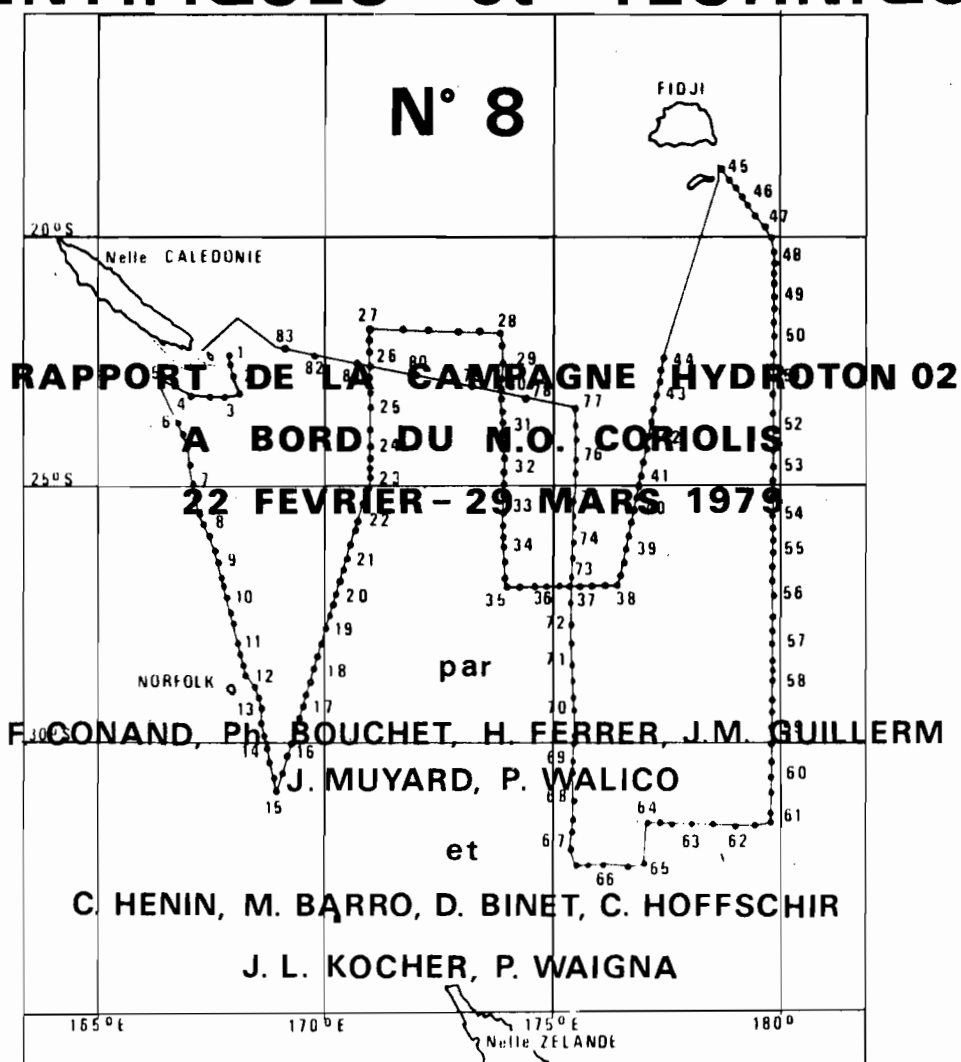


**RAPPORTS
SCIENTIFIQUES et TECHNIQUES**



1980



R A P P O R T

DE LA CAMPAGNE HYDROTHON 02 A BORD DU N.O. CORIOLIS

22 FEVRIER - 29 MARS 1979

par

F. CONAND, Ph. BOUCHET, H. FERRER, J.M_ GUILLERM, J. MUYARD, H.
WALICO

et

C. HENIN, M. BARRO, D. BINET, C. HOFFSCHIR, J.L. KOCHER, P. WAINA

R E S U M E

Une campagne océanographique a été réalisée par le N.O. CORIOLIS du 22 février au 29 mars 1979 dans le Pacifique Sud-Ouest dans la région comprise entre la Nouvelle-Calédonie, Fidji et la Nouvelle-Zélande, afin d'étudier les conditions hydrologiques en été austral.

Les paramètres mesurés à l'aide des stations hydrologiques sont les suivants : profondeur, température, salinité, oxygène dissous, nitrate, silicate, chlorophylle.

Des prélèvements de plancton ont été faits en vue d'une étude de la répartition des larves de thon. Chaque nuit, un échantillonnage a été réalisé par le remorquage d'un plancton sampler.

En cette période de l'année, les fronts thermiques sont peu marqués en surface. En revanche, en subsurface (de 100 à 400 m), une discontinuité thermique méridienne est présente vers 25°S à toutes les coupes méridiennes.

A/ RAPPEL DES OBJECTIFS

La prospection des zones favorables à la pêche aux thonidés dans le Pacifique Sud nécessite des reconnaissances à diverses saisons de la Convergence Tropicale Sud et des caractéristiques hydrologiques qui lui sont associées.

A la suite de la campagne Hydrothon 01 dans le même secteur en hiver austral (Juillet 1978) et de la campagne Thon Australes 01 (Février-Mars 1978) à la même saison et aux mêmes latitudes au Sud de la Polynésie Française, on s'est proposé d'étudier :

- . l'existence et la structure hydrologique de la Convergence Tropicale Sud ;
- . sa continuité géographique ;
- . sa position estivale.

Cette région est le lieu de rencontre entre les eaux chaudes du Pacifique tropical Sud et des eaux froides des régions tempérées et se trouve influencée par les alizés de S.E et par les vents d'Ouest.

B/ PLAN DE LA CAMPAGNE

La zone étudiée se trouve entre la Nouvelle-Calédonie, Fidji et la Nouvelle-Zélande.

Six coupes approximativement méridiennes ont été réalisées.

. Travaux réalisés

a) En station

- Stations complètes : 3 par jour

Stations hydrologiques entre 0 et 1000 m de profondeur avec 24 niveaux de prélèvement pour la mesure de la température, de la salinité, de l'oxygène dissous, du nitrate, du silicate et de la chlorophylle.

Pêche de plancton entre 0 et 100 m par un trait oblique à 3 noeuds pour la collecte des larves de thon.

- Stations brèves : 6 par jour

Mesure de la température entre 0 et 400 m sur 13 niveaux.

b) En route

- Météo de routine à chaque station
- Enregistrement continu de la température de surface
- Mesure de la salinité de surface chaque heure
- Pêche au plancton sampler chaque nuit à vitesse de croisière normale
- Enregistrement sur EDO de la bathymétrie
- Lignes de traîne et observation des apparences de poissons.

A l'exception du dosage du nitrate, du silicate et du tri des récoltes de plancton, toutes les mesures et les calculs de base ont été faits à bord.

. Chronologie

22.02.1979 Départ de NOUMEA (Nouvelle-Calédonie)
12.03.1979 Arrivée à SUVA (Fidji)
15.03.1979 Départ de SUVA
29.03.1979 Arrivée à NOUMEA

. Composition de l'équipe scientifique

1ère partie : NOUMEA - SUVA

F. CONAND Chef de mission

Ph. BOUCHET

H. FERRER

J.M. GUILLERM

J. MUYARD

H. WALLICO

2ème partie : SUVA - NOUMEA

C. HENIN Chef de mission

M. BARRO

D. BINET

C. HOFFSCHIR

J.L. KOCHER

P. WAIGNA

C/ METHODOLOGIE

. Echantillonnage

Les prélèvements d'échantillons d'eau de mer au cours des stations hydrologiques sont effectués au moyen de bouteilles NISKIN de 1,7 litre de

capacité supportant un cadre de 2 ou 3 thermomètres à renversement.

L'eau soutirée est traitée à bord pour les mesures de salinité, d'oxygène et les pigments chlorophylliens, et est stockée au congélateur pour les analyses en laboratoire à NOUMEA du nitrate et du silicate.

. Température et salinité

La température exprimée en degrés Celsius est déterminée à l'aide de thermomètres à renversement YOSHINO et RICHTER. La salinité exprimée en grammes de sels par kilogramme d'eau de mer (‰) est déterminée avec un salinomètre à conduction AUTOLAB Mark III.

. Oxygène dissous

L'oxygène dissous exprimé en ml/l est déterminé suivant la méthode de WINKLER avec titrate potentiométrique automatique de l'iode libéré (combititreur METROHM 3 D).

. Pigments chlorophylliens

La chlorophylle a et les phaeo pigments exprimés en mg/m³ sont mesurés par fluorimétrie.

. Sels nutritifs

Les sels nutritifs exprimés en millimoles/cm³ sont dosés automatiquement en adaptant à l'auto-analyseur TECHNICON II les méthodes manuelles classiques :

- méthode de WOOD, ARMSTRONG et RICHARDS (1967) pour le nitrate ;
- méthode de BREWER et RILEY (1966) pour le silicate.

D/ PREMIERES INTERPRETATIONS DES RESULTATS

Au cours de cette campagne faite en été austral, la température de surface de la mer n'a pas présenté de fronts thermiques bien marqués contrairement à la campagne Hydrothon 01 faite en Juillet-Août 1978.

En subsurface cependant, vers 25°S, il y a un front thermique méridien marqué entre 100 et 400 m séparant les eaux chaudes et dessalées venant du Nord sans thermocline marquée des eaux froides du Sud avec une couche homogène de 40 m et une thermocline bien marquée.

Cette campagne a également confirmé l'existence d'une masse d'eau à salinité maximale dans le Pacifique Sud-Ouest distincte de l'eau tropicale sud originaire de la Polynésie française.

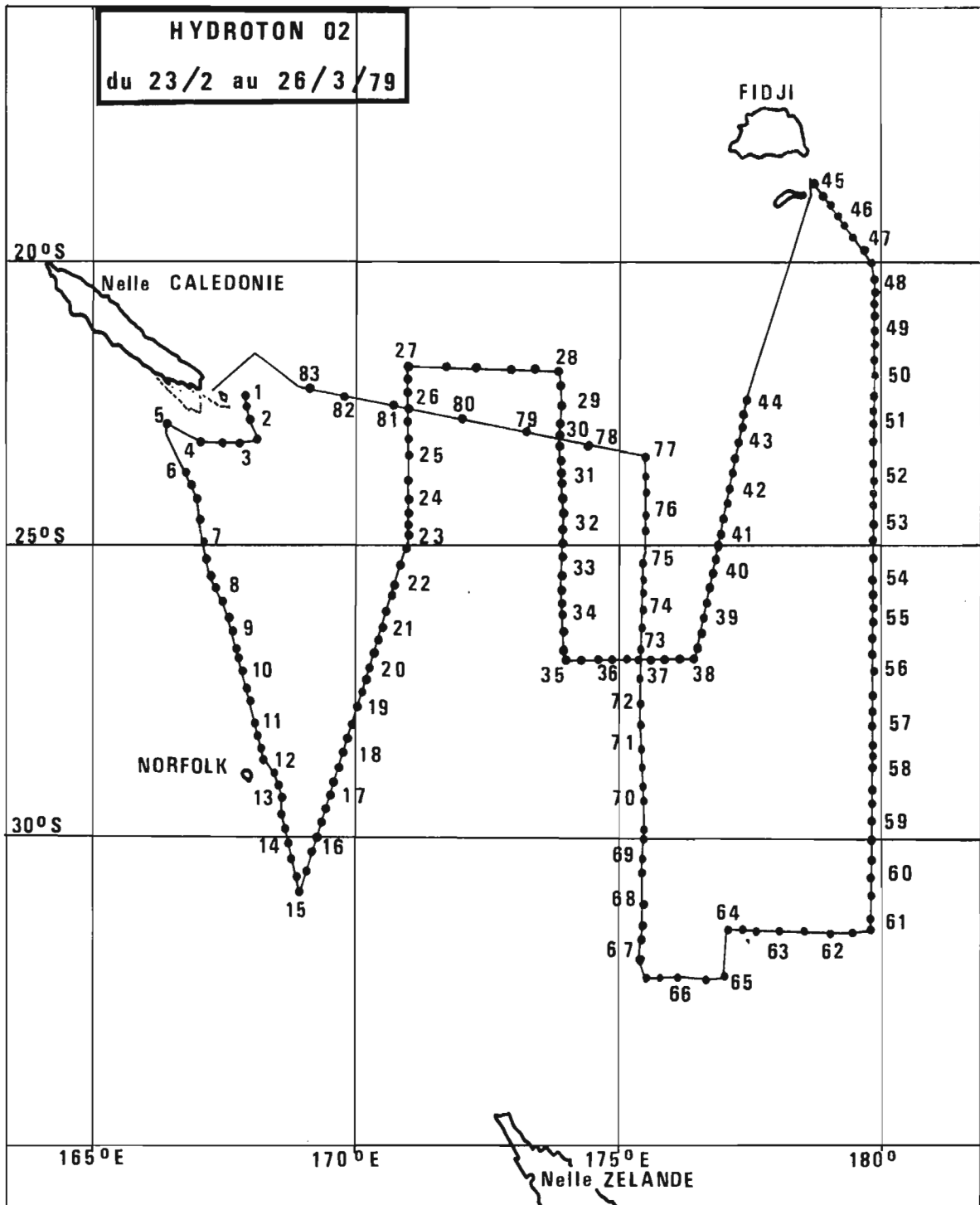
La circulation géostrophique est dirigée vers l'est.

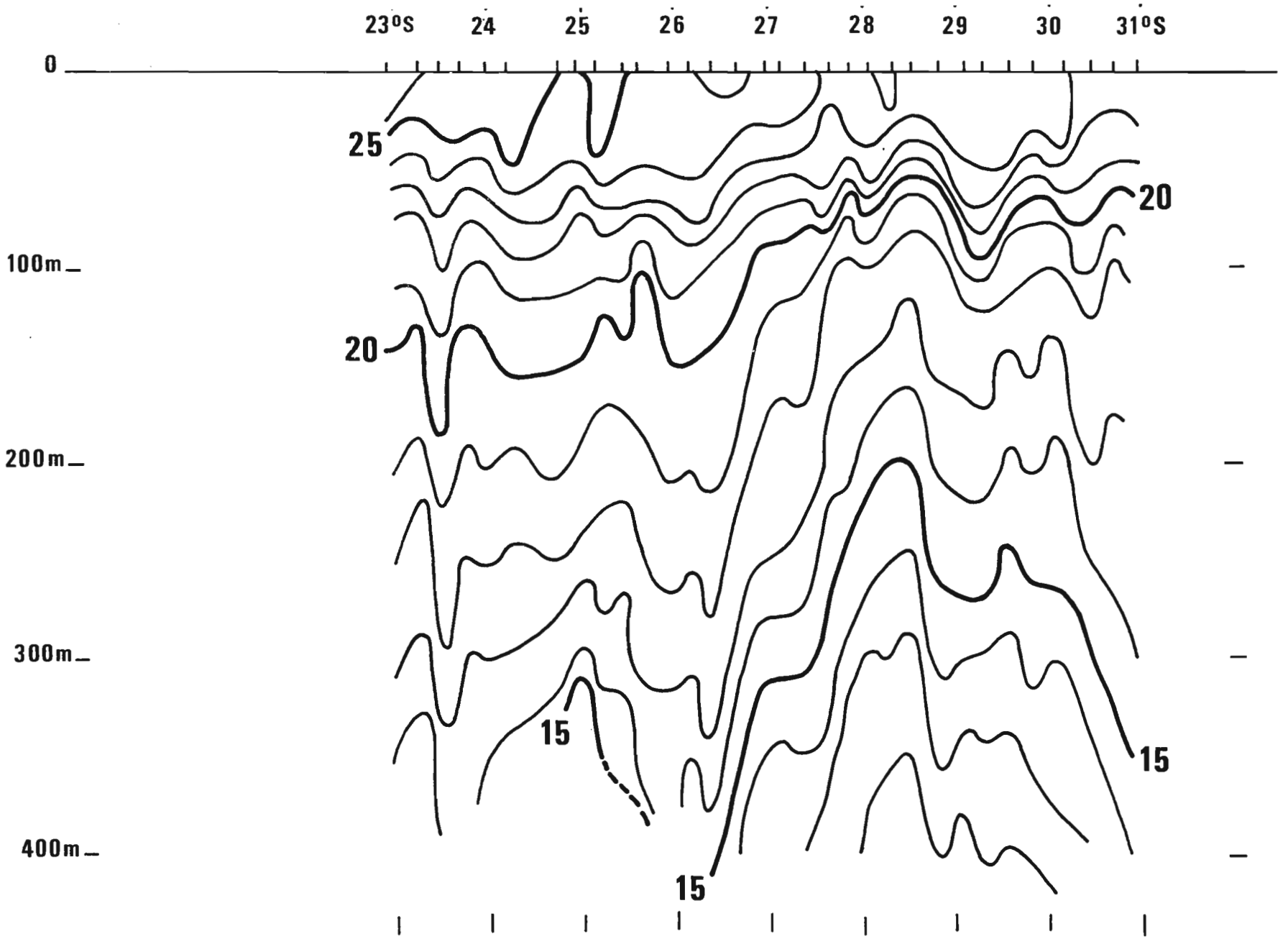
E/ TRAITEMENT DES DONNEES

Les données sont traitées par le Centre ORSTOM de NOUMEA où elles sont saisies sur cartes perforées et stockées sur diskettes HEWLETT-PACKARD (Système 9845 A).

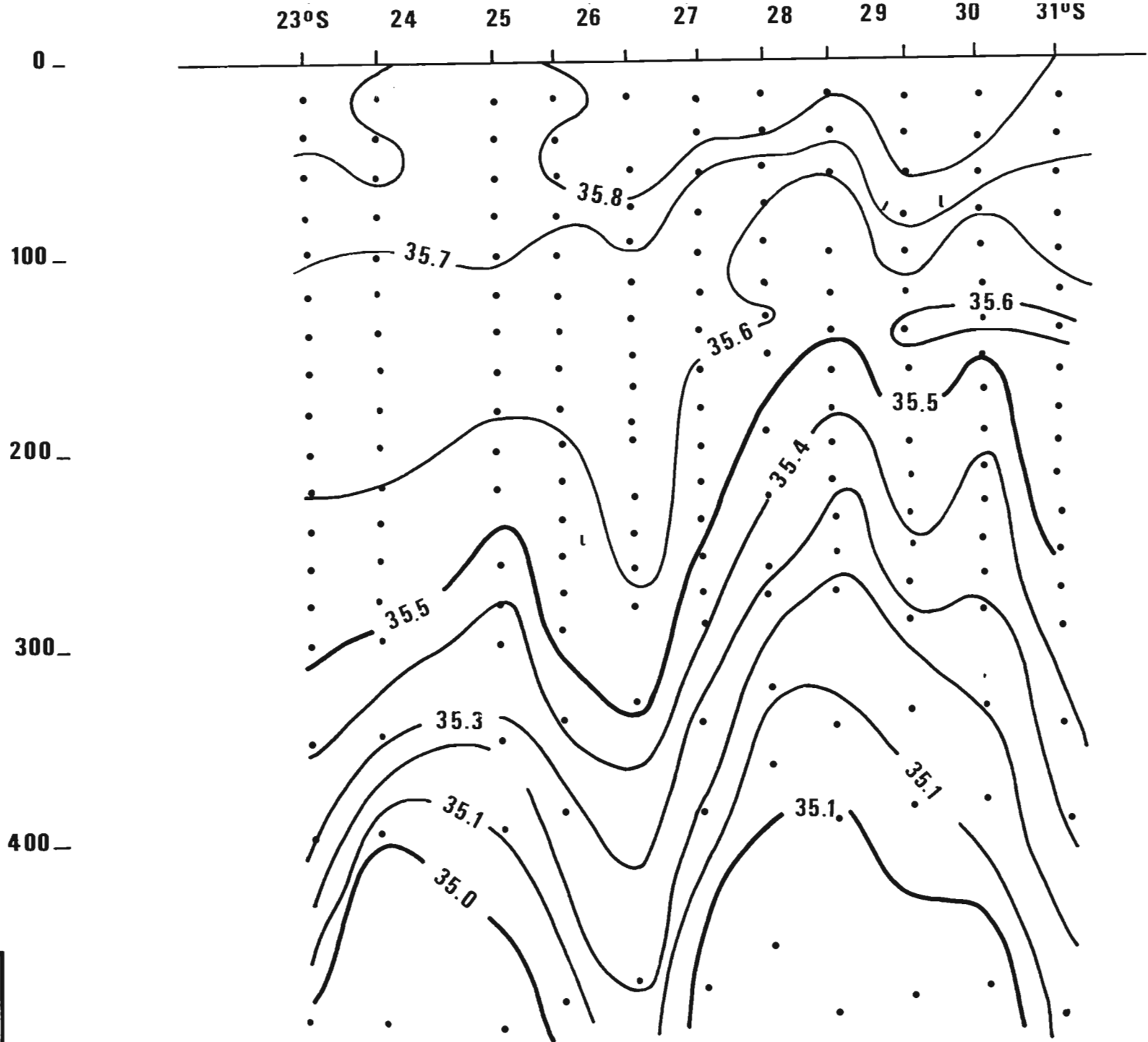
Elles ont été communiquées au BNDO, et au JAPAN DATA CENTER qui est le RNODC pour WESTPAC.

HYDROTON 02
du 23/2 au 26/3/79

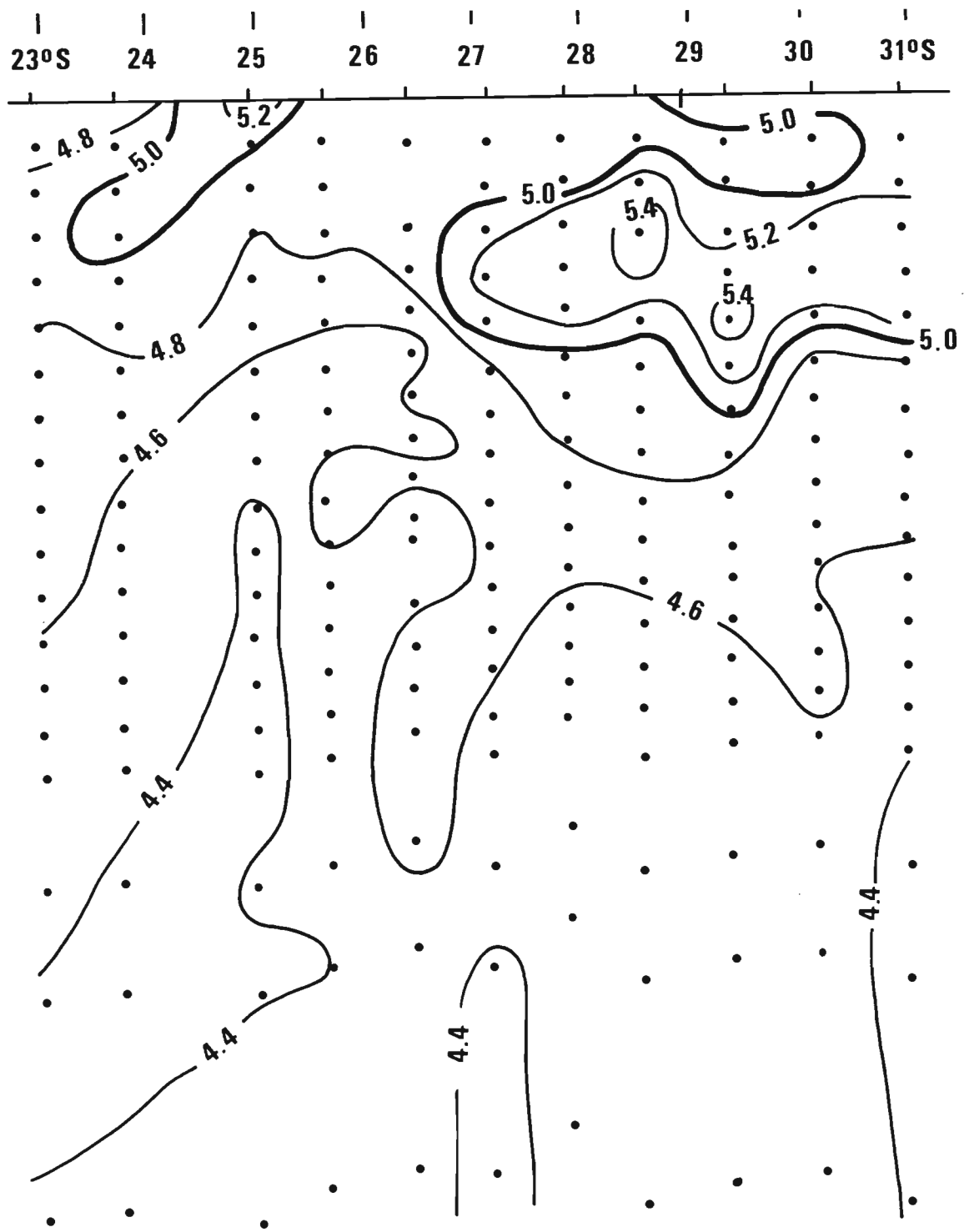




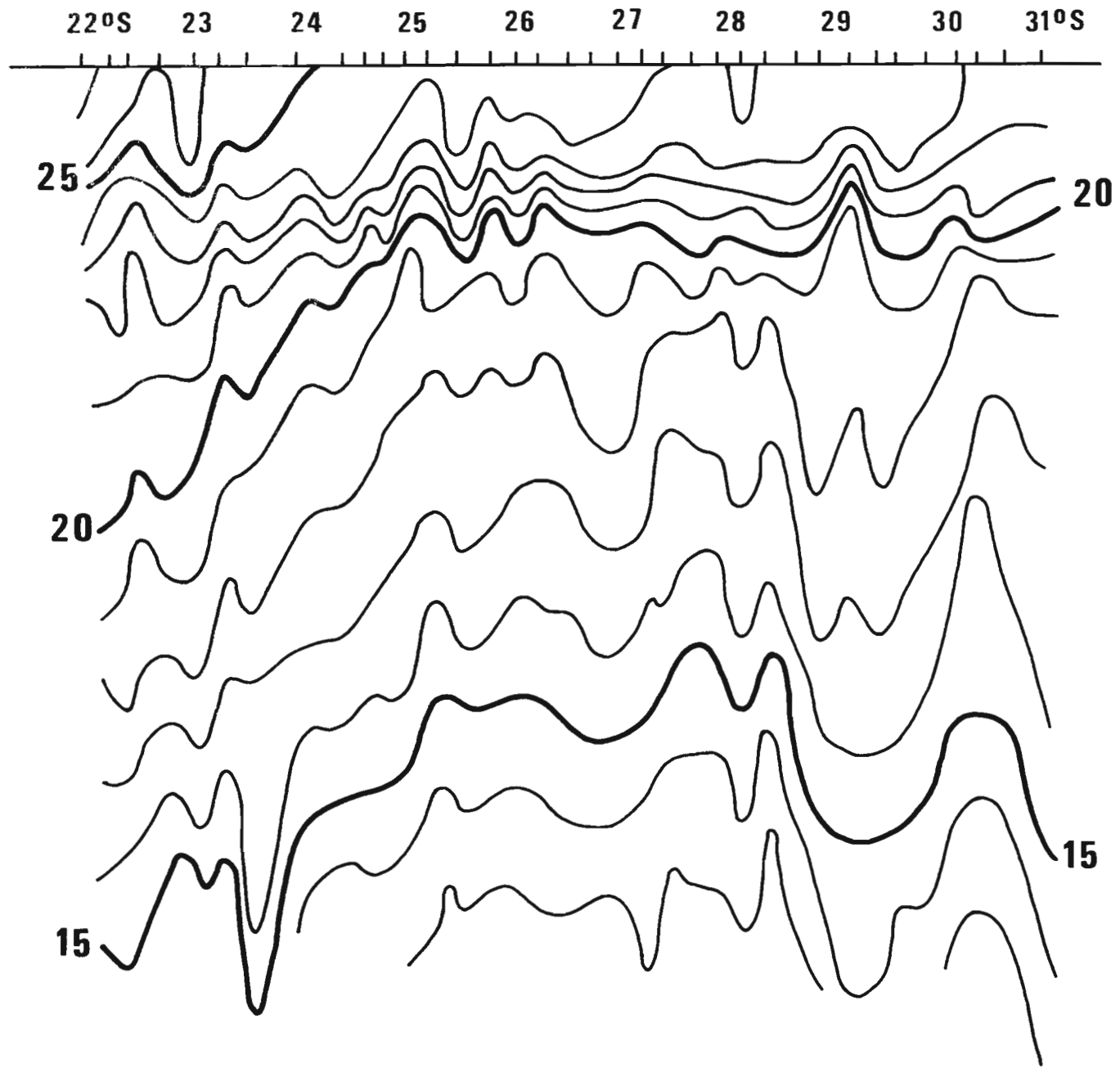
HYDROTON 02-168°E
du 23-2 au 28-2-79
Température °C



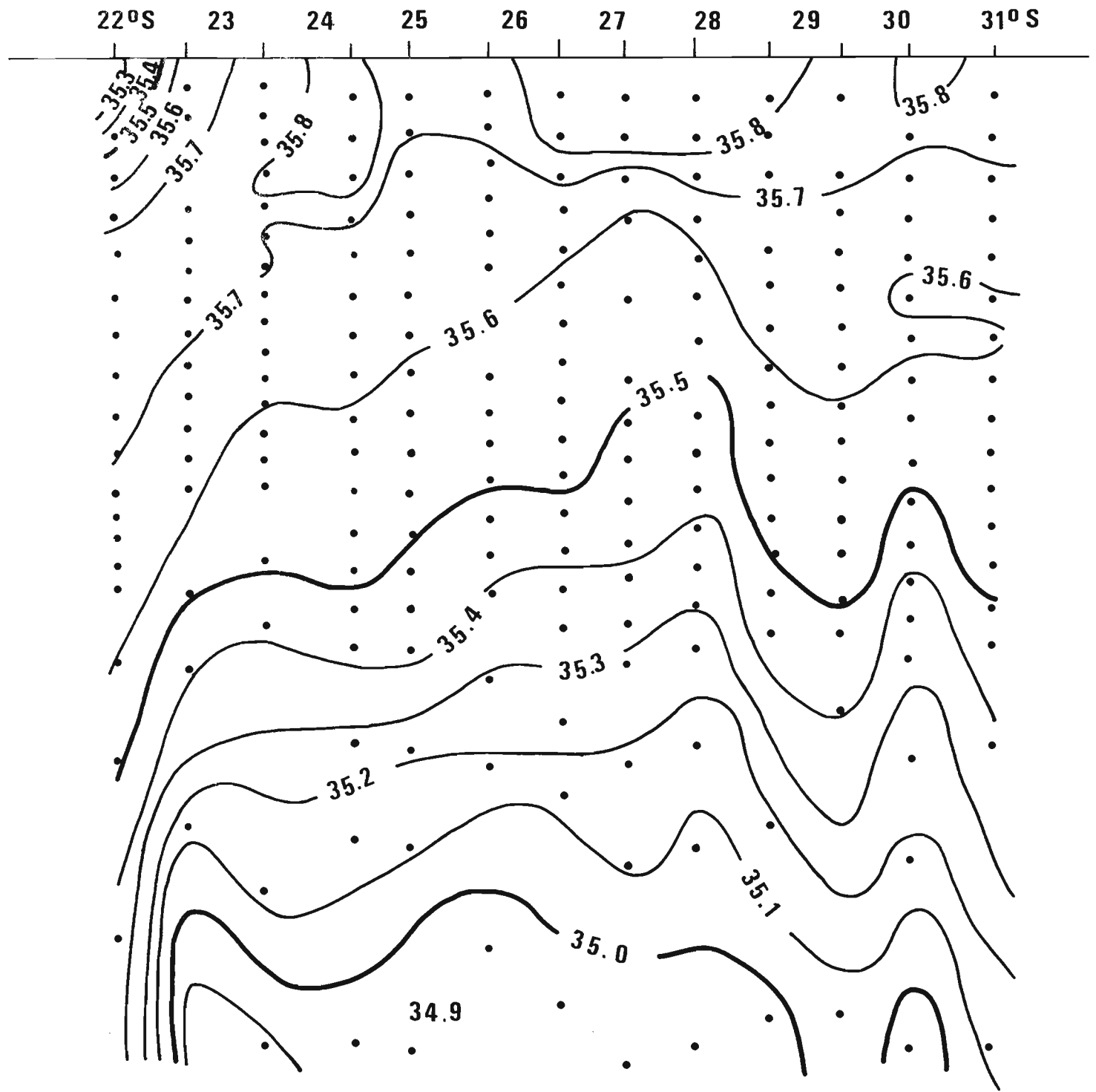
HYDROTON 02 - 168°E
du 23-2 au 28-2-79
Salinité ‰



HYDROTON 02 - 168°E
du 23-2 au 28 - 2 - 79
Oxygène dissous ml/l

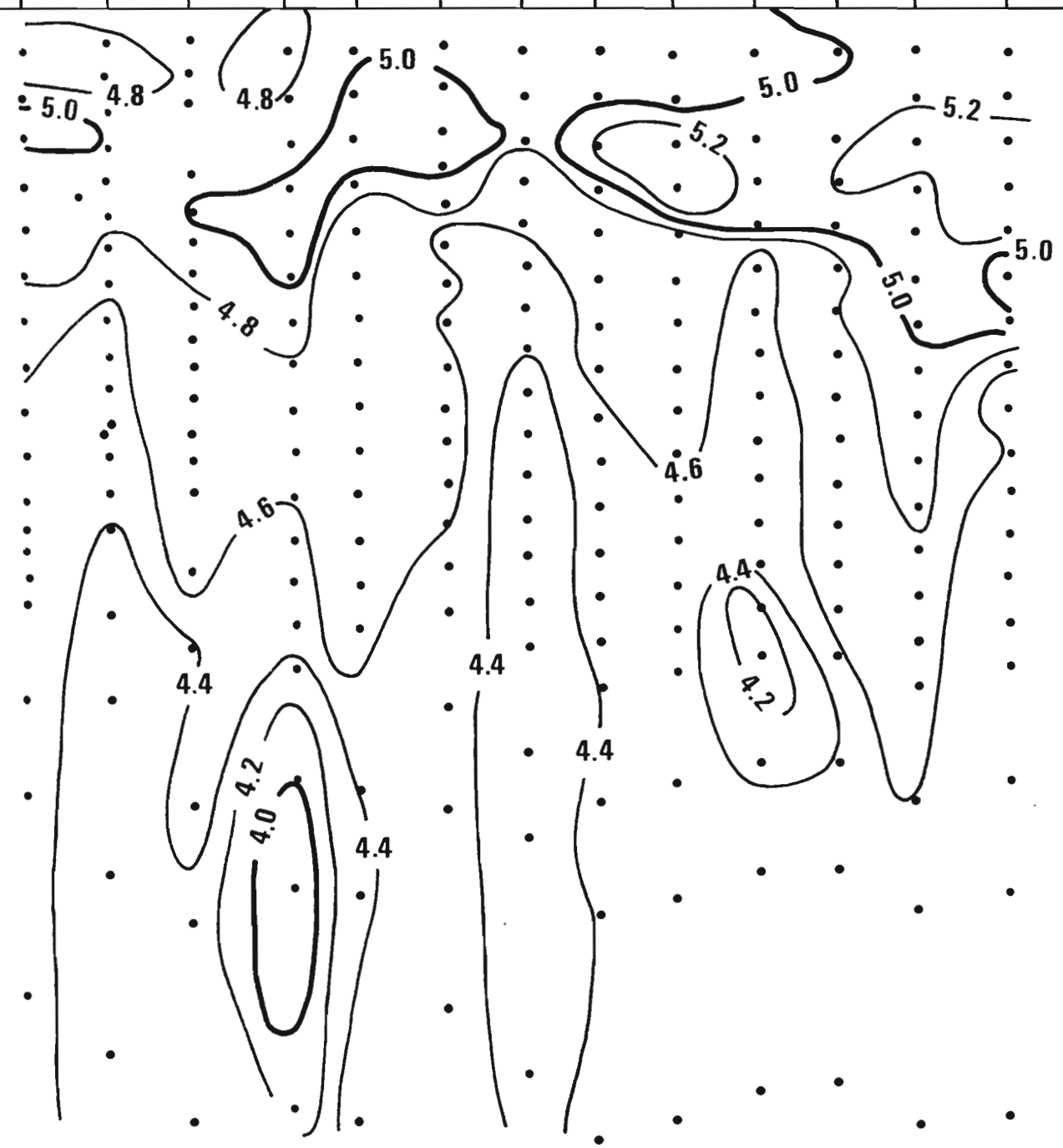


HYDROTON 02-171° E
du 28-2 au 4-3-79
Température °C

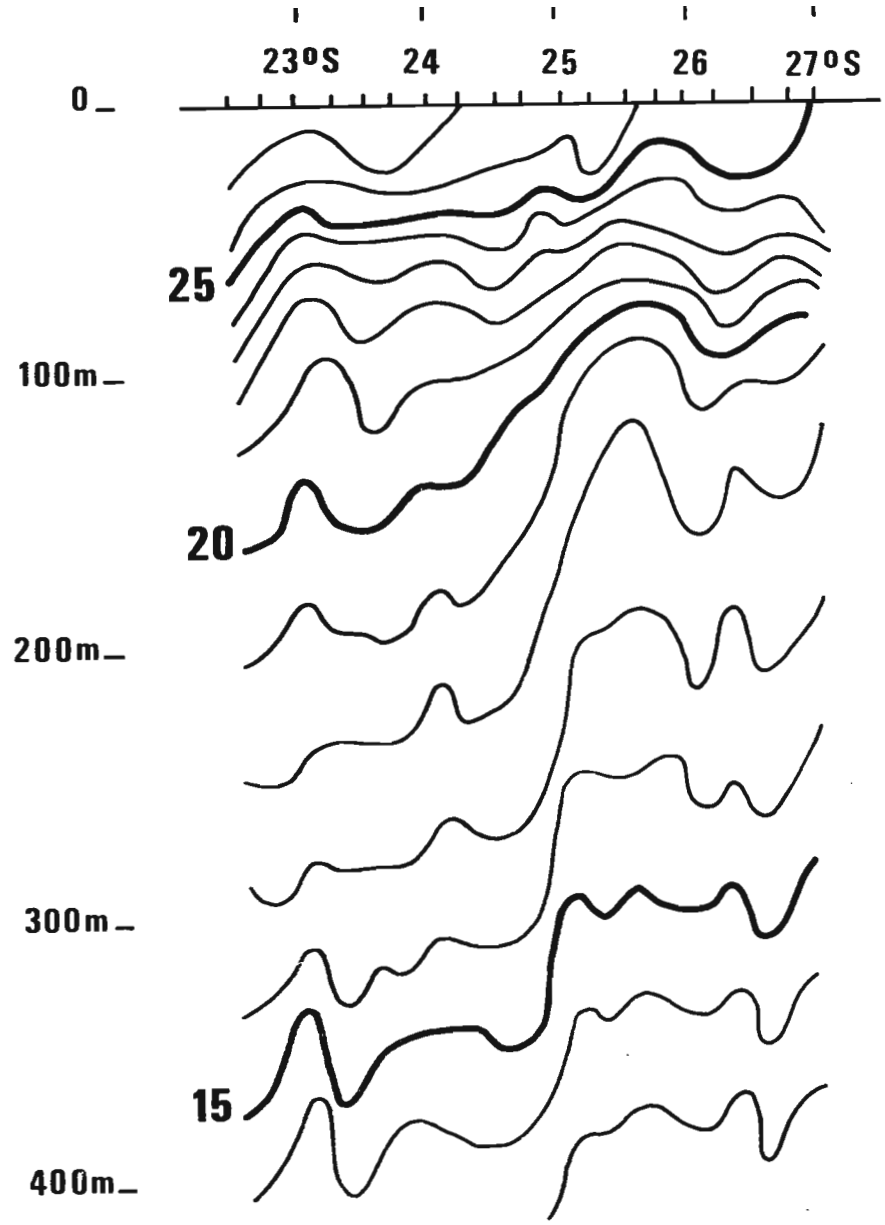
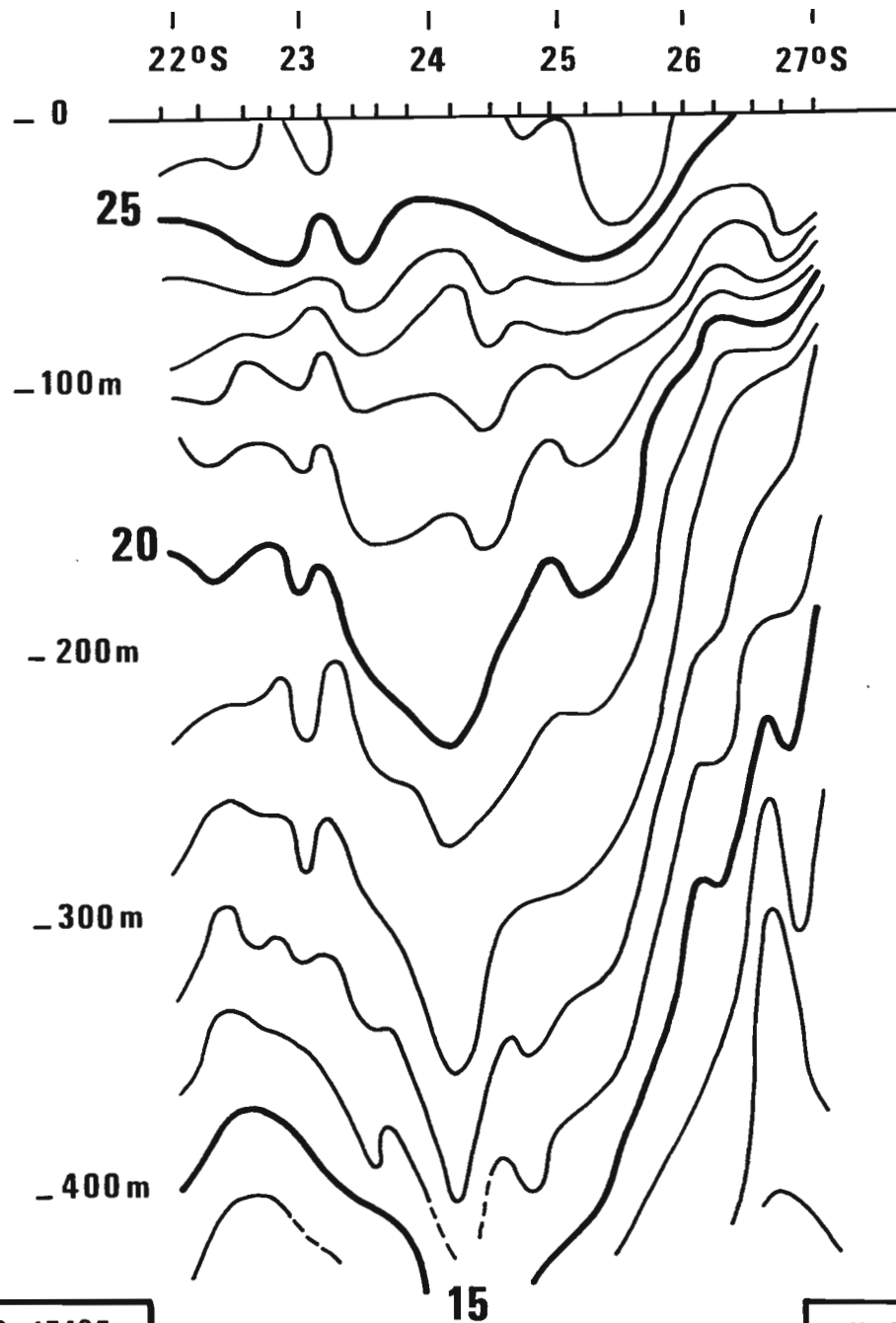


HYDROTON 02-171°E
du 28-2 au 4-3-79
Salinité ‰

22°S 23 24 25 26 27 28 29 30 31°S

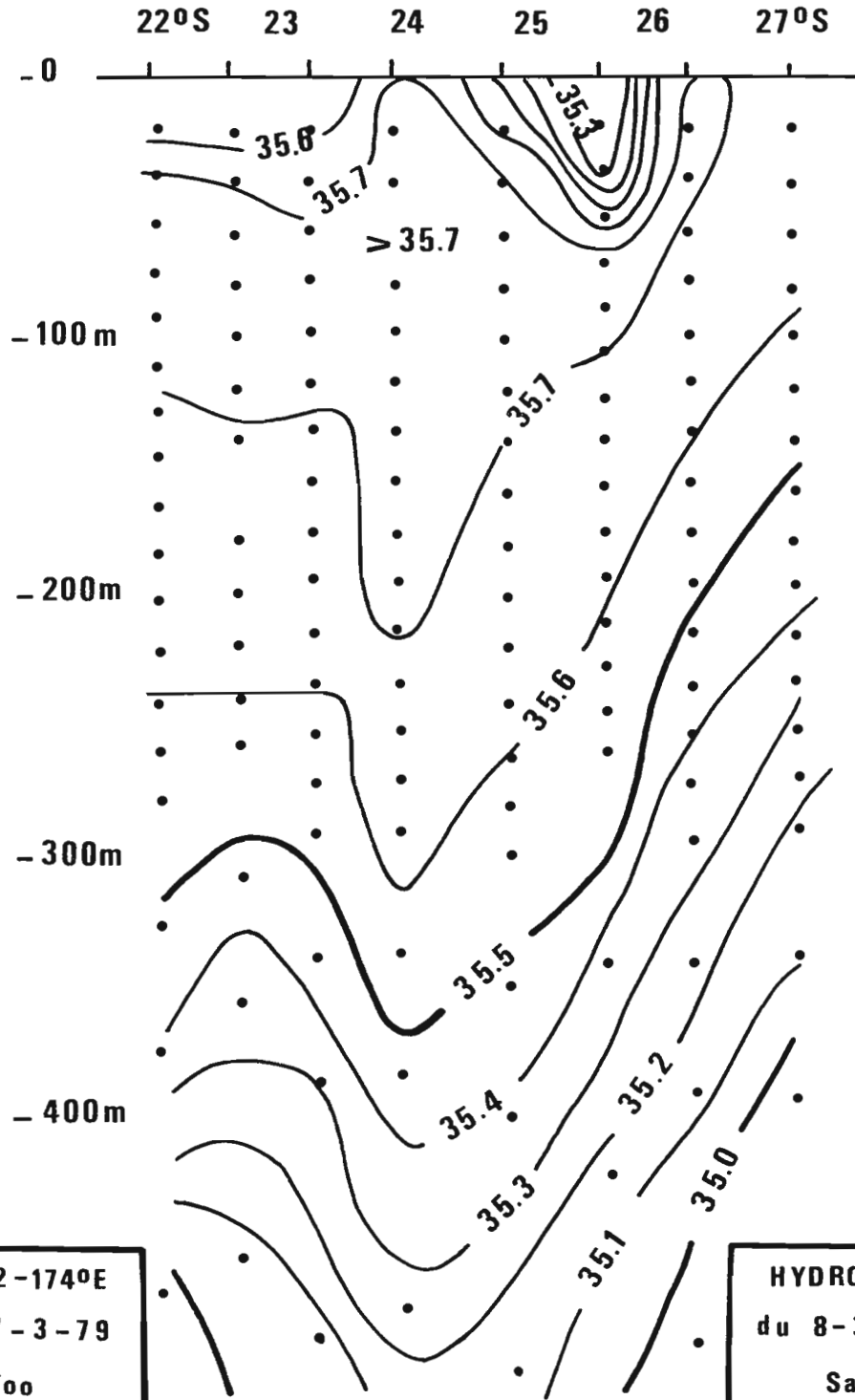


HYDROTON 02-171°E
du 28-2 au 4-3-79
Oxygène dissous ml/l

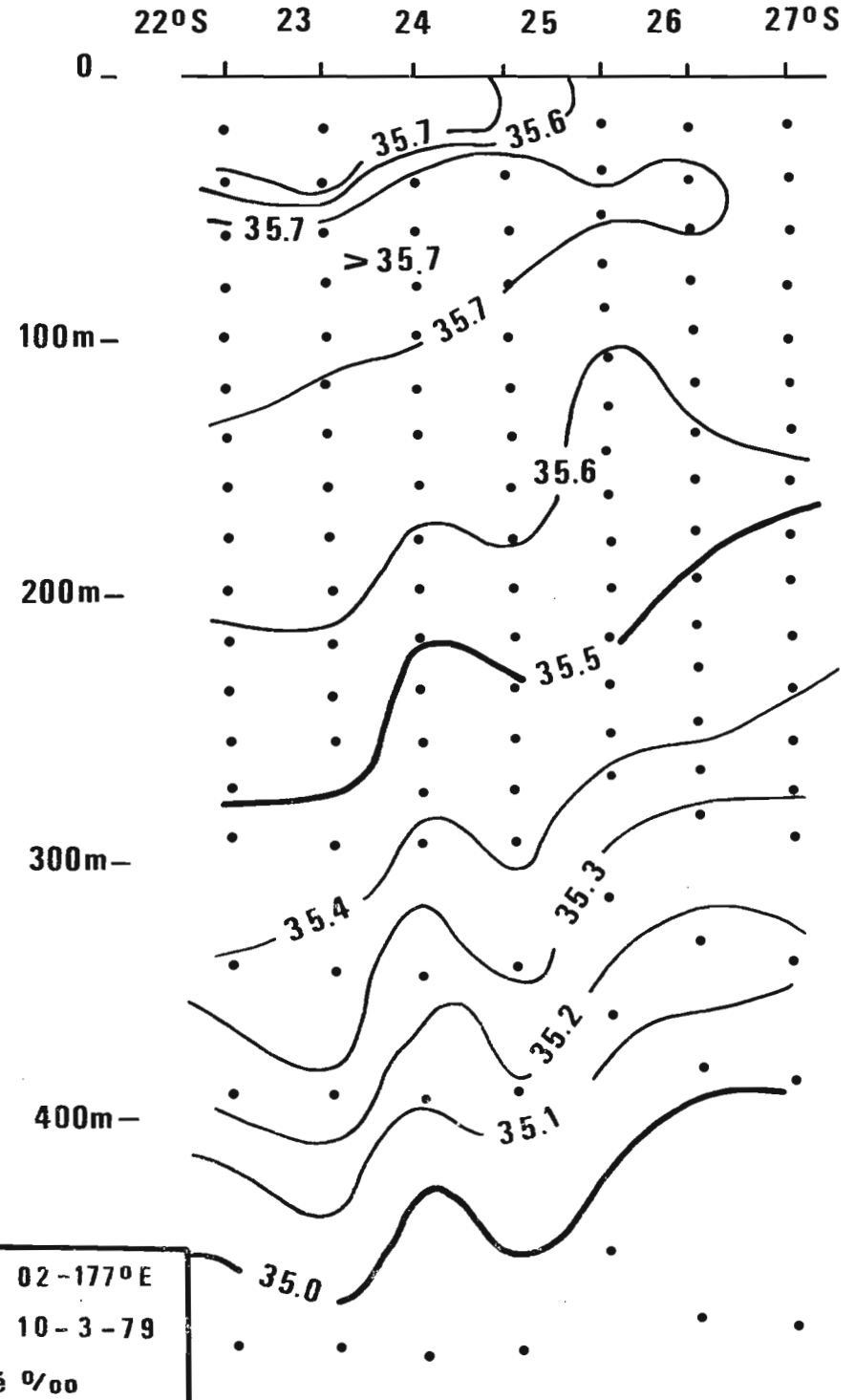


HYDROTON 02-174°E
 du 5-3 au 7-3-79
 Température °C

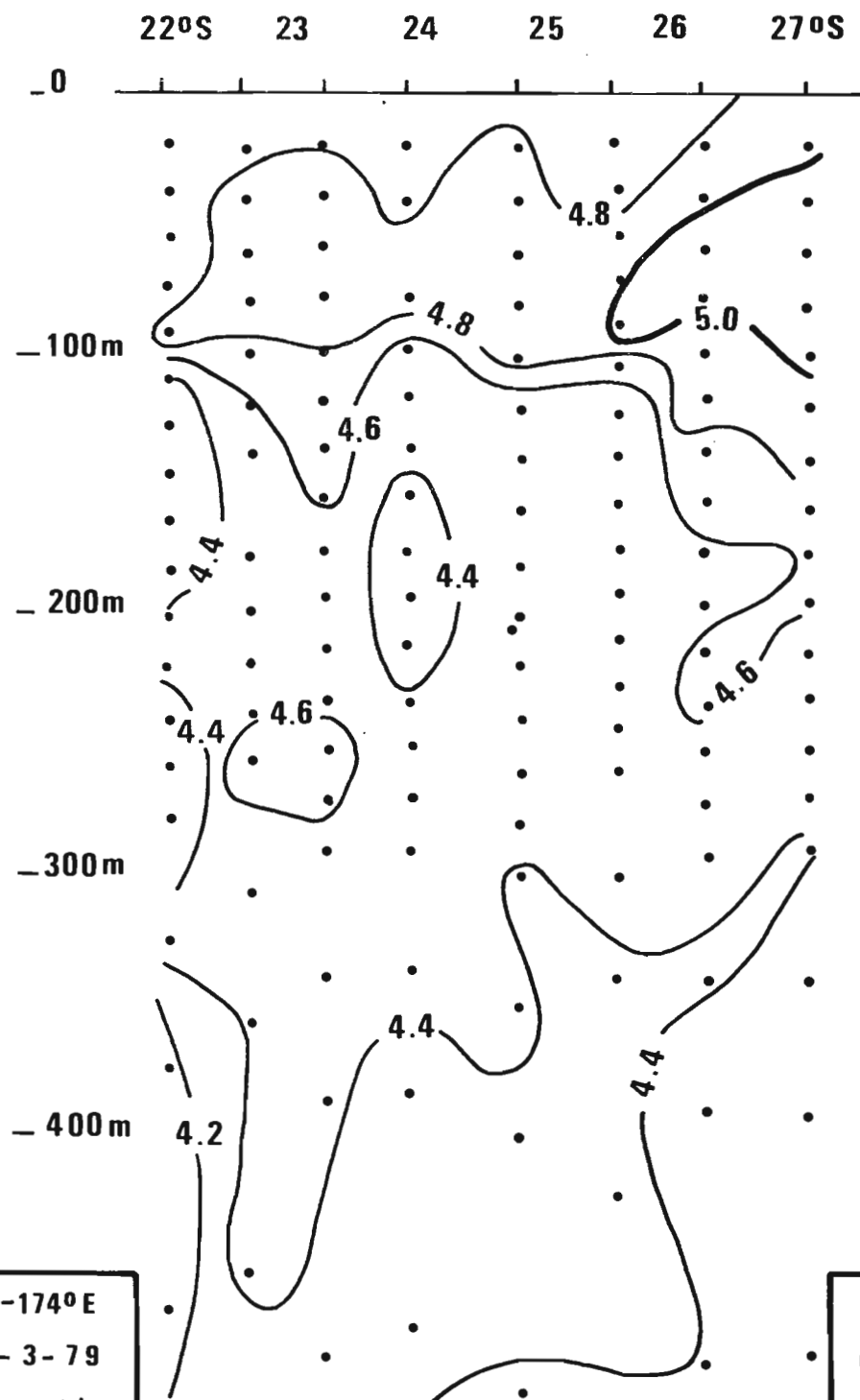
HYDROTON 02-177°E
 du 8-3 au 10-3-79
 Température °C



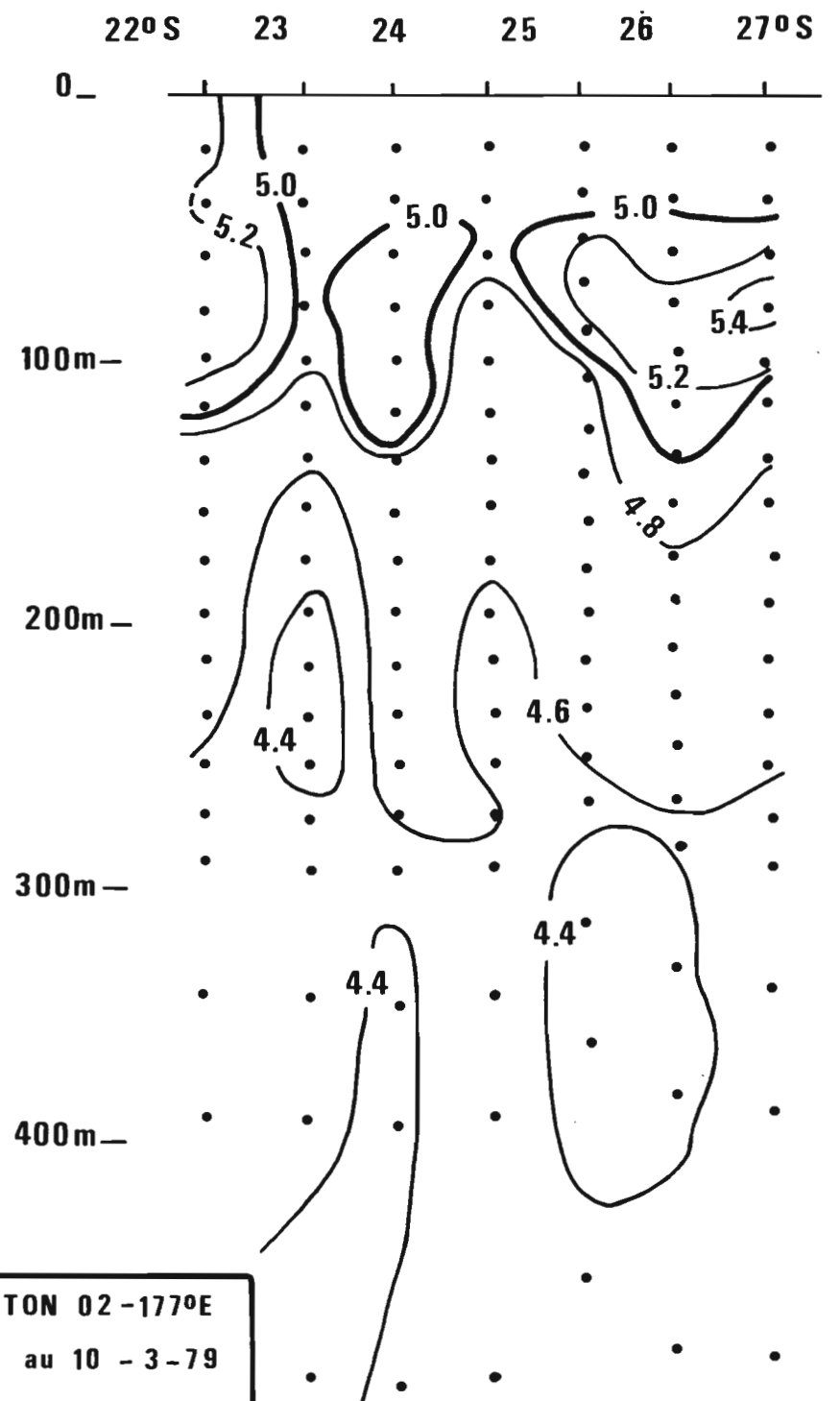
HYDROTON 02-174°E
 du 5-3 au 7-3-79
 Salinité ‰



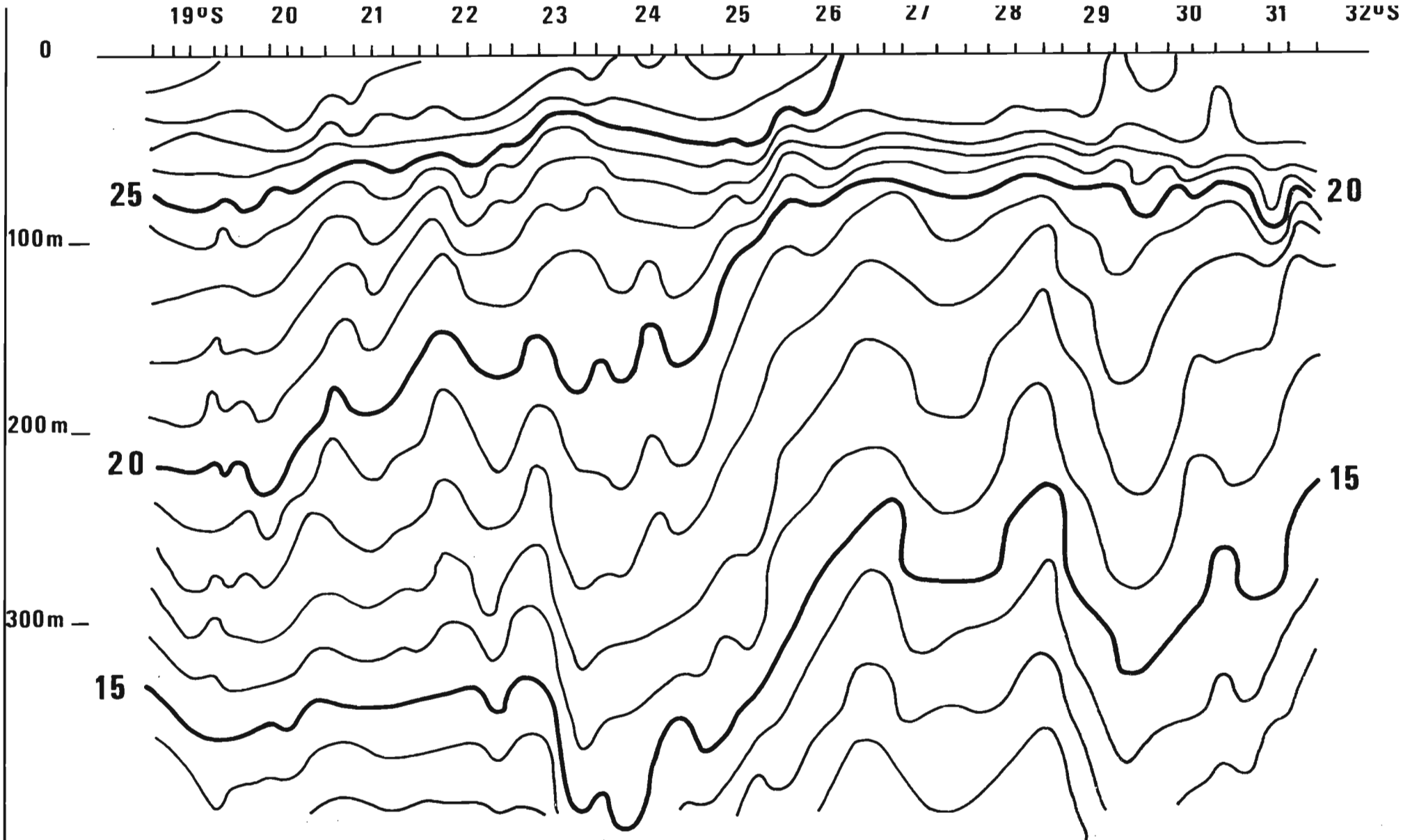
HYDROTON 02-177°E
 du 8-3 au 10-3-79
 Salinité ‰



HYDROTON 02-174°E
 du 5-3 au 7-3-79
 Oxygène dissous ml/l

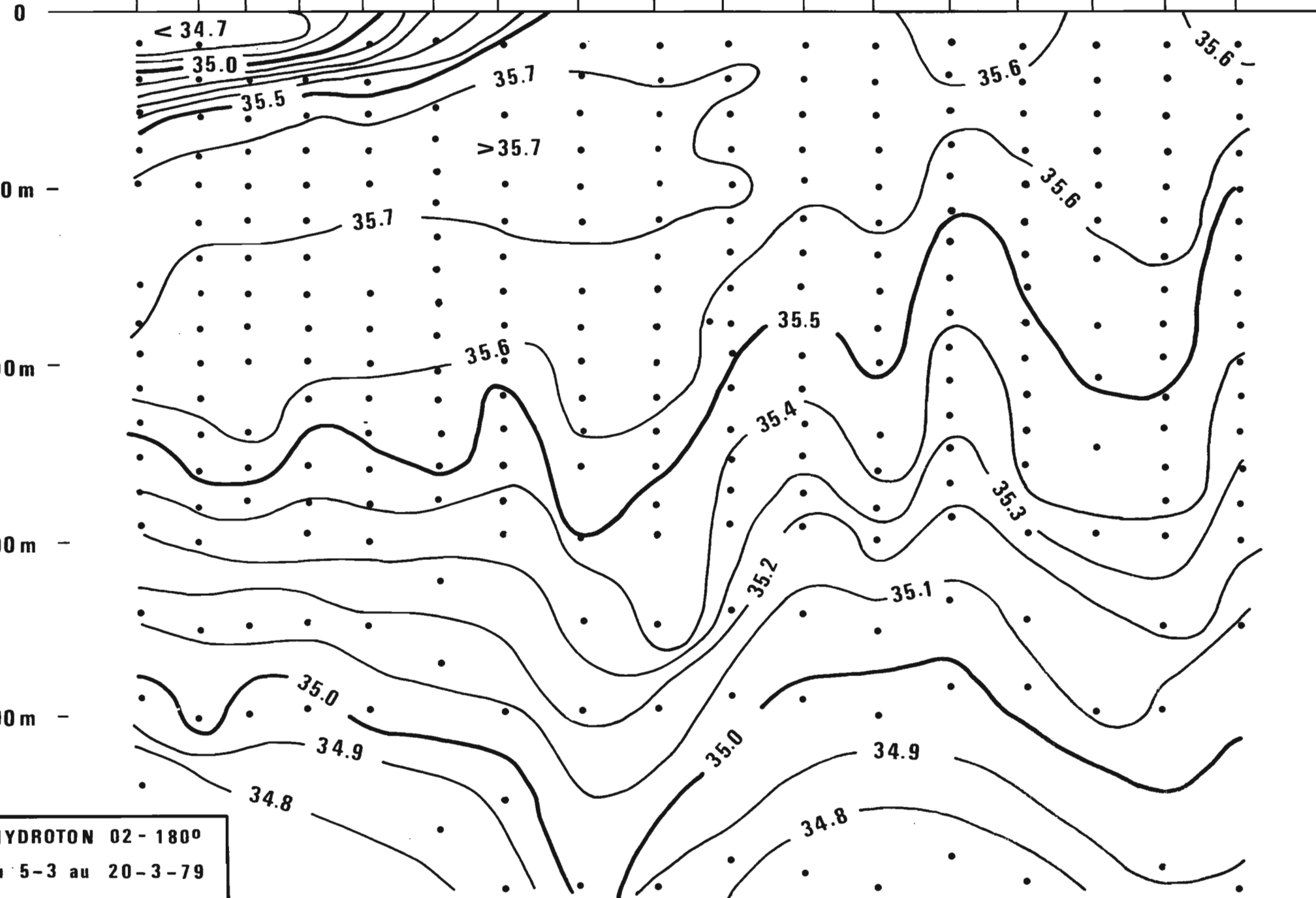


HYDROTON 02-177°E
 du 8-3 au 10-3-79
 Oxygène dissous ml/l

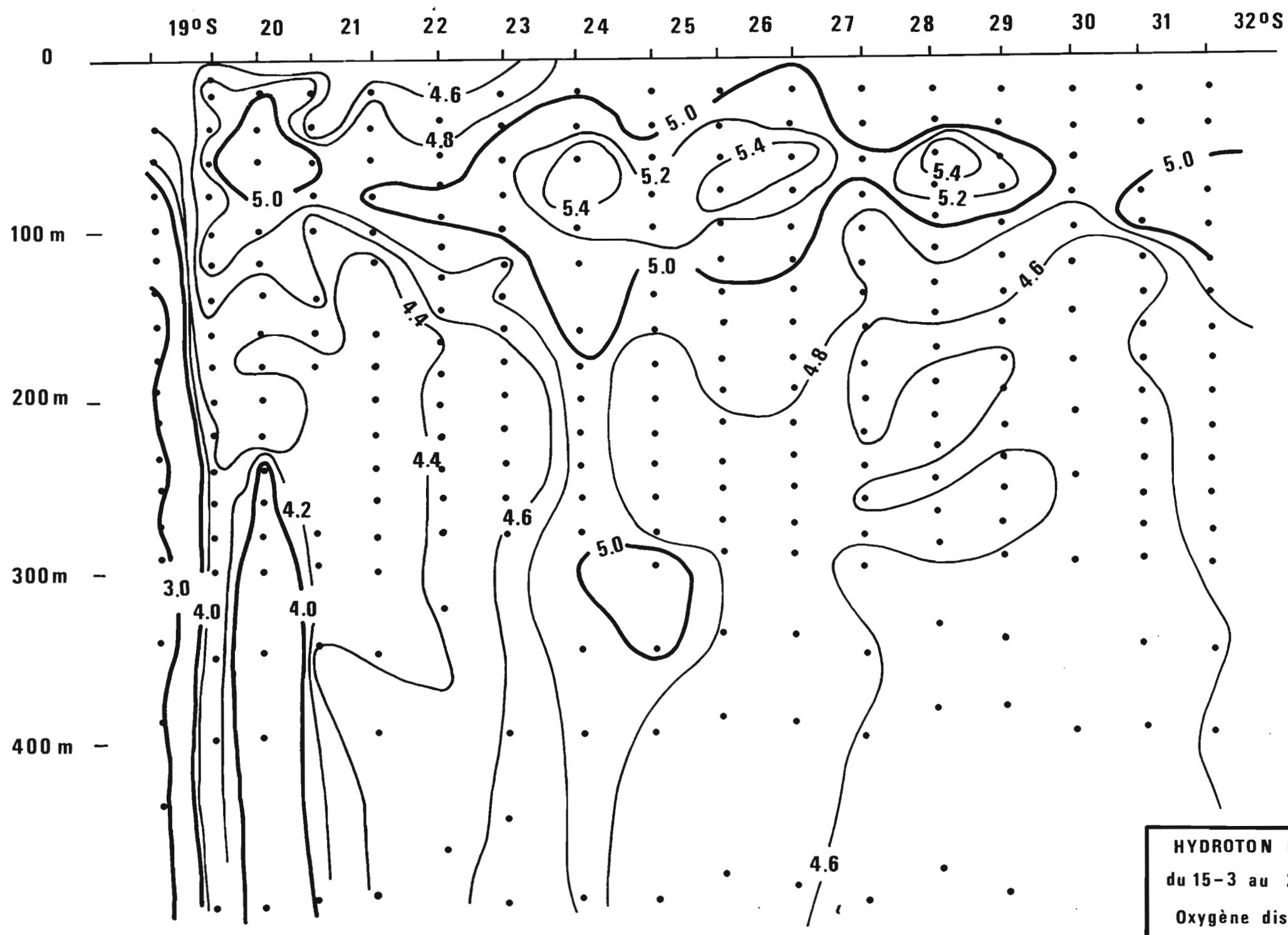


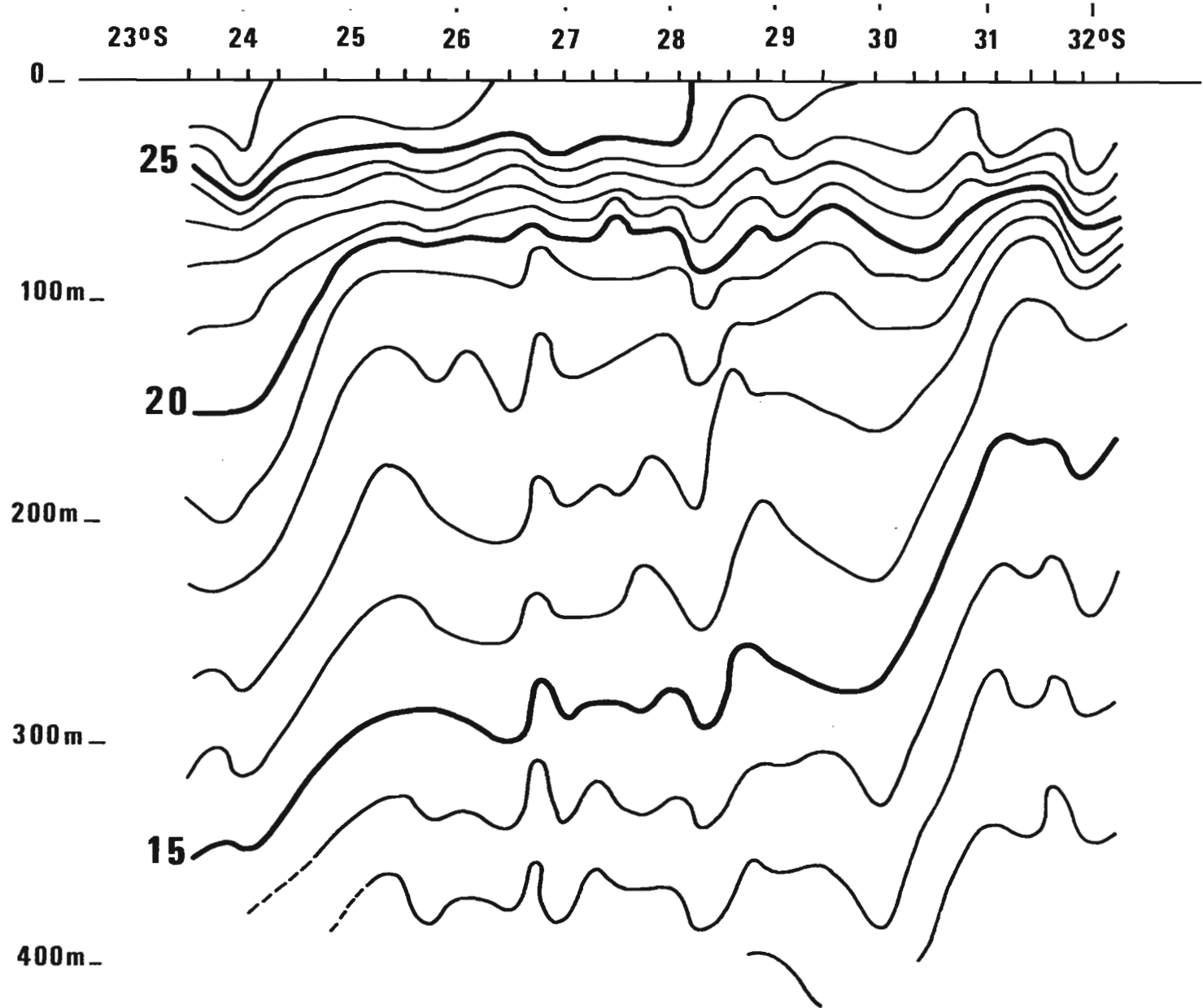
HYDROTON 02 - 180°
du 15-3 au 20-3-79
Température °C

19°S 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32°S

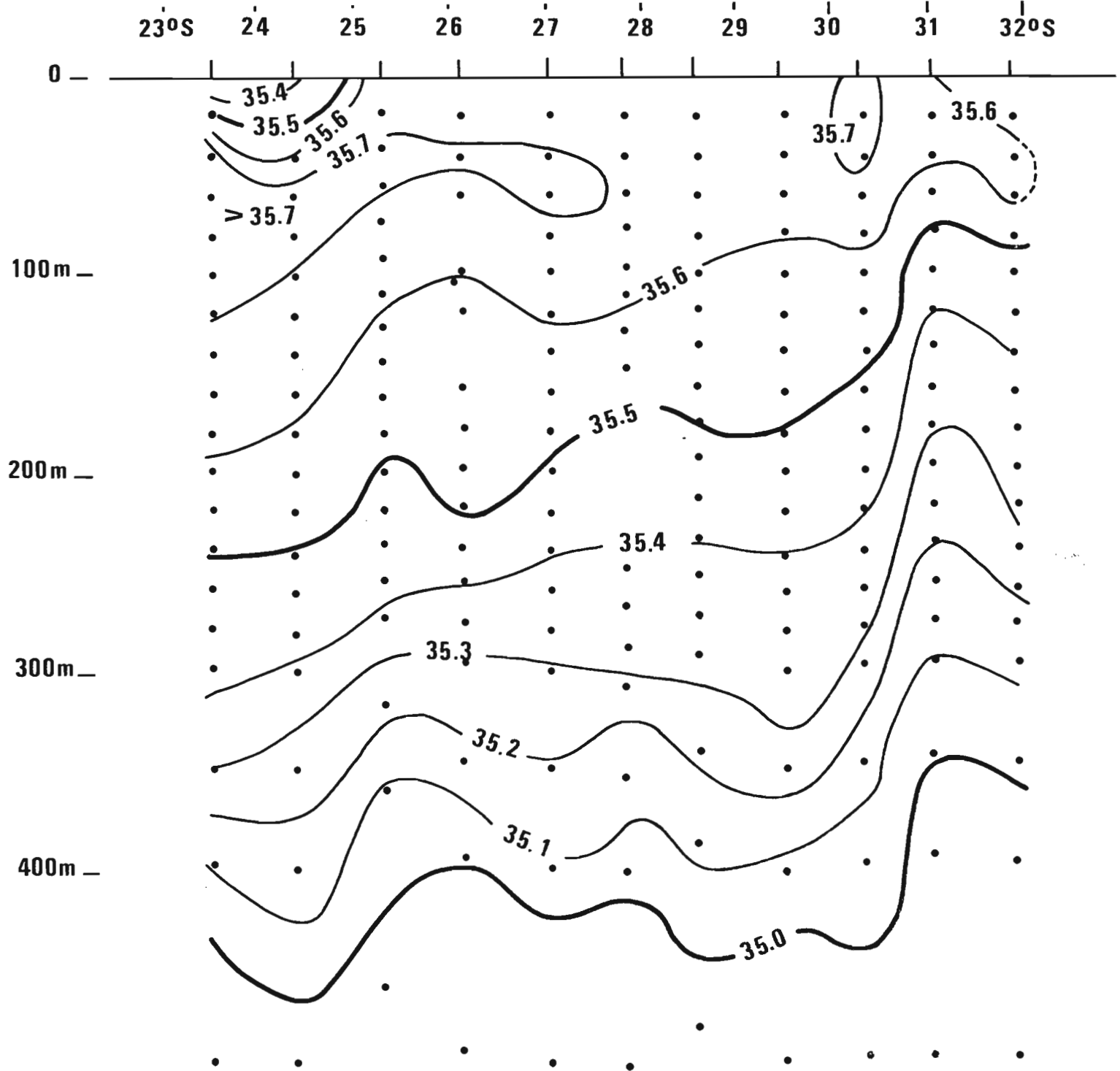


HYDROTON 02 - 180°
du 5-3 au 20-3-79
Salinité ‰

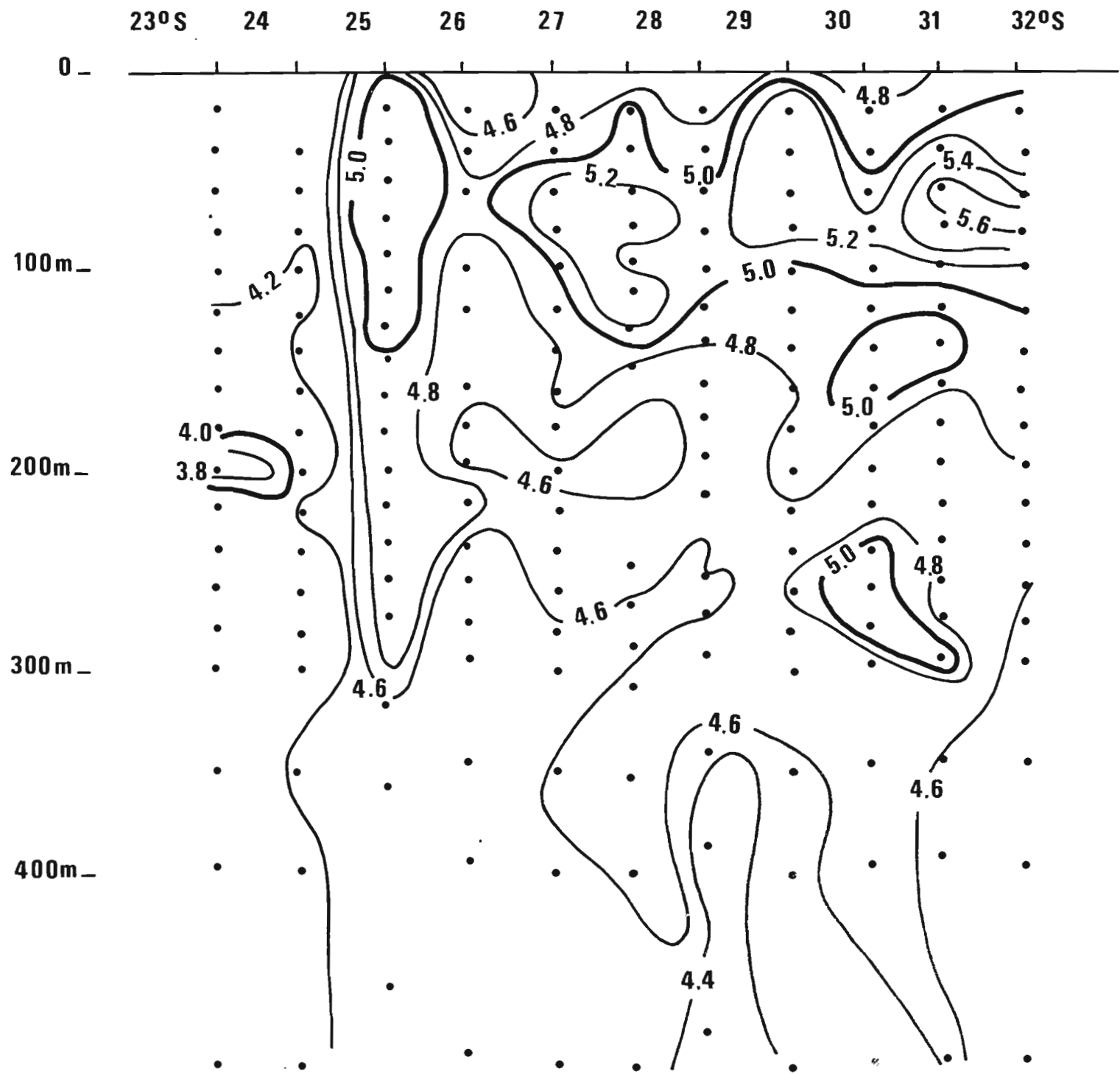




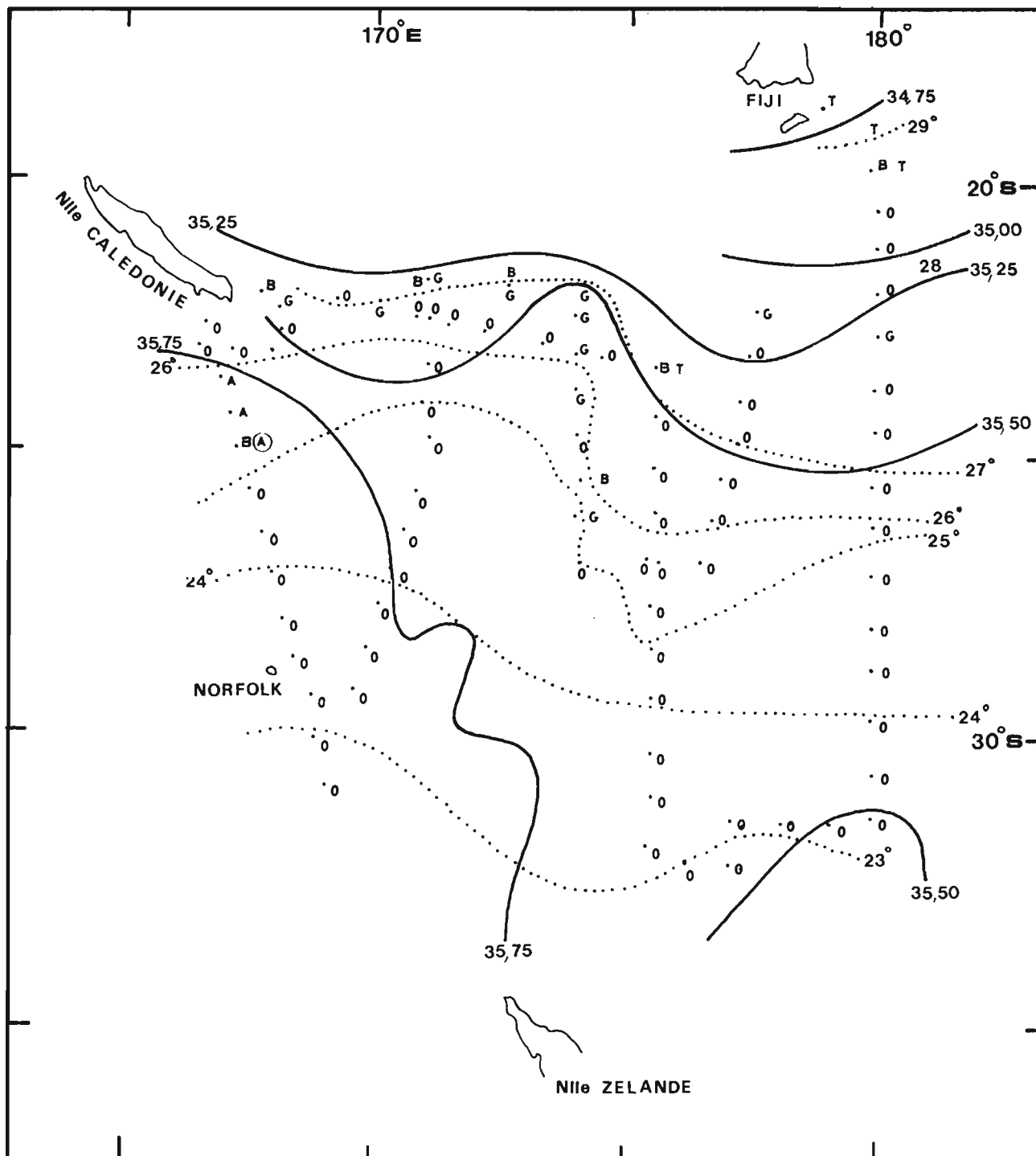
HYDROTON 02-175°30E
du 22-3 au 26-3-79
Température °C



HYDROTON 02-175°30'E
du 22-3 au 26-3-79
Salinité ‰



HYDROTON 02 - 175°30'E
du 22-3 au 26-3-79
Oxygène dissous ml/l



Distribution des larves de thons

A : *Auxis thazard*

G : *Thunnus alalunga*

B : *Katsuwonus pelamis*

T : *Thunnus sp.*

Les lettres entourées d'un cercle correspondent à des densités supérieures à 0,5 larves par mètre carré.