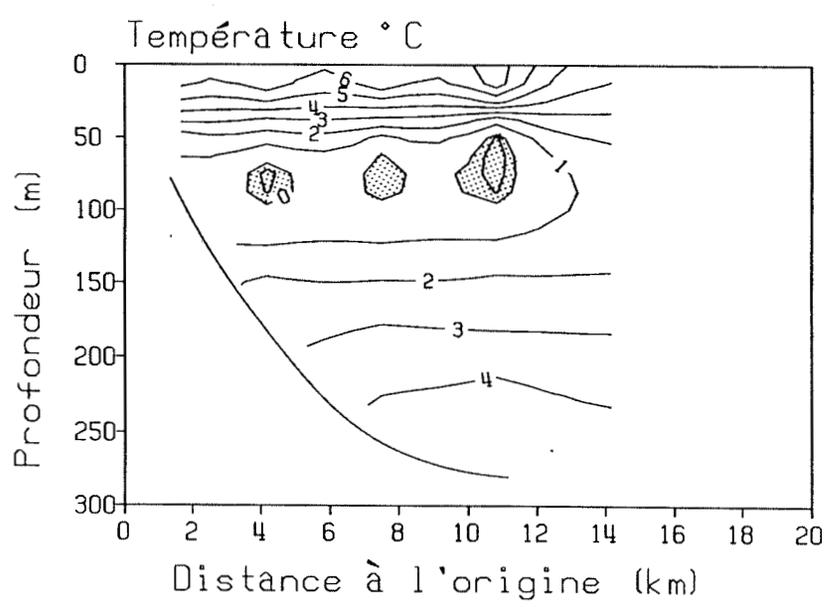
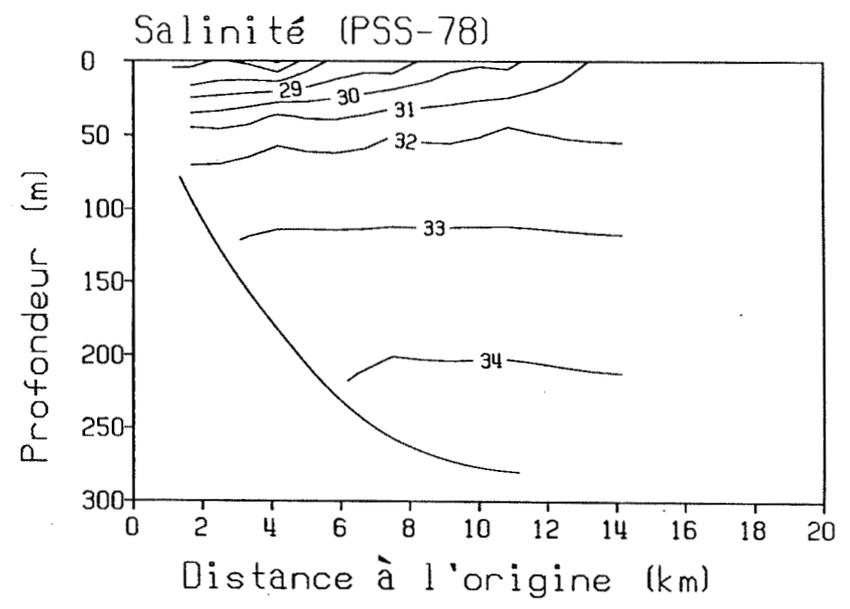
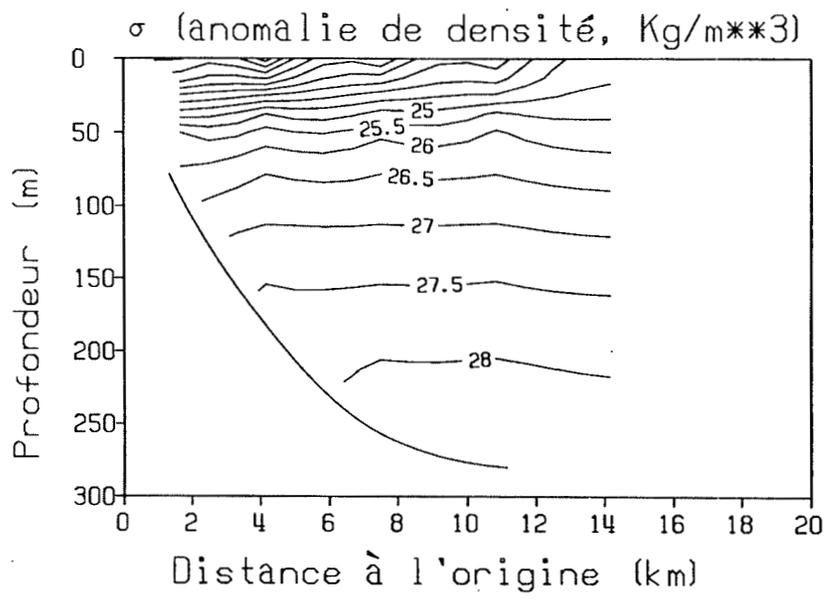
Radiale 14-1



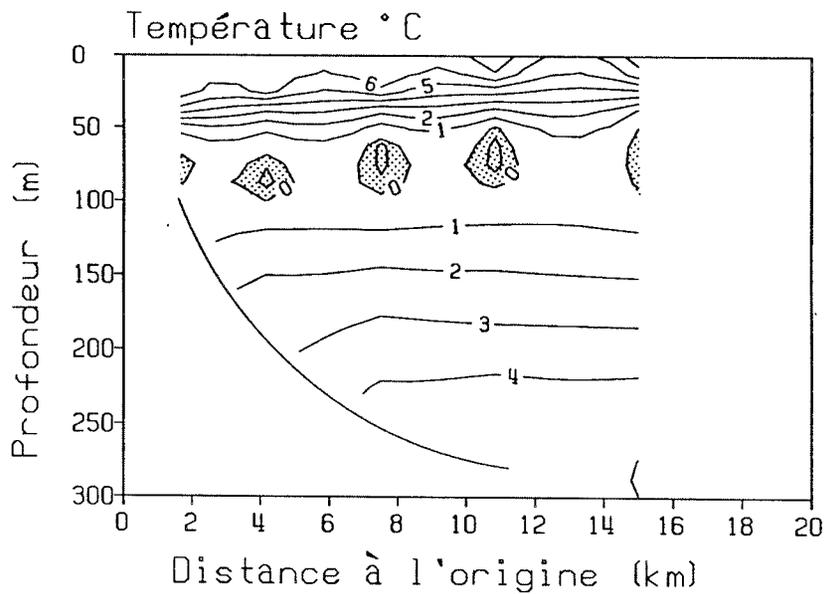
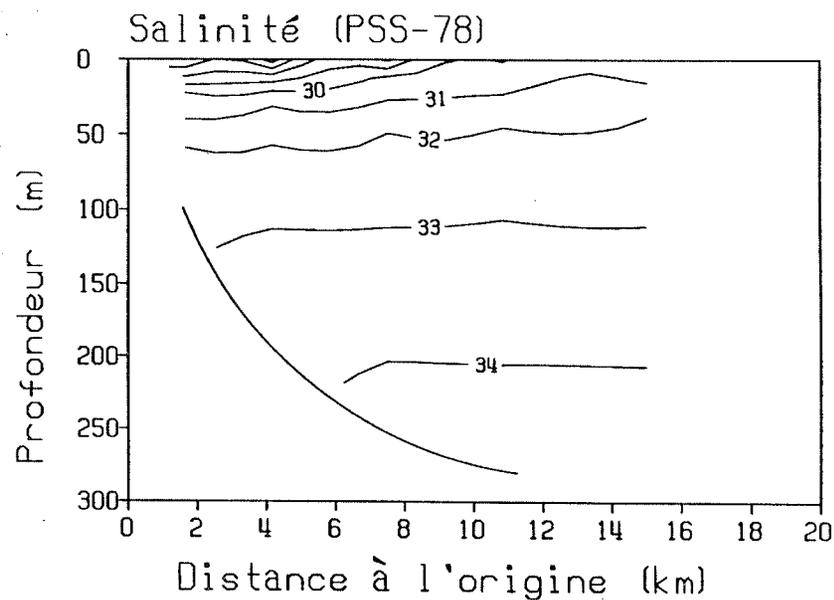
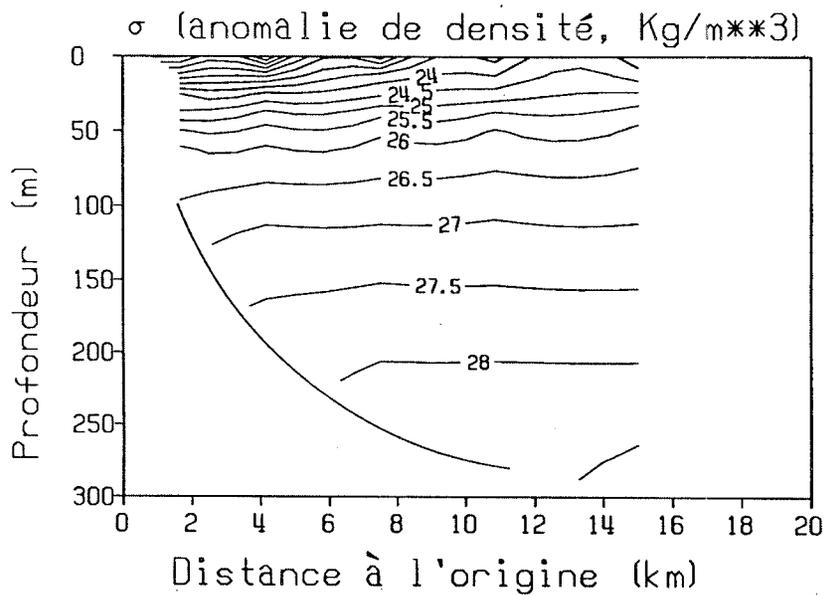
Radiale 13-1



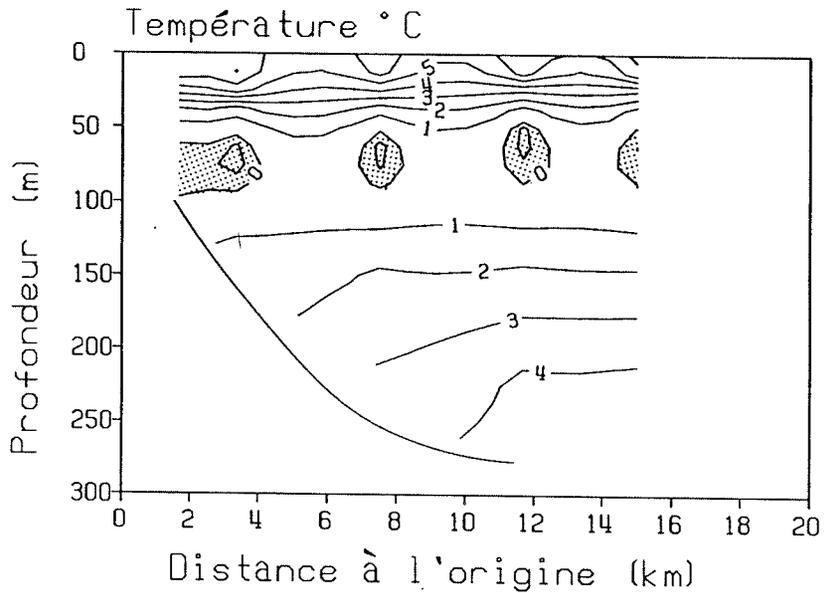
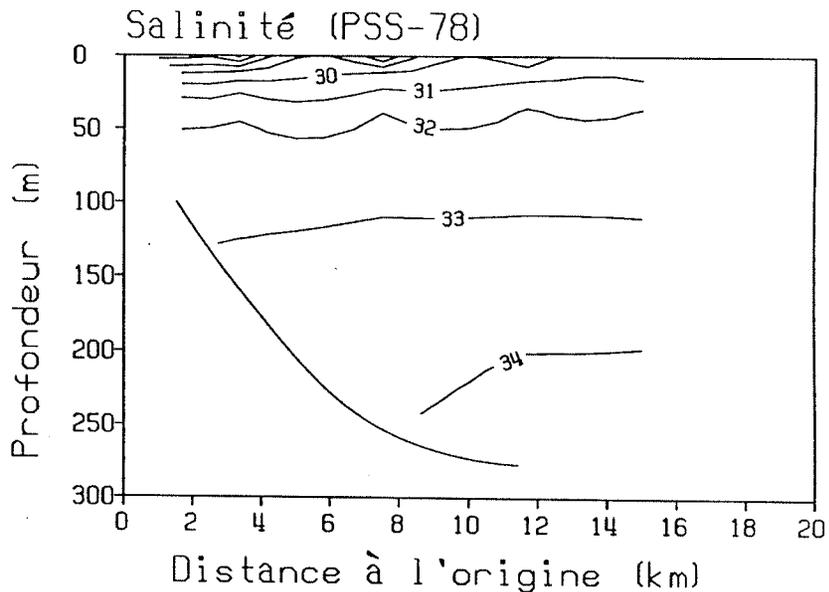
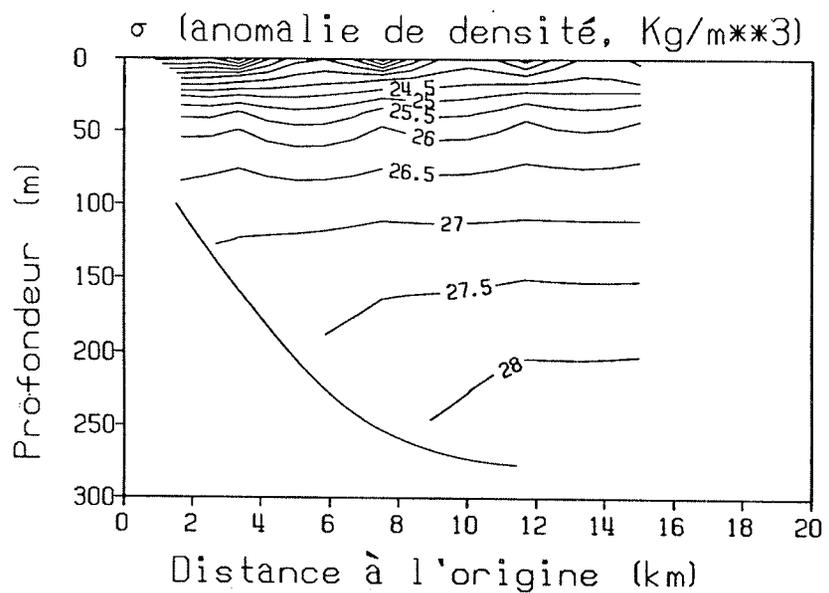
Radiale 12-1



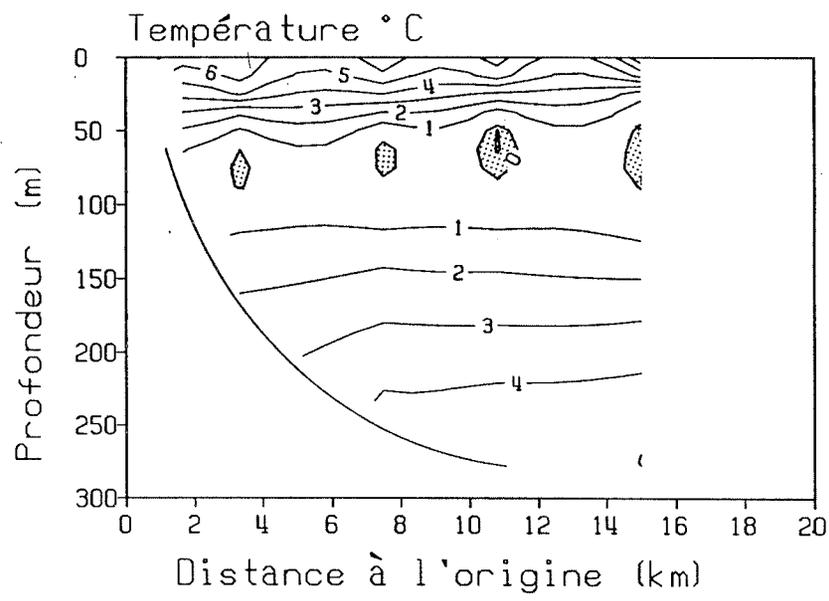
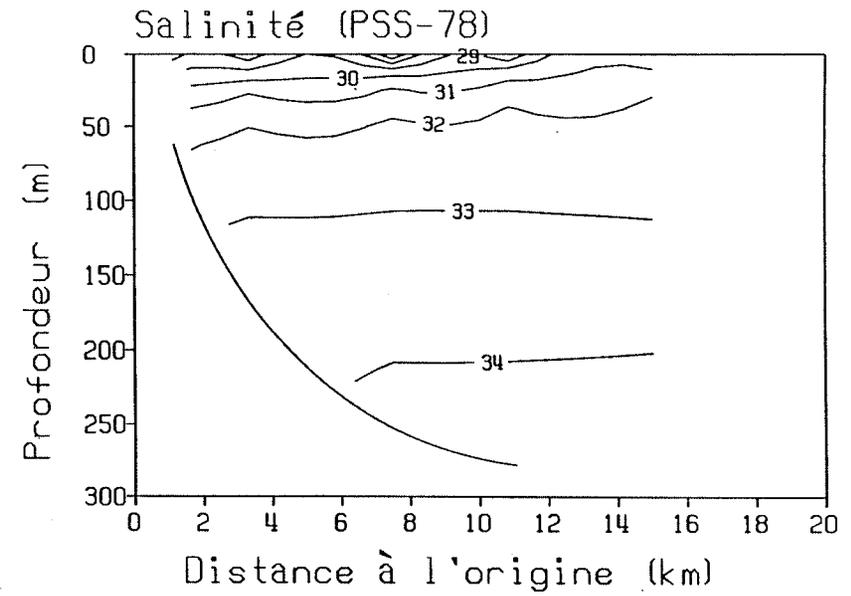
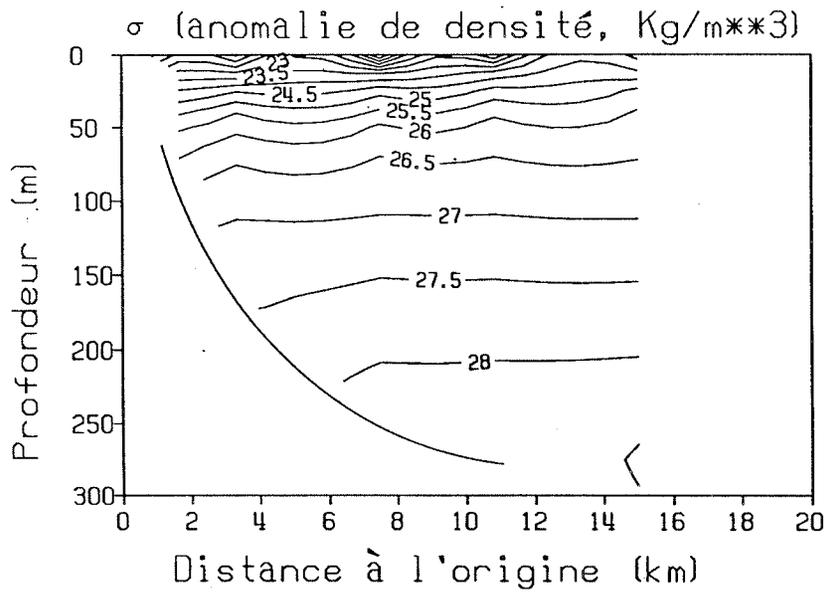
Radiale 12-2



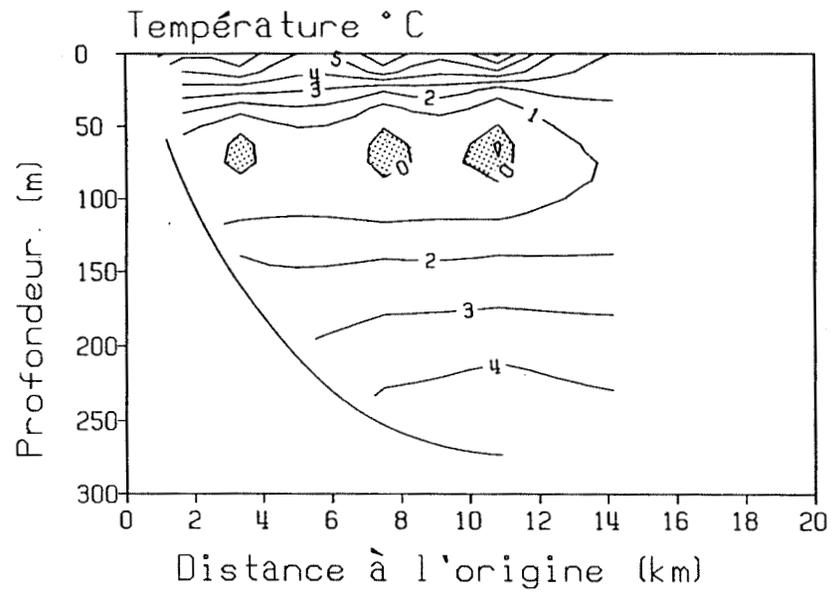
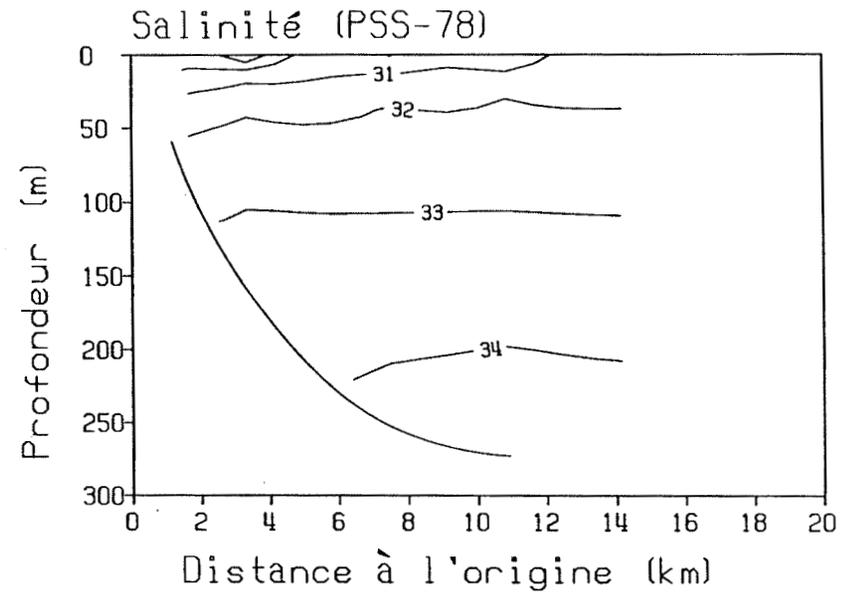
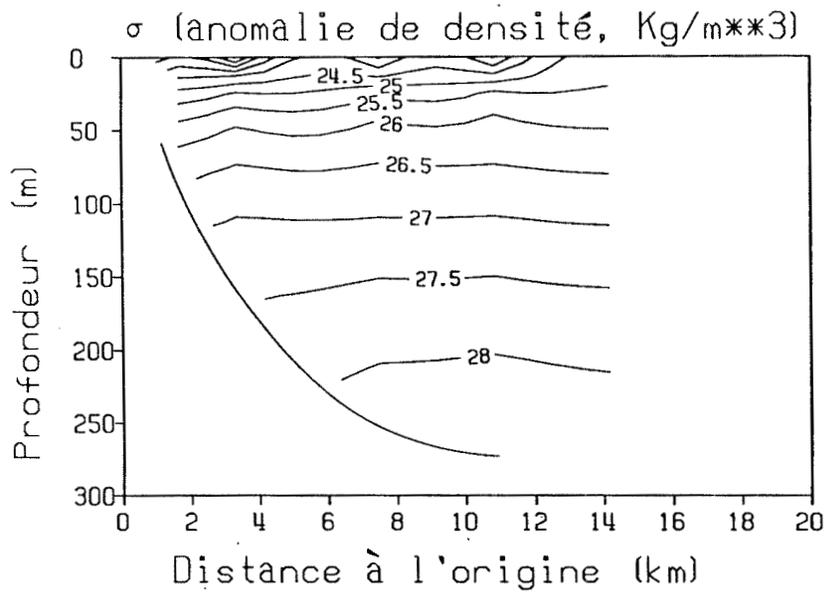
Radiale 12-3



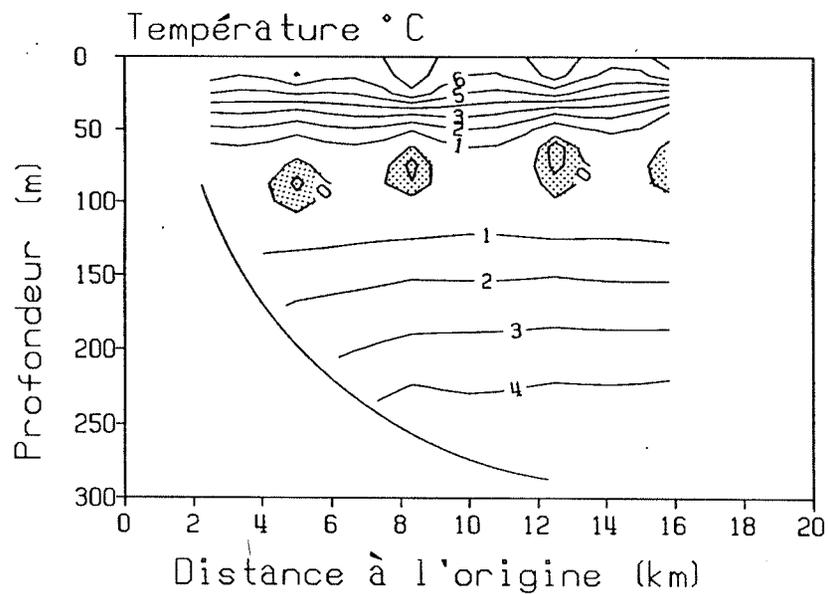
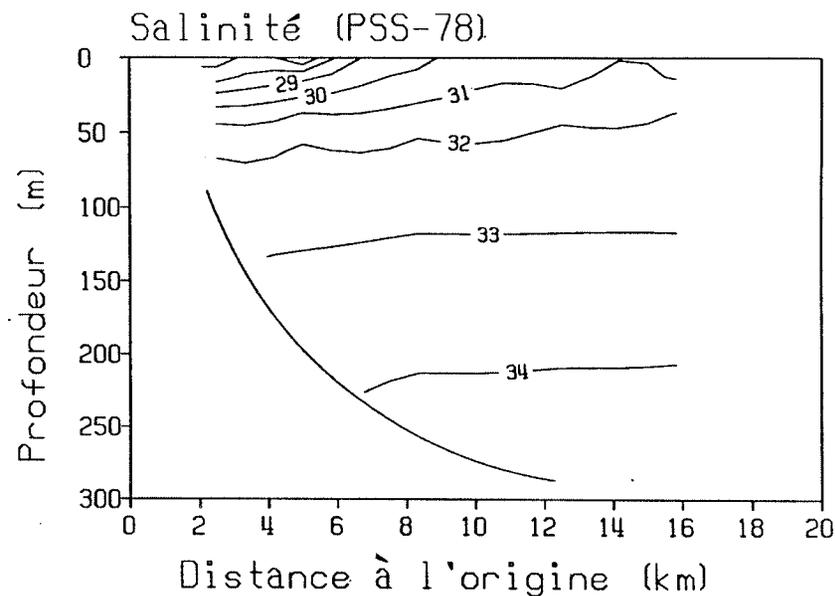
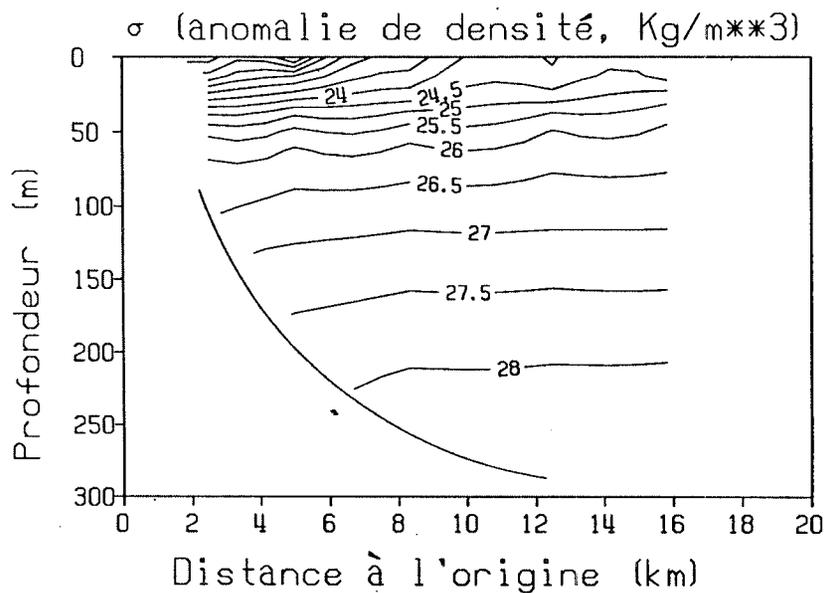
Radiale 12-4



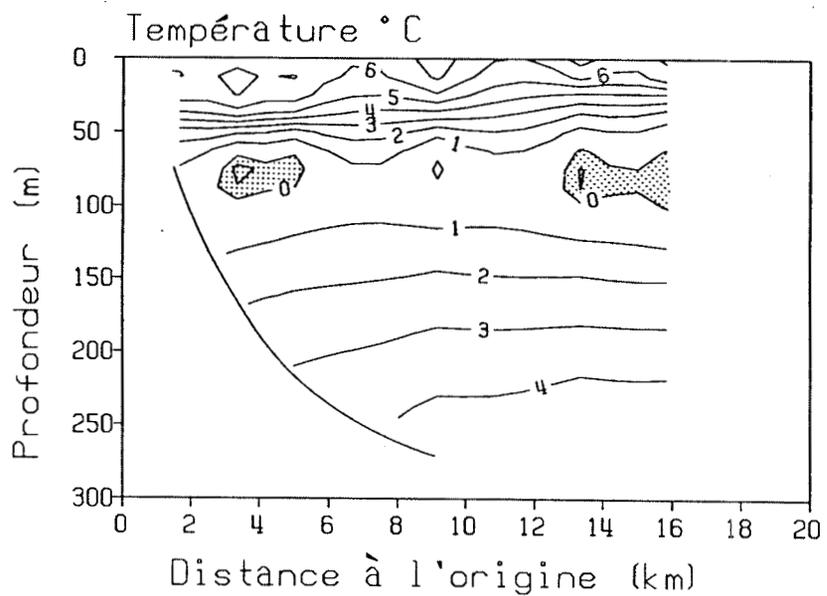
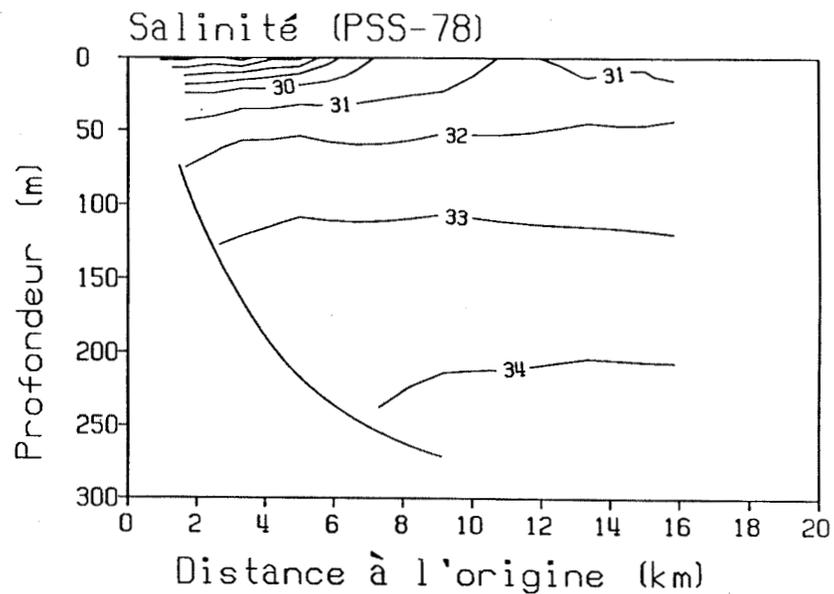
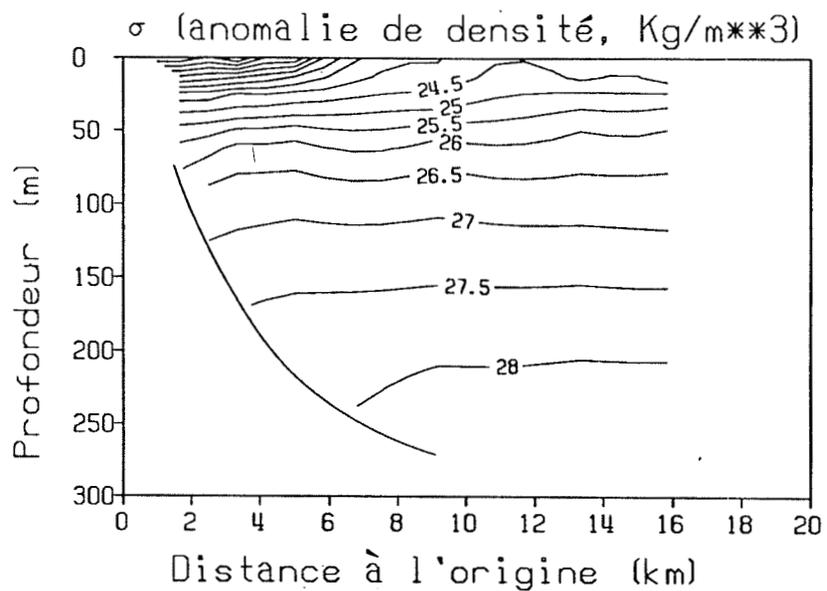
Radiale 12-5



Radiale 12-6



Radiale 11-1



Radiale 10-1

