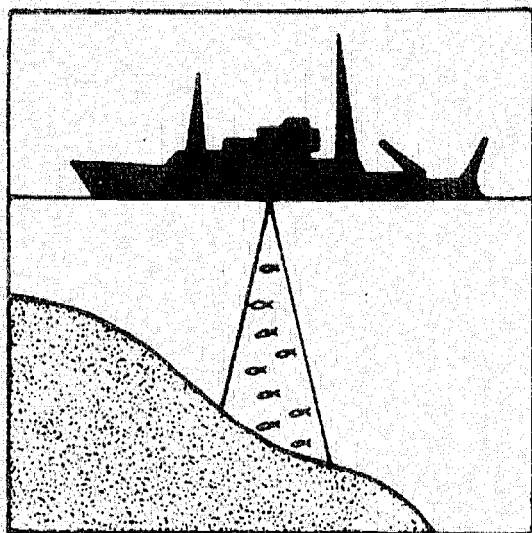


REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ARCHIVES SCIENTIFIQUES

Vol. X, n° 3, Juillet 1984

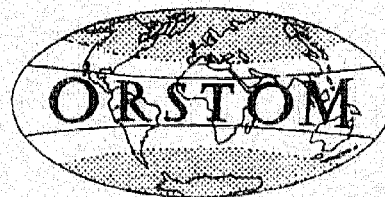


VARIATION SAISONNIERE DES STRUCTURES
HYDROLOGIQUE ET DYNAMIQUE
DU PLATEAU CONTINENTAL IVOIRIEN
(VASPI I, II, III).

COLIN C. et BAKAYOKO S.

CENTRE DE RECHERCHES
OCEANOGRAPHIQUES

01 B.P. V 18 ABIDJAN 01



Dépôt légal: ED.IMP. 102 700 - 3^e Trimestre 1984

VARIATION SAISONNIERE DES STRUCTURES HYDROLOGIQUE ET DYNAMIQUE
DU PLATEAU CONTINENTAL IVOIRIEN (VASPI I, II, III)

par

Christian COLIN et Souleymane BAKAYOKO
Centre de Recherches Océanographiques
B.P. V 18 ABIDJAN (Côte d'Ivoire)

====00000====

R E S U M E

Ce rapport contient les résultats météorologiques, hydrologiques et dynamiques, obtenus au cours des campagnes océanographiques VASPI (I : du 8 au 13 décembre 1982, II : du 5 au 9 mars 1983, et III : du 6 au 10 octobre 1983) effectuées le long du plateau continental ivoirien par le navire océanographique "André NIZERY".

Ces campagnes représentent une partie du programme côtier et s'inscrivent dans un cadre scientifique plus général qui est le programme FOCAL dont la finalité scientifique est l'étude de la variabilité saisonnière du contenu thermique de la zone intertropicale atlantique.

Mots-clés : Hydrologie, Dynamique, Contenu thermique, FOCAL, Zone intertropicale atlantique.

SEASONAL VARIATION OF HYDROLOGIC AND DYNAMIC STRUCTURES
OF THE IVORIAN CONTINENTAL SHELF (VASPI I, II, III)

A B S T R A C T

This data report contains all the meteorological, hydrological and dynamical (data gathered) during the VASPI cruises (I : from December 8th to December 13th 1982, from March 5th to March 9th 1983, and from October 6th to October 10th 1983) carried out along the continental shelf of Ivory Coast by the oceanographic ship "André NIZERY".

These cruises, which represent a part of a coastal programme are included in the more general scientific program FOCAL whose main scientific objective is the study of the thermal content of the intertropical atlantic area.

Key Words : Hydrology, Dynamic, Thermal content, FOCAL, Intertropical atlantic area.

I - INTRODUCTION GENERALE

Le programme océanographique VASPI a pour objet l'étude de la Variabilité Saisonnière des structures hydrologique et dynamique, observées sur le Plateau continental Ivoirien, en liaisons avec la distribution superficielle du champ du vent.

Ce programme s'inscrit dans le cadre du programme FOCAL dont la finalité scientifique est l'étude de la variabilité saisonnière du contenu thermique de la zone intertropicale atlantique.

1 - OPERATIONS (Fig.1)

Elles consistent en l'occupation de stations (33) réparties le long de sept radiales perpendiculaires à la Côte, entre les isobathes 25 et 200 m et effectuées aux longitudes :

- . 7°22'W (Radiale Tabou)
- . 6°26'W (Radiale Monogaga)
- . 5°34'W (Radiale Fresco)
- . 4°23'W (Radiale Jacquville)
- . 4°07'W (Radiale Trou Sans Fond)
- . 3°46'W (Radiale Grand Bassam)
- . 3°15'W (Radiale Assinie)

2. - METHODOLOGIE

Les stations sont effectuées à l'aide d'un profileur de courant équipé d'un courantographe Aanderaa (RCM 4) permettant la saisie, en continu et en fonction de la profondeur, des paramètres suivants :

- vitesse et direction du courant. La décomposition du vecteur courants, selon les composantes zonale (\vec{u}') et méridienne (\vec{v}), étant effectuée, à terre, au Centre de calcul du CRO,

- température (T)
- Salinité (S).

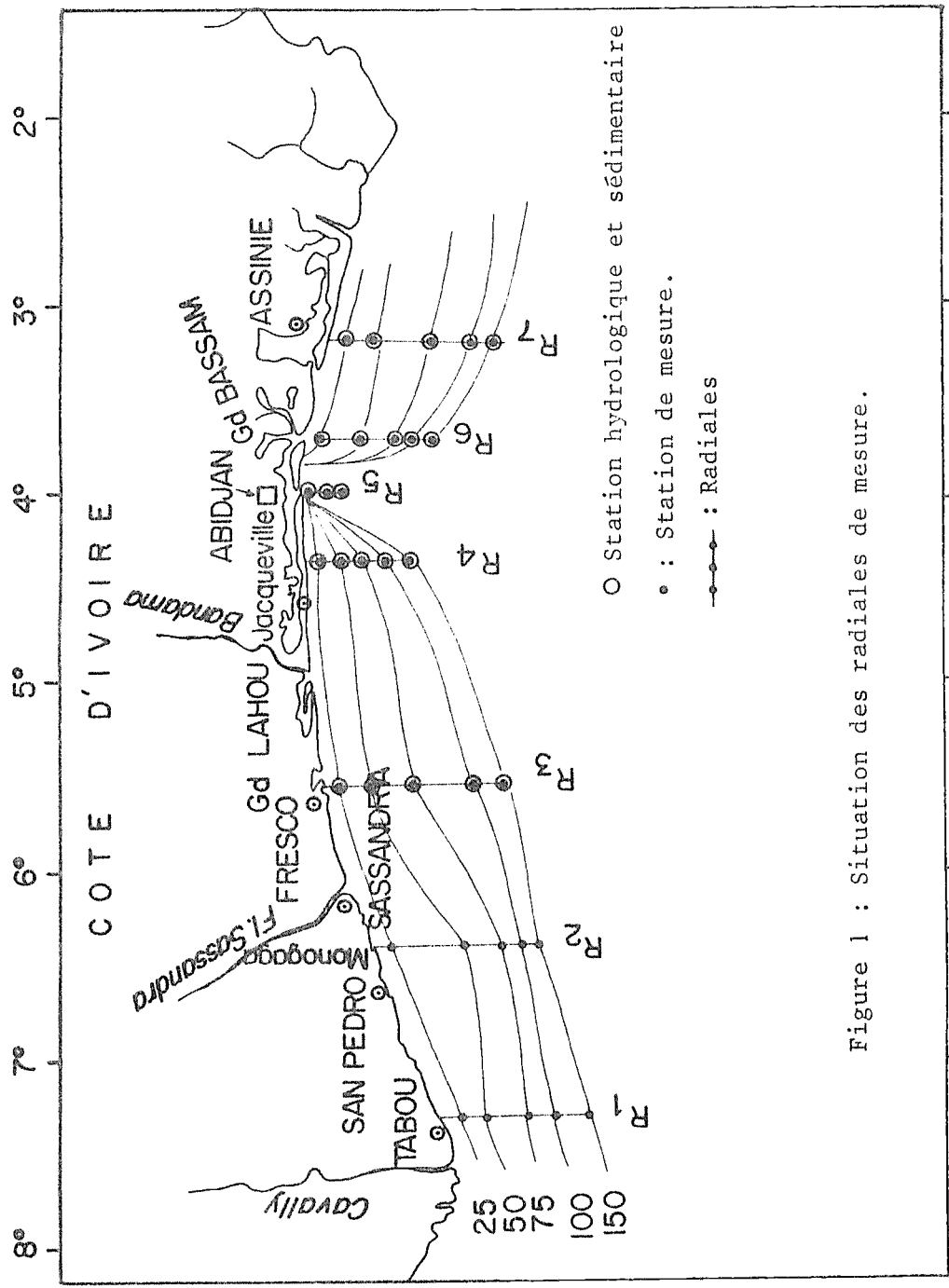


Figure 1 : Situation des radiales de mesure.

Les niveaux de mesure figurant sur les coupes verticales corres, pondent, après digitalisation des profils, à des immersions équidistantes de 5 mètres environ.

Les composantes \vec{u} et \vec{v} représentent des vitesses absolues (bateau ancré) excepté pour celles obtenues aux stations où la profondeur est supérieure à 150 mètres (bateau en dérive) ; elles sont alors calculées par rapport à une couche de référence supposée de mouvement nul, choisie à l'immersion la plus grande des points de mesure.

Les stations hydrologiques, une par radiale, ont été effectuées par utilisation de bouteilles Niskin équipées de thermomètres à renversement ; la salinité des échantillons d'eau de mer prélevés, a été déterminée à bord ; les données TS ainsi obtenues ont permis le recalage des valeurs de température et de salinité données par le courantographe Aanderaa.

La localisation géographique des points de mesure a été fournie par le système de positionnement satellite MAGNAVOX.

3. - PRESENTATION DES RESULTATS

Fig. 2 : Vitesse et direction du vent en surface (décembre 1982)

Fig. 3 : Distribution verticale des paramètres hydrologique et dynamique sur la radiale de Tabou :

- 3a : Température (°C)
- 3b : Salinité (‰)
- 3c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)
- 3d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

Fig. 4 : Distribution verticale des paramètres hydrologique et dynamique sur la radiale de Monogaga :

- 4a : Température (°C)
- 4b : Salinité (‰)
- 4c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)
- 4d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

Fig. 5 : Distribution verticale des paramètres hydrologique et dynamique sur la radiale de Fresco :

- 5a : Température (°C)
- 5b : Salinité (‰)
- 5c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)
- 5d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

Fig. 6 : Distribution verticale des paramètres hydrologique et dynamique sur la radiale de Jacquville :

- 6a : Température (°C)
- 6b : Salinité (‰)
- 6c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)
- 6d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

Fig. 7 : Distribution verticale des paramètres hydrologique et dynamique sur la radiale du Trou Sans Fond :

- 7a : Température (°C)
- 7b : Salinité (‰)
- 7c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)
- 7d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

Fig. 8 : Distribution verticale des paramètres hydrologique et dynamique sur la radiale de Grand Bassam :

- 8a : Température ($^{\circ}\text{C}$)
- 8b : Salinité (‰)
- 8c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)
- 8d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

Fig. 9 : Distribution verticale des paramètres hydrologique et dynamique sur la radiale d'Assinie :

- 9a : Température ($^{\circ}\text{C}$)
- 9b : Salinité (‰)
- 9c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)
- 9d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

Fig.10 : Répartition en surface de la température ($^{\circ}\text{C}$) sur le plateau continental ivoirien.

Fig.11 : Répartition en surface de la salinité (‰) sur le plateau continental ivoirien.

V A S P I I :

CAMPAGNE DU 8 AU 13 DECEMBRE 1982

1. TRAVAUX A LA MER

Outre les opérations définies au paragraphe 1.1. de l'introduction, des prélèvements à la bouteille Niskin de 5 litres ont été effectués, en surface, à mi-hauteur d'eau et au fond, de manière à permettre l'étude, en liaison avec la distribution des courants et les caractéristiques hydrologiques des masses d'eau, des teneurs en sédiments en suspension ; cette dernière opération était menée conjointement par le laboratoire de géologie de l'Université d'Abidjan et le Centre de Recherches Océanographiques (C.R.O.) d'Abidjan (Fig.1).

2. CHRONOLOGIE

. Départ d'Abidjan : le 08.12.82 à 12H00'

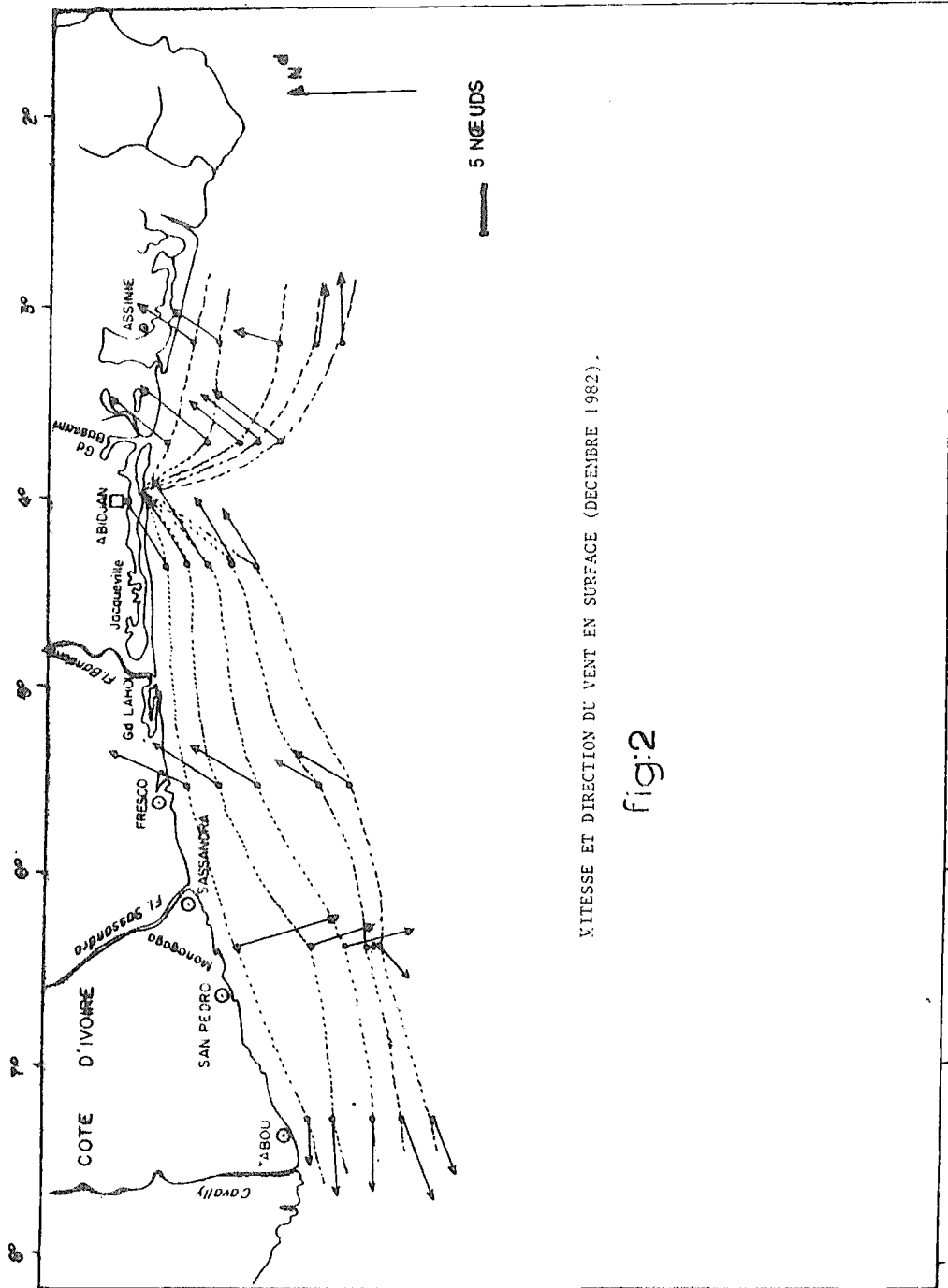
- . 09.12.82 : Radiale Tabou
- . 10.12.82 : Radiale Monogaga
- . 10.12.82 : Radiale Fresco
- . 11.12.82 : Radiale Jacquville
- . 11.12.82 : Radiale Trou Sans Fond
- . 12.12.82 : Radiale Grand Bassam
- . 12.12.82 : Radiale Assinie

. Arrivée à Abidjan : le 13.12.82 à 13H00'

3. PERSONNEL SCIENTIFIQUE

- 1 - C. COLIN : Chercheur au CRO, Chef de mission
- 2 - S. BAKAYOKO : Chercheur au CRO
- 3 - R. CHUCHLA : Technicien au CRO
- 4 - P. YACE ... : Technicien à l'Université d'Abidjan
- 5 - R. BANHORO : Assistant au CRO.

4 - R E S U L T A T S



VITESSE ET DIRECTION DU VENT EN SURFACE (DECEMBRE 1982).

fig:2

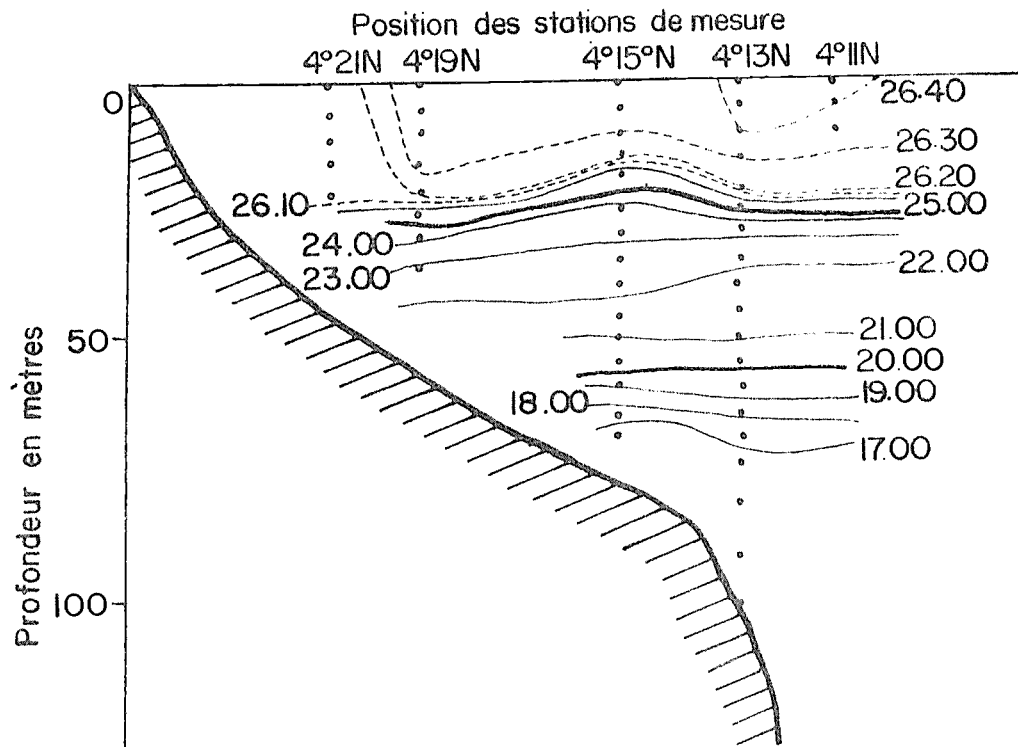


Fig.3a : Température (°C)

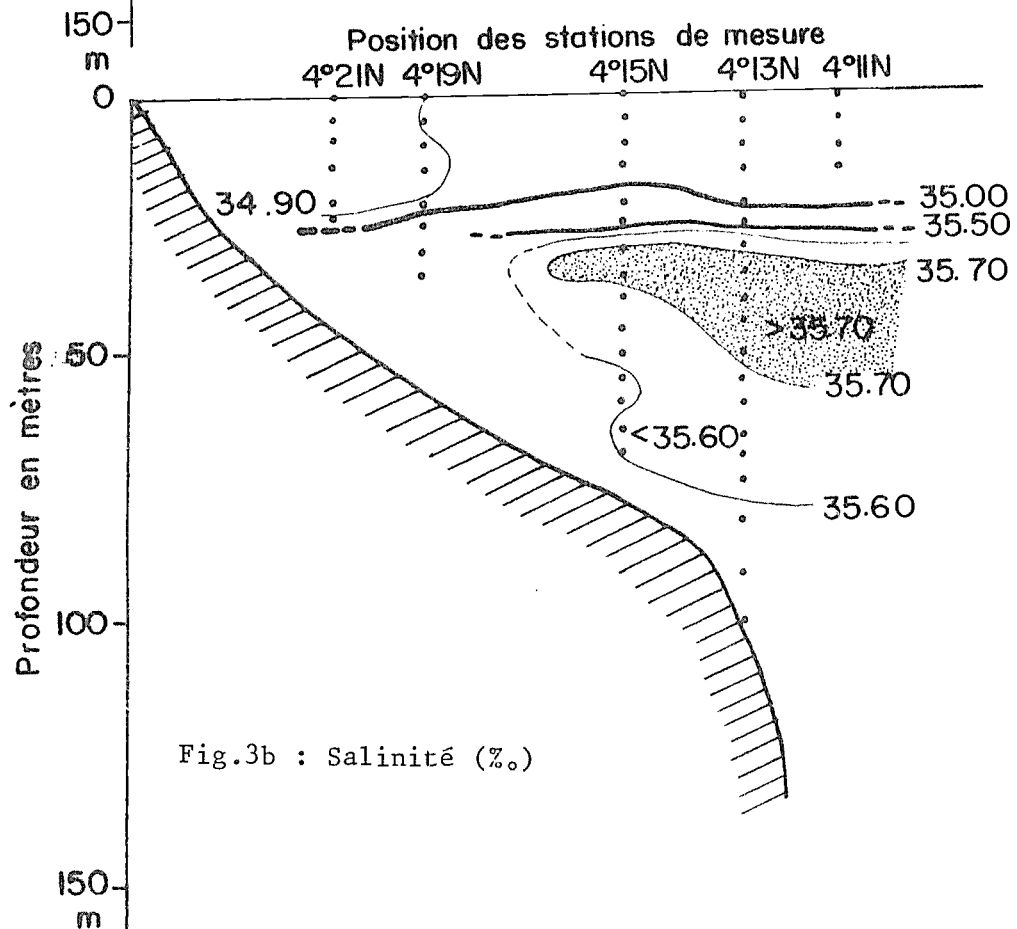


Fig.3b : Salinité (‰)

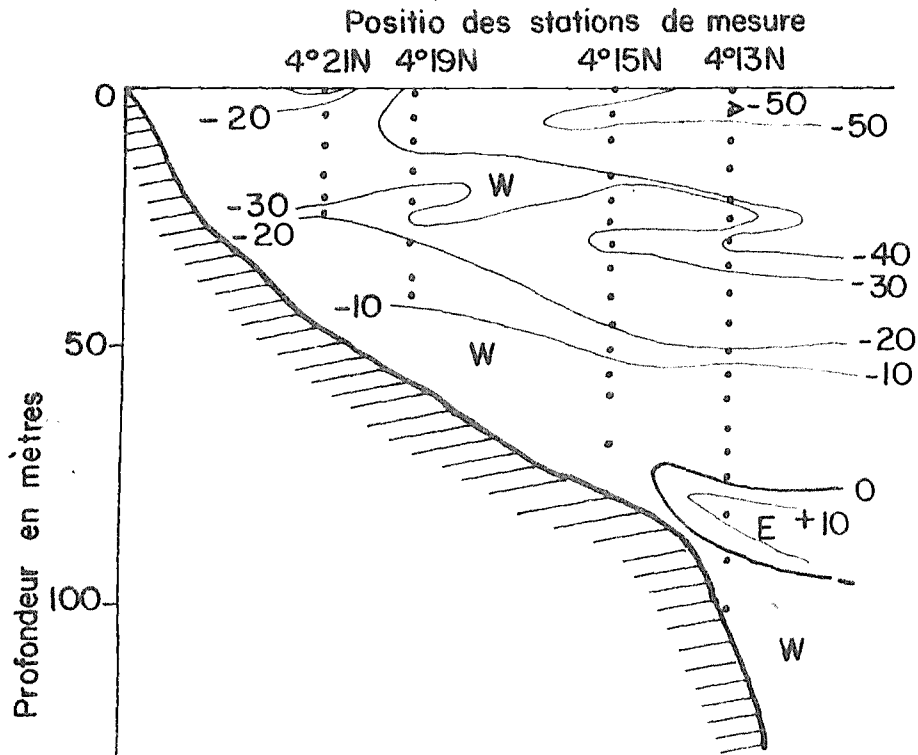


Fig.3c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)

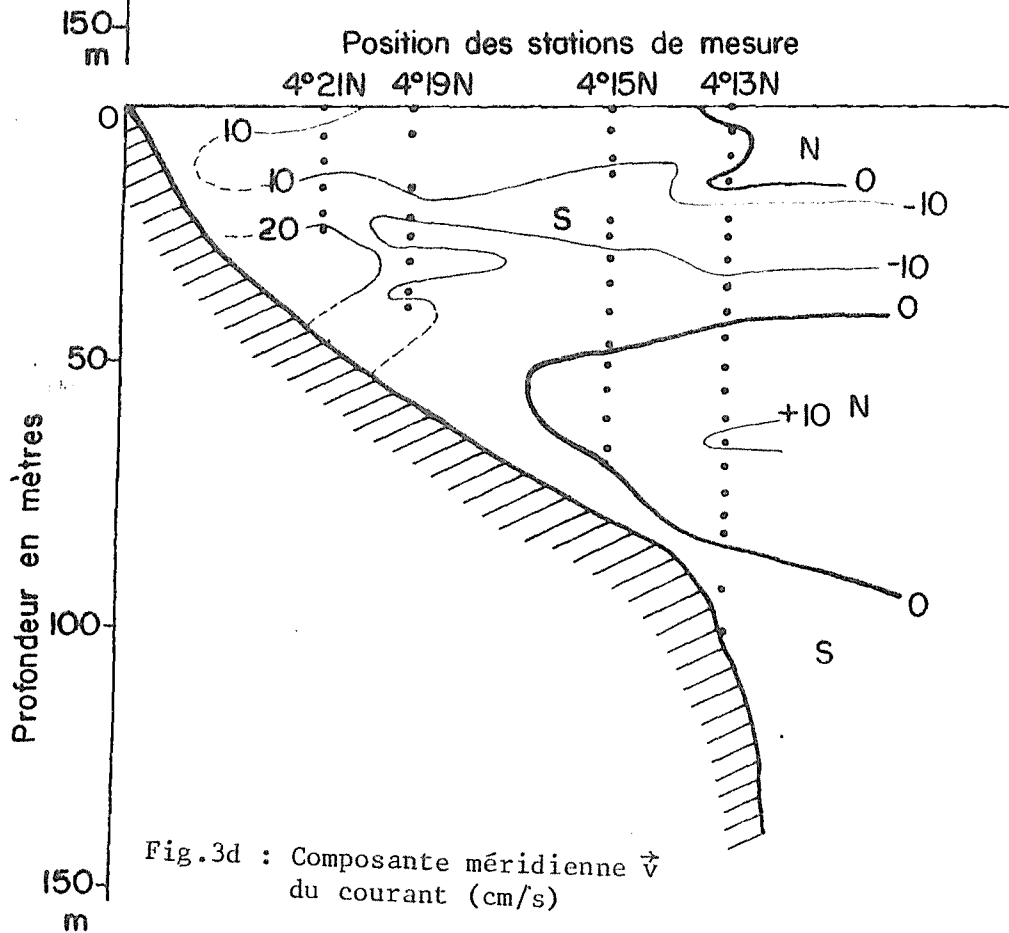
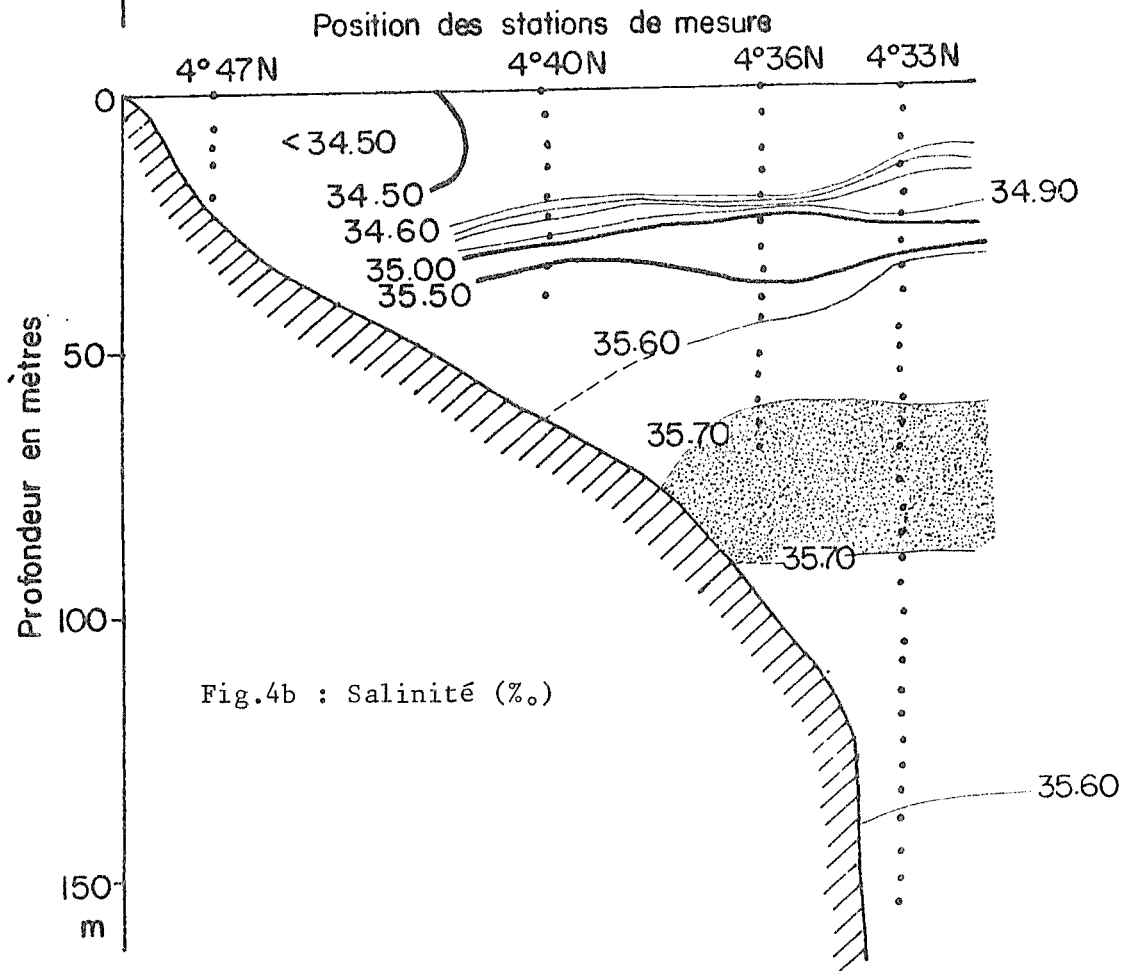
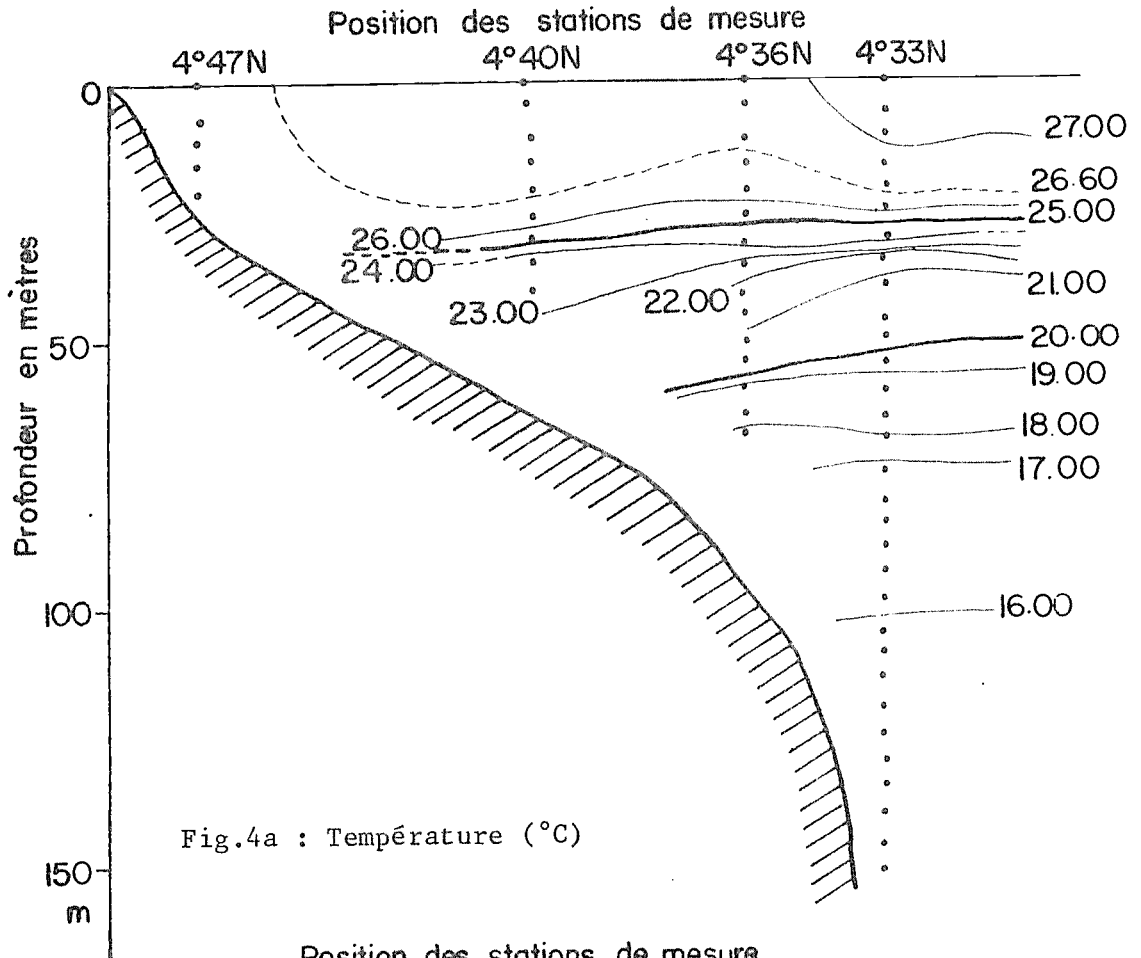
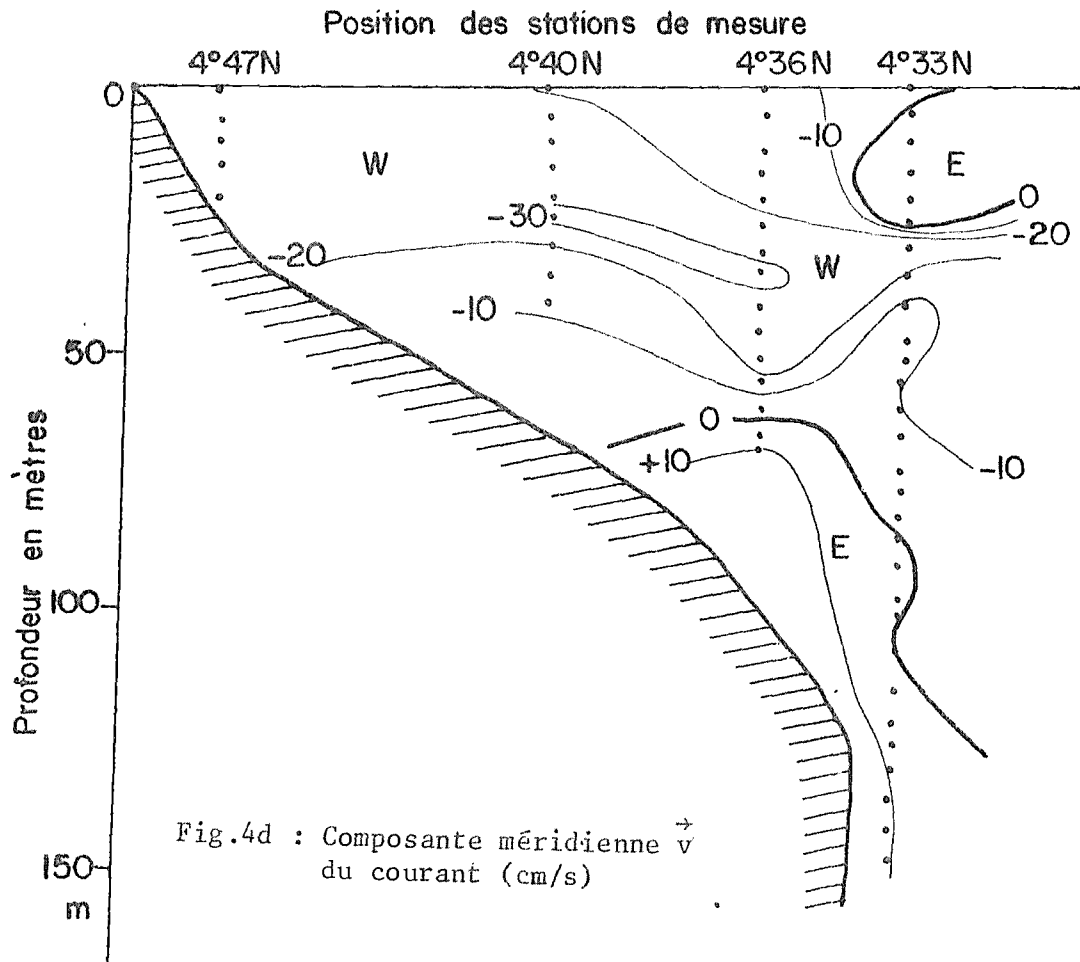
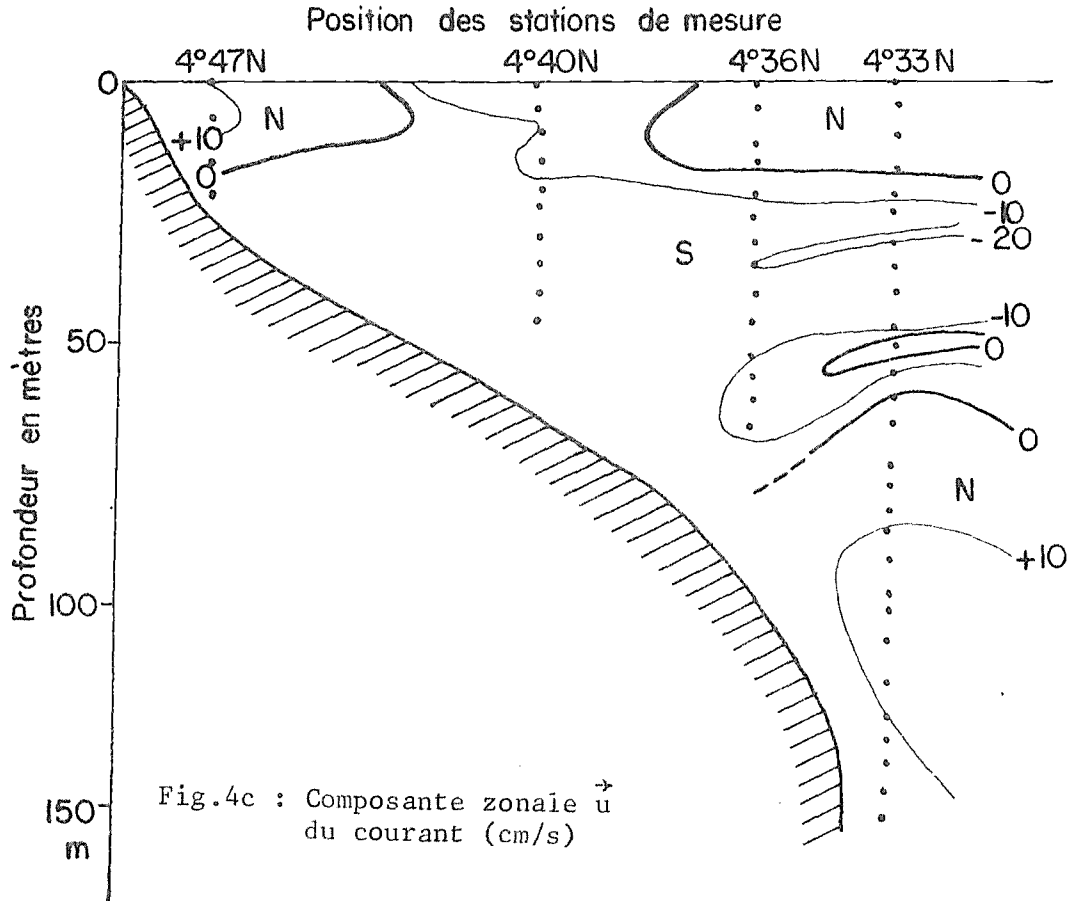
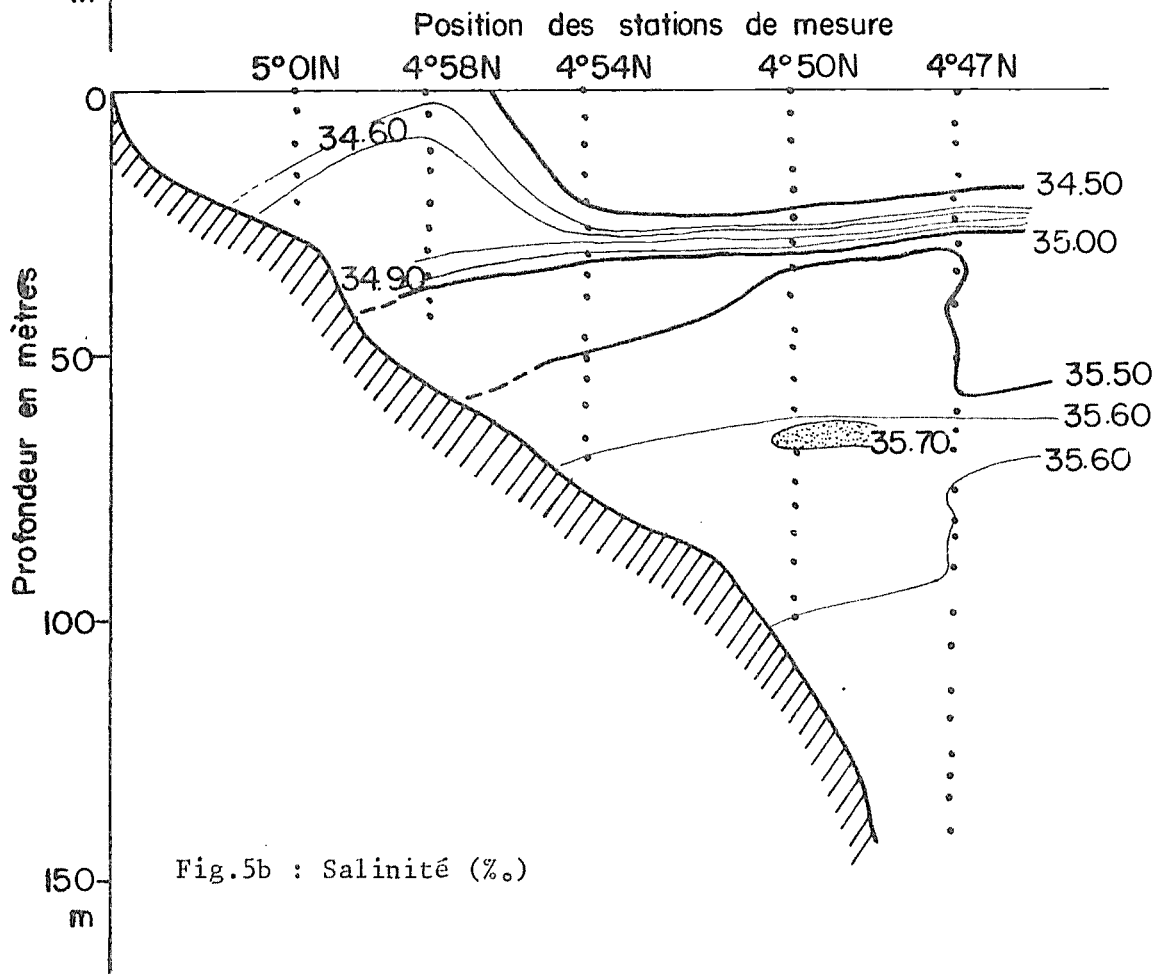
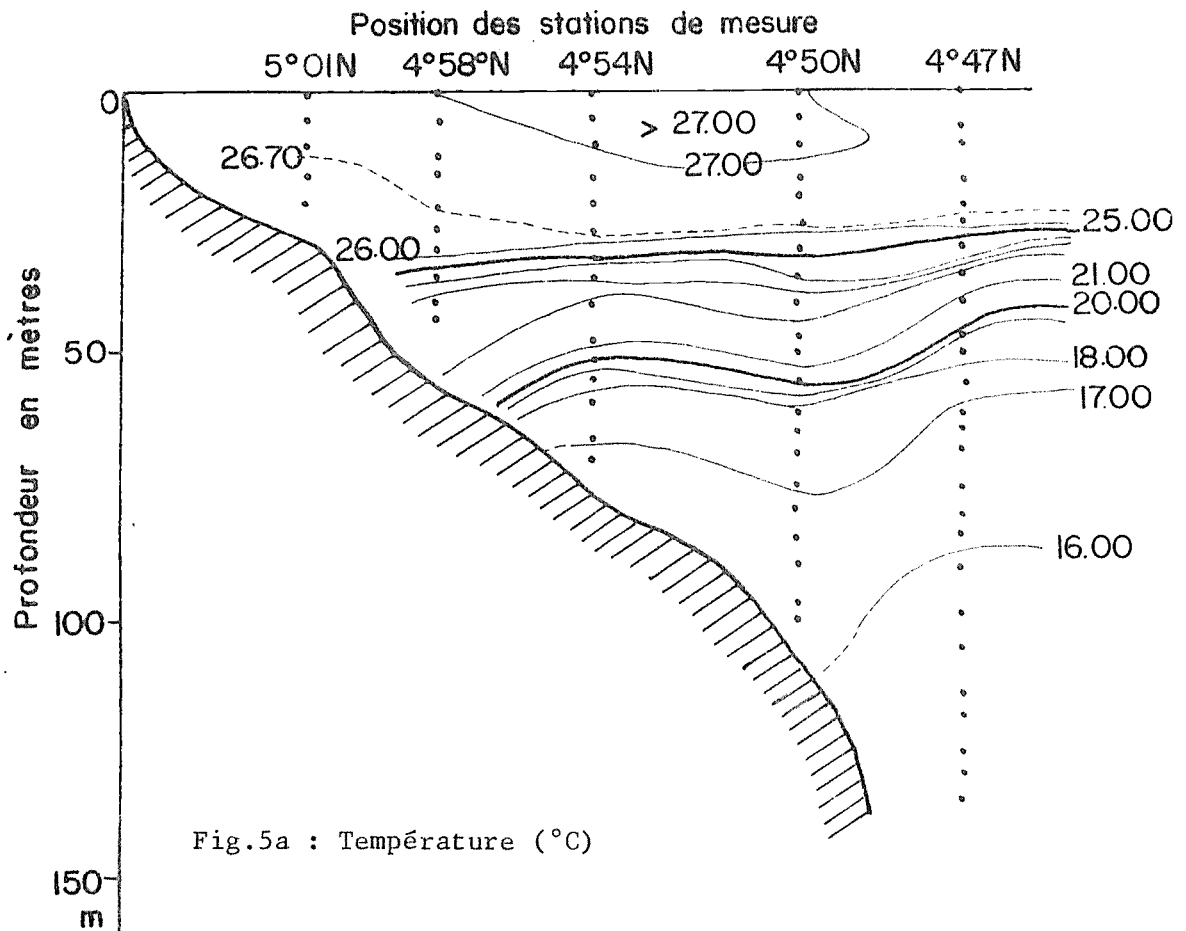
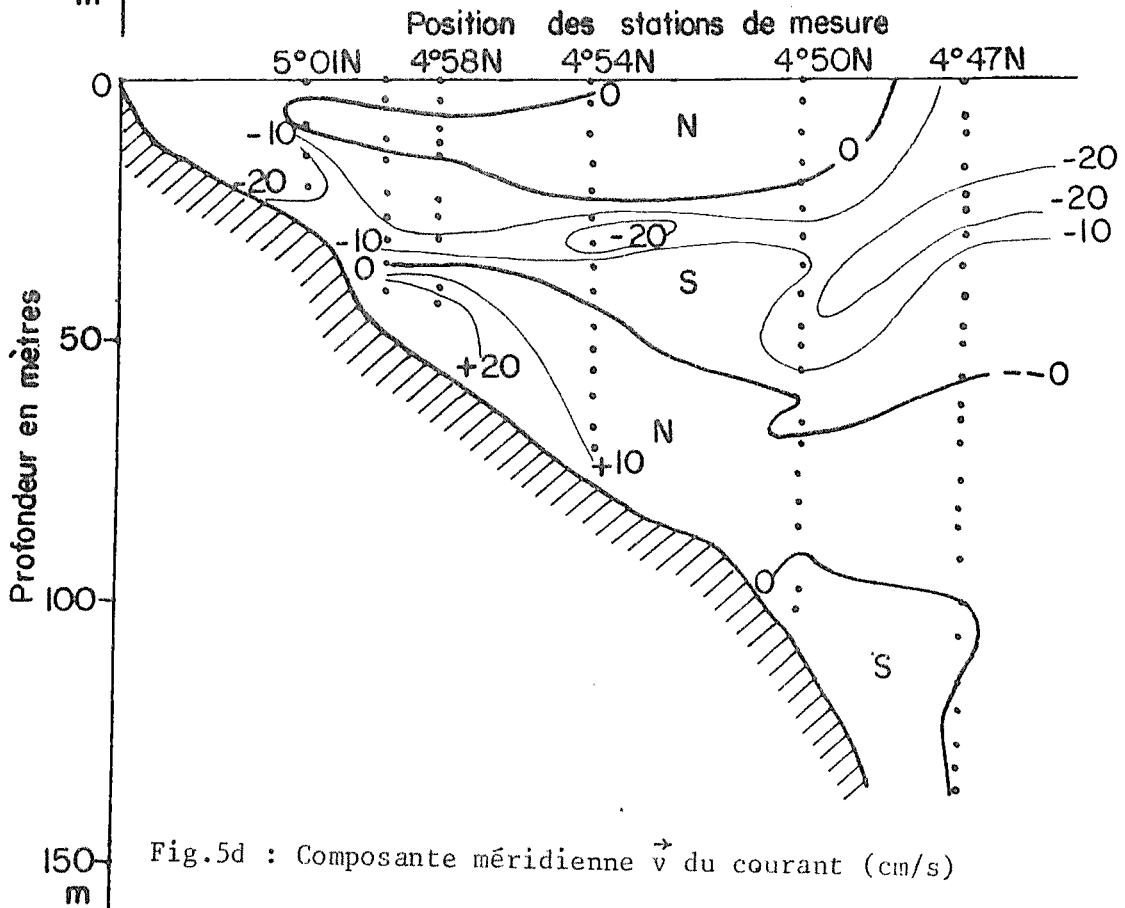
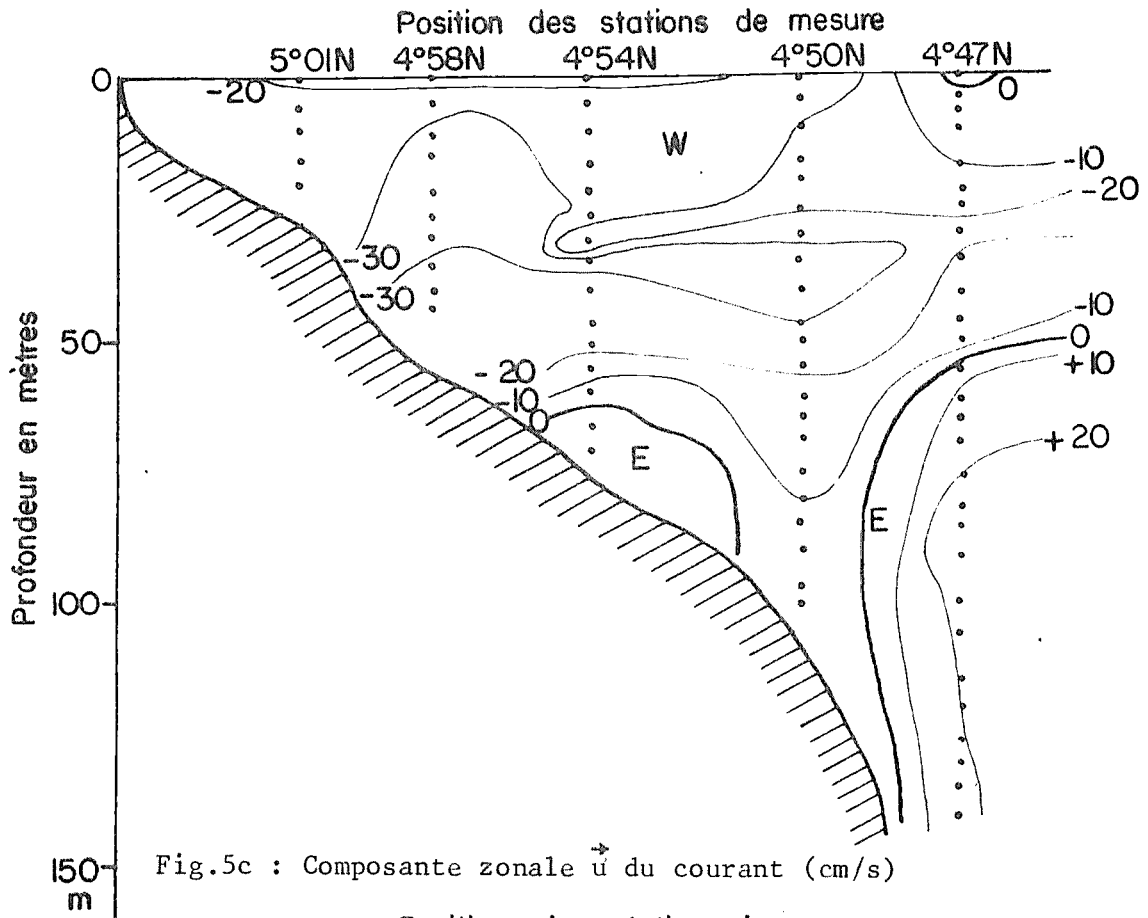


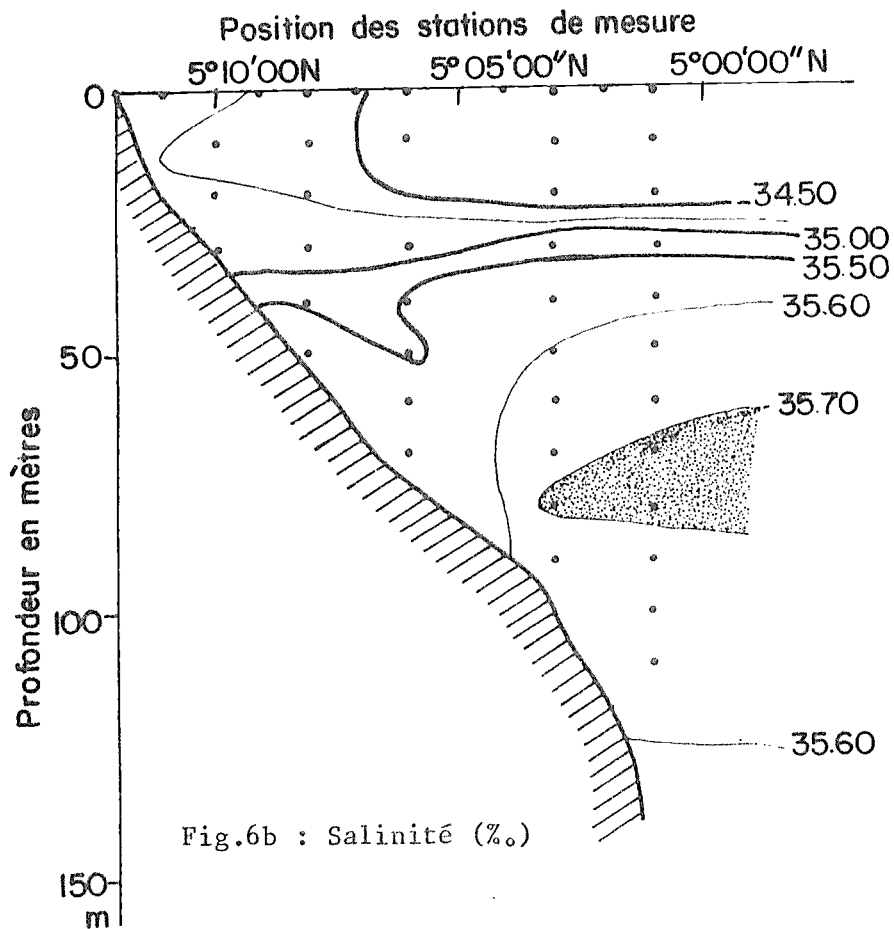
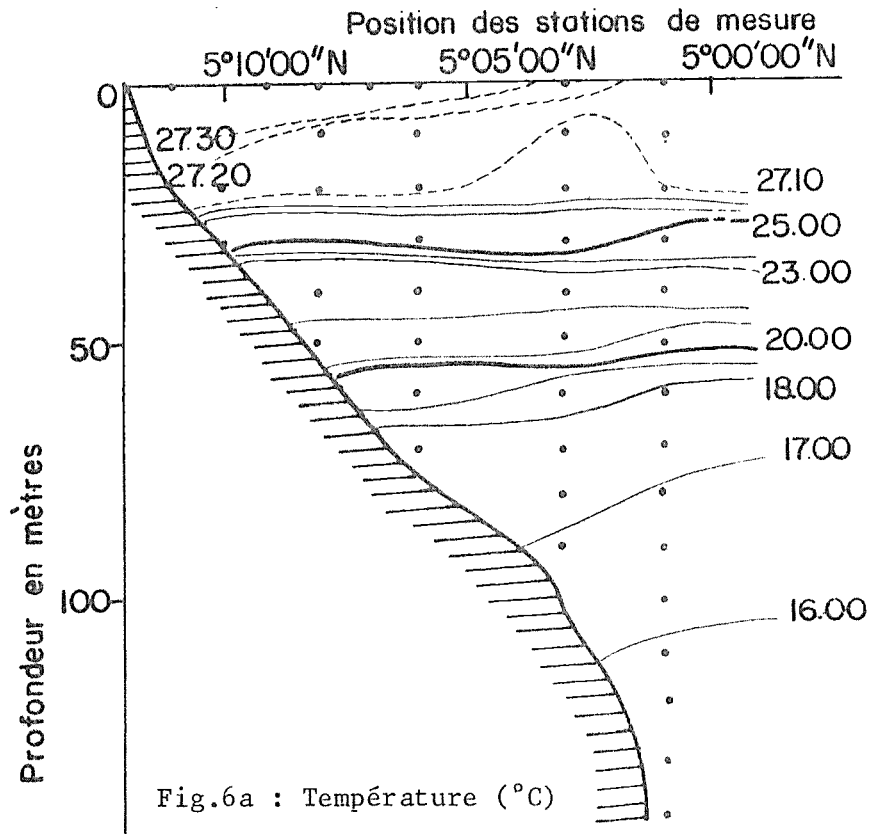
Fig.3d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

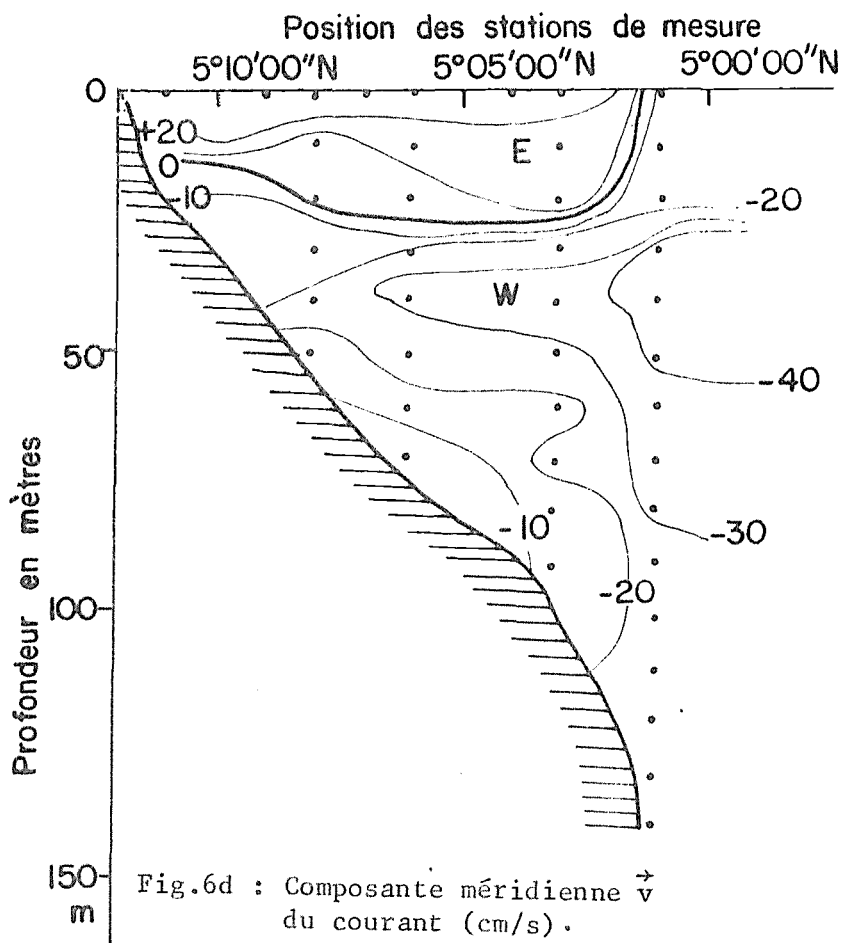
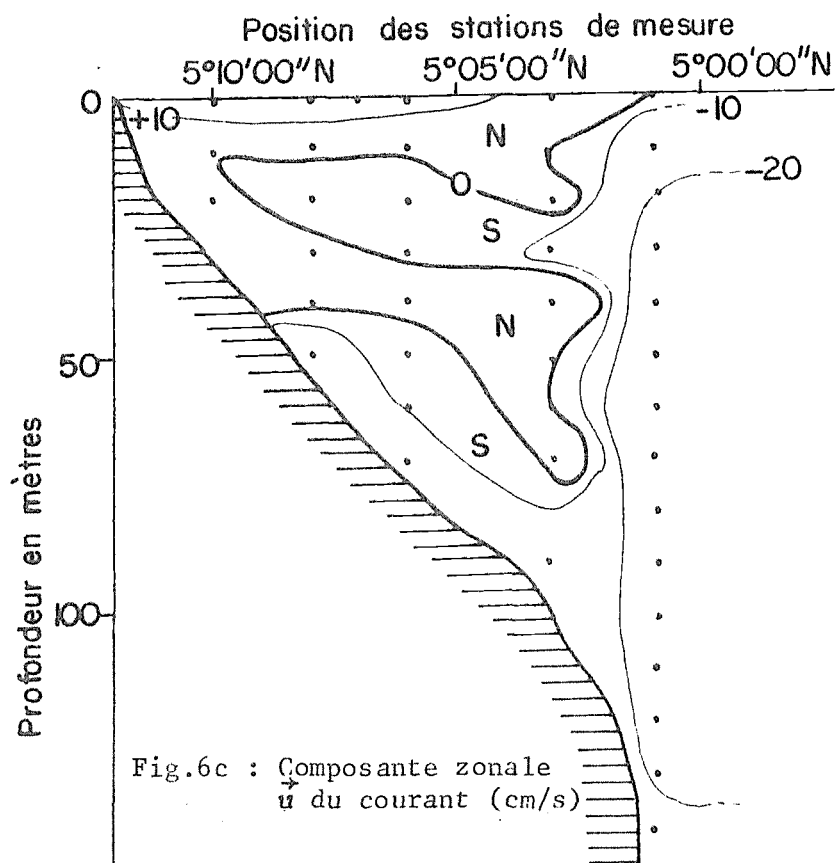


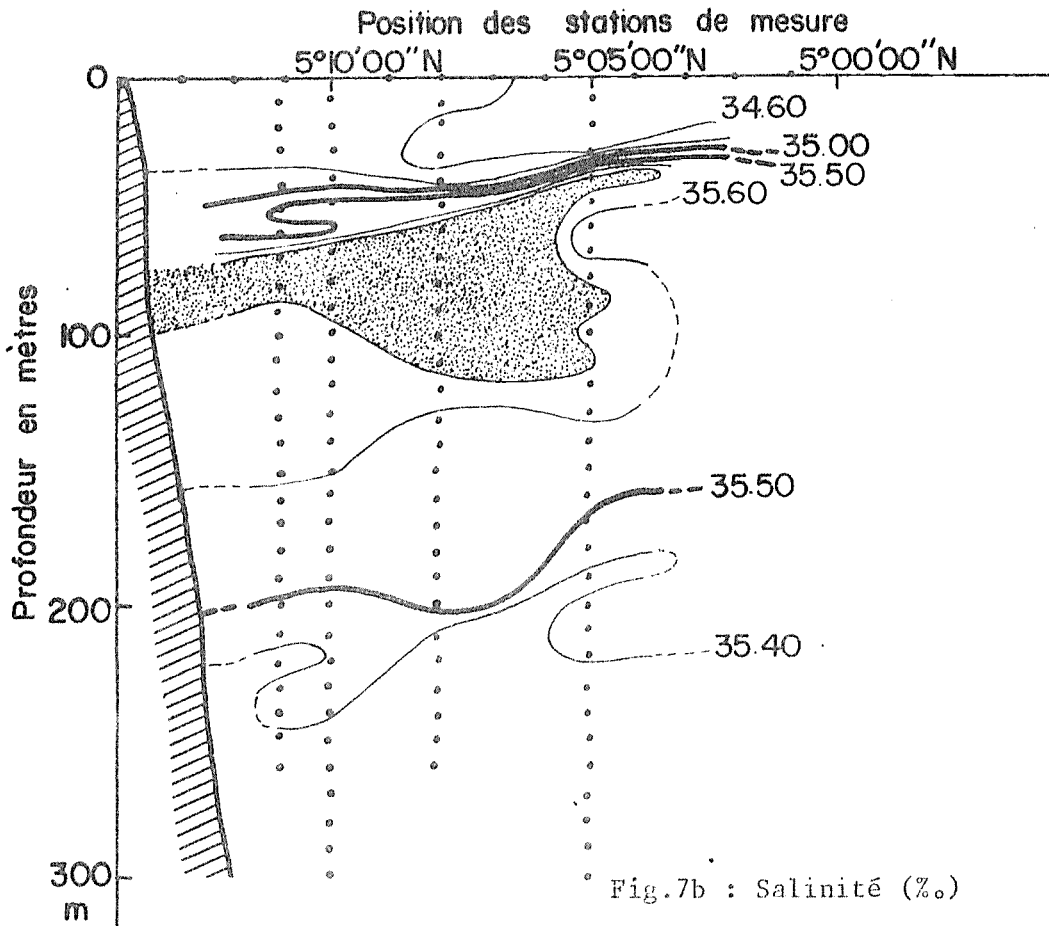
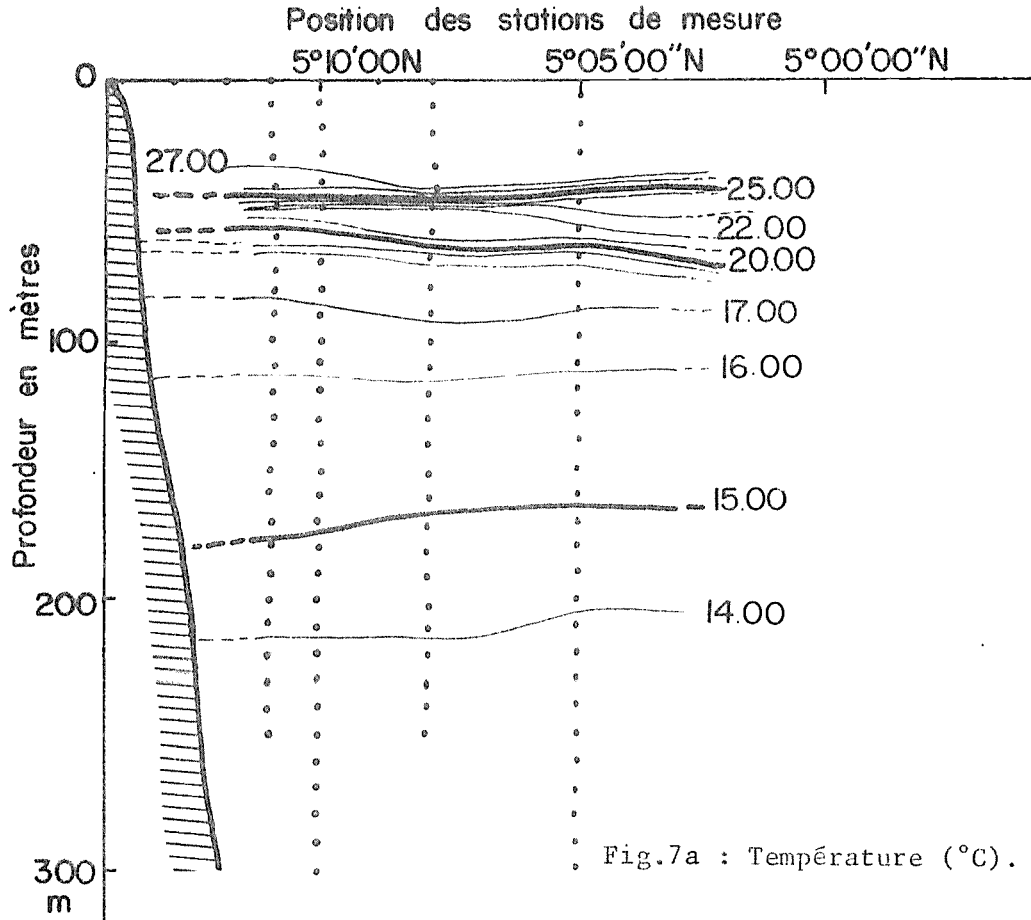


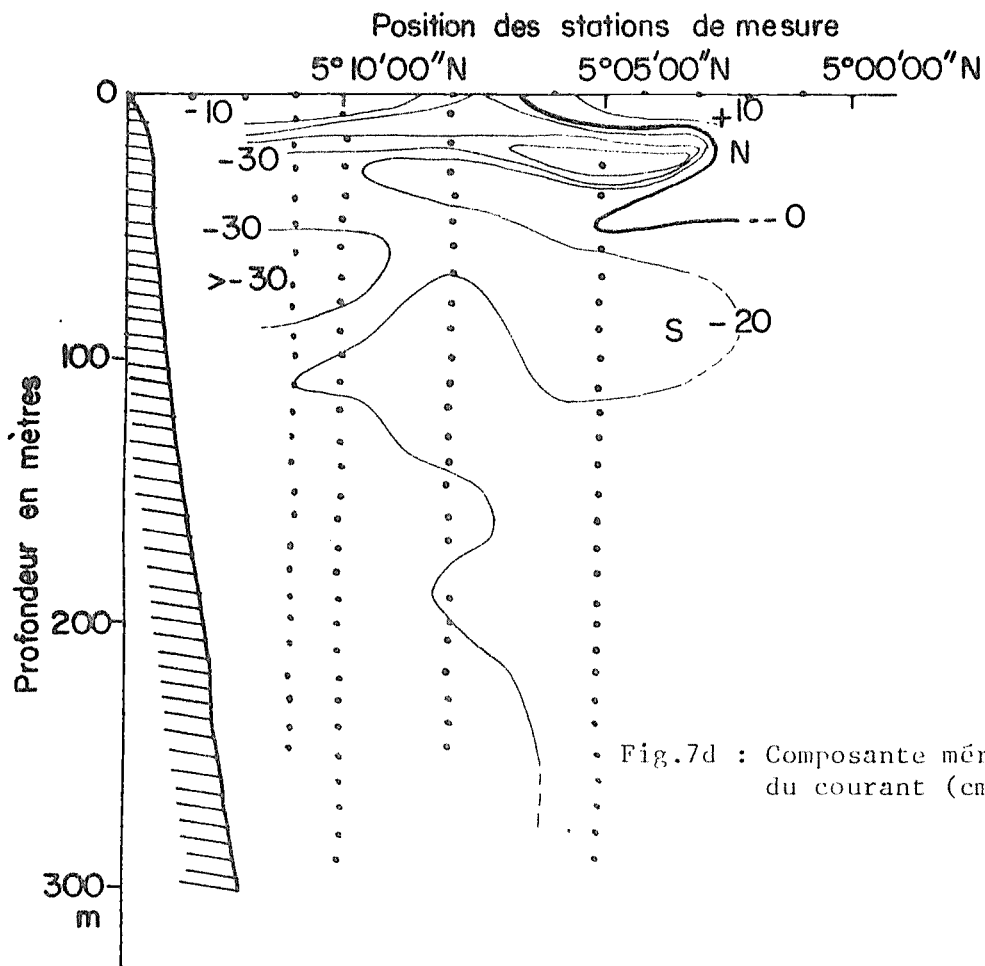
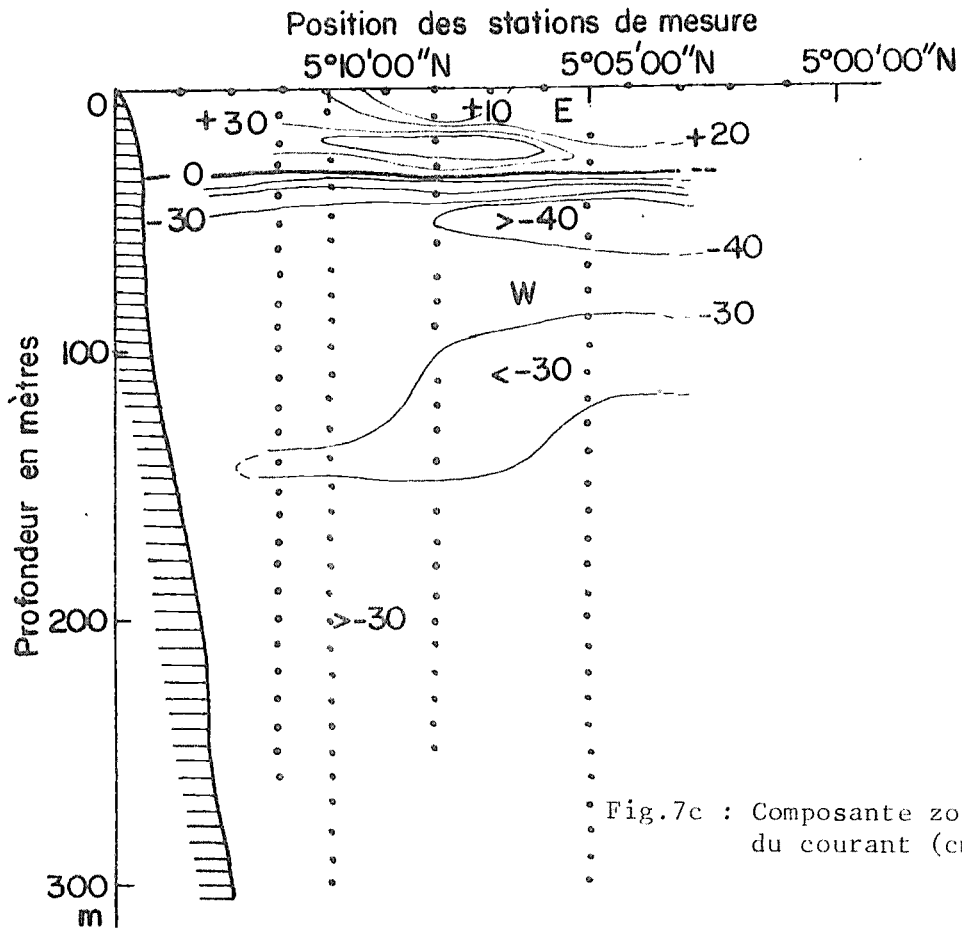


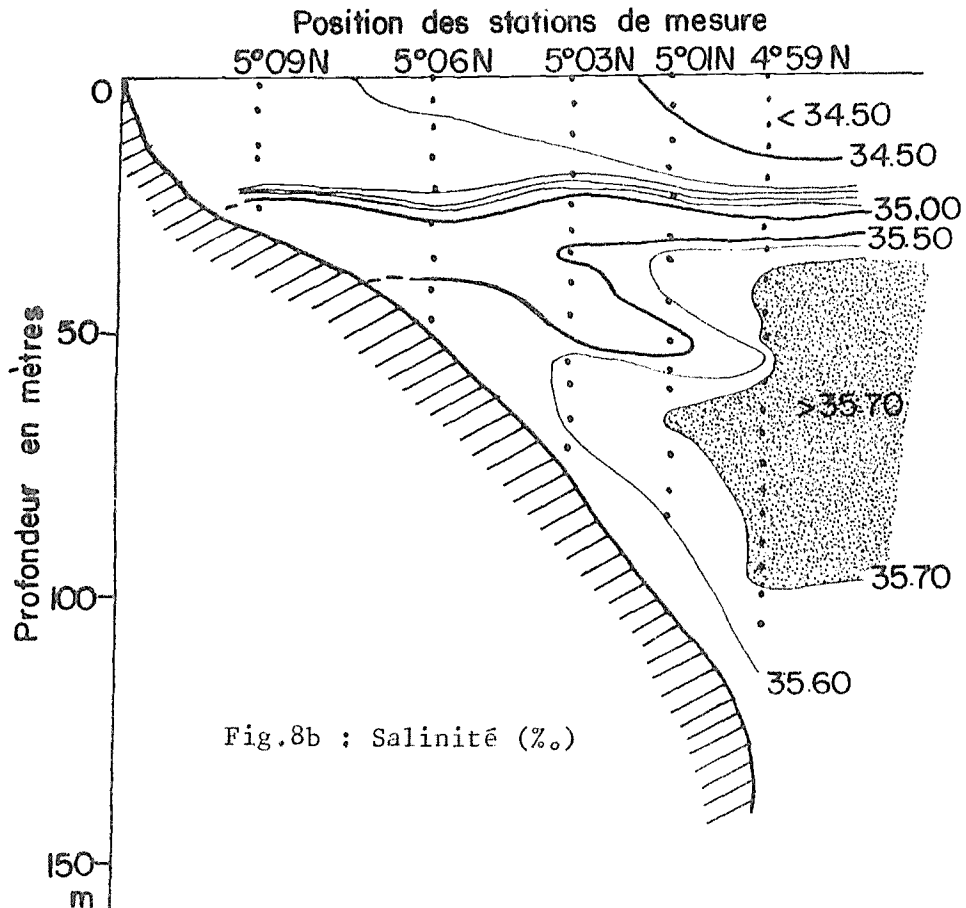
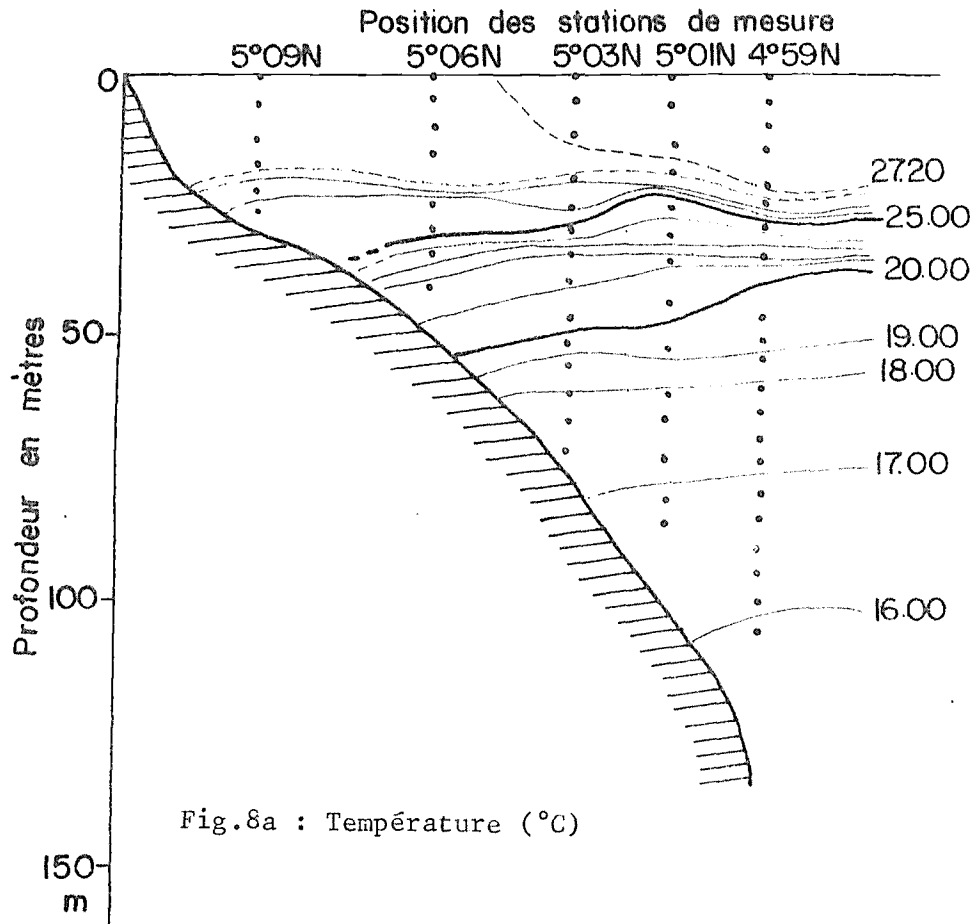


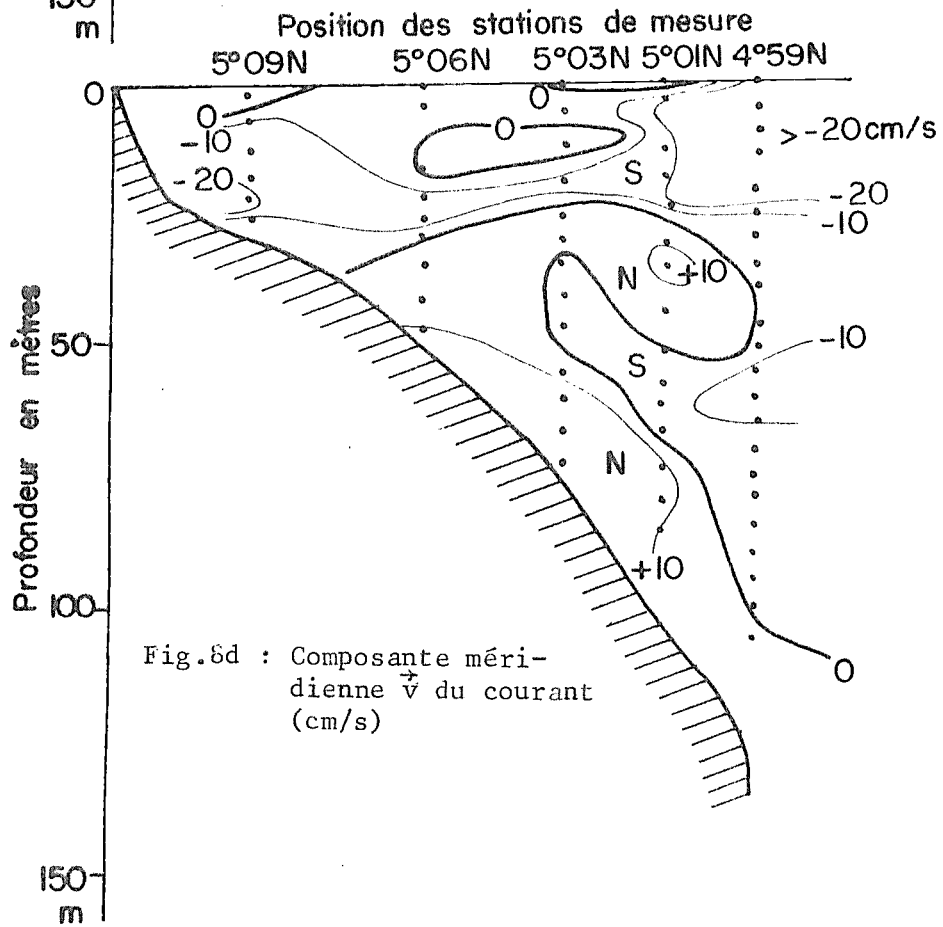
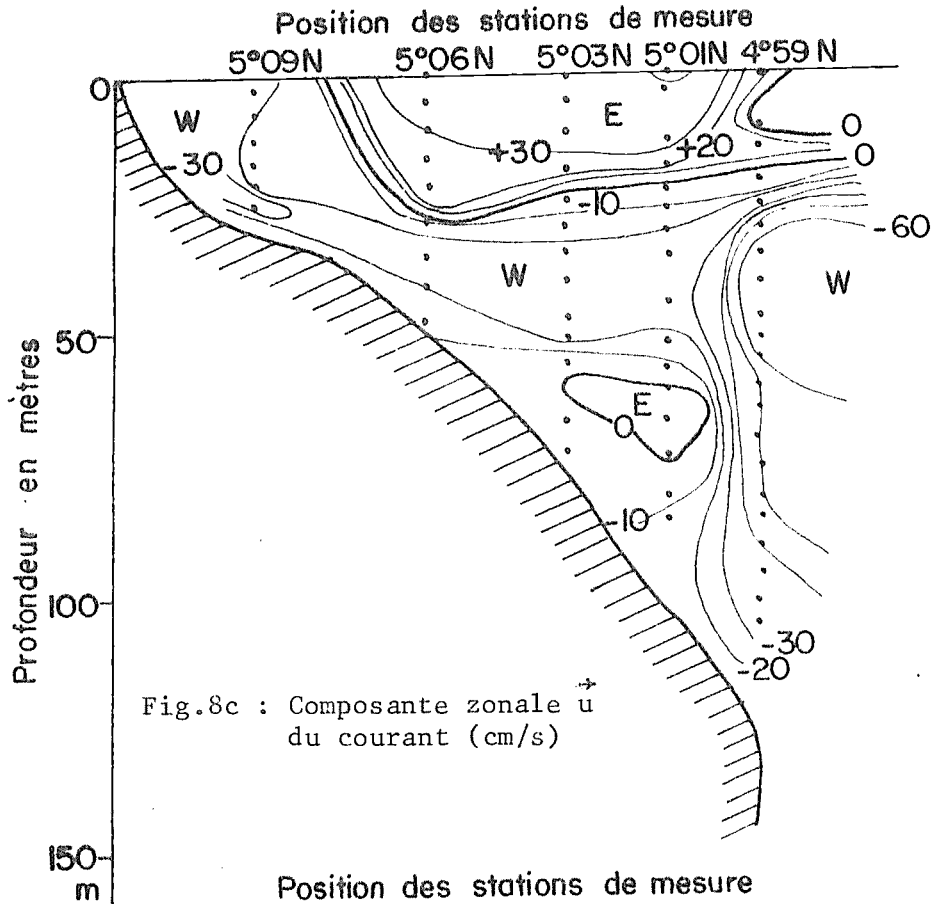


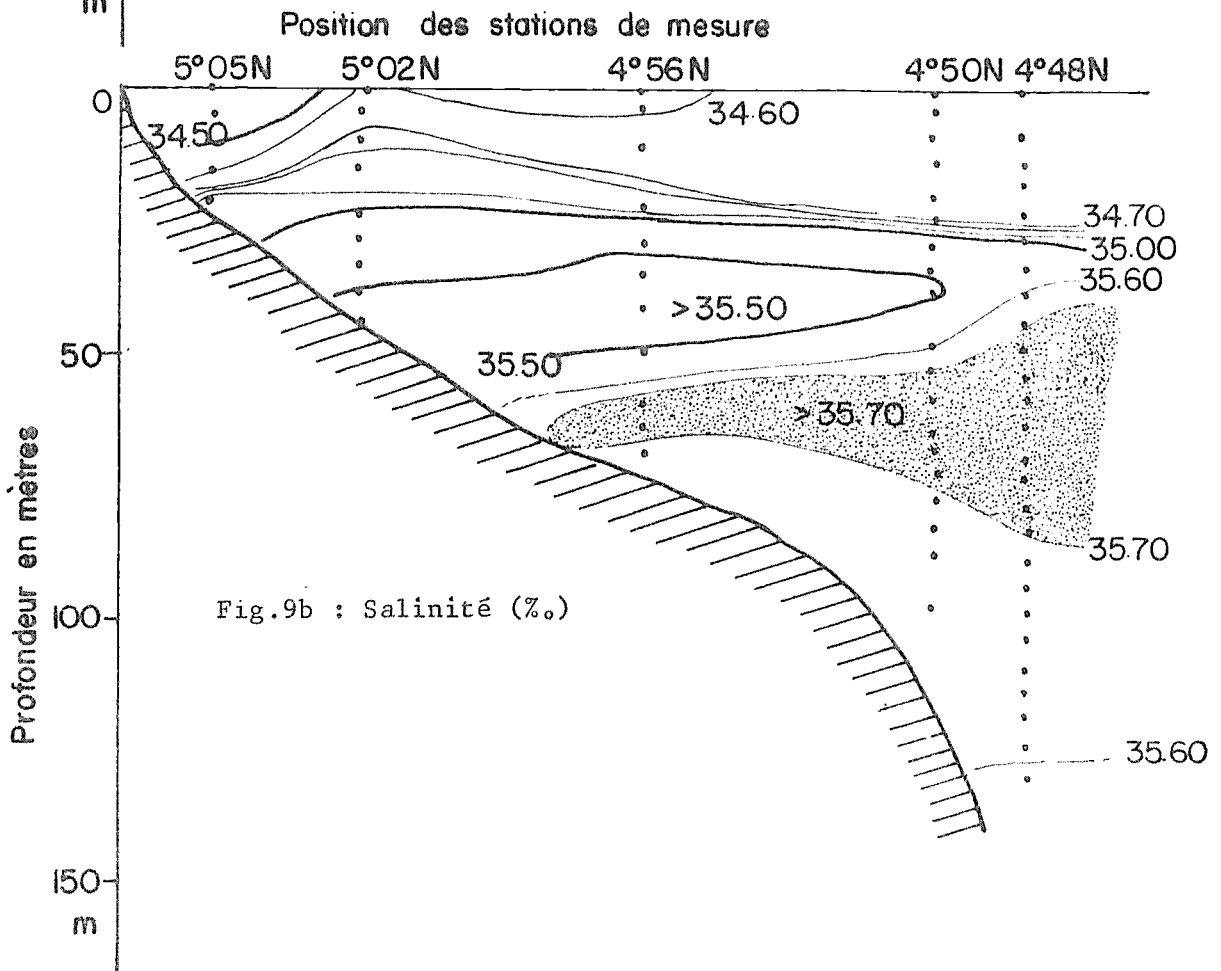
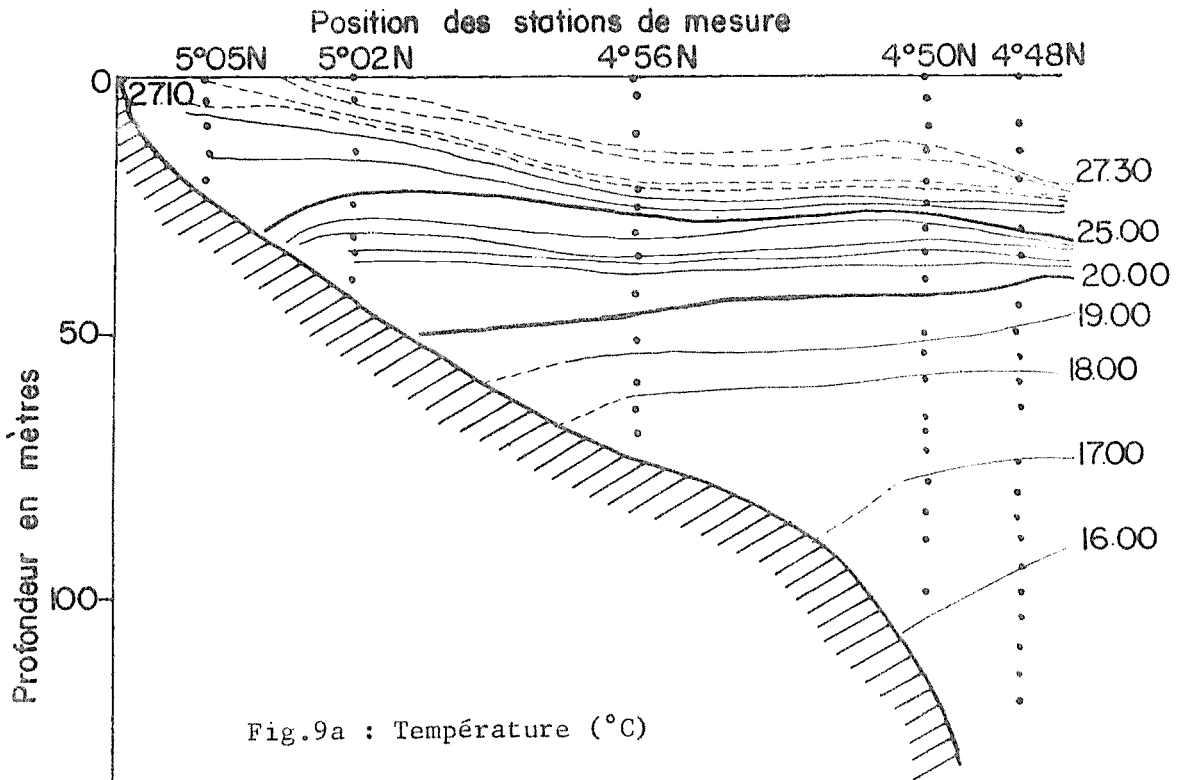


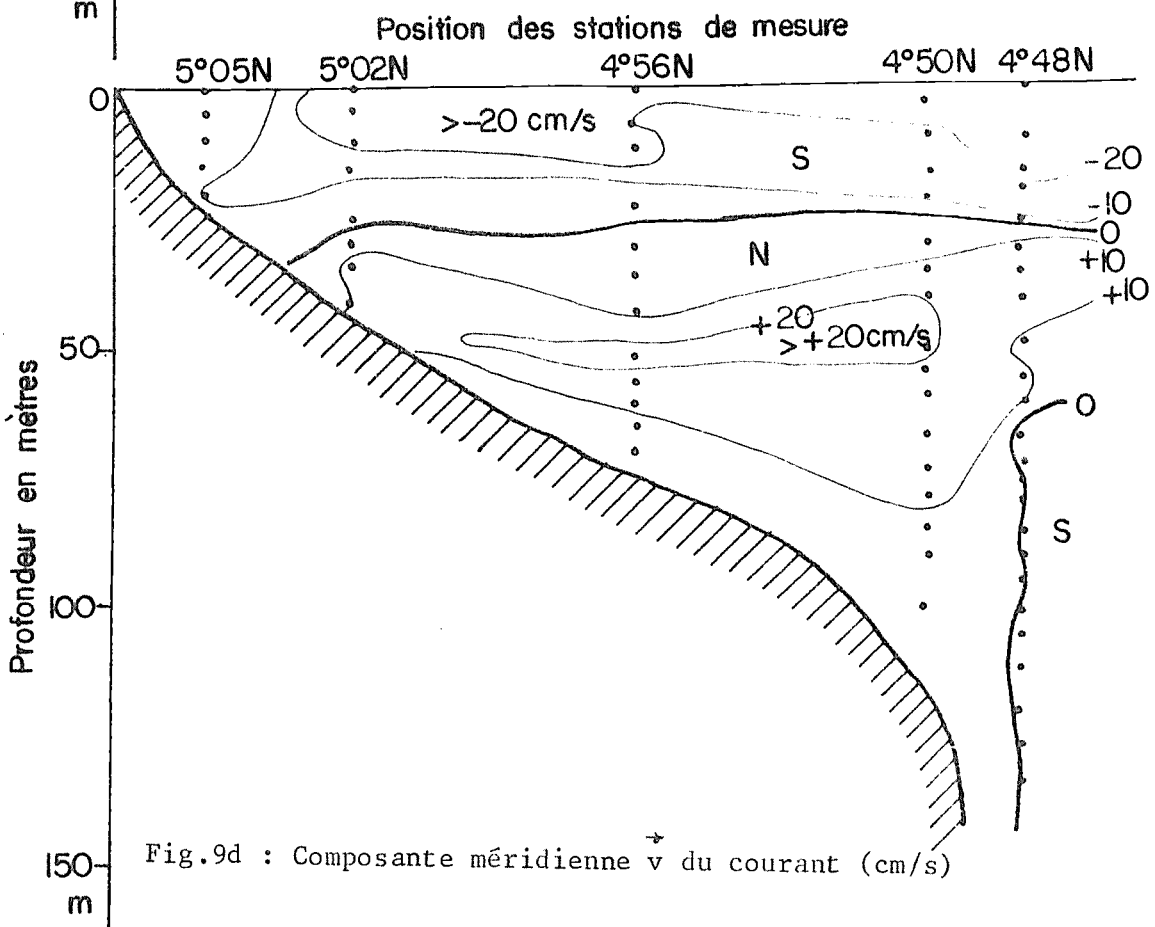
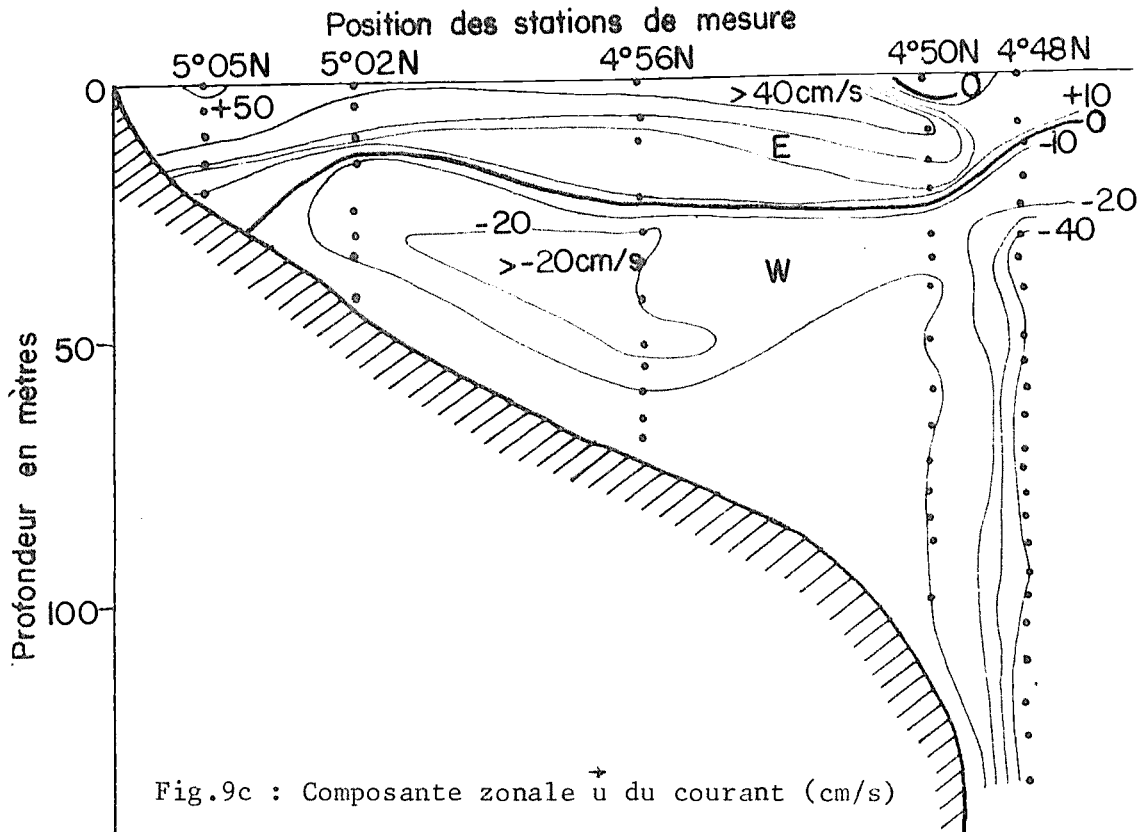












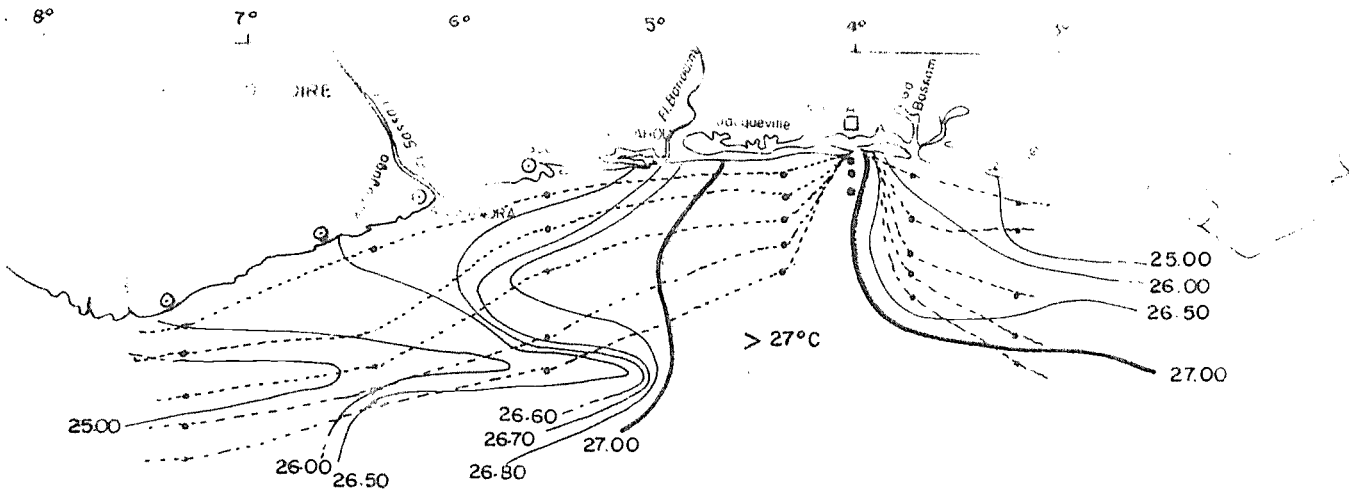


fig:31

Fig. 10 : Répartition en surface de la température (°C) sur le plateau continental ivoirien.

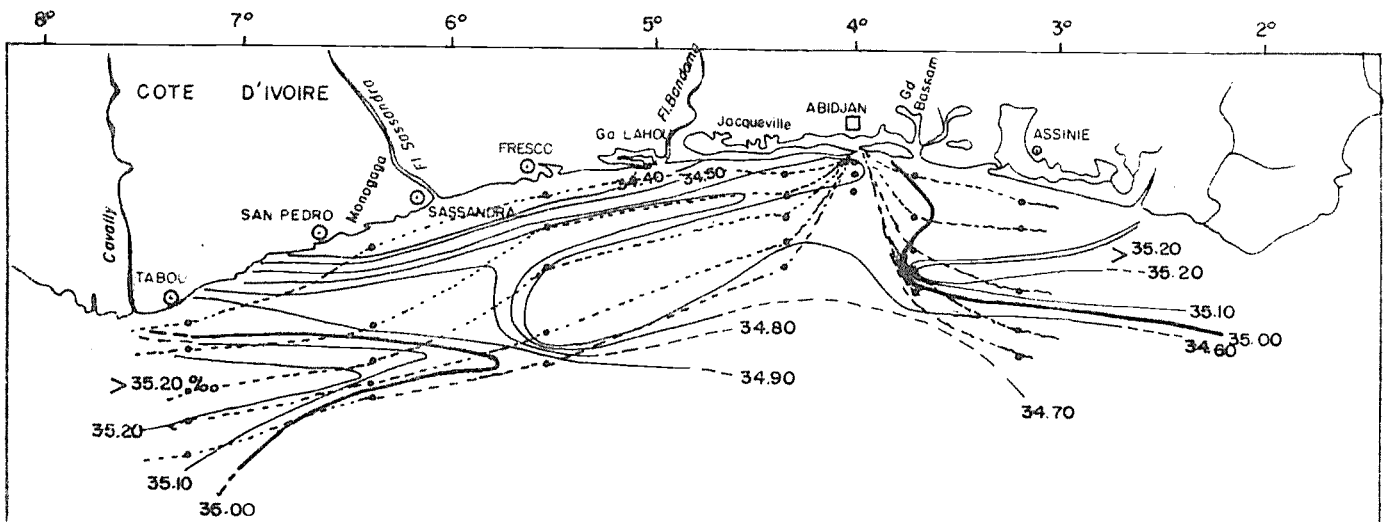


Fig. 11 : Répartition en surface de la salinité (‰) sur le plateau continental ivoirien.

fig:32

V A S P I I I :

CAMPAGNE DU 5 AU 9 MARS 1983

1. TRAVAUX A LA MER (cf. § 1.1. DE L'INTRODUCTION, PAGE 2)

Cette campagne a été exclusivement consacrée à la saisie en continu et en fonction de la profondeur des paramètres suivants :

- Vitesse et direction du courant (composantes \vec{u} et \vec{v})
- Température (T)
- Salinité (S)

2. CHRONOLOGIE

. Départ d'Abidjan : le 05.03.83 à 10H00'

- . 06.03.83 : Radiale Tabou
- . 07.03.83 : Radiale Monogaga
- . 07.03.83 : Radiale Fresco
- . 08.03.83 : Radiale Jacquville
- . 08.03.83 : Radiale Trou Sans Fond
- . 09.03.83 : Radiale Grand Bassam
- . 09.03.83 : Radiale Assinie

. Arrivée à Abidjan : le 09.03.83 à 18H00'

3. PERSONNEL SCIENTIFIQUE

- 1 - R. CHUCHLA : Technicien au CRO, Chef de mission
- 2 - G. HESLOIN : Technicien au CRO
- 3 - R. BANHORO : Assistant au CRO
- 4 - V. DORCIS : Assistant à l'ORSTOM Lomé

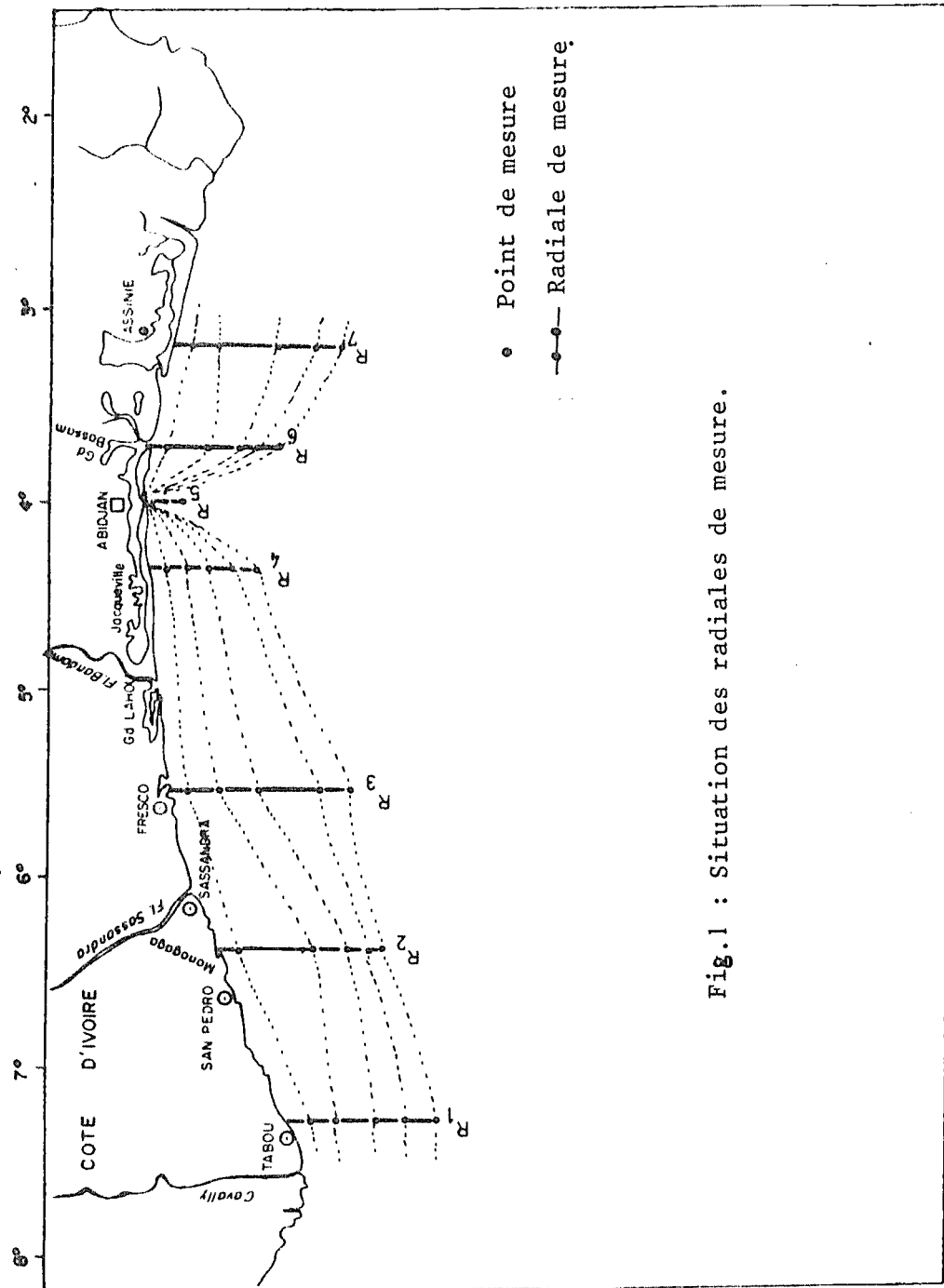
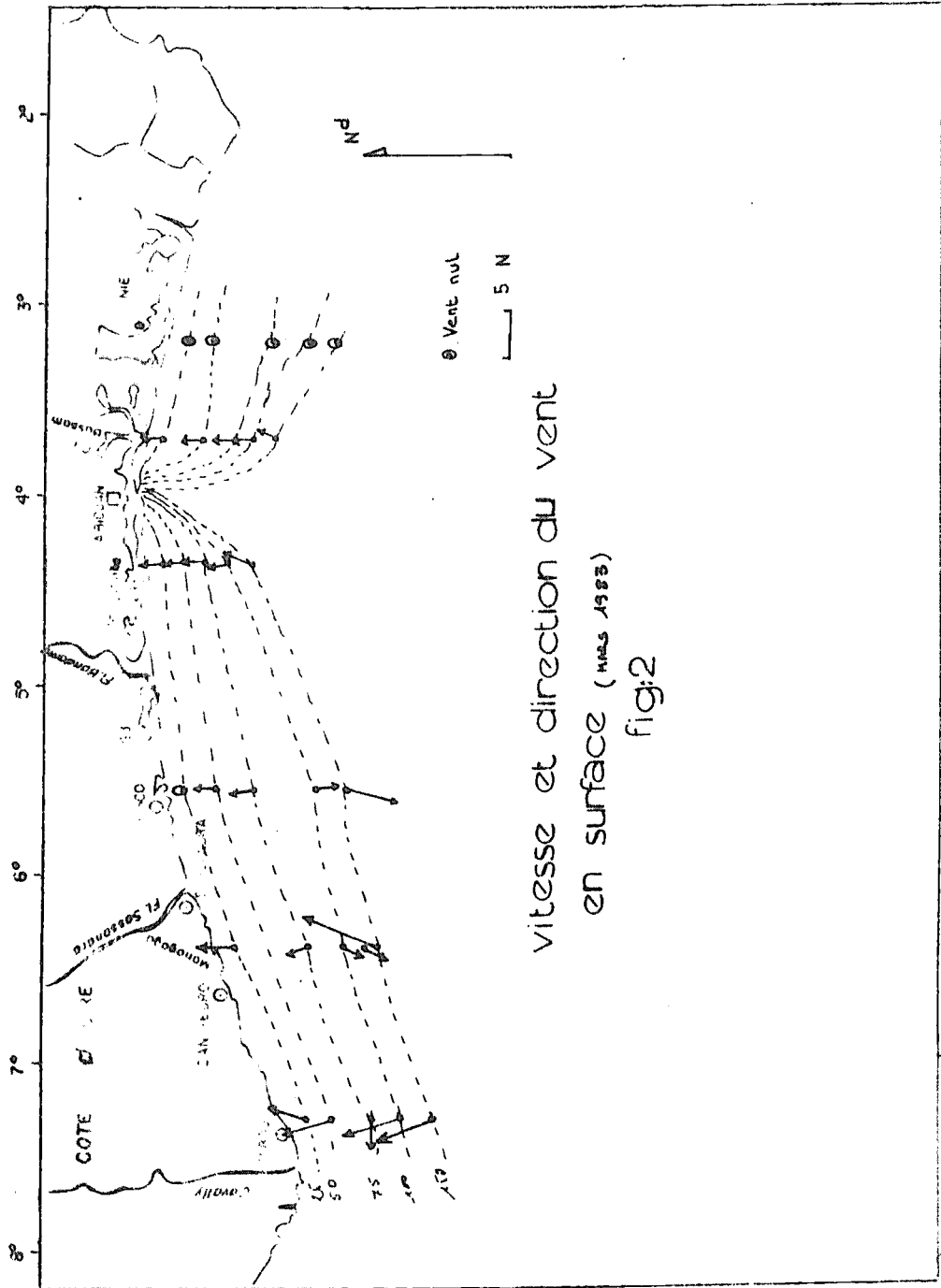
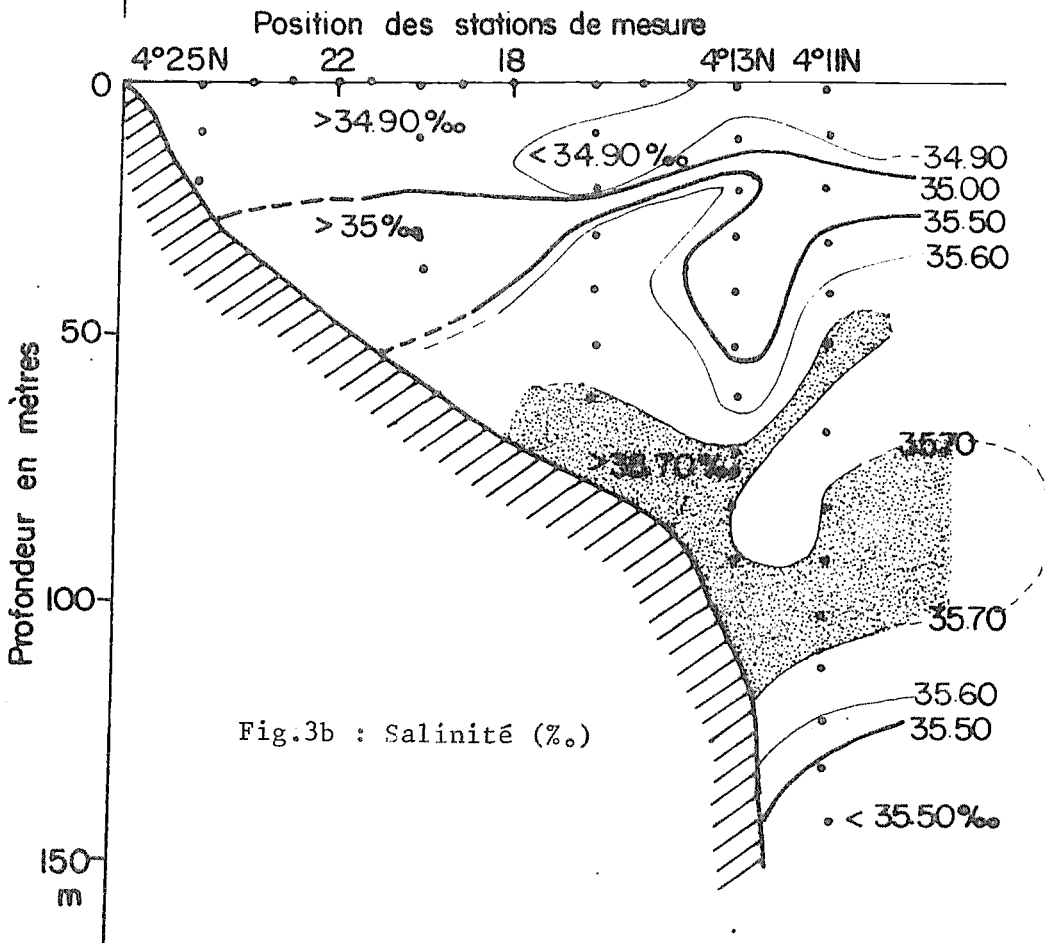
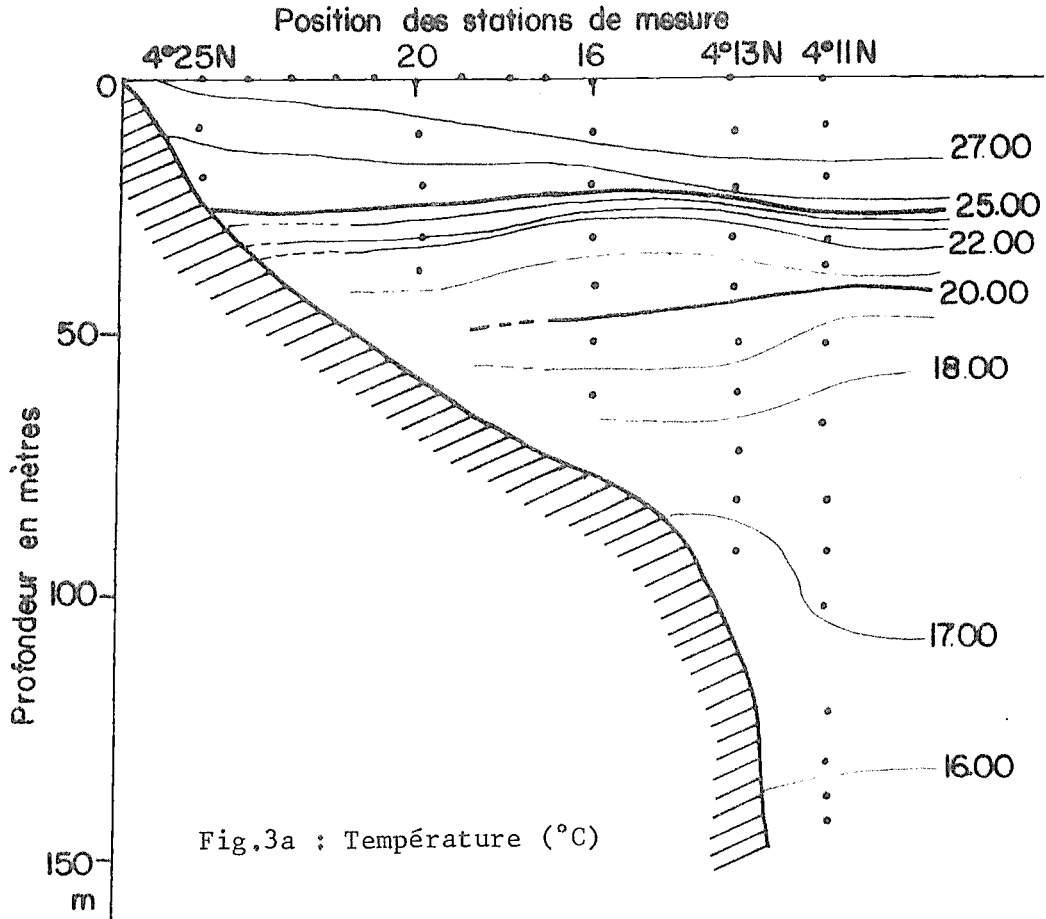


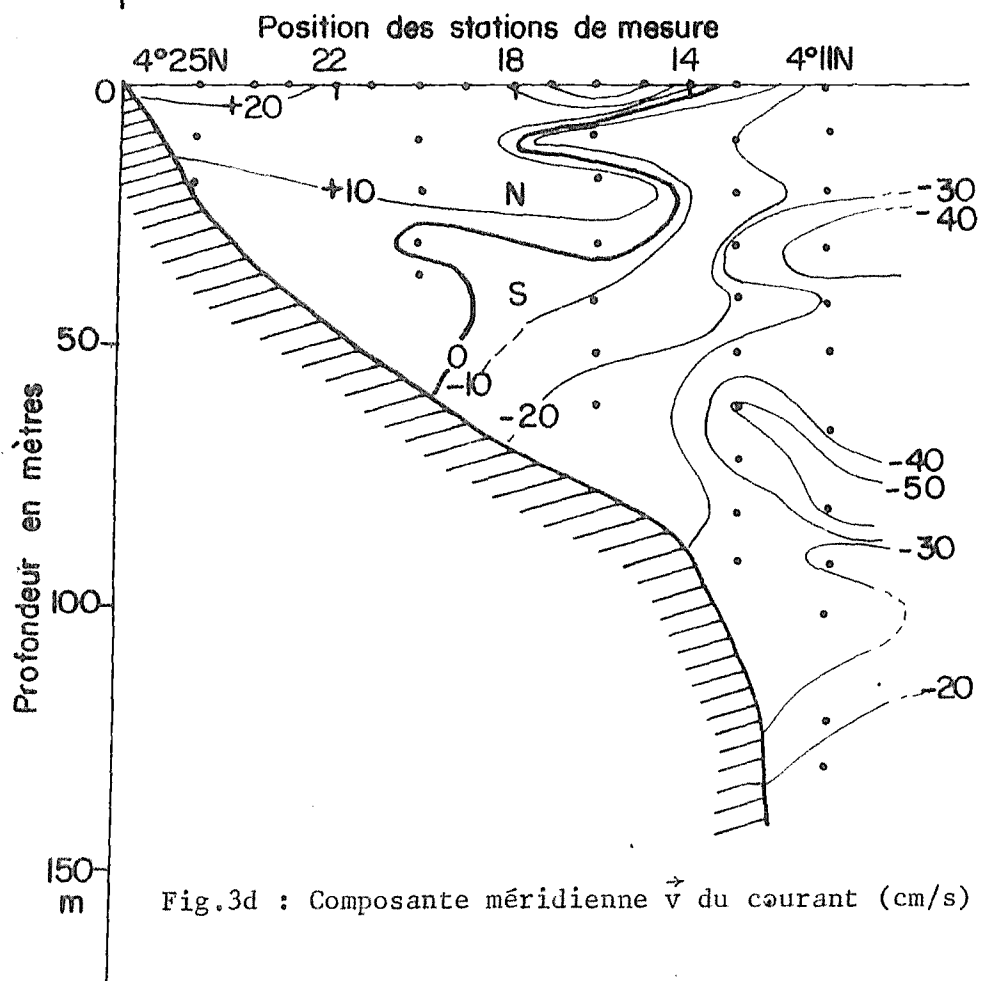
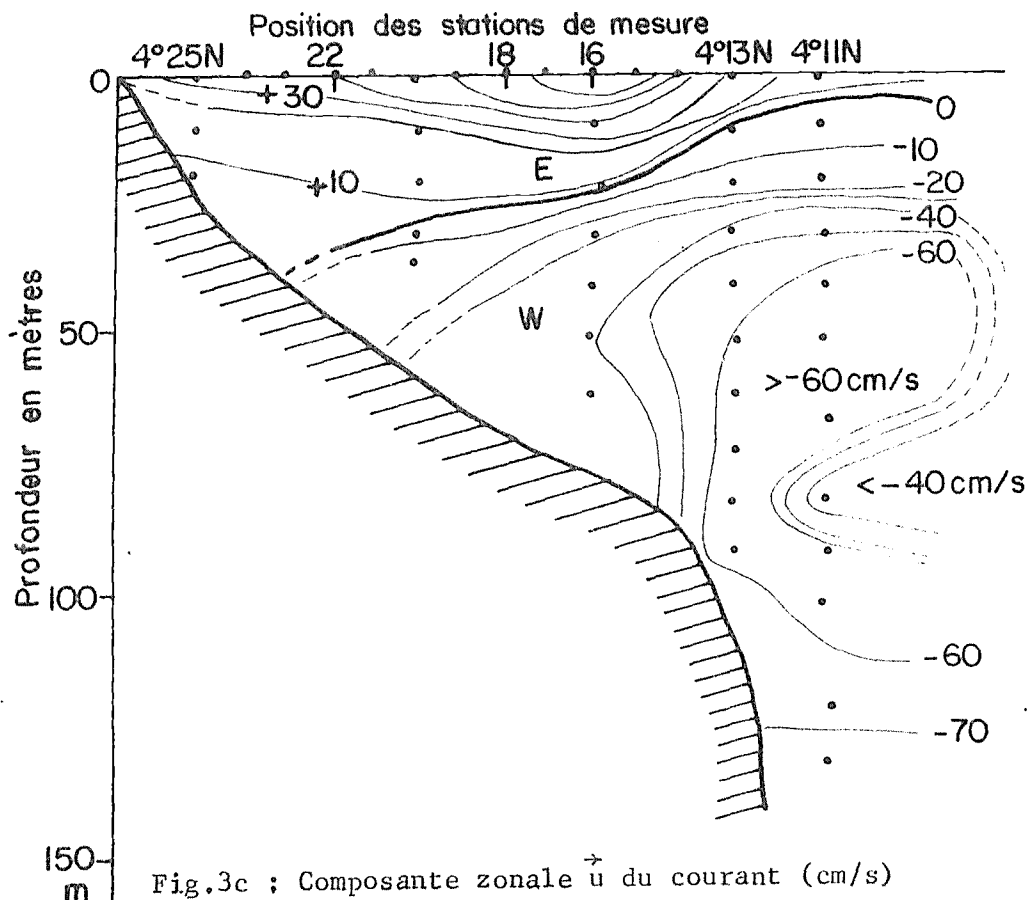
Fig.1 : Situation des radiales de mesure.

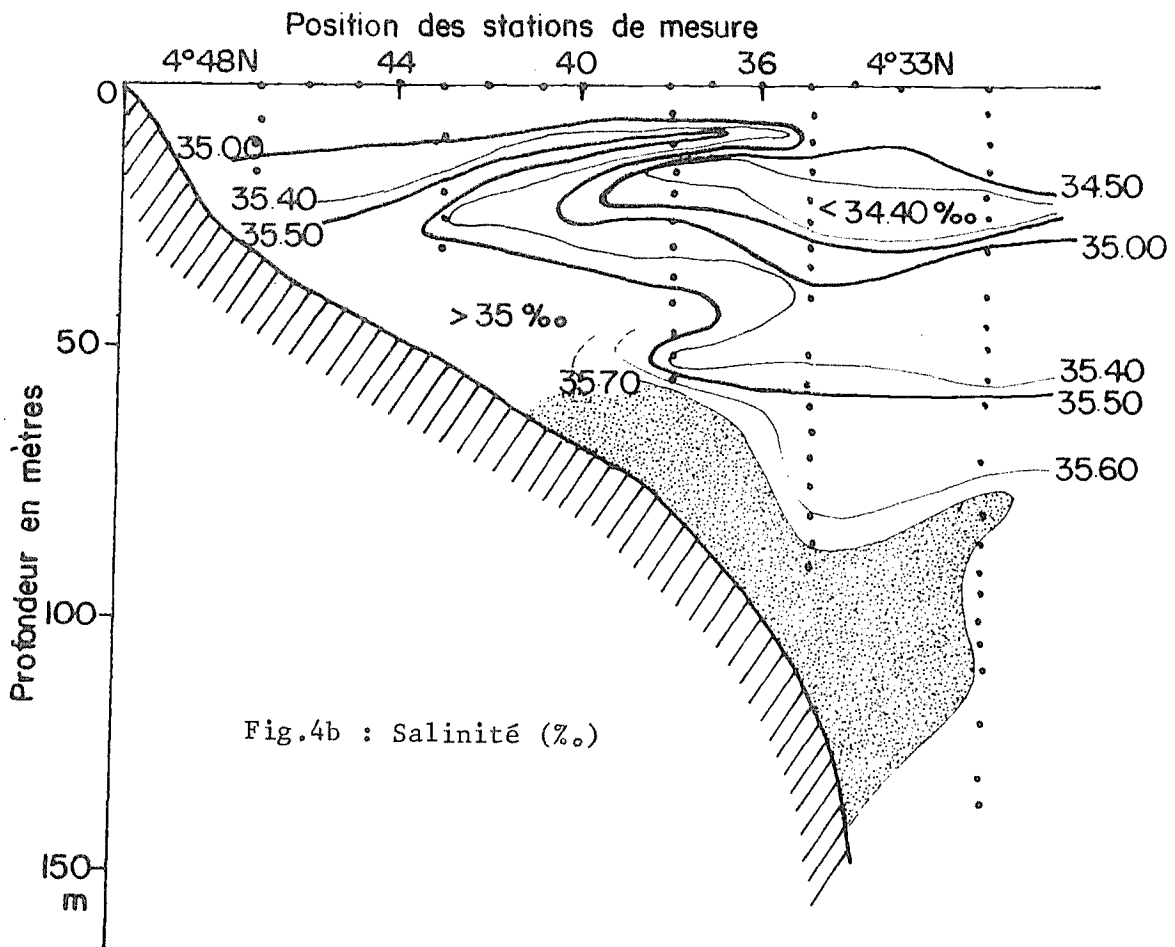
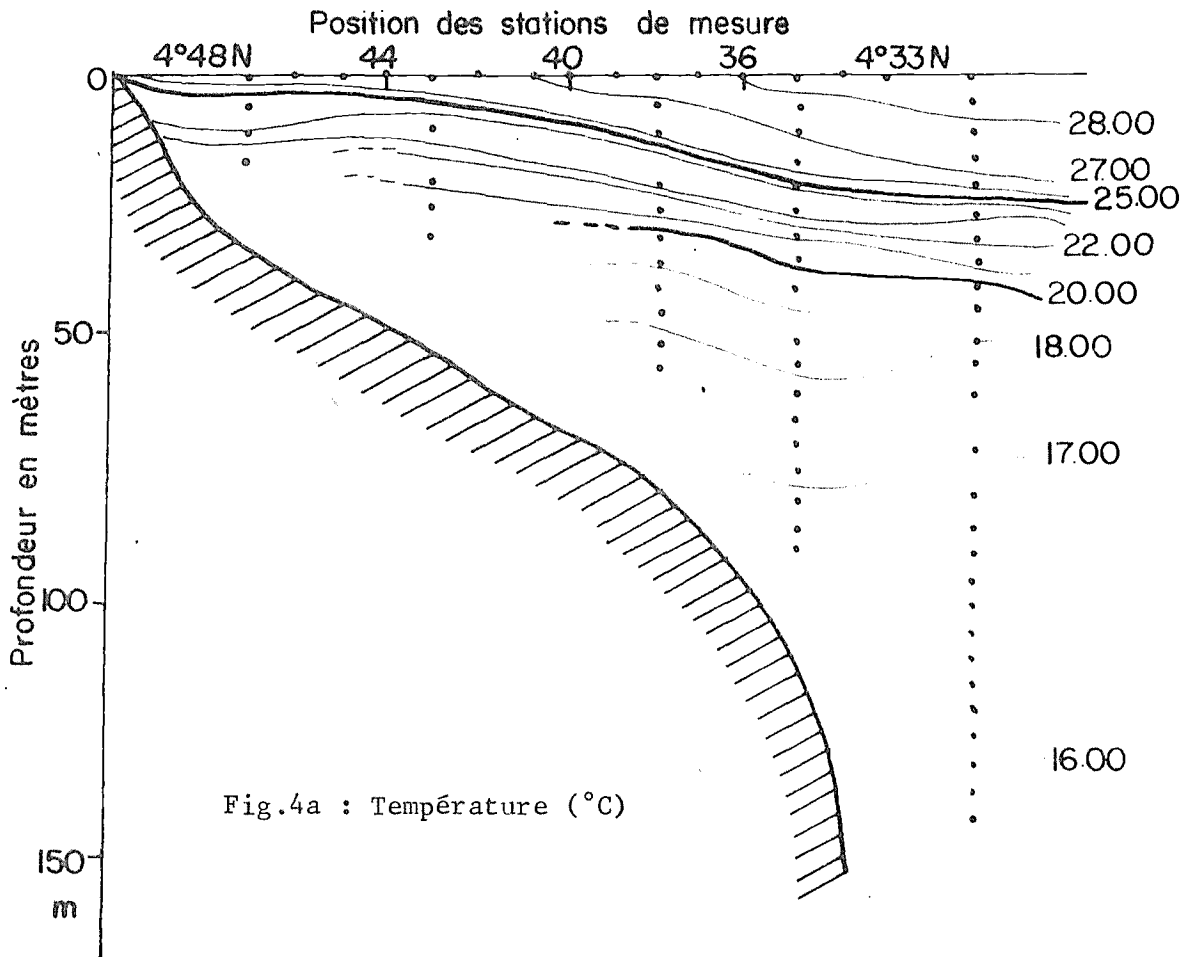
4 - R E S U L T A T S (cf. § 1.3., p. 7)



vitesse et direction du vent
en surface (MARS 1983)
fig:2







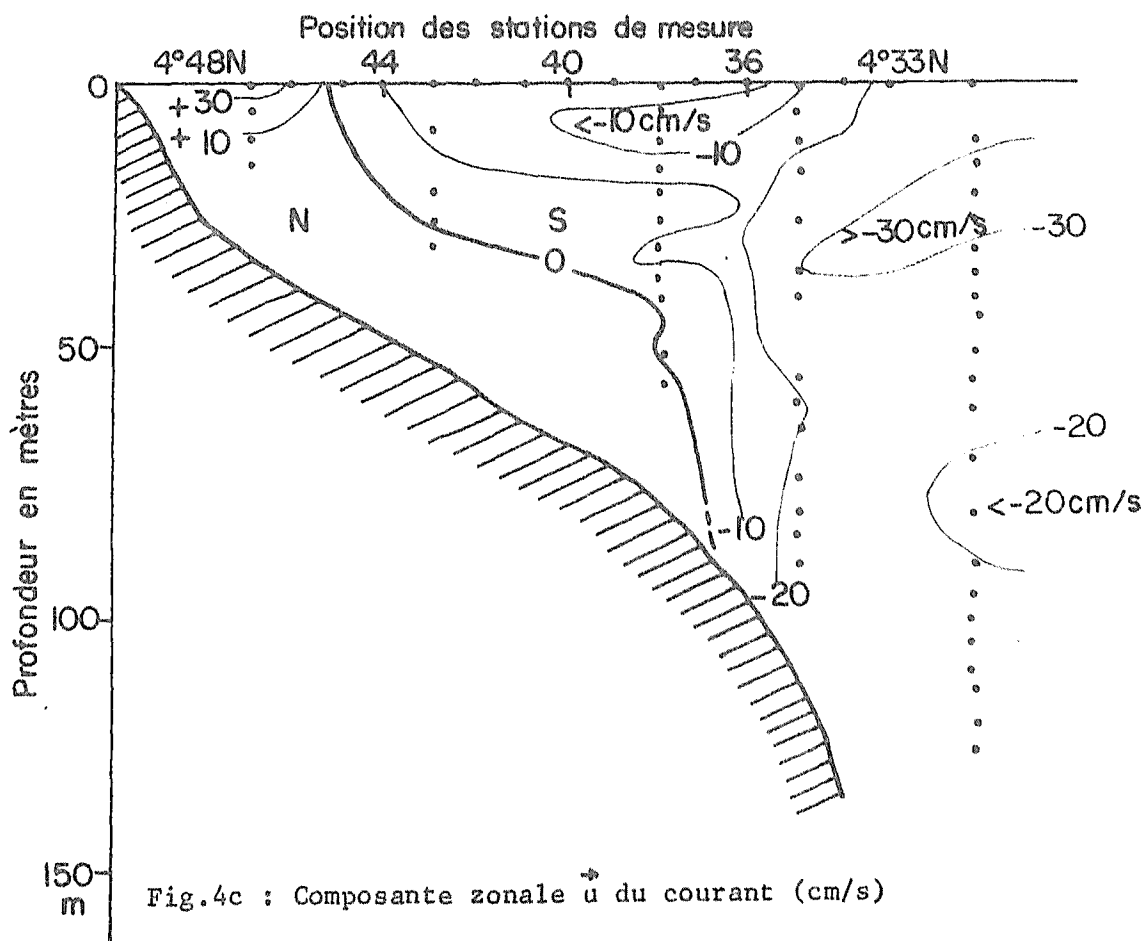


Fig.4c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)

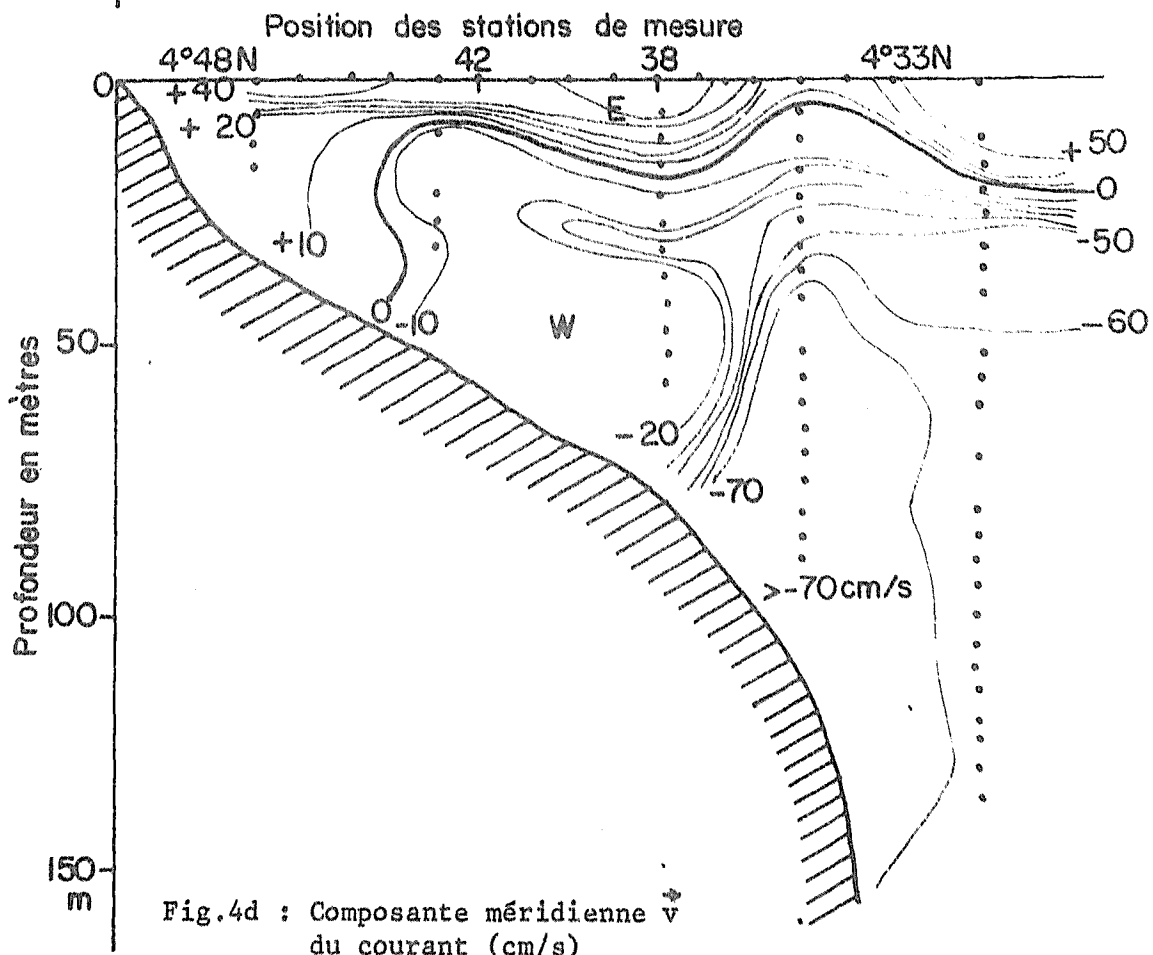
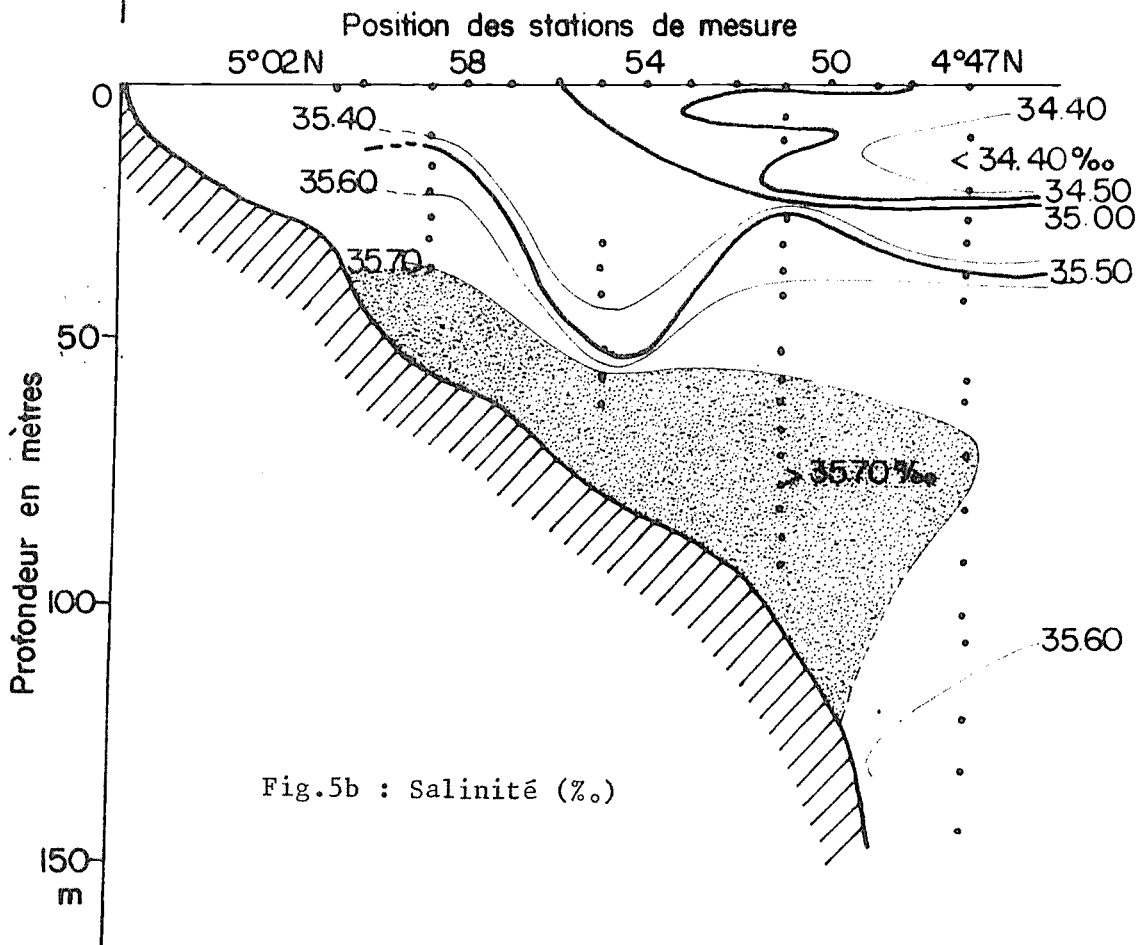
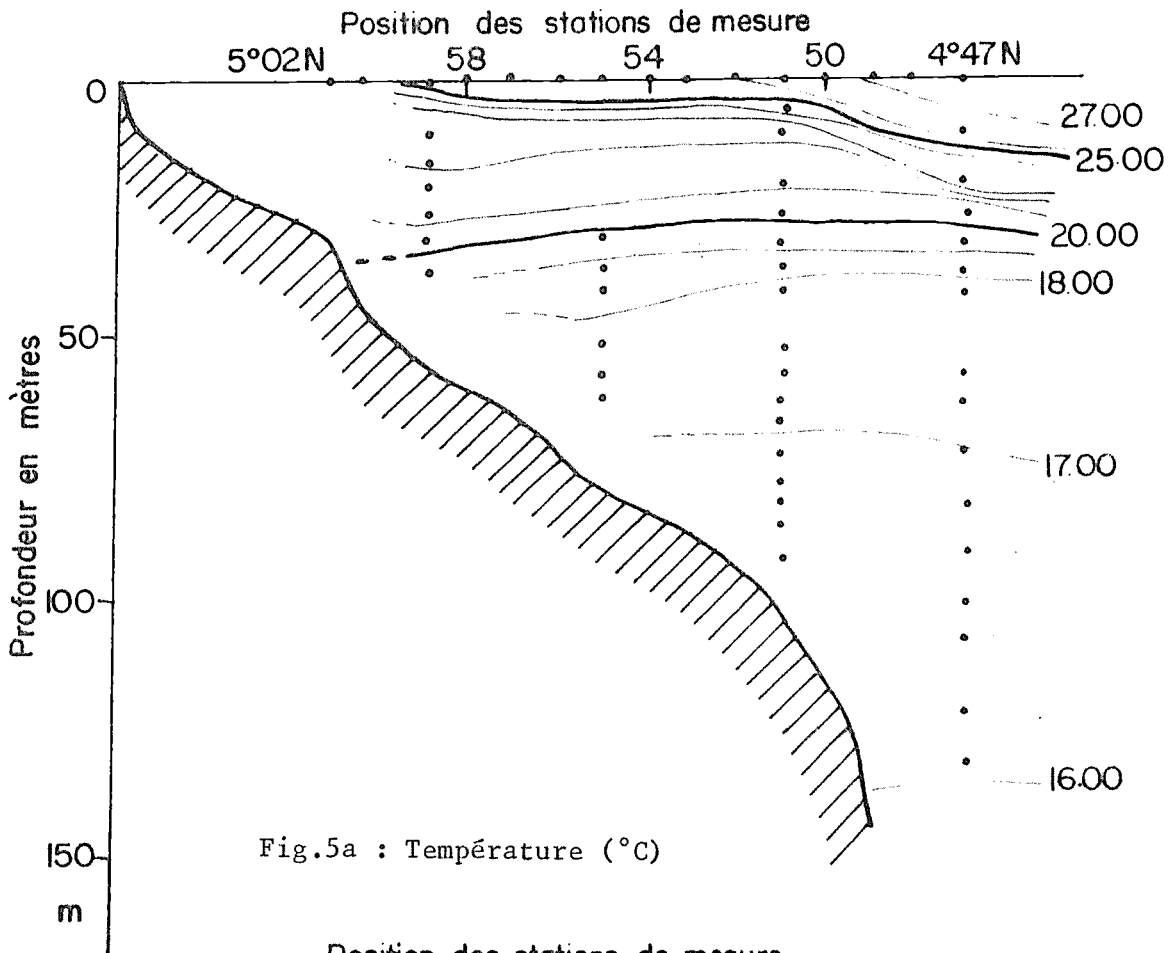
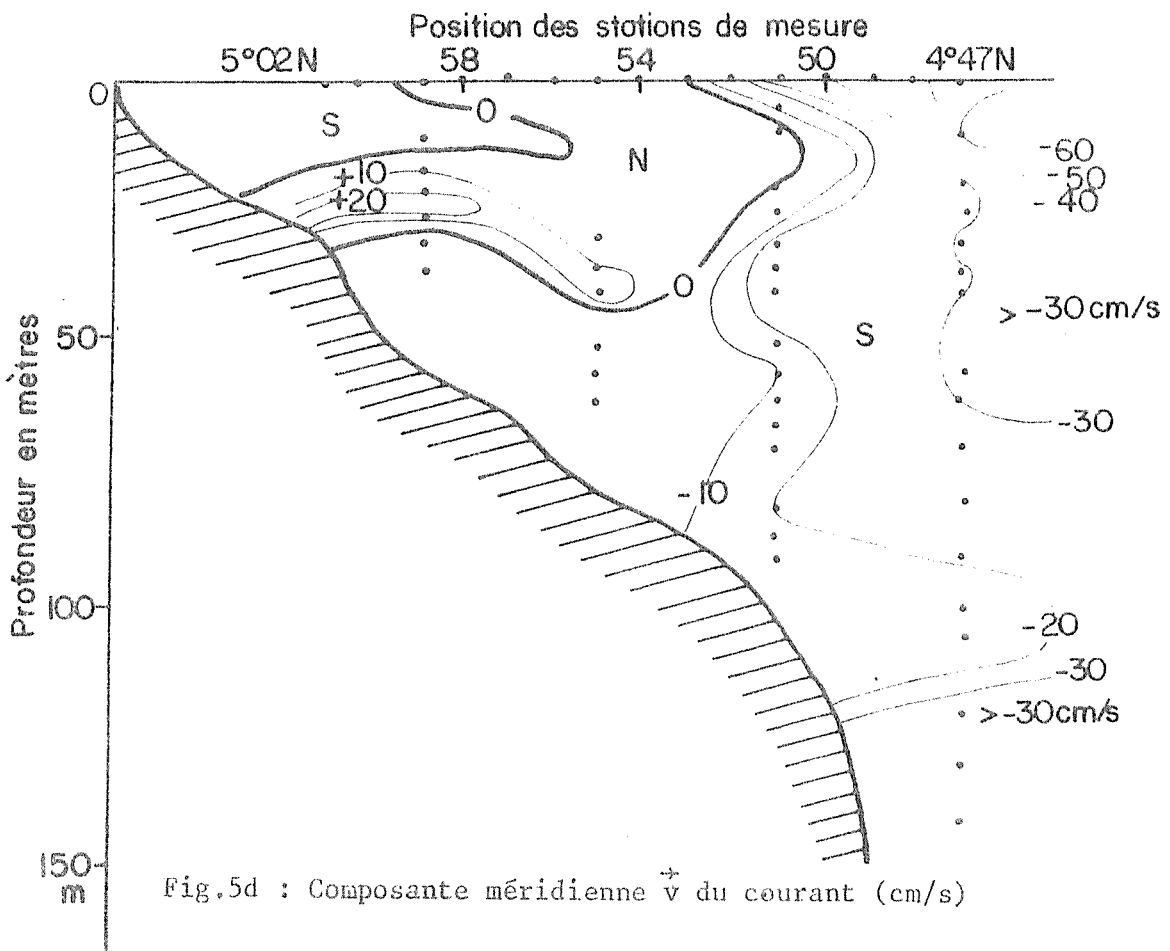
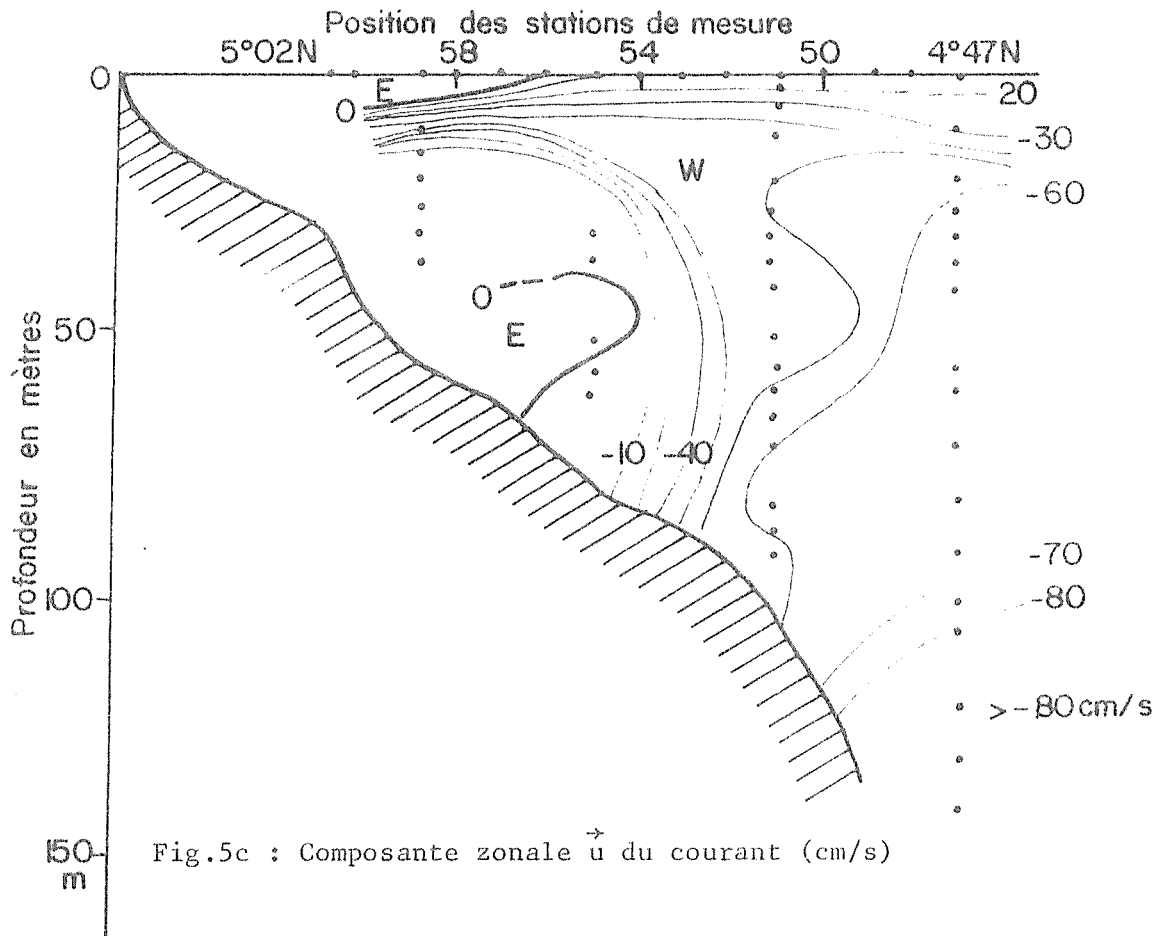
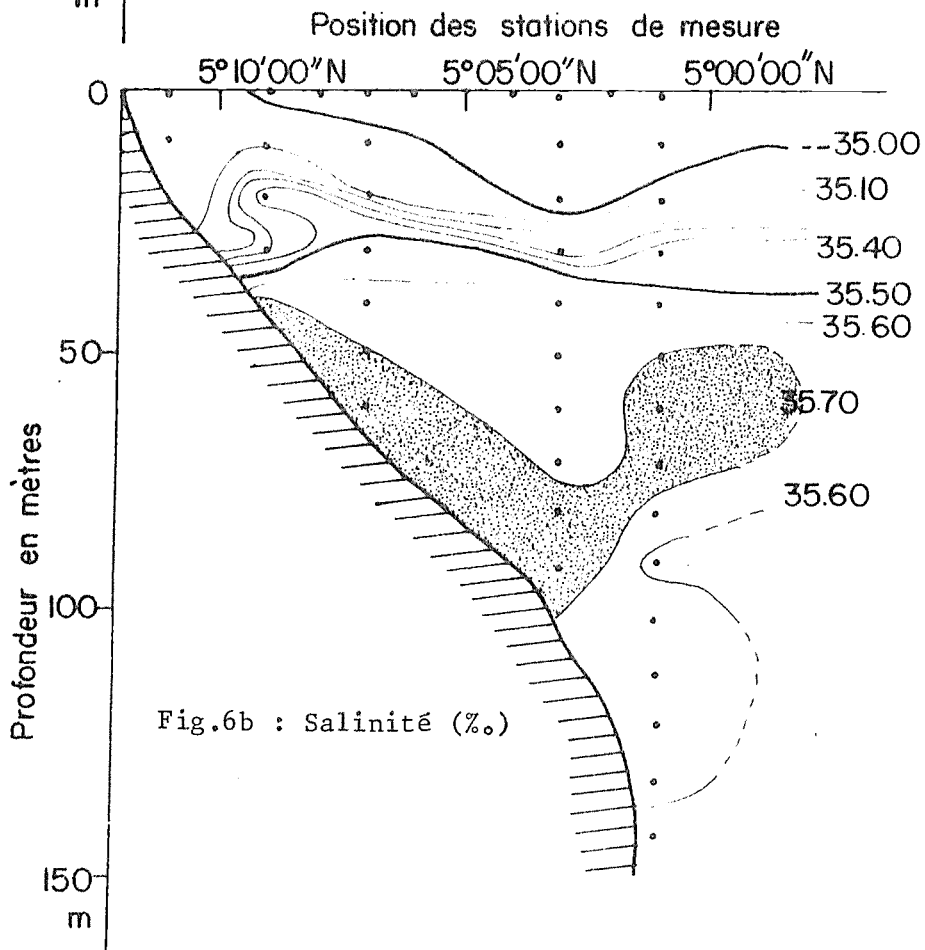
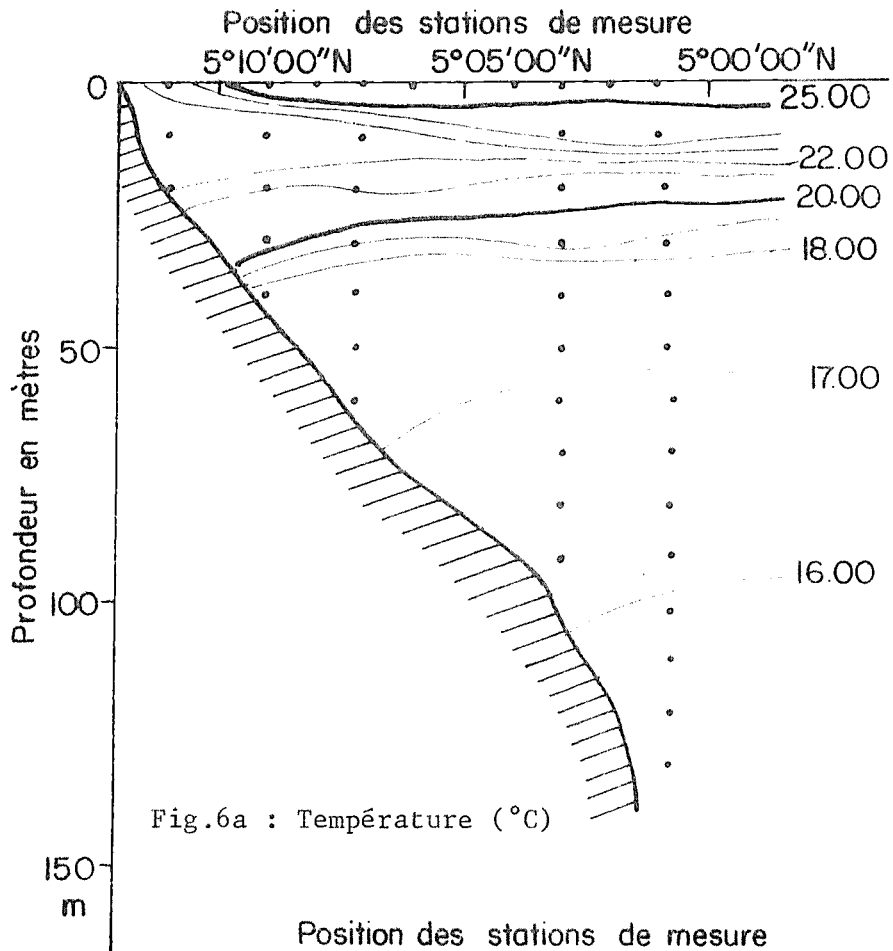
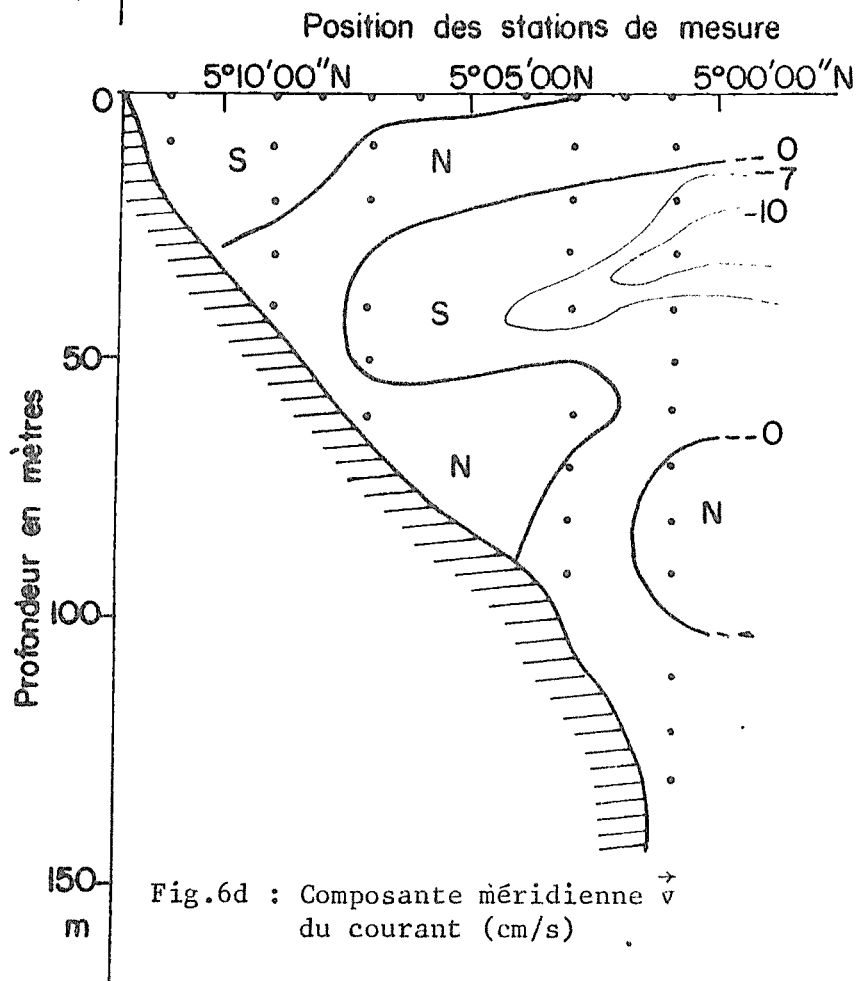
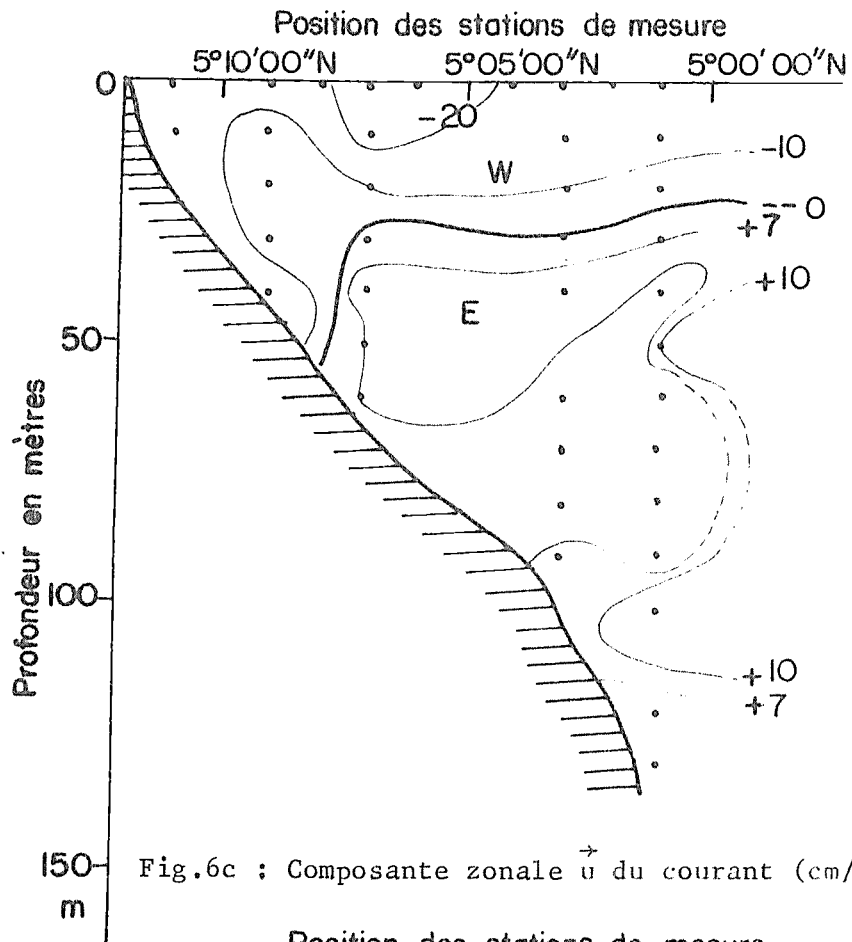


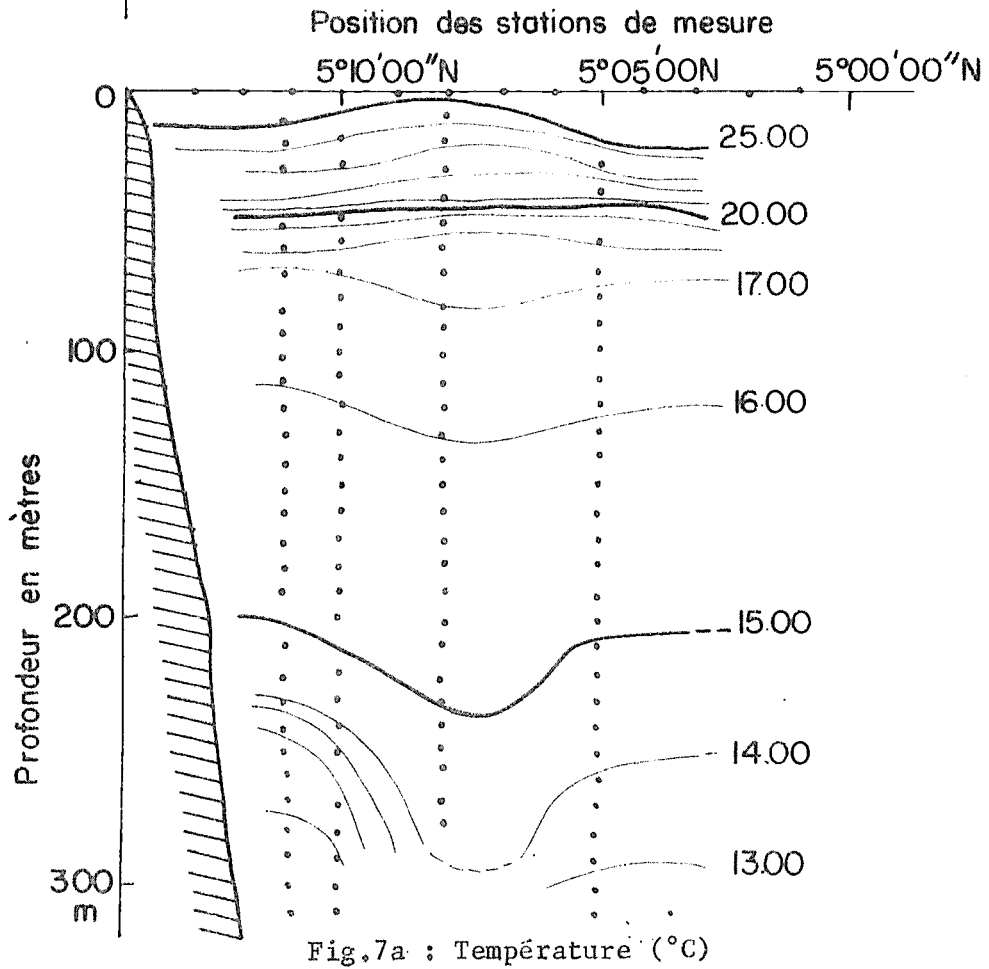
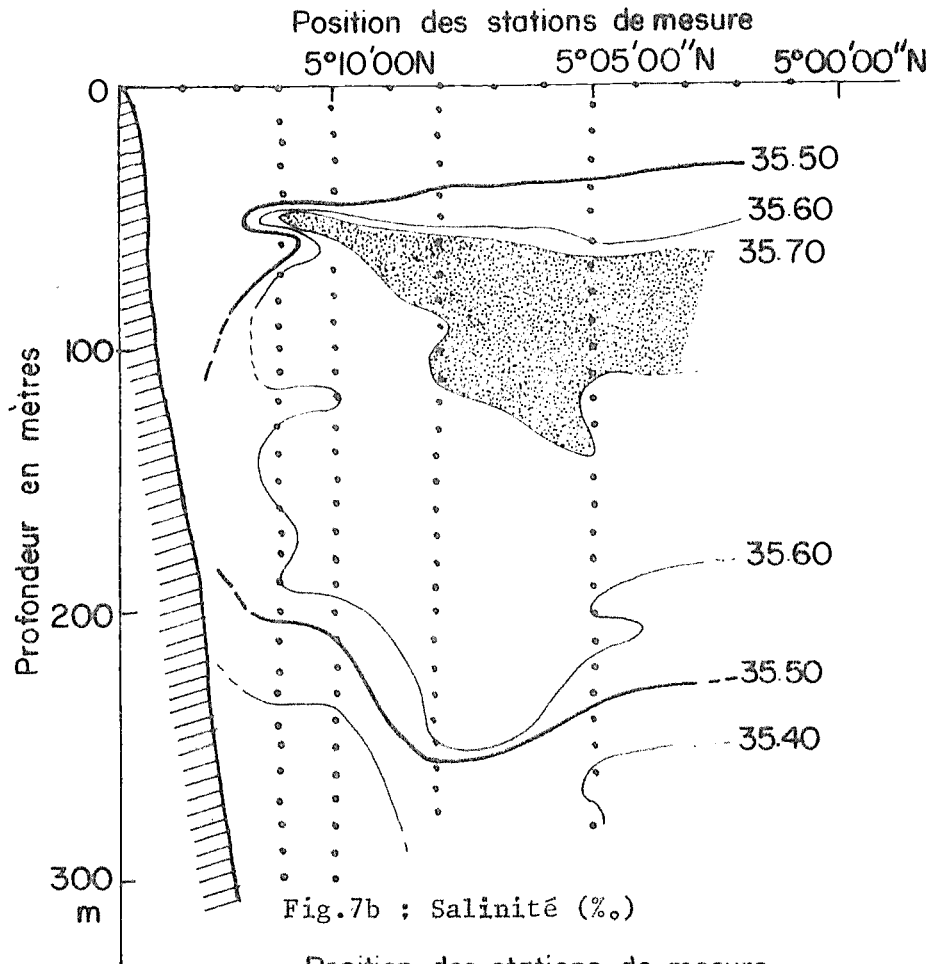
Fig.4d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

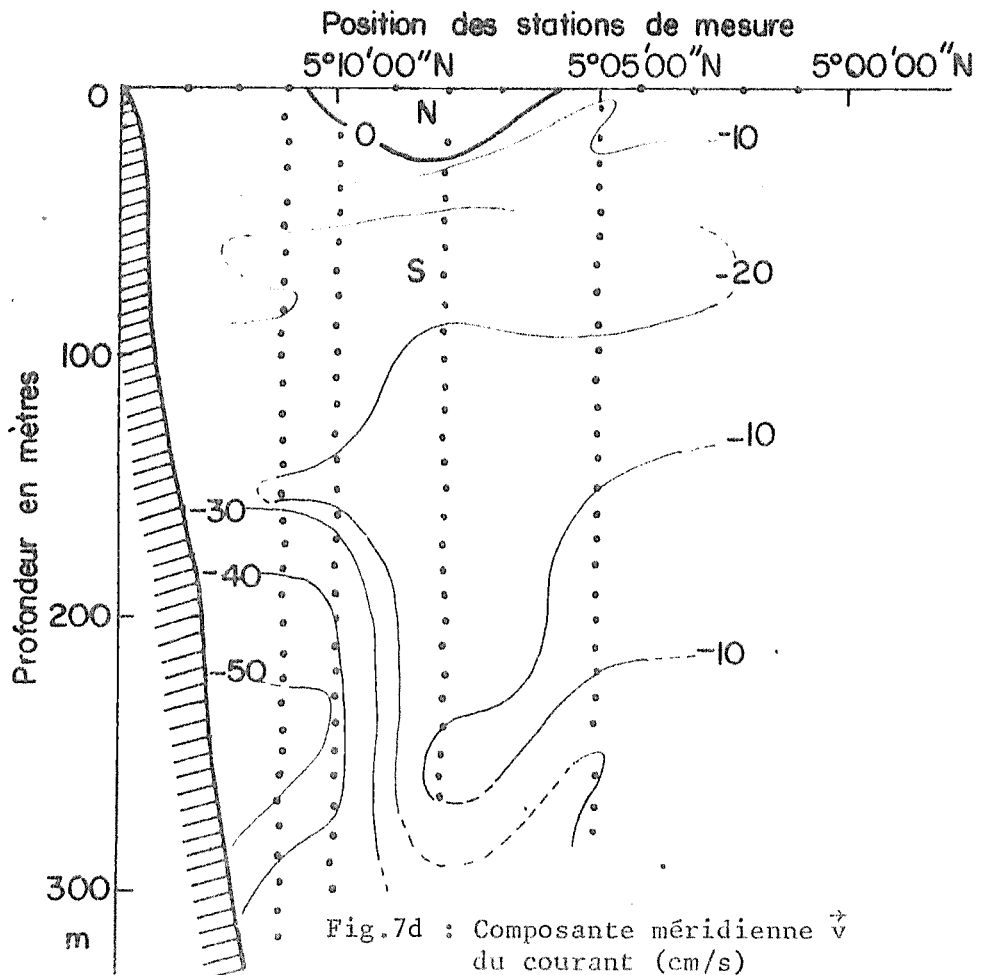
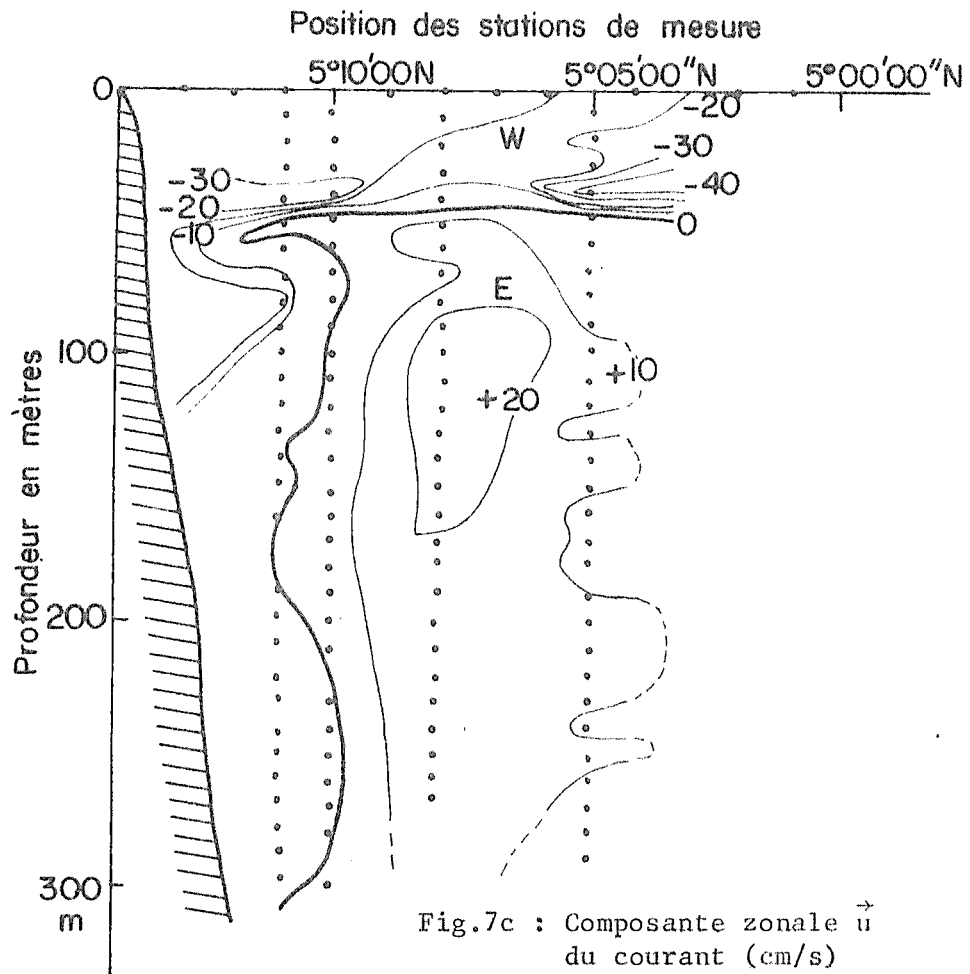


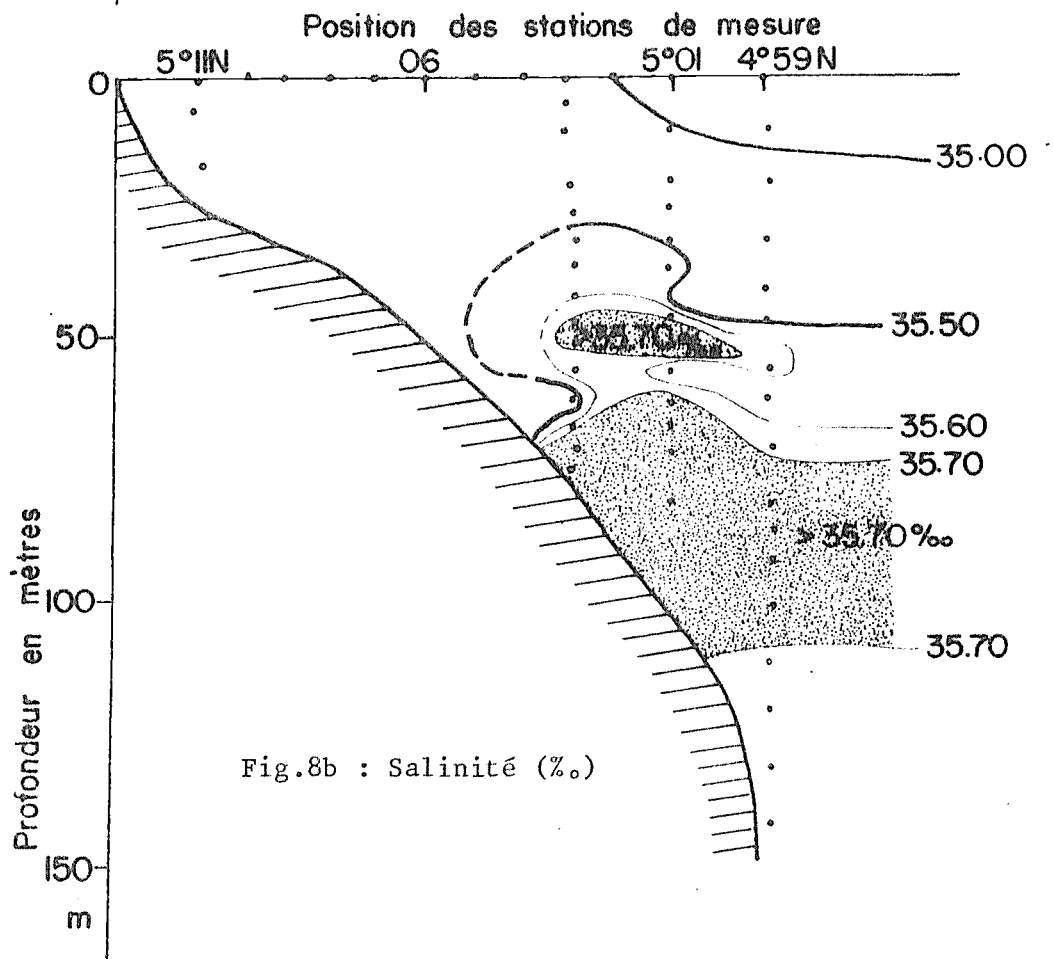
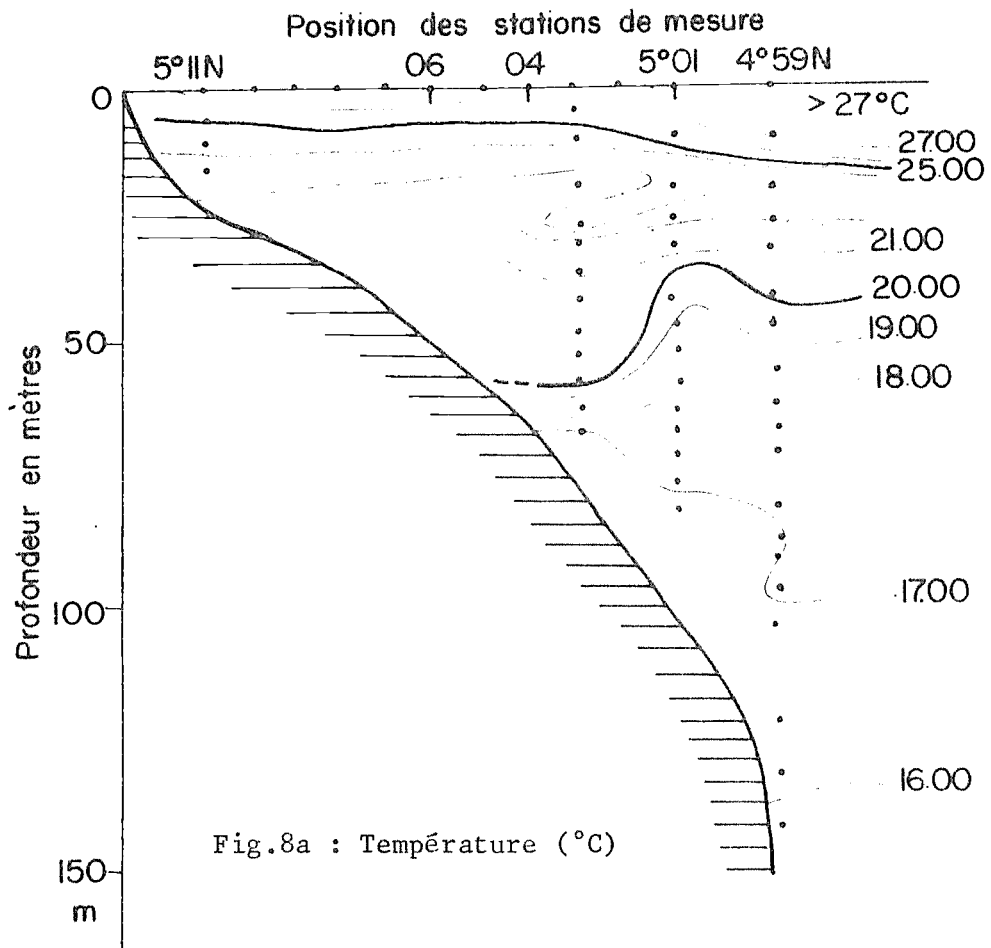


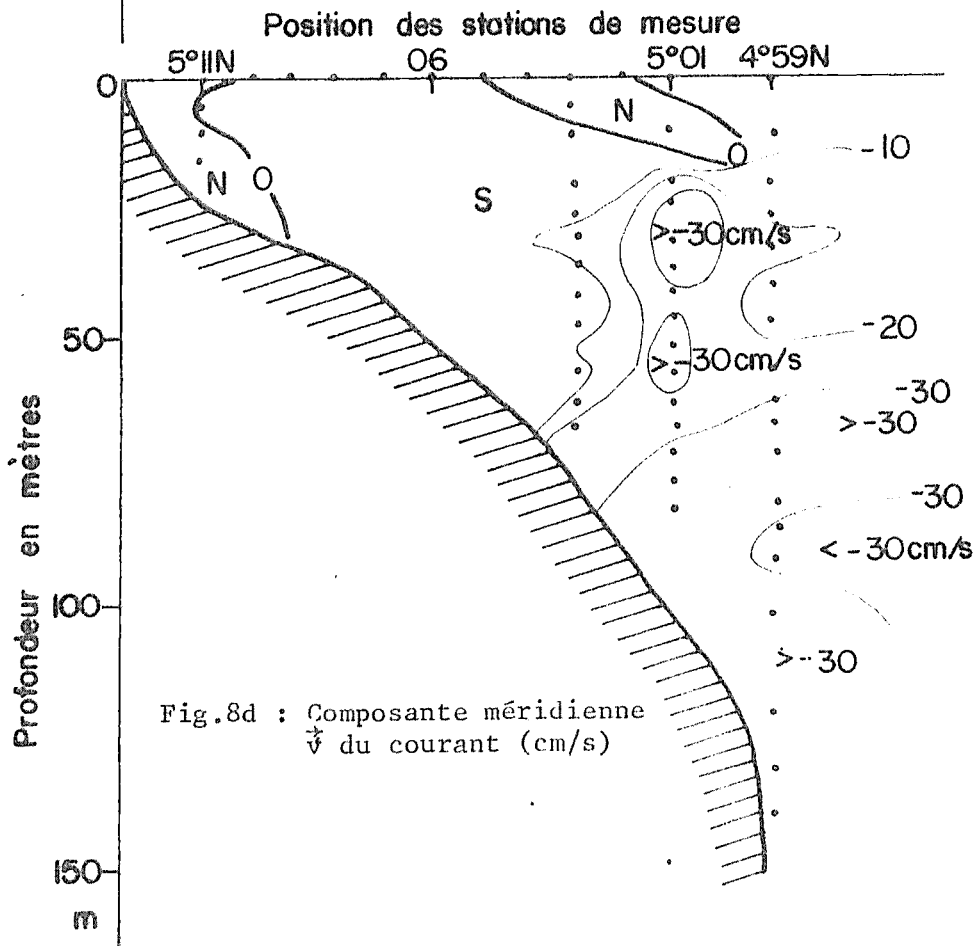
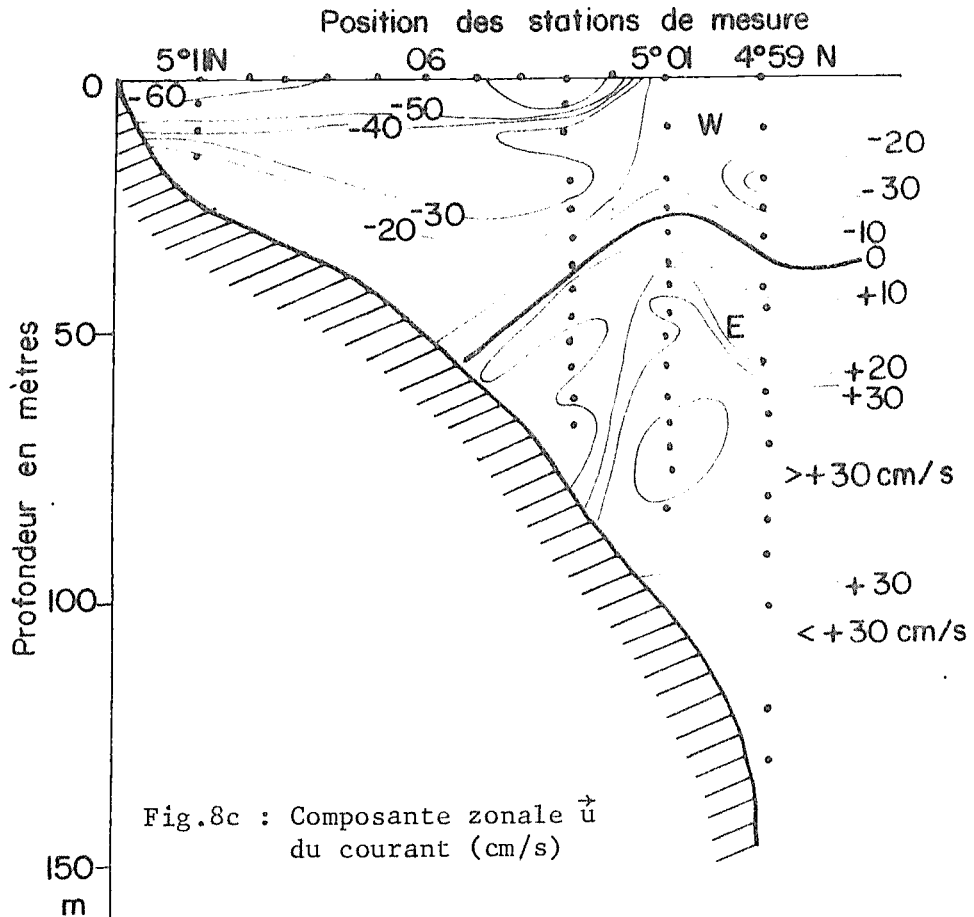


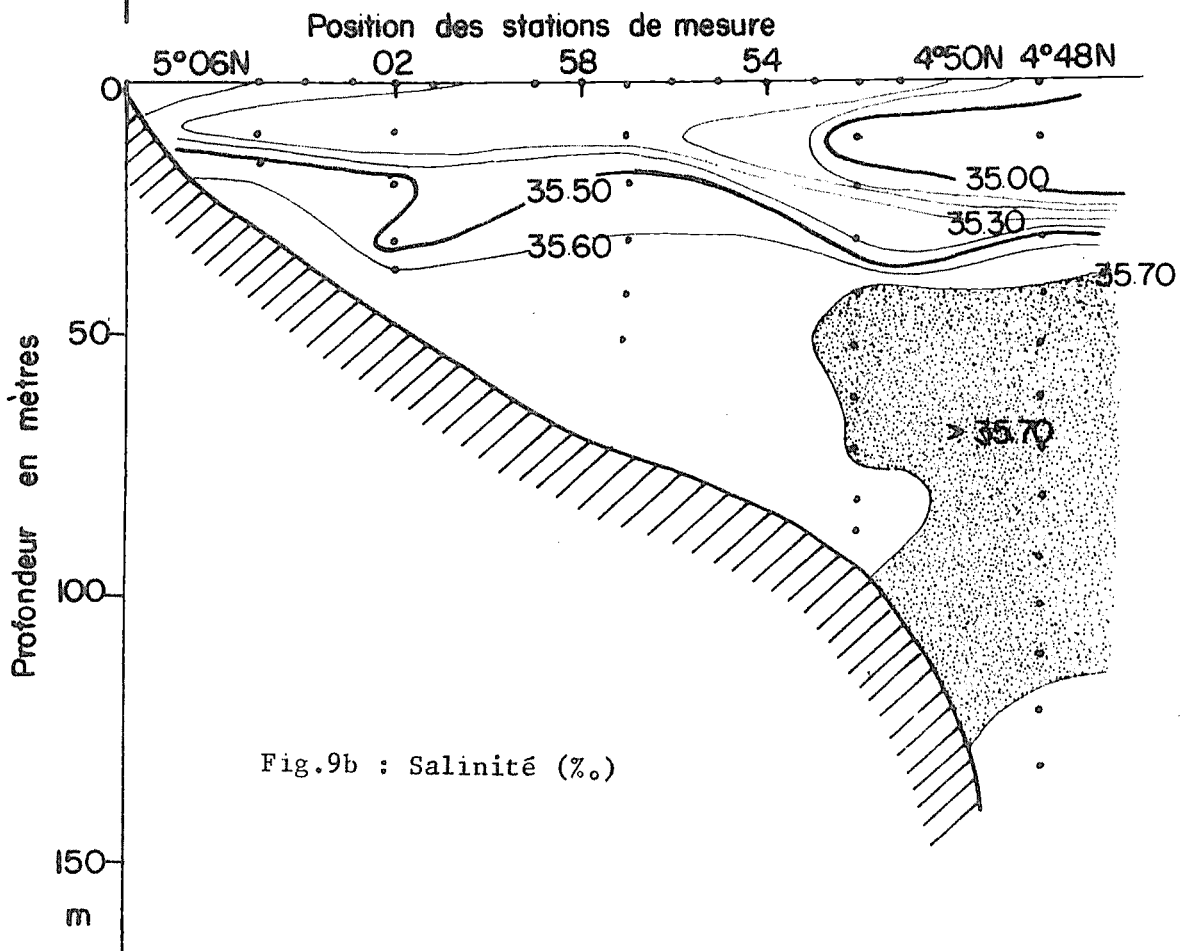
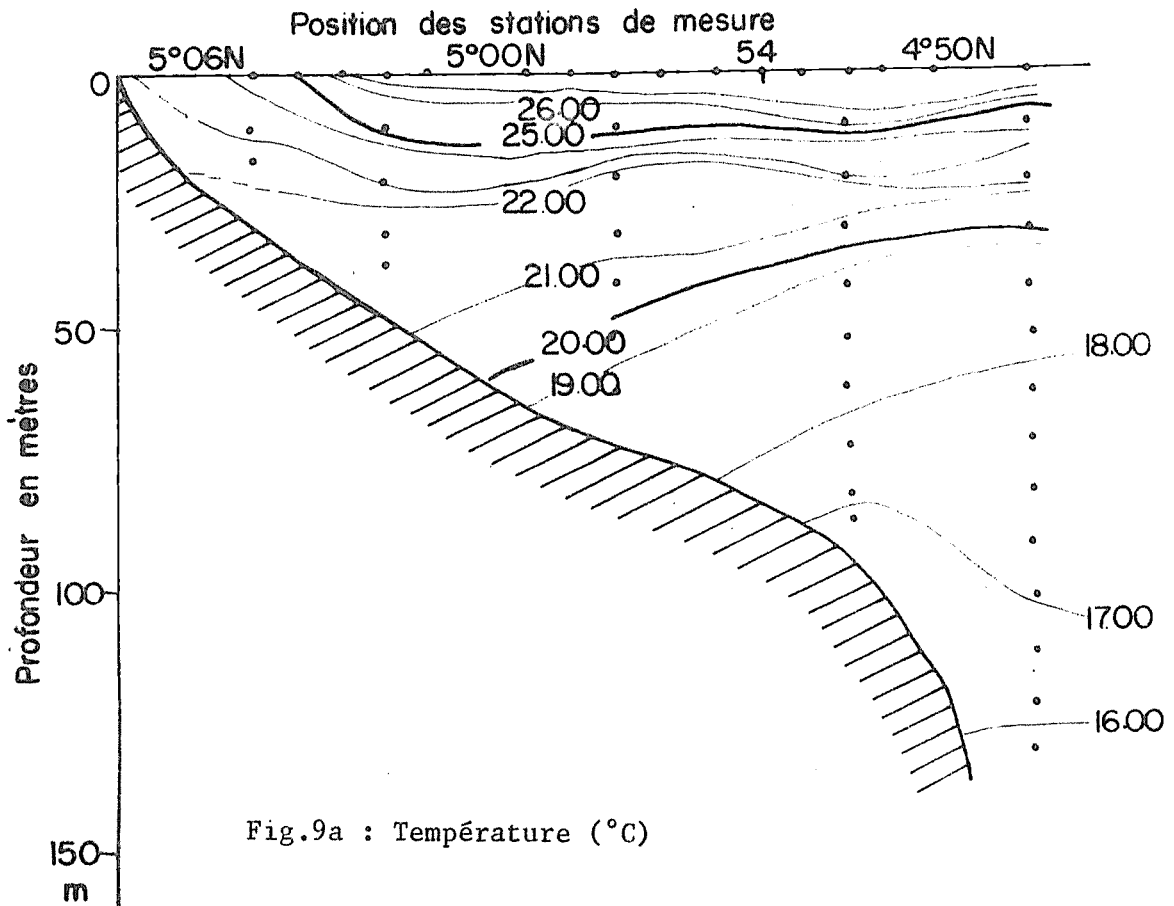


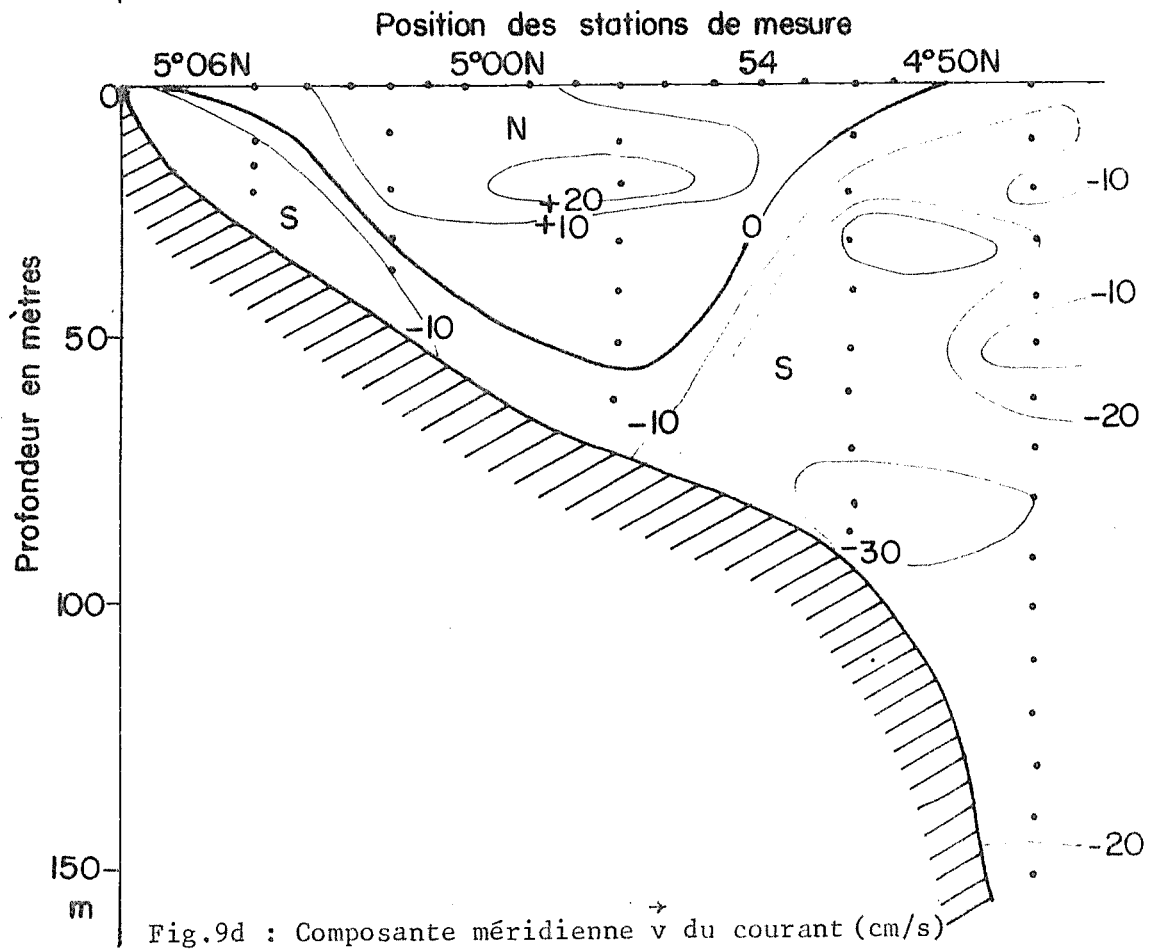
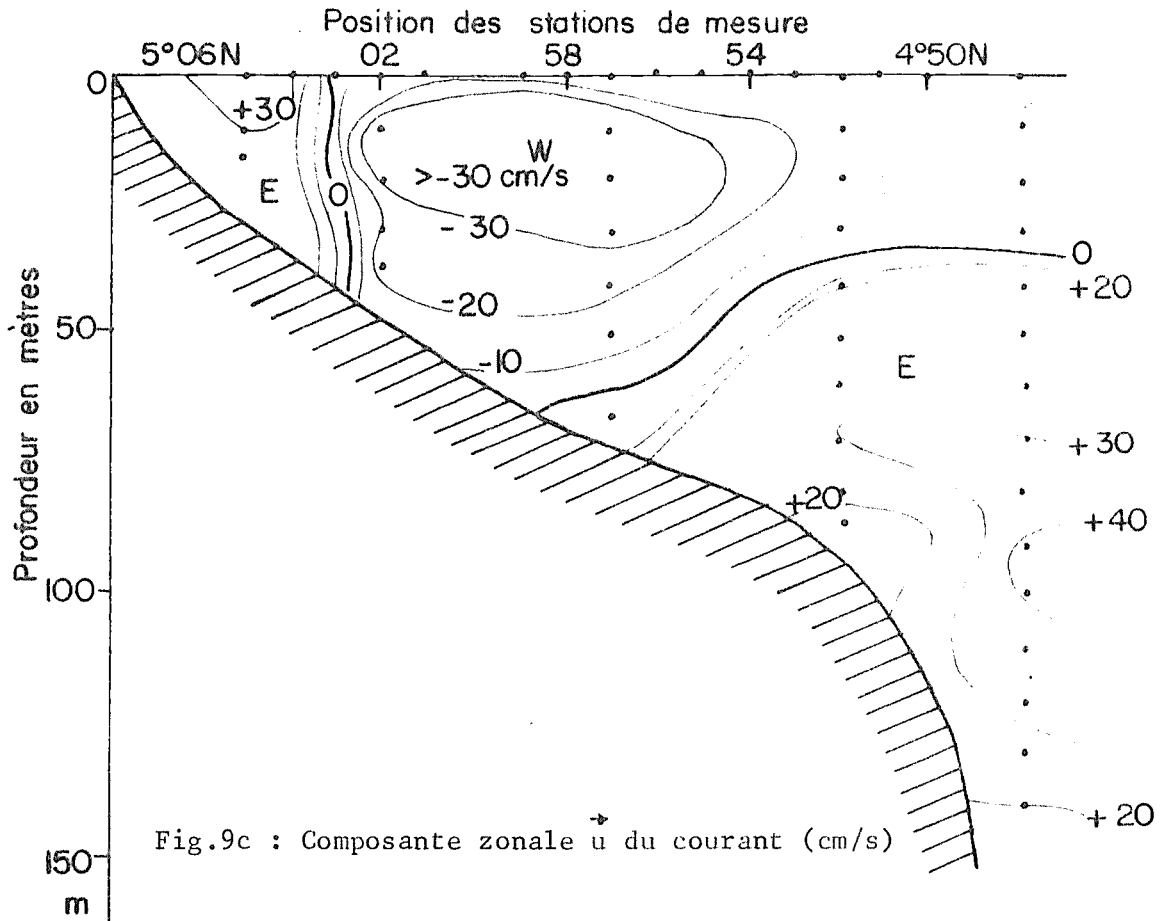












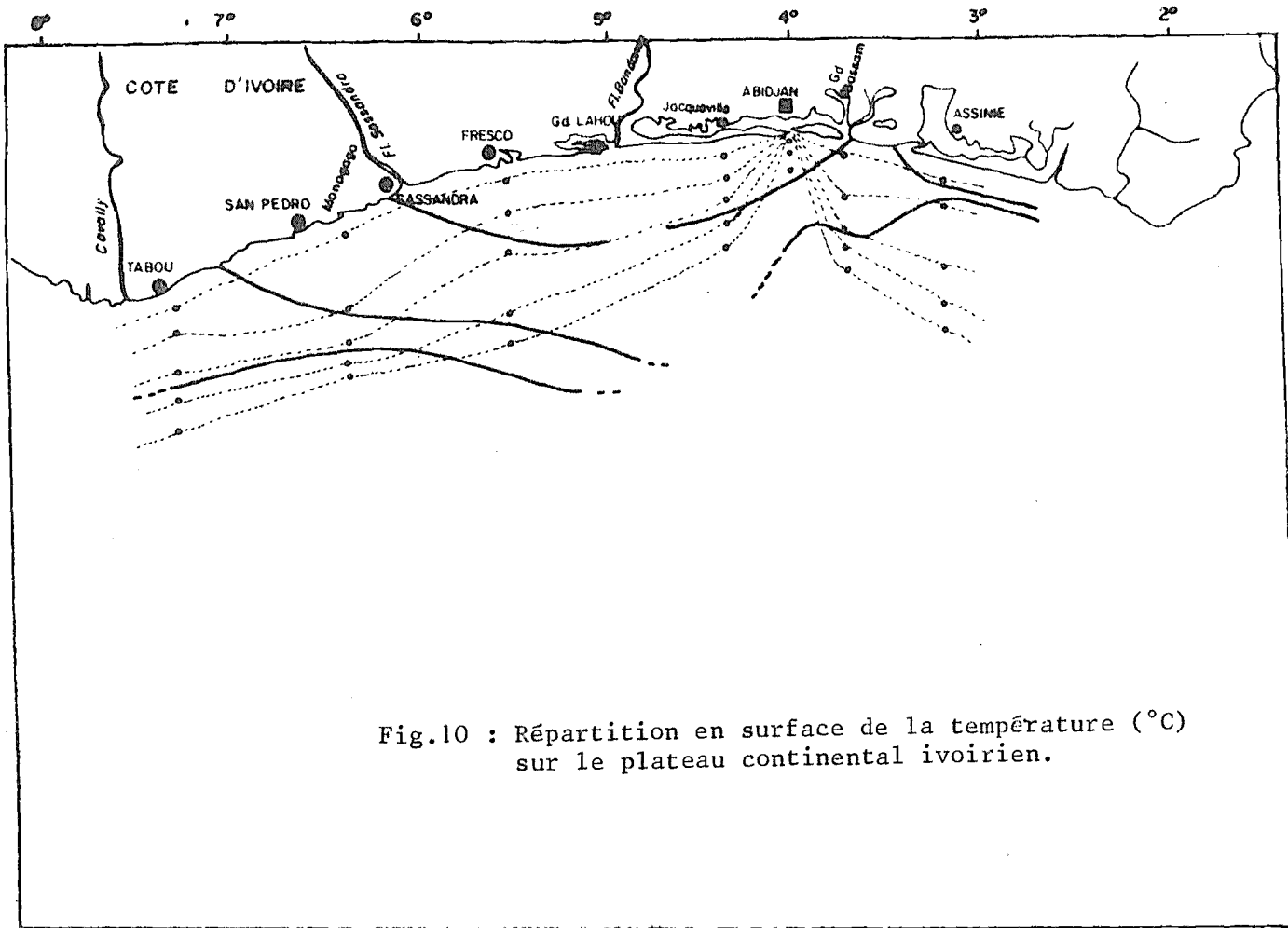


Fig.10 : Répartition en surface de la température (°C) sur le plateau continental ivoirien.

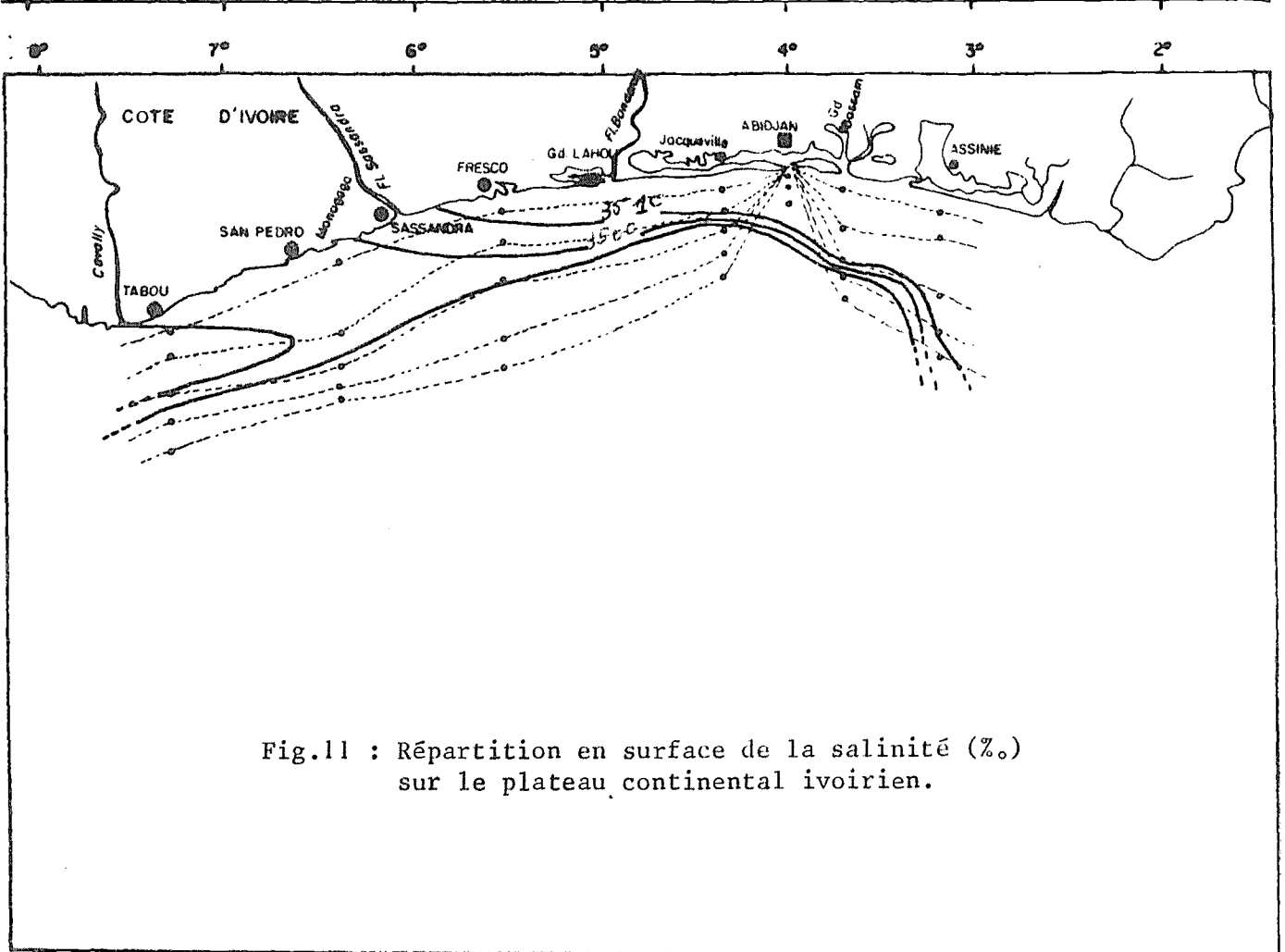


Fig.11 : Répartition en surface de la salinité (‰) sur le plateau continental ivoirien.

1. TRAVAUX A LA MER

En plus des études hydrologiques et dynamiques définies dans l'introduction (paragraphe 1.1.), des prélèvements de sédiments ont été effectués aux exutoires des grands fleuves (Cavally, Sassandra, Bandama) et à la verticale des points de mesure au courantomètre (Fig.1).

2. CHRONOLOGIE

. Départ d'Abidjan : le 06.10.83 à 14H00'

- . 06.10.83 : Exutoire du Cavally
- . 06.10.83 : Radiale Tabou
- . 07.10.83 : Radiale Monogaga
- . 07.10.83 : Exutoire Sassandra
- . 08.10.83 : Radiale Fresco
- . 08.10.83 : Exutoire Bandama
- . 08.10.83 : Radiale Jacquville
- . 09.10.83 : Radiale Trou Sans Fond
- . 09.10.83 : Radiale Grand Bassam
- . 09.10.83 : Radiale Assinie

. Arrivée à Abidjan : le 10.10.83 à 14H00'

3. PERSONNEL SCIENTIFIQUE

- 1 - S. BAKAYOKO : Chercheur au CRO, Chef de mission
- 2 - K. KOFFI .. : Chercheur au CRO
- 3 - S. YAYA ... : Assistant au CRO
- 4 - N. KOUAKOU : Assistant au CRO

4. RESULTATS

Une panne de la station météorologique ne nous a pas permis de mesurer la vitesse et la direction du vent en surface. Nous ne pouvons pas par conséquent établir une carte relative à la distribution du vent en surface.

La numérotation des figures se trouvant ainsi modifiée par rapport au paragraphe 1.3. de l'introduction générale, elle est donnée ci-dessous.

V A S P I III :

CAMPAGNE DU 6 AU 10 OCTOBRE 1983

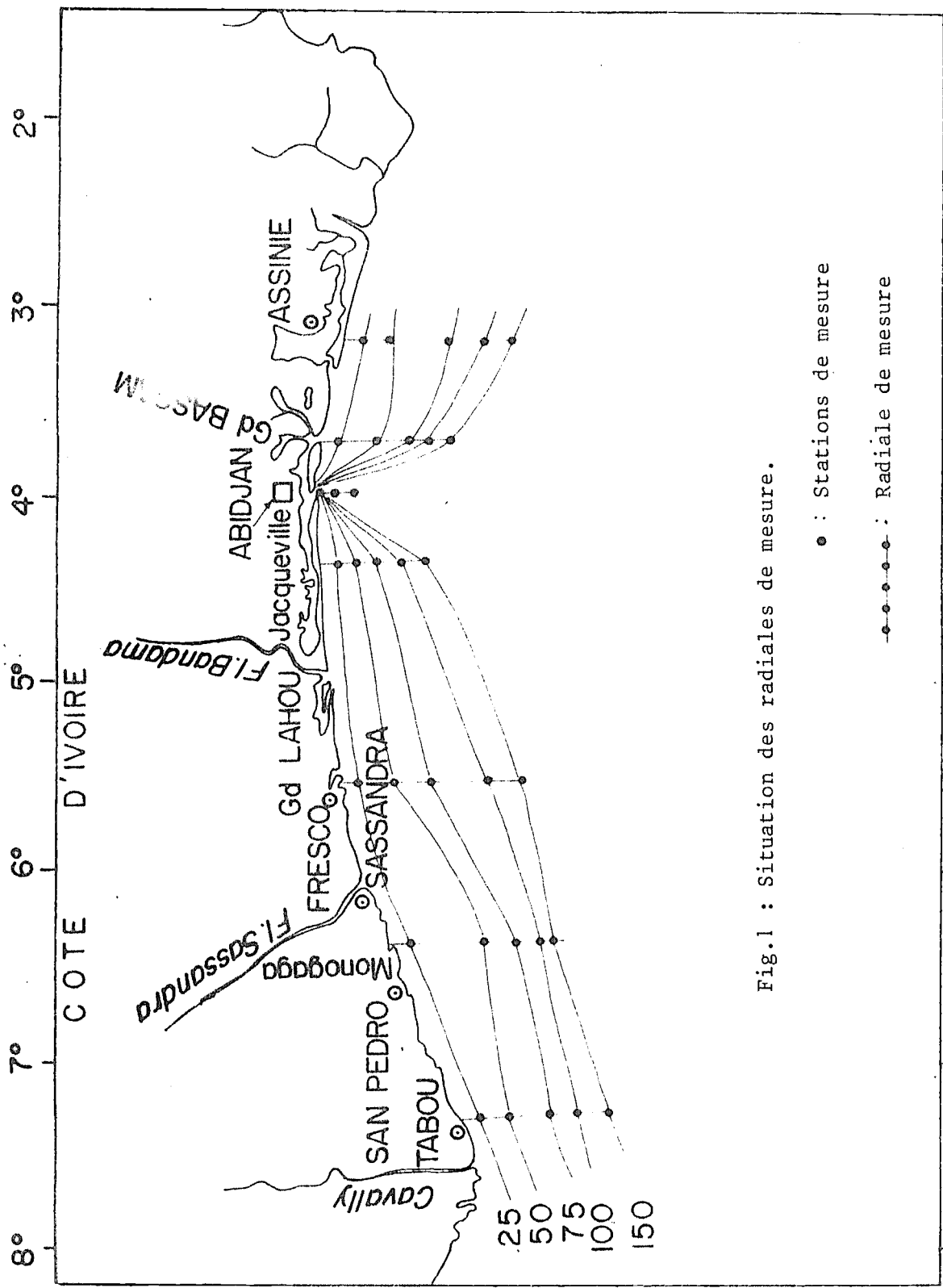


Fig.1 : Situation des radiales de mesure.

• : Stations de mesure

---•--- : Radiale de mesure

Fig. 2 : Distribution verticale des paramètres hydrologique et dynamique sur la radiale de Tabou :

- 2a : Température ($^{\circ}\text{C}$)
- 2b : Salinité (‰)
- 2c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)
- 2d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

Fig. 3 : Distribution verticale des paramètres hydrologique et dynamique sur la radiale de Monogaga :

- 3a : Température ($^{\circ}\text{C}$)
- 3b : Salinité (‰)
- 3c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)
- 3d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

Fig. 4 : Distribution verticale des paramètres hydrologique et dynamique sur la radiale de Fresco :

- 4a : Température ($^{\circ}\text{C}$)
- 4b : Salinité (‰)
- 4c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)
- 4d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

Fig. 5 : Distribution verticale des paramètres hydrologique et dynamique sur la radiale de Jacquville :

- 5a : Température ($^{\circ}\text{C}$)
- 5b : Salinité (‰)
- 5c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)
- 5d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

Fig. 6 : Distribution verticale des paramètres hydrologique et dynamique sur la radiale du Trou Sans Fond :

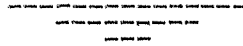
- 6a : Température ($^{\circ}\text{C}$)
- 6b : Salinité (‰)
- 6c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)
- 6d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

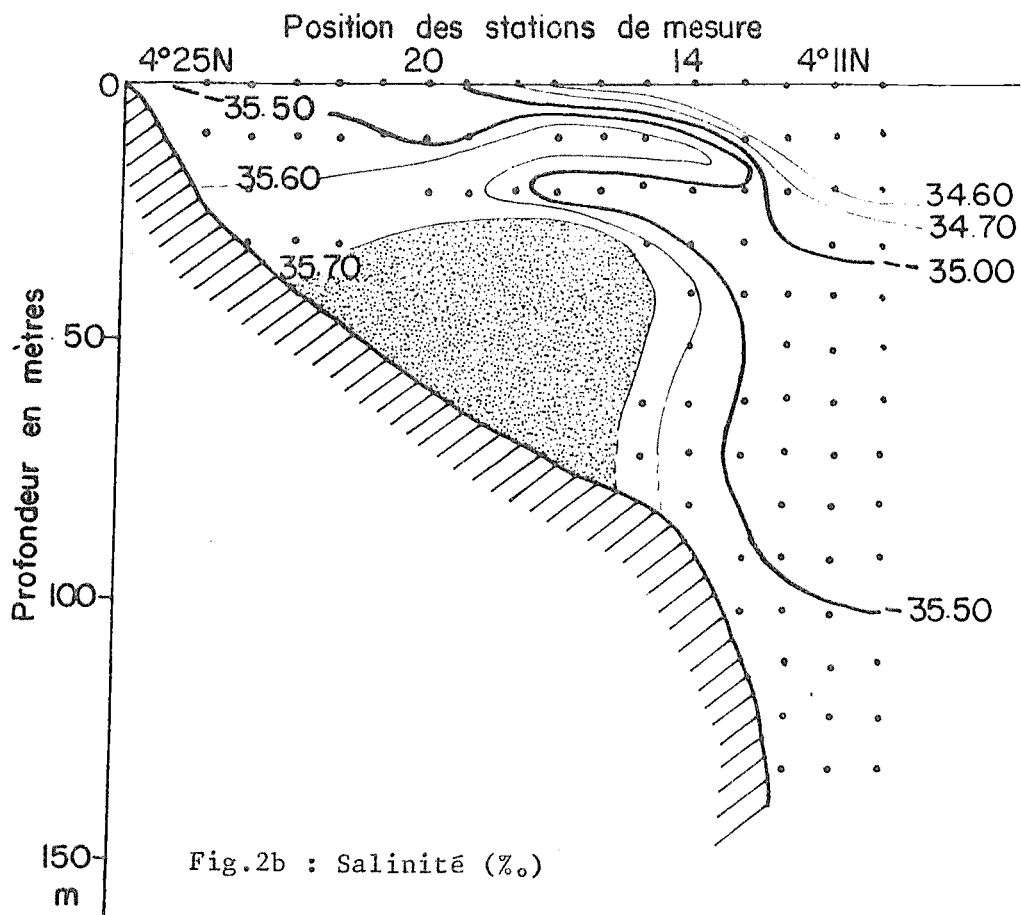
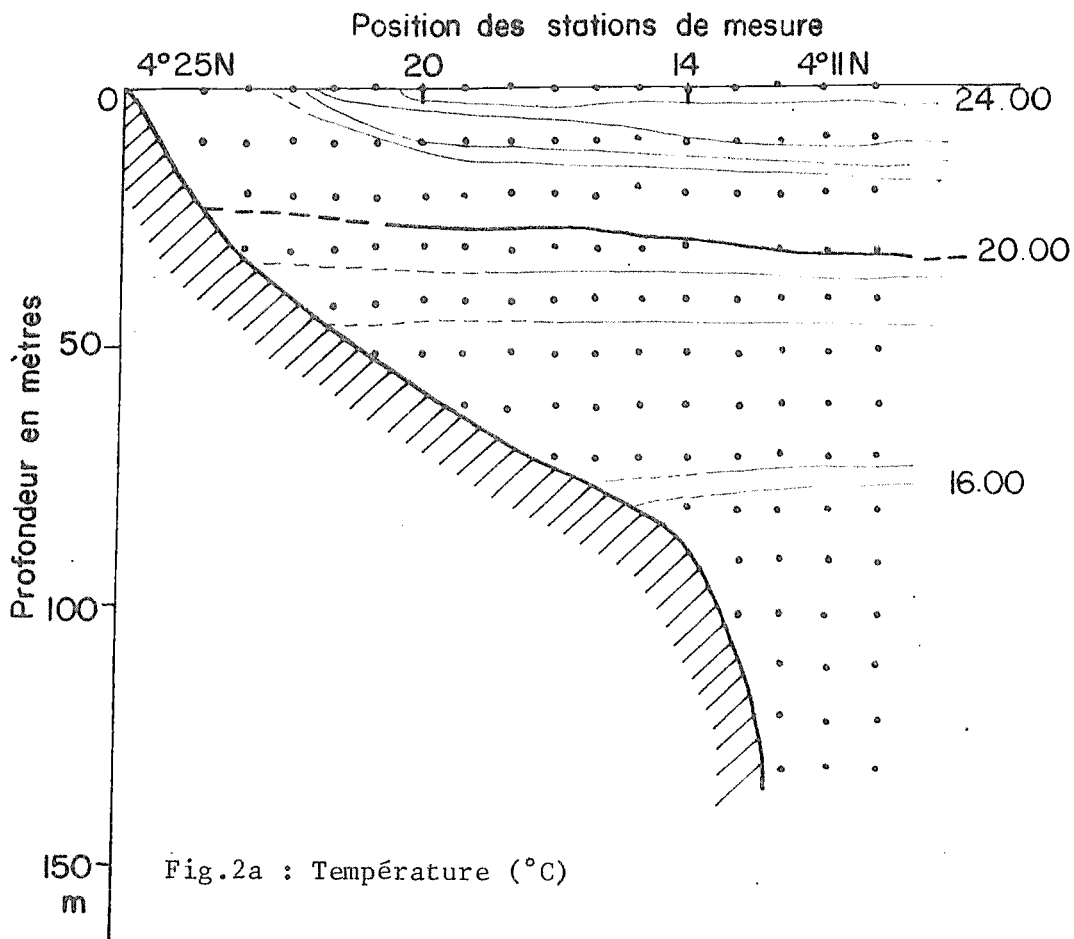
Fig. 7 : Distribution verticale des paramètres hydrologique et dynamique sur la radiale de Grand Bassam :

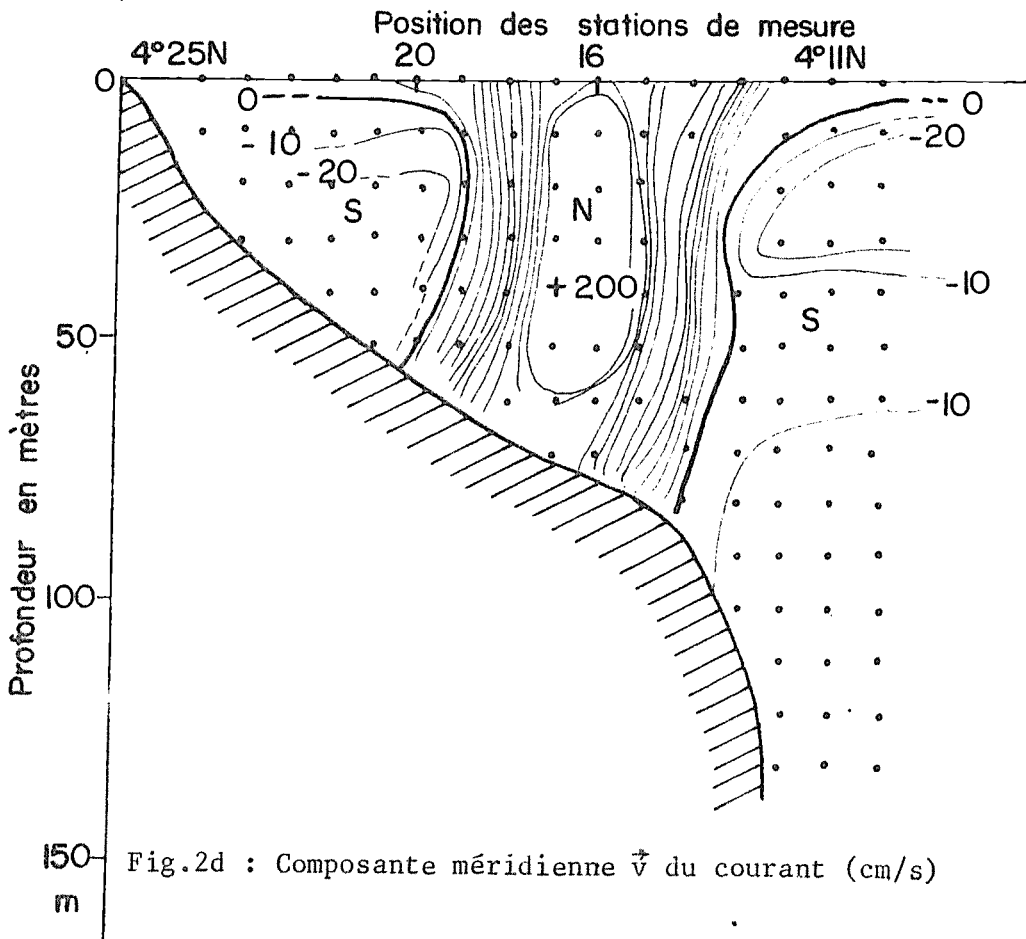
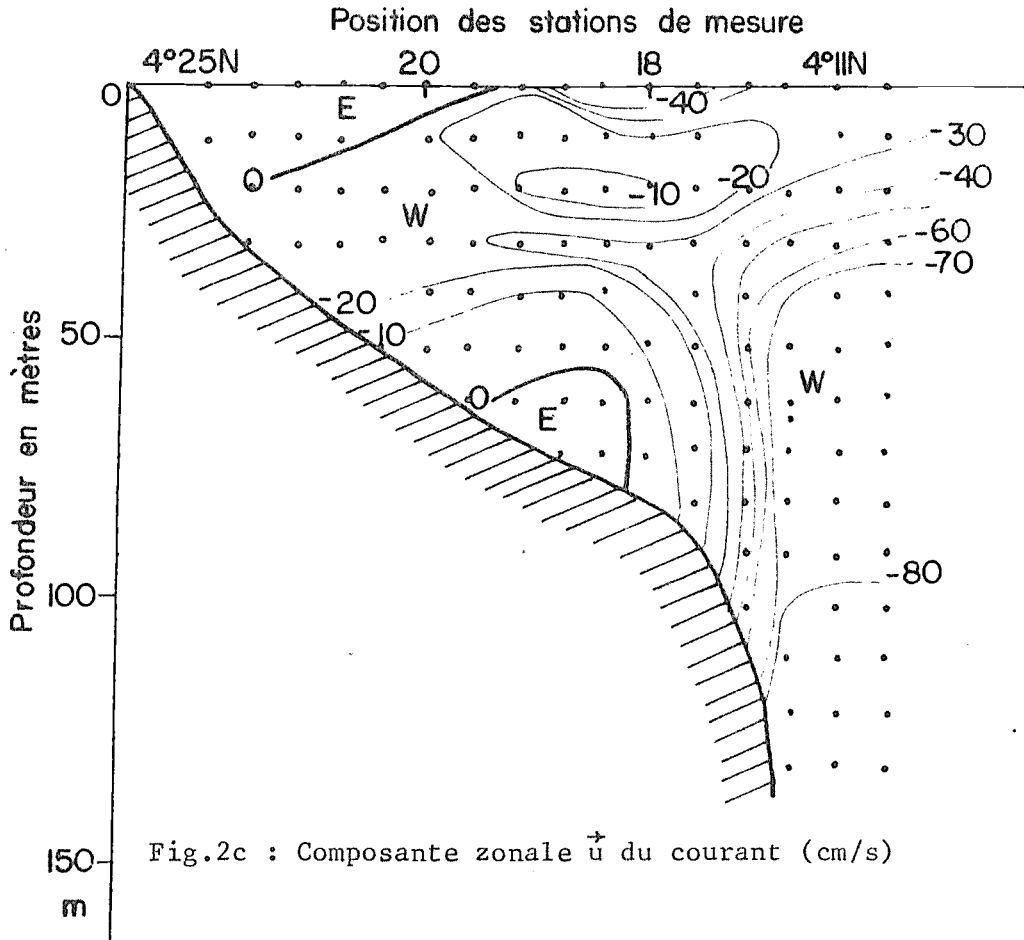
- 7a : Température ($^{\circ}\text{C}$)
- 7b : Salinité (‰)
- 7c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)
- 7d : Composante méridienne \vec{v} du courant (cm/s)

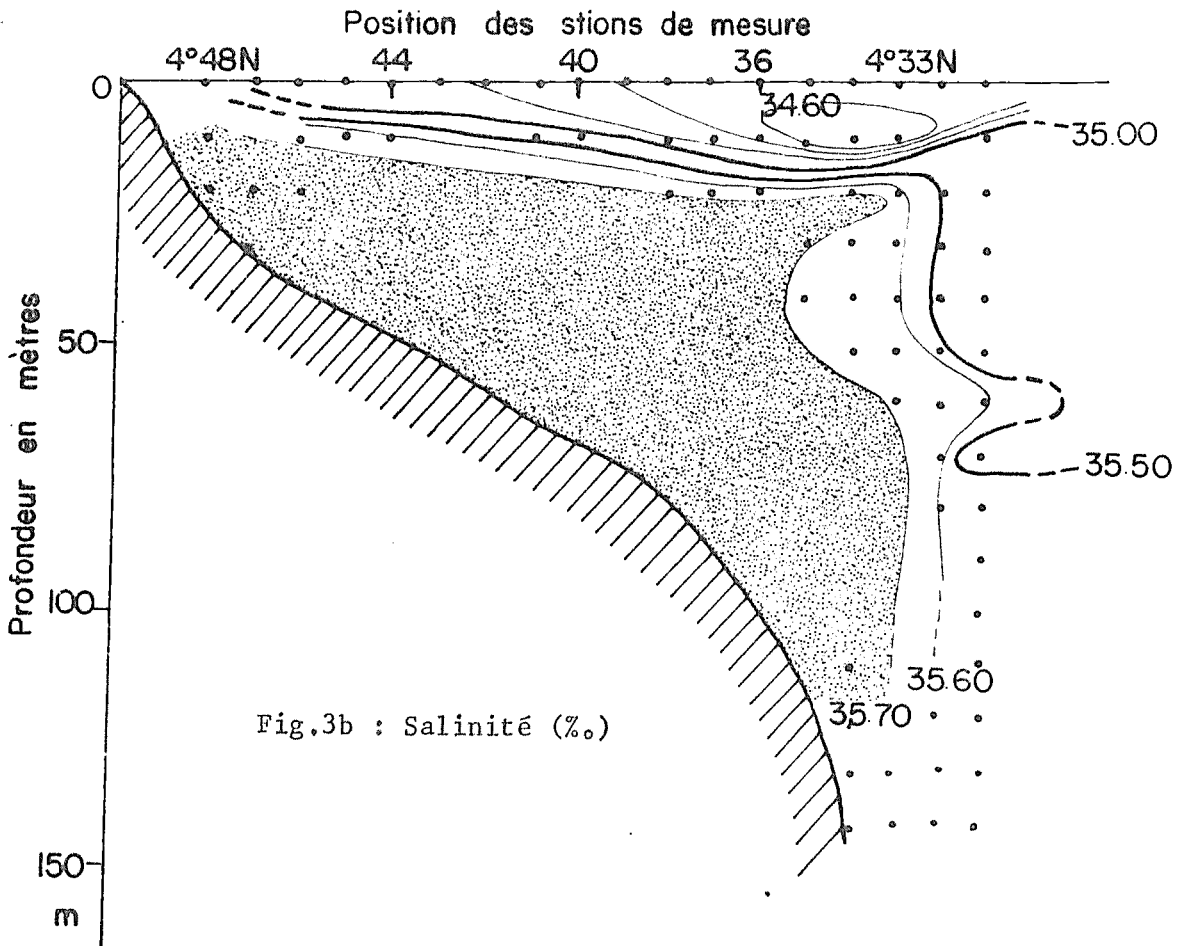
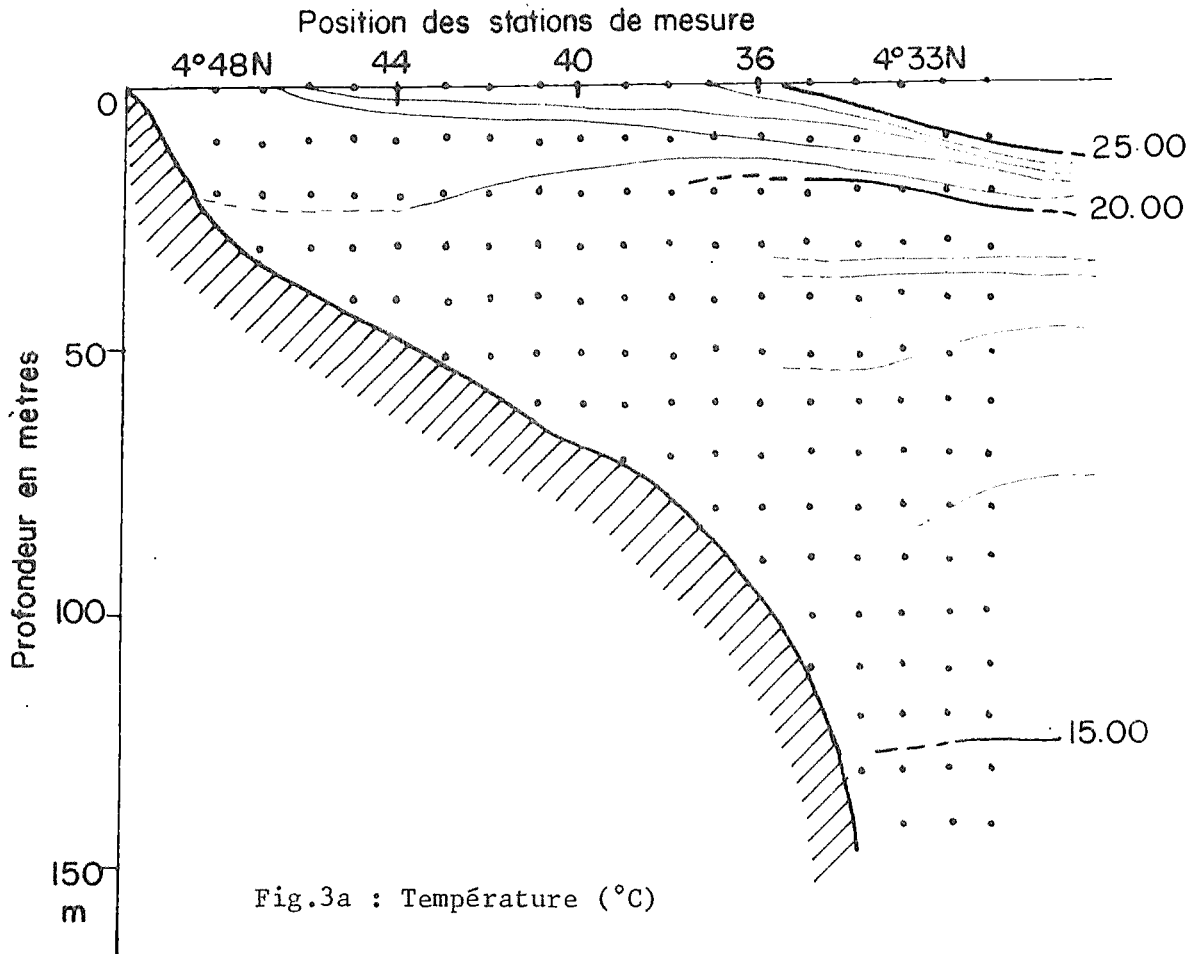
Fig. 8 : Répartition en surface de la température ($^{\circ}\text{C}$) sur le plateau continental ivoirien.

Fig. 9 : Répartition en surface de la salinité (‰) sur le plateau continental ivoirien.









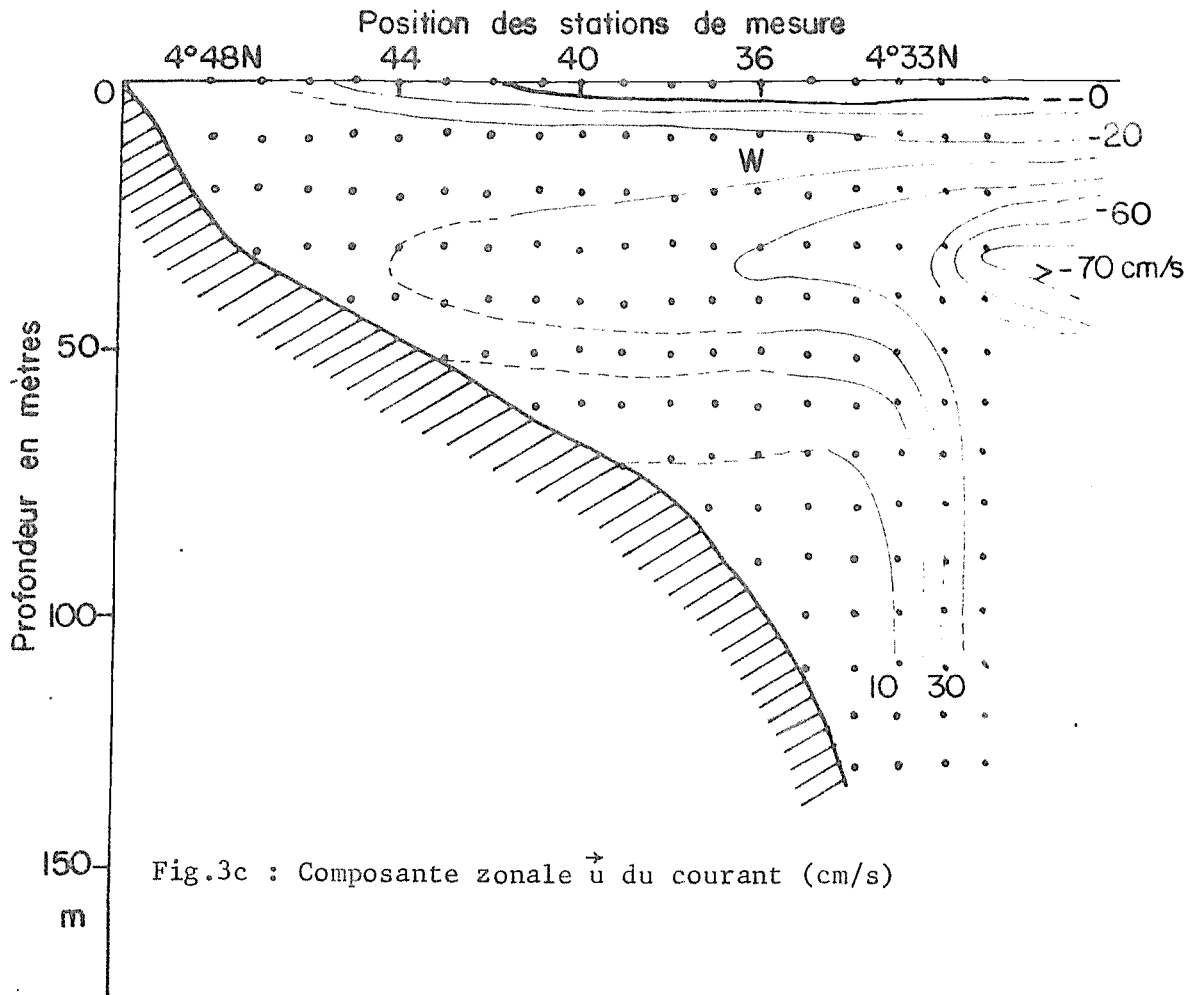


Fig.3c : Composante zonale \vec{u} du courant (cm/s)

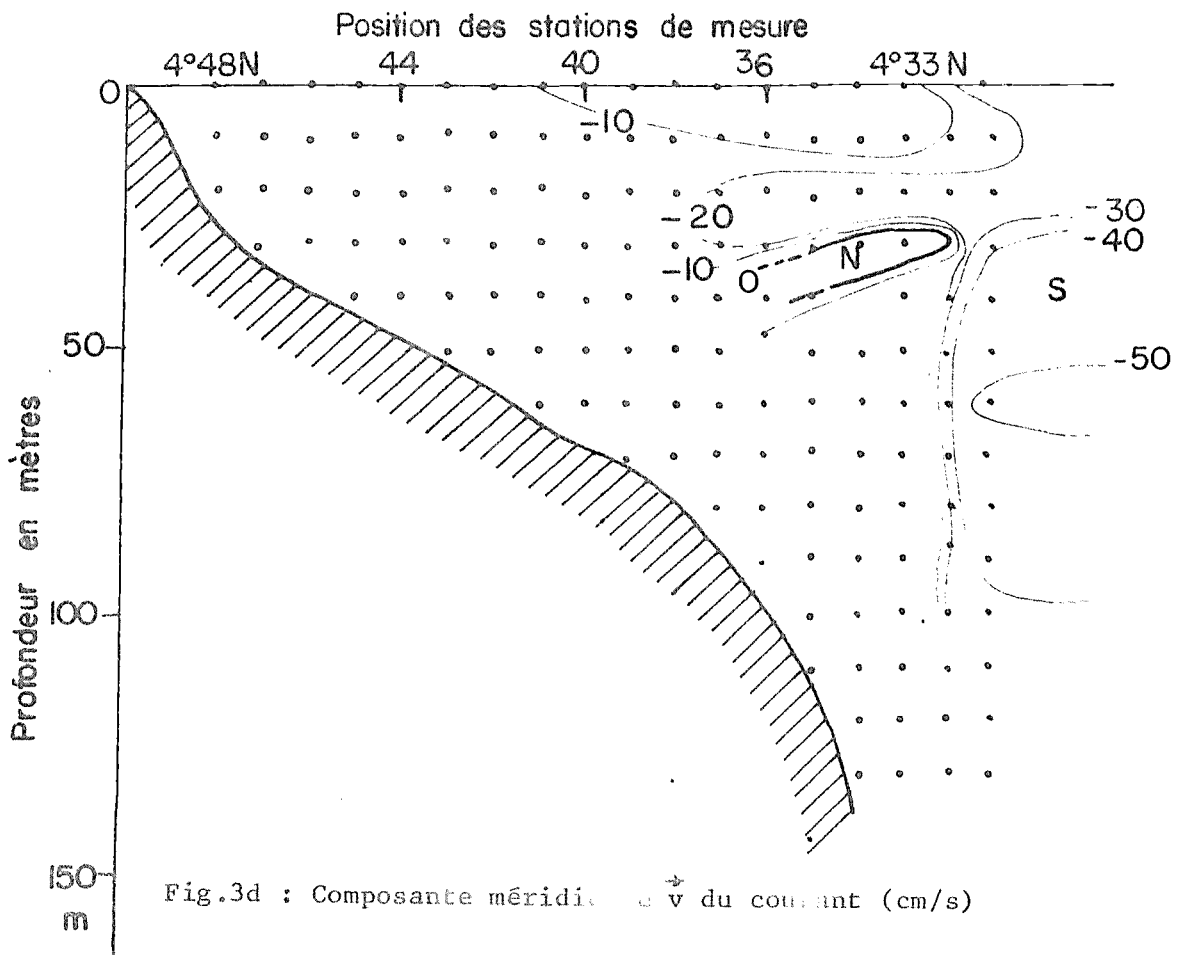
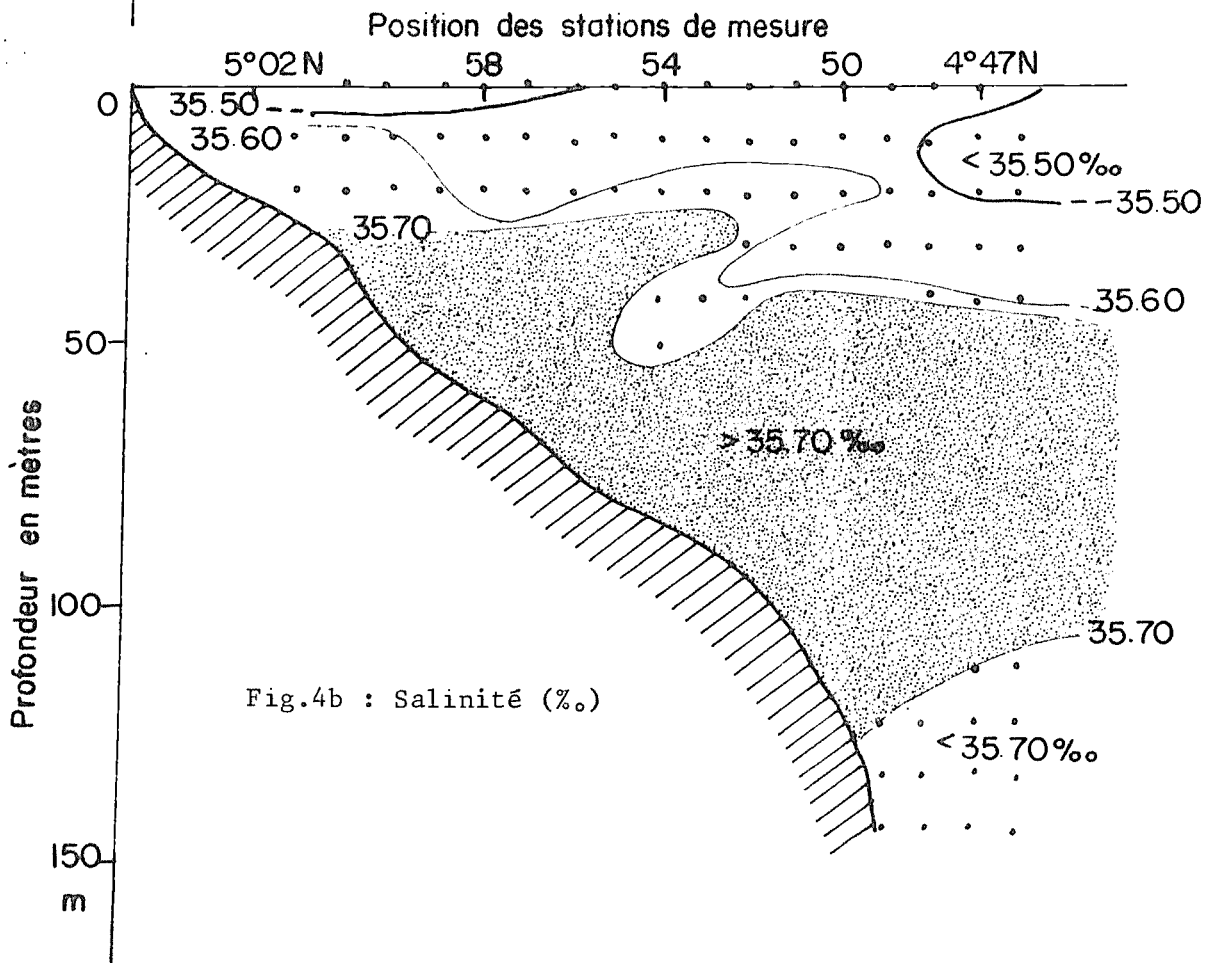
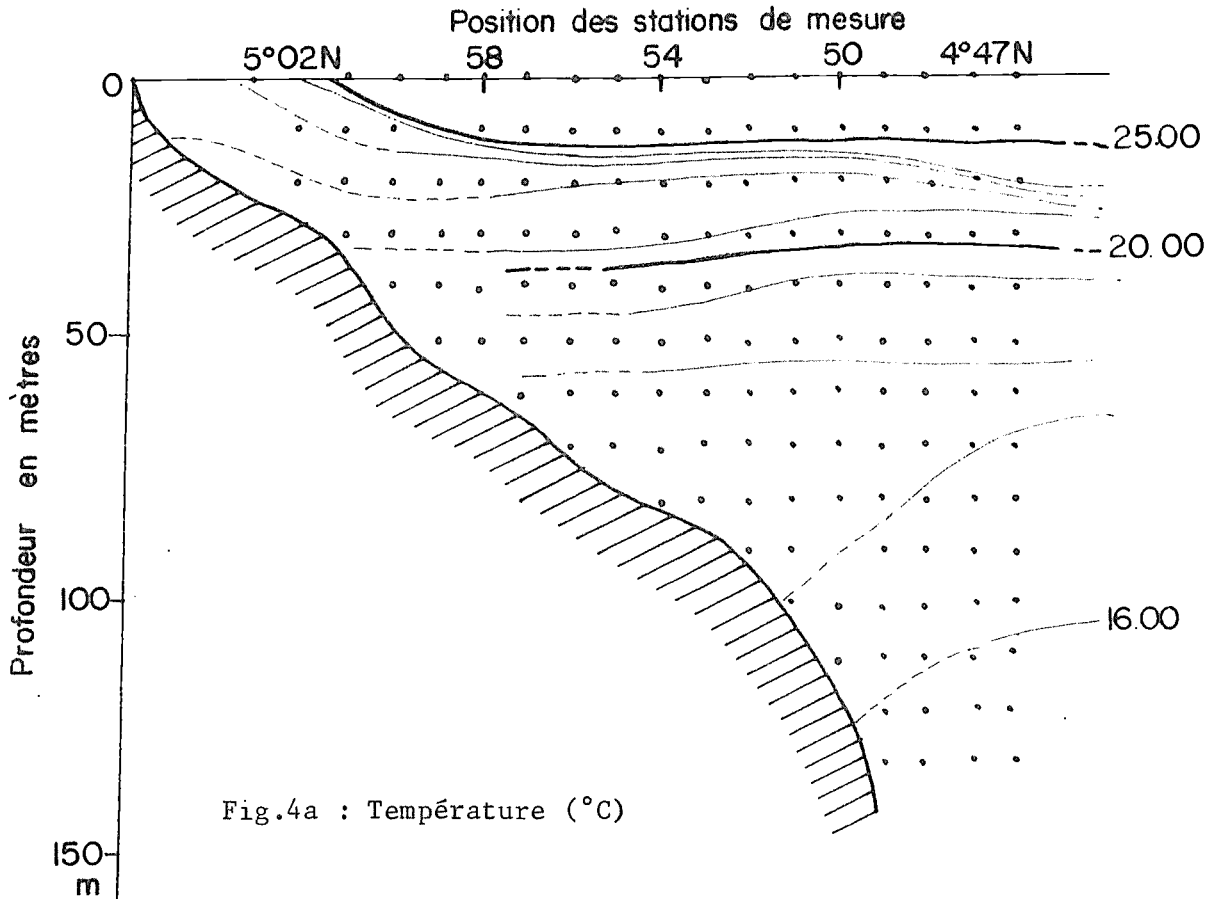
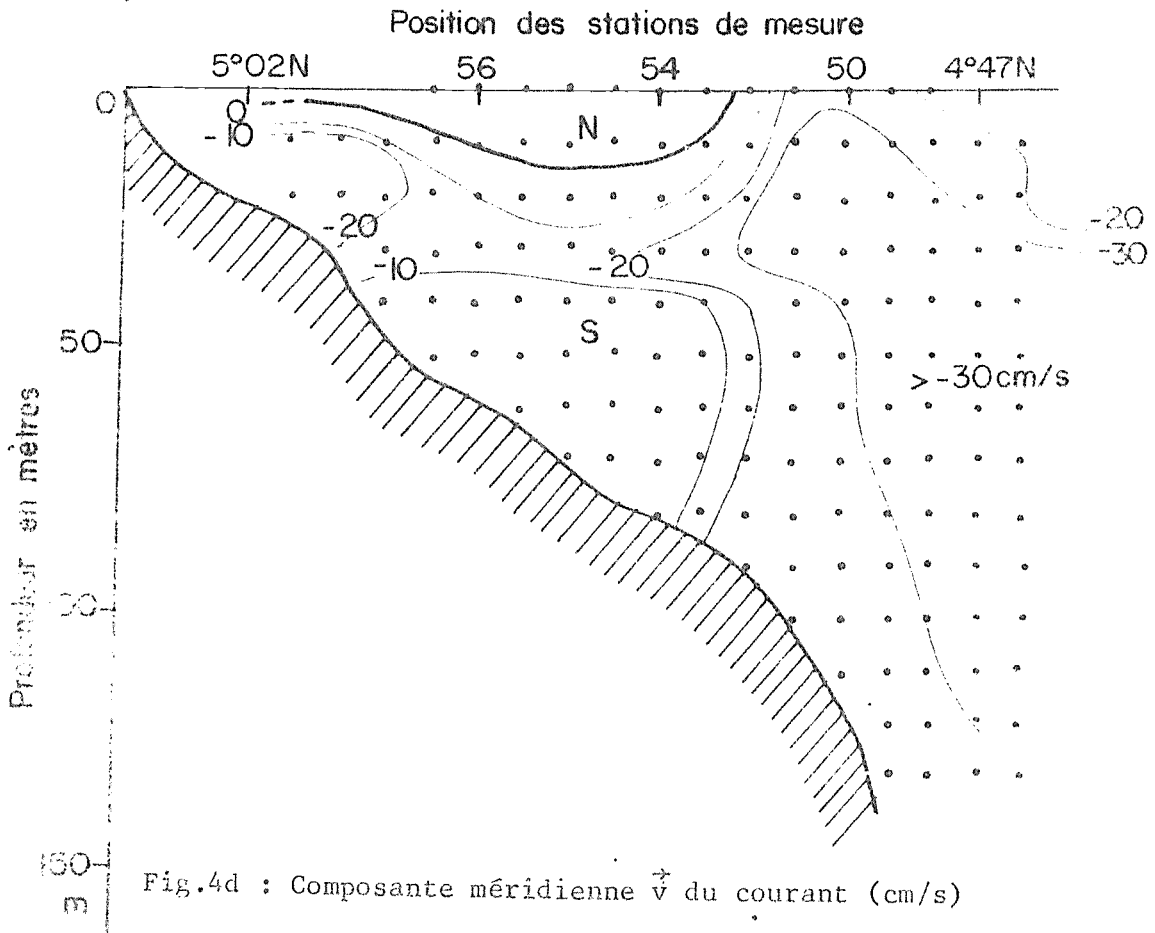
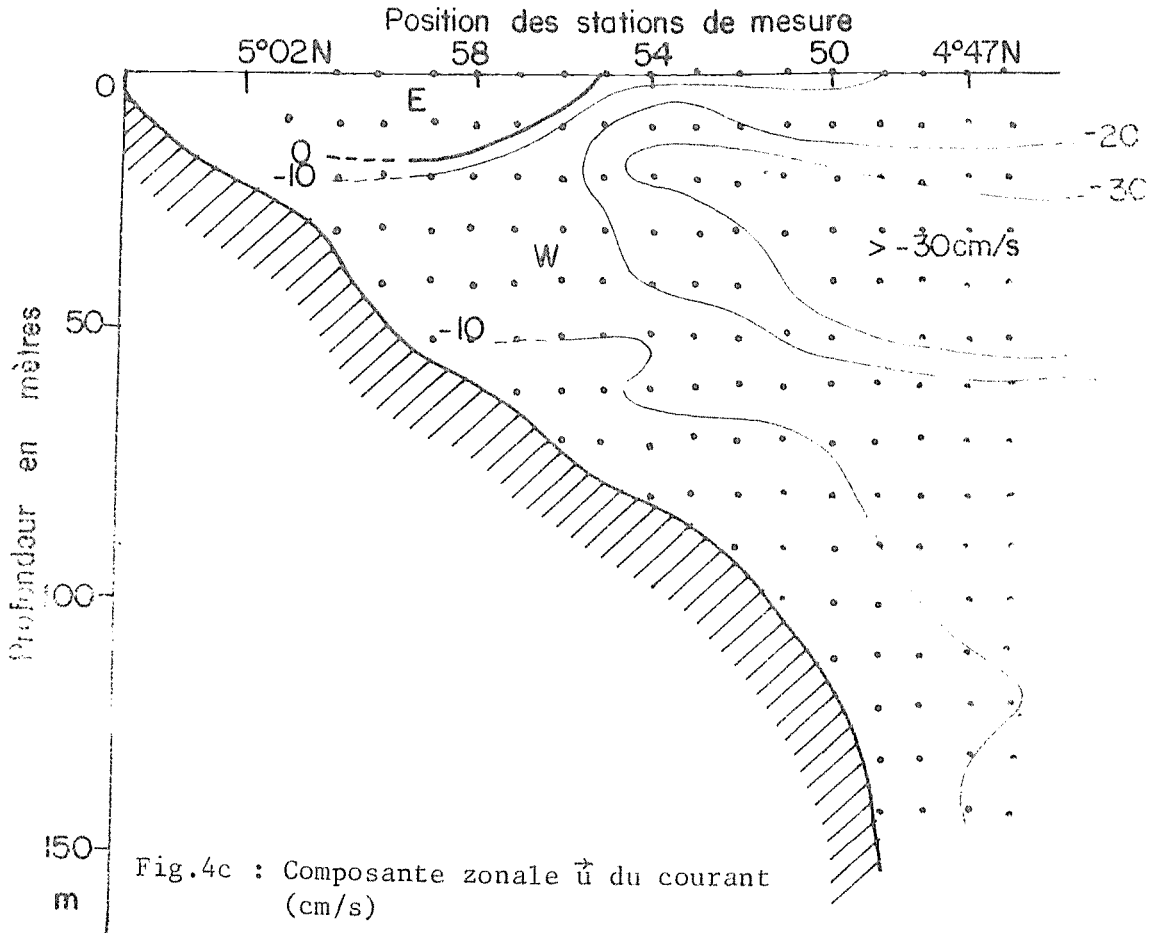
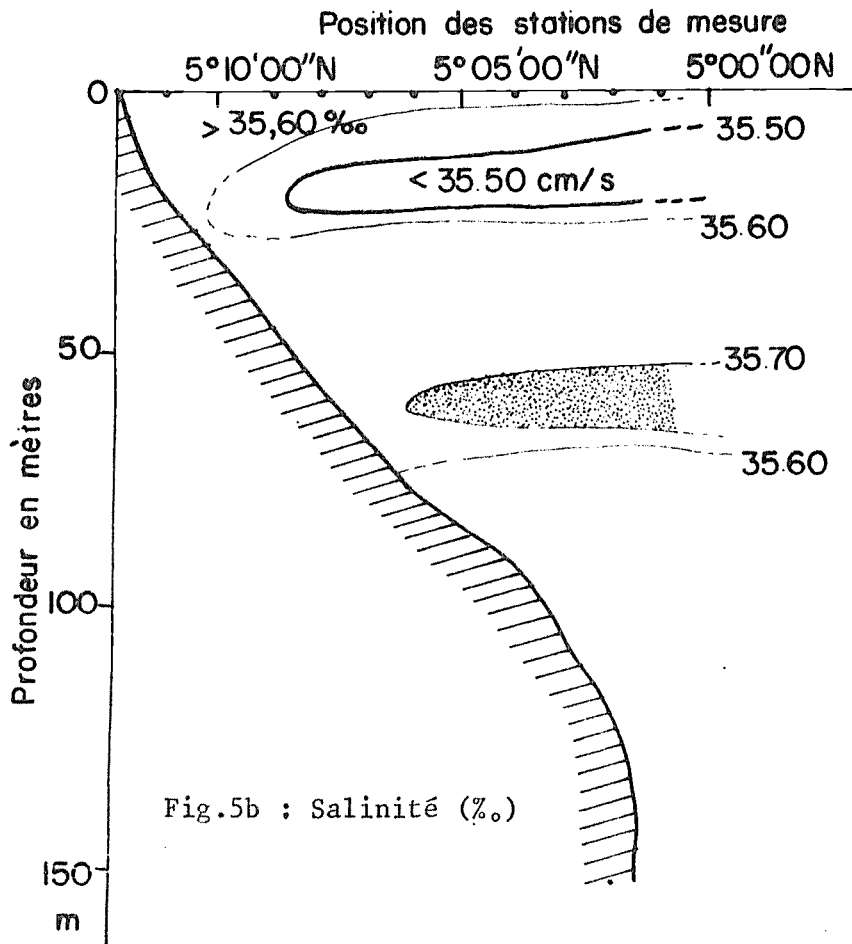
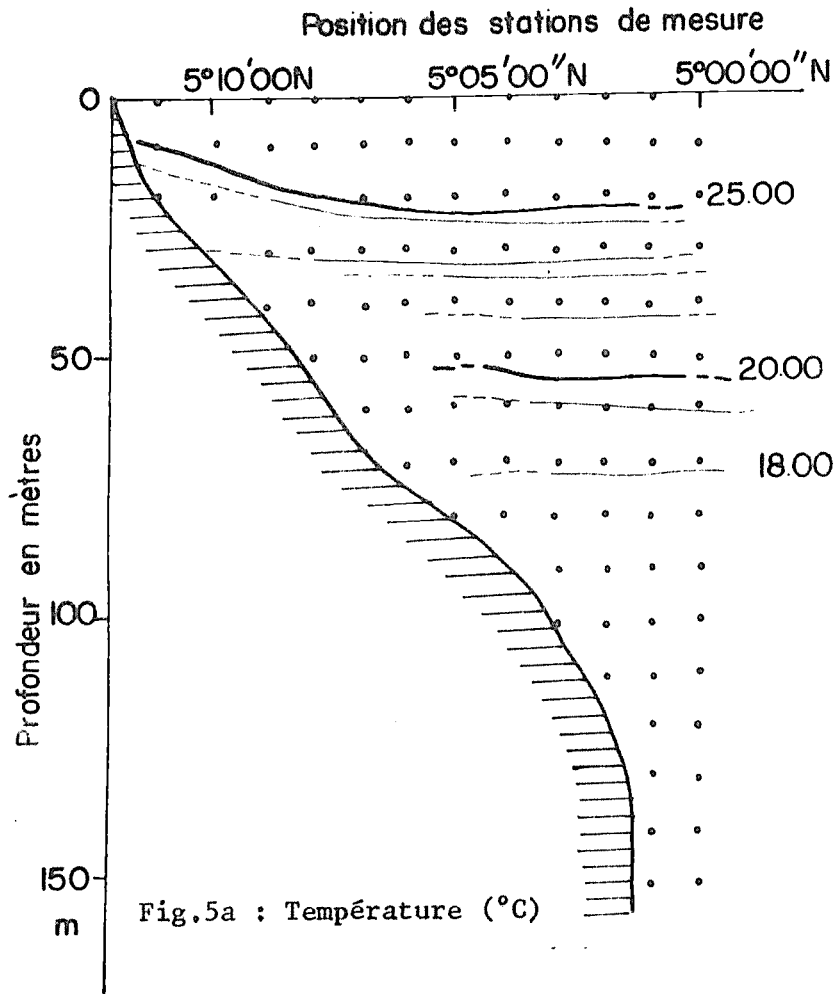
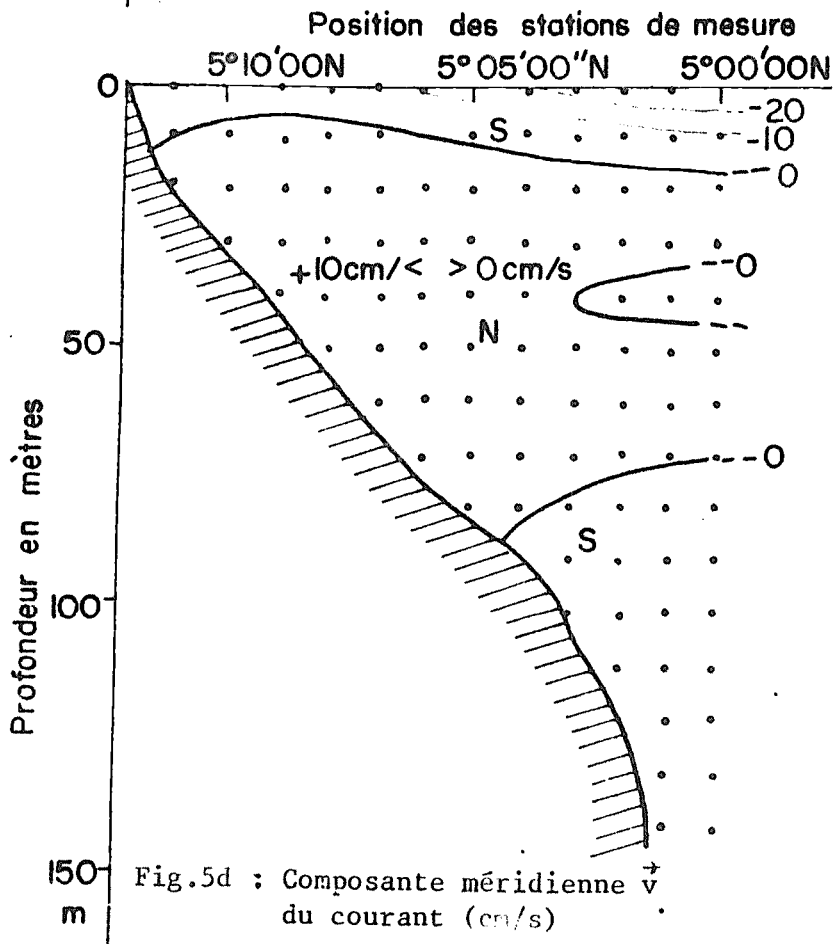
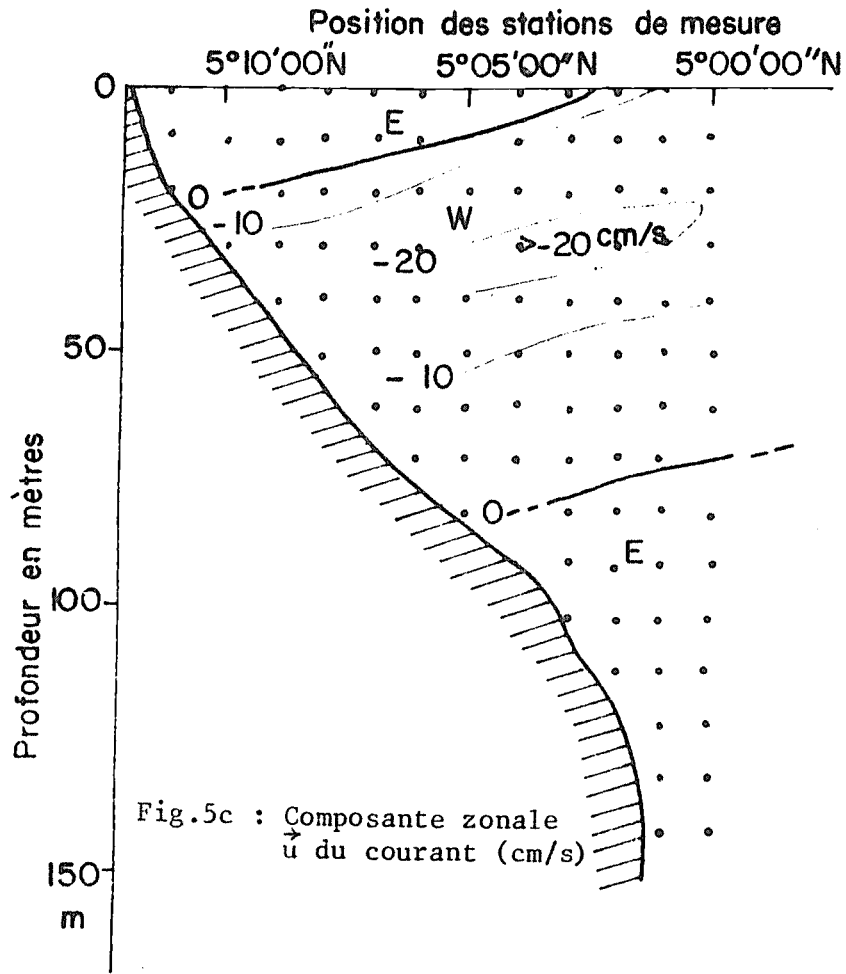


Fig.3d : Composante méridionale \vec{v} du courant (cm/s)









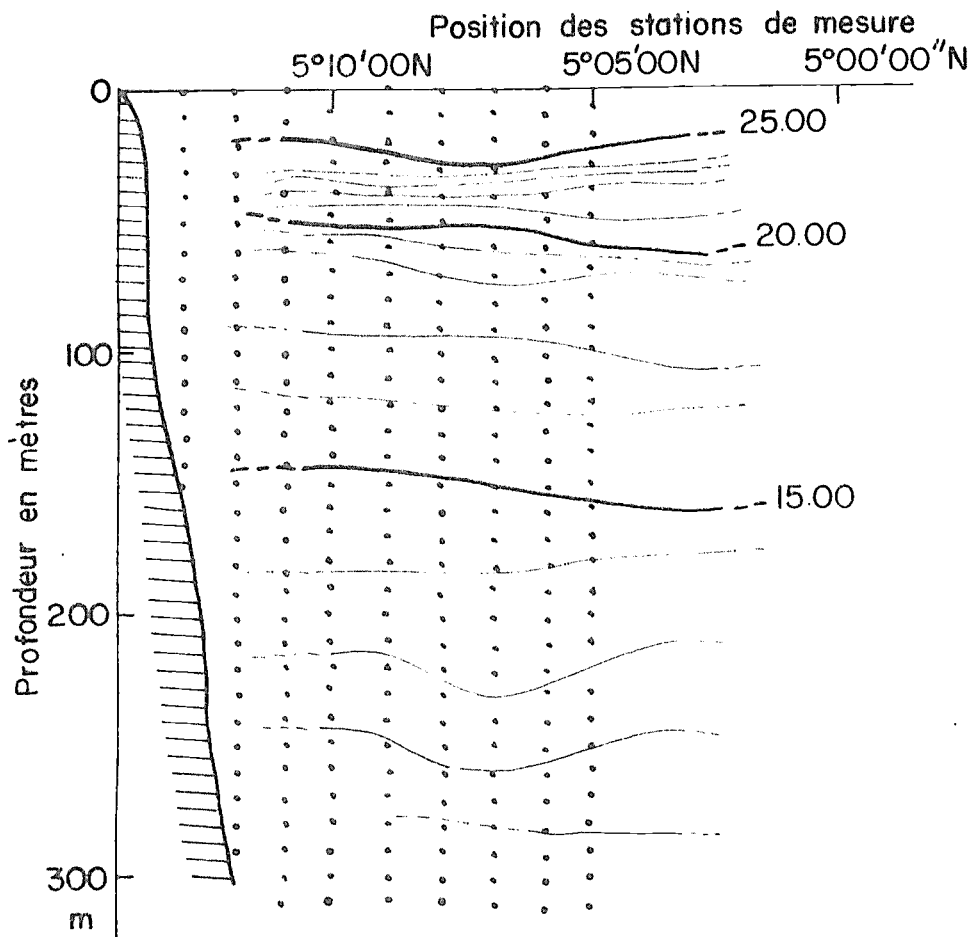


Fig.6a : Température (°C)

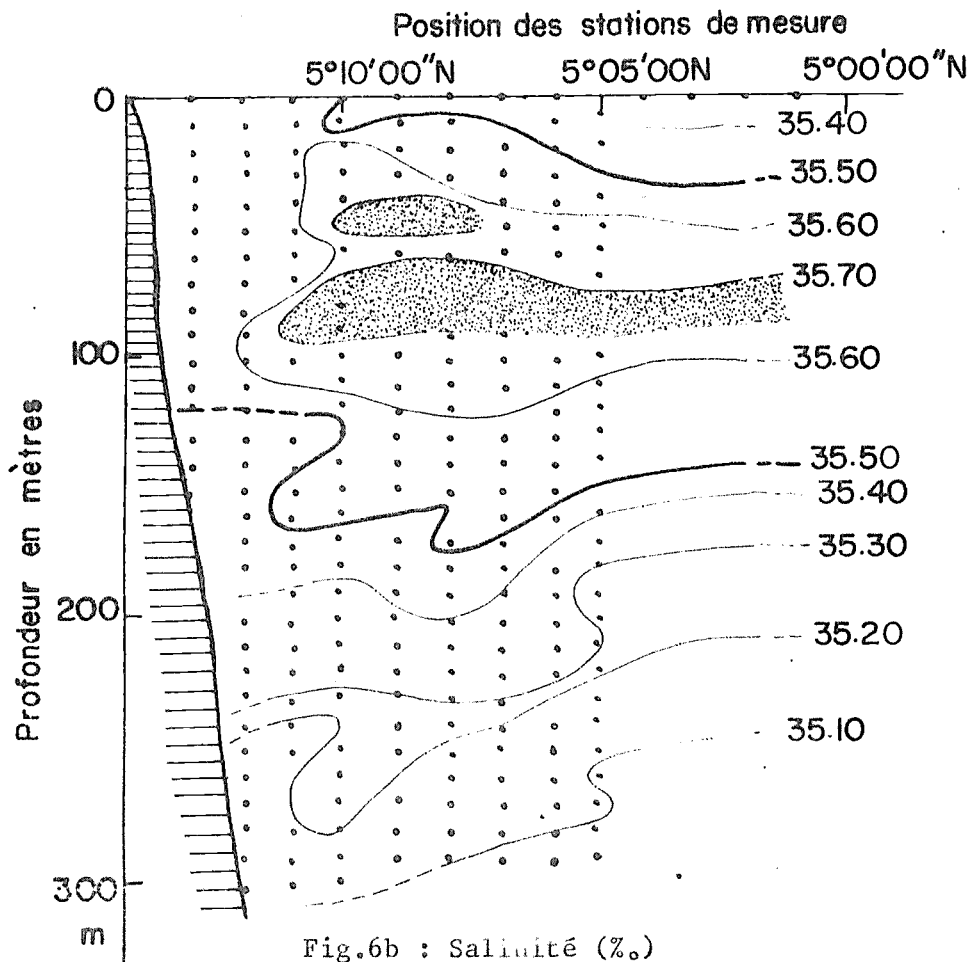


Fig.6b : Salinité (‰)

