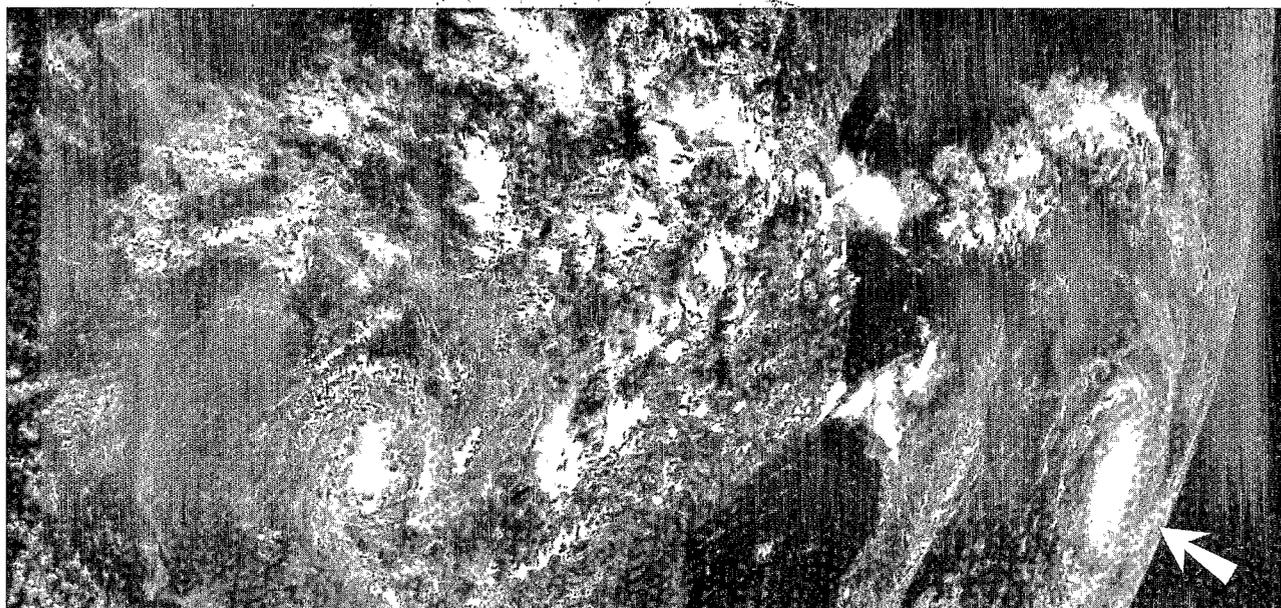


Ministère de la Coopération

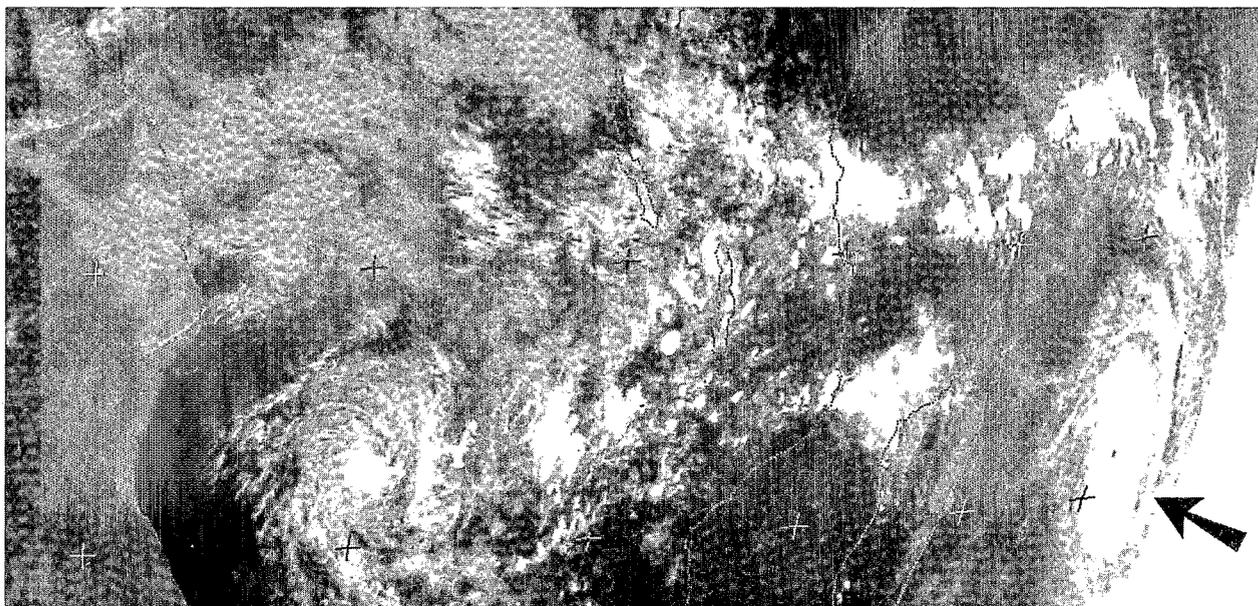
VEILLE CLIMATIQUE SATELLITAIRE

METEOROLOGIE NATIONALE CMS LANNION - METEOSAT 4 - Canal VIS - 30/1/91 - 11 h 00 UTC



Cyclone
BELLA

METEOROLOGIE NATIONALE CMS LANNION - METEOSAT 4 - Canal IR - 30/1/91 - 11 h 00 UTC



Cyclone
BELLA

*B*14435a 14439 ex 1*



Veille Climatique Satellitaire

Directeurs de la publication

G. WINTER
ORSTOM
213 rue Lafayette
75480 Paris Cedex 10

A. LEBEAU
MÉTÉO FRANCE
77 rue de Sèvres
92106 Boulogne-Billancourt

Rédacteur en chef

B. GUILLOT
ORSTOM-CMS
B.P. 147
22302 Lannion Cedex

VEILLE CLIMATIQUE SATELLITAIRE

SOMMAIRE

<i>hard</i>	CITEAU J. DEMARCO H. GORYL PH. MAREC L.	Position de la Zone Intertropicale de Convergence le long de 28°W et température de surface de l'océan. Position of the Intertropical Zone along 28°W and Sea surface temperature.	page 5
<i>hard</i>	LAHUEC J.P. CARN M.	Convergence intertropicale. L'intensité de la convection de décembre 1990 à février 1991. Intertropical convergence deep convection intensity from december 1990 to february 1991	page 13
<i>hard</i>	GUILLOT B.	Champs thermiques de surface en Afrique de l'Ouest de novembre 1990 à février 1991. Surface thermal fields over West-Africa from november 1990 to february 1991	page 24
<i>ne pas faire</i>	BIGOT S.	Variabilité et téléconnexions de l'océan Mondial entre 40°N et 40°S	page 29

AVIS AUX LECTEURS

par B. GUILLOT

Cet avis complète et précise l'Avant-Propos que nous avons publié dans le numéro 34 (septembre 1990). Désormais, comme vous pourrez le constater dans les pages qui suivent, nous éditerons en version franco-anglaise les rubriques de routine :

- déplacements en latitude de la Zone InterTropicale de Convergence (ZITC), repérée par le maximum de nébulosité sur l'océan Atlantique et suivi de la température de surface de la mer dans l'Atlantique intertropical ;
- surveillance de l'évolution et de l'intensité de la convection en Afrique et dans l'Atlantique intertropical ;
- chronique des champs de température maxima de brillance sur l'Afrique ;
- de mai à octobre présentation des indices de végétation préparés et commentés par le centre Agrhymet de Niamey, sur la zone des pays du CILSS (Comité Interétats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel).

Seront également publiés sous forme bilingue les articles faisant le point sur des programmes de recherche ou concernant les pays anglophones.

Parallèlement il a été mis en place un comité de rédaction, dont la tâche sera de veiller au contenu scientifique des textes, en conservant autant que faire se peut une certaine rapidité d'édition et l'usage d'un langage accessible aux non-initiés. Nous rappelons que cette revue est ouverte à des contributions, de préférence assez brèves (de 5 à 15 pages), dans les domaines de la météorologie et de la climatologie intertropicales et de la télédétection.

FOREWORD

BY B. GUILLOT

This note completes the preface published in n° 34 (sept. 1990). As you will be able to notice in this issue. The following three routine articles will, from now on, also be published in English :

- migration of the Intertropical Convergence zone, observed through the maximum of cloudiness over the Atlantic Ocean at 28°W and sea-surface temperature monitoring over the Intertropical Atlantic ;
- description of intertropical convergence and convective intensity ;
- evolution of the maximum Meteosat radiative temperature fields over the African continent ;
- from may to october, presentation of vegetation indexes prepared and analyzed by Niamey's Agrhymet center for the CILSS (Comité Interétats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel) countries.

Articles related to research projects concerning English-speaking countries will also be published in their English version.

A committee of referees has also been set up. Its role will be to ensure that the scientific quality of articles is maintained; while keeping our publication rate at a certain pace and using a language understandable to non-specialist readers. We also would like to remind you that this journal is open to all contributions, preferably short ones and whose theme is related to intertropical meteorology, climatology or remote sensing.



**POSITION DE LA ZONE
INTERTROPICALE DE CONVERGENCE
LE LONG DE 28°W
ET TEMPERATURE DE SURFACE
DE L'OCEAN**

par J. CITEAU, H. DEMARCO,
Ph. GORYL et L. MAREC*

Les positions de la Zone Intertropicale de Convergence (ZITC) observées le long de 28°W, sont reproduites suivant la présentation usuelle en figure 1, pour le début de l'année 1991.

**POSITION
OF THE INTERTROPICAL ZONE
ALONG 28°W
AND SEA SURFACE TEMPERATURE**

par J. CITEAU, H. DEMARCO,
Ph. GORYL and L. MAREC

The positions of the Intertropical Convergence Zone for the beginning of 1991, are reproduced on fig. 1 according to our routine presentation.

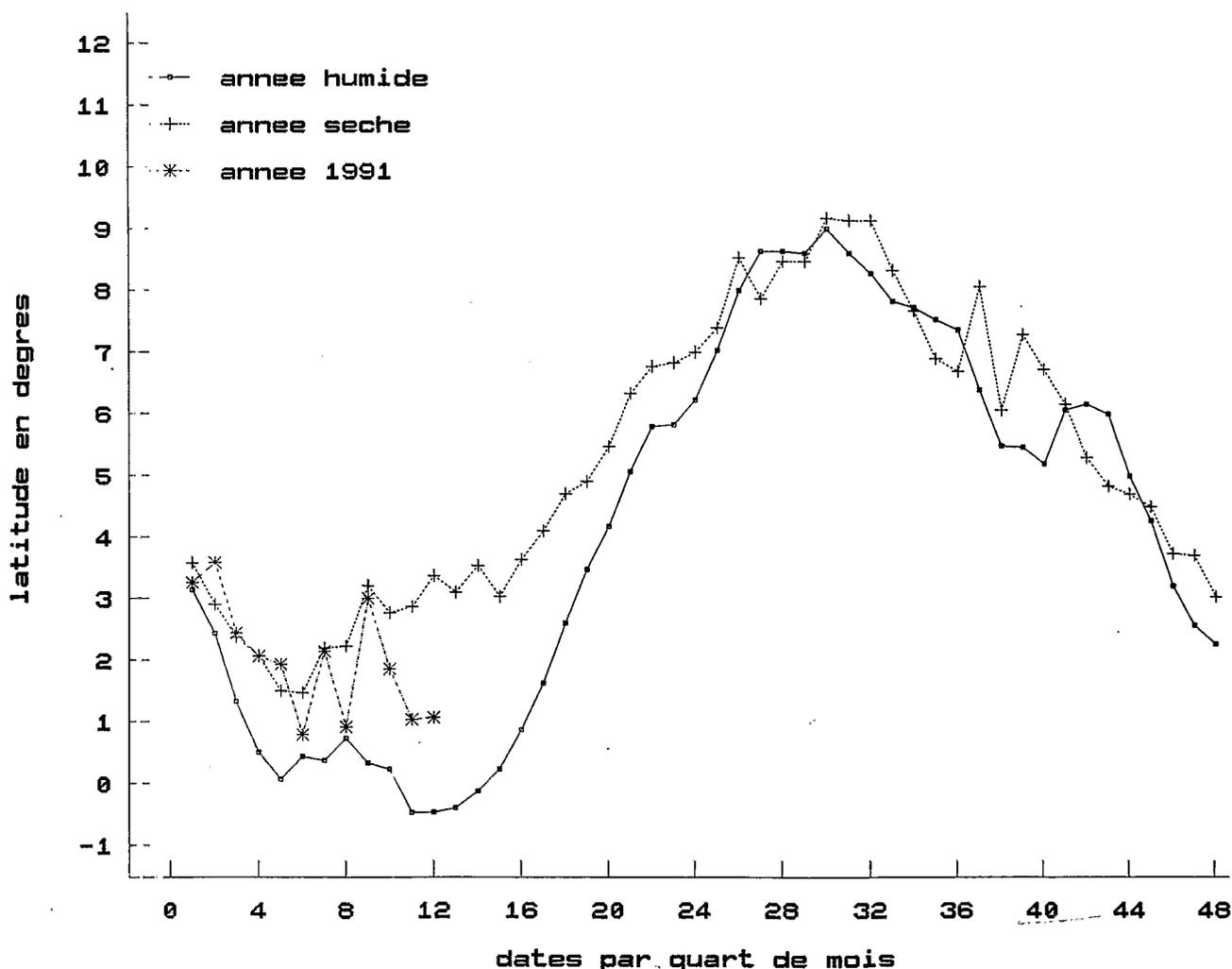


Figure 1. - **POSITION DE LA ZONE DE CONVERGENCE LE LONG DE 28°W.**

* Océanographes de l'Orstom affectés au Crodt,
BP 2241 Dakar, Sénégal.



010014435

Ces positions ont été déterminées à partir de données Météosat infrarouge (synthèse de 24 images quotidiennes). Les données du canal vapeur d'eau (synthèse de 8 images quotidiennes) ont également été utilisées pour contrôle et comparaison avec les résultats précédents.

L'exploitation de ce canal apporte, en outre, quelques informations supplémentaires.

Les synthèses d'images réalisées à partir de celui-ci sont en effet révélatrices de traits généraux de structure dès que ceux-ci présentent une certaine inertie temporelle (comparable à celle des phénomènes océaniques) : ainsi, sur une période de temps de l'ordre de la semaine, les régions à minimum relatif en vapeur d'eau (représentées en clair en figures 2 et 3) restent géographiquement stables, et l'on peut admettre que celles-ci représentent des zones de subsidence et constituent la trace en altitude des anticyclones subtropicaux.

These positions were deduced from IR Meteosat data using 24 images per day. The water vapor channel data was also taken into account for checking and comparisons with previous results. The use of this channel gives additional information in the sense that image syntheses derived from it show general features of structure when the latter are characterized by a certain temporal inertia (comparable to oceanic phenomena inertia) : over a time-period close to one week, regions characterized by a relative minimum water vapor content (in light on fig. 2 and 3) remain geographically stable and it can be said that they are significant of subsidence zones and consequently representative of the altitude mark of subtropical anticyclones.

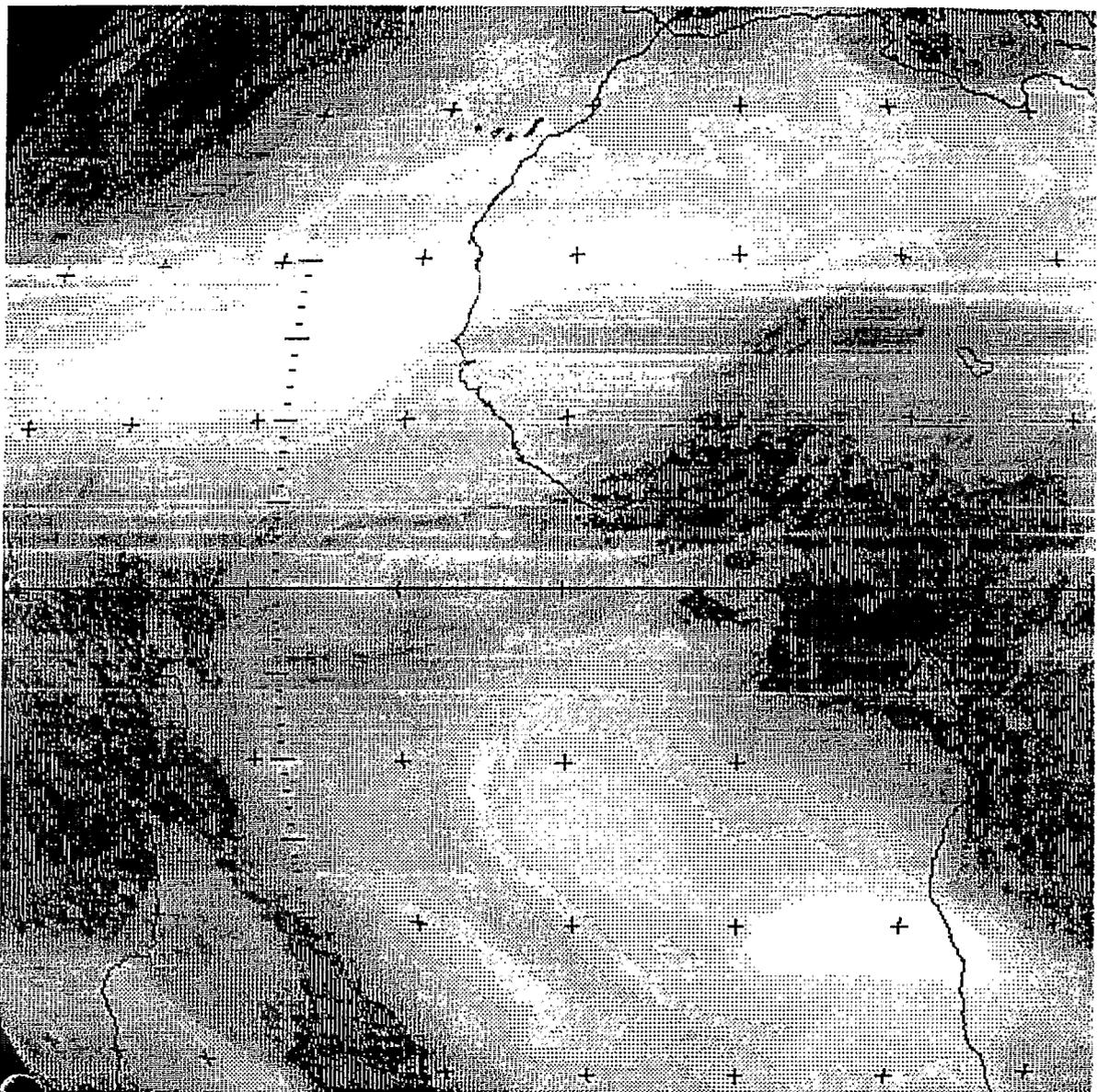


Figure 2. – **SYNTHÈSE DU CANAL VAPEUR D'EAU DU 16 AU 23 MARS 1991. LES ZONES DE SUBSIDENCE APPARAISSENT EN CLAIR, LES ZONES CONVECTIVES EN SOMBRE.**

Si les déplacements en latitude de ces anticyclones qui induisent la migration saisonnière de la ZITC, ont largement été étudiés, moins fréquentes sont les références à leurs positions en longitude.

Celles-ci présentent pourtant un cycle saisonnier (Tyson, 1986). Les résultats préliminaires des observations que nous avons effectuées en ce sens (Citeau et al. 1991), indiquent que pour l'année 1990 (année plutôt sèche) la longitude du minimum de vapeur d'eau vu par Météosat, se trouvait plus à l'ouest qu'en 1989 (année plus humide) ; la même observation peut être étendue aux années 1983 (sèche) et 1985 (humide), en se rapportant aux cartes publiées par Desbois et al., (1986).

En vue de généraliser et contrôler cette analyse préliminaire, nous avons exploité les données du Centre Européen en termes de minimum d'humidité au niveau 500 hPa (niveau déduit de nos comparaisons entre radiosondages ASECNA et vapeur d'eau Météosat).

The shifts in latitude of these anticyclones which lead to the seasonal migration of the ITCZ, have frequently been studied but references to their longitudinal displacement are rather scarce, even though they present a seasonal cycle (Tyson, 1986). Preliminary results of our observations in that field (Citeau et al., 1991) show that the longitude of the water vapor minimum as seen by Météosat, stood more to the west in 1990 (a rather dry year) than in 1989 (a rather wet year). The same observations may apply to 1983 (dry) and 1985 (wet), when referring to the maps published by Desbois et al., (1986).

In order to generalize and check this preliminary analysis, the minimum humidity data at the 500 hPa level (deduced from comparisons between ASECNA radiosoundings and Météosat water vapor data) was used.

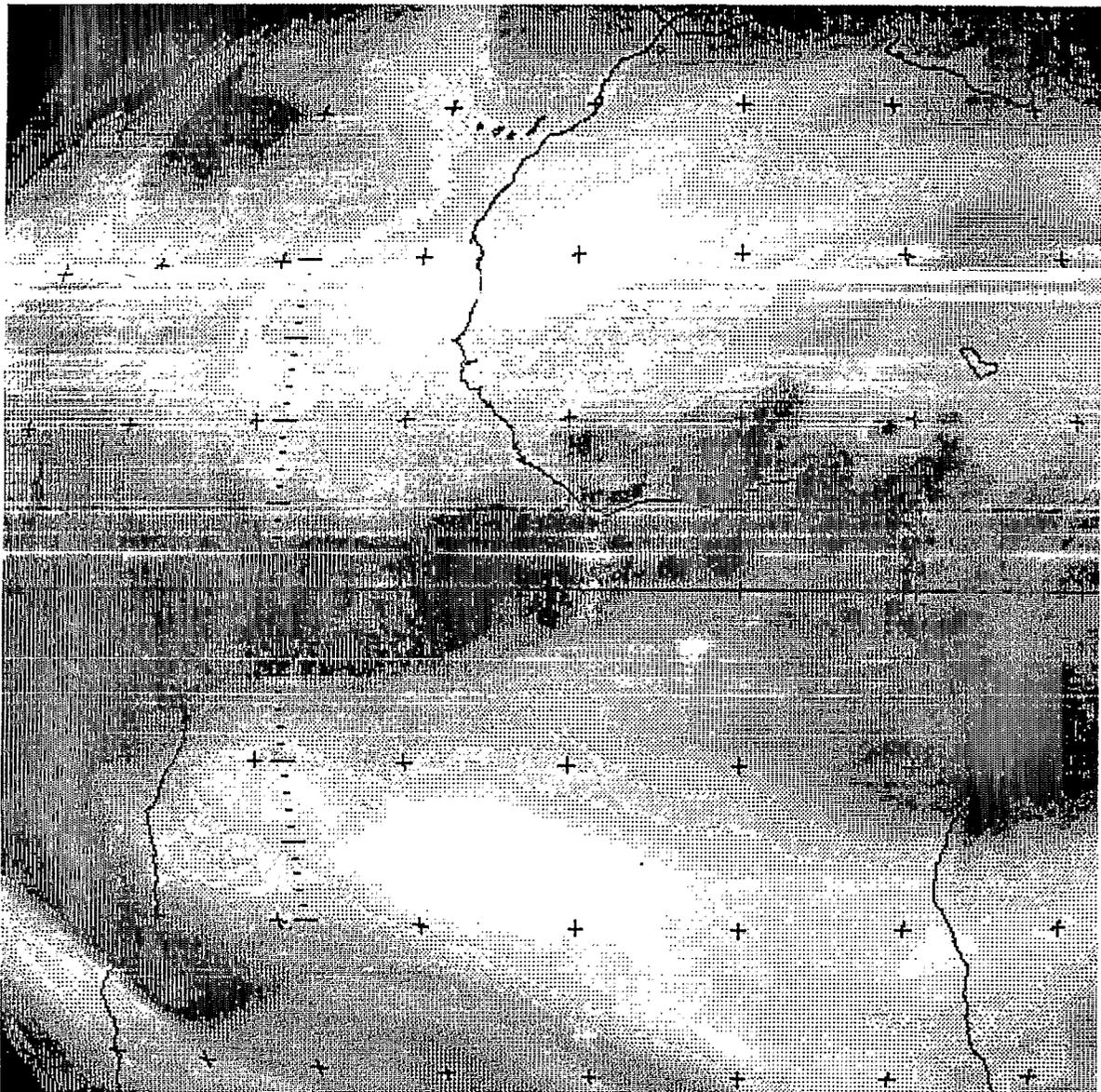


Figure 3. – **SYNTHÈSE DU CANAL VAPEUR D'EAU DU 24 AU 31 MARS 1991 (même légende de couleur).**

La figure 4 indiquerait une différence significative de la longitude du centre anticyclonique de Sainte-Hélène, entre années sèches et années humides.

Des travaux en cours permettront de préciser ces résultats préliminaires.

Fig. 4 may indicate a significant difference of longitude in the position of the Sainte-Hélène anticyclone center between dry and wet years.

Further studies into this problem will lead to the refinement of such preliminary results.

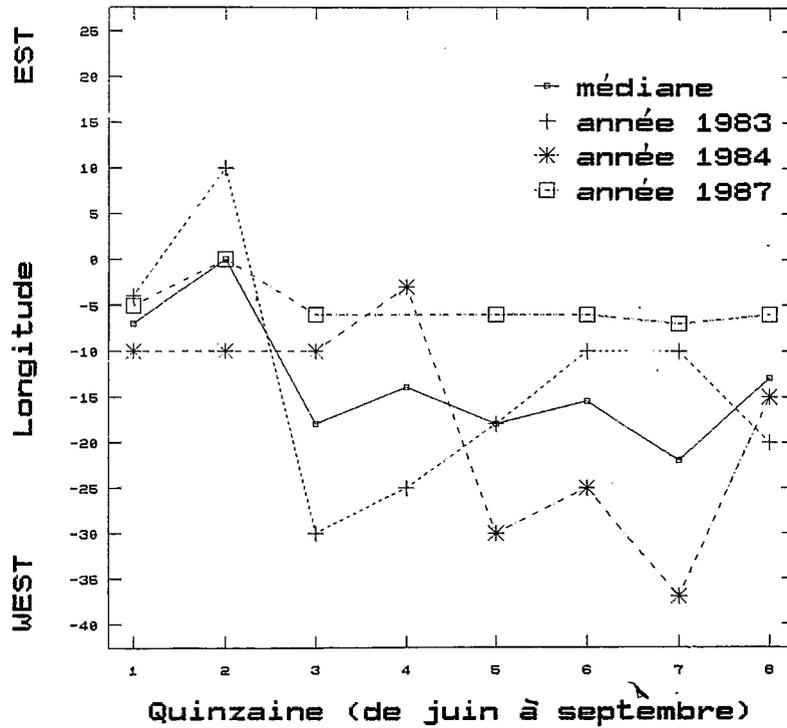


Figure 4a – LONGITUDE DU MINIMUM D'HUMIDITÉ A 500 hPa D'APRÈS LES DONNÉES CEPMMT EN ATLANTIQUE SUD (années sèches).

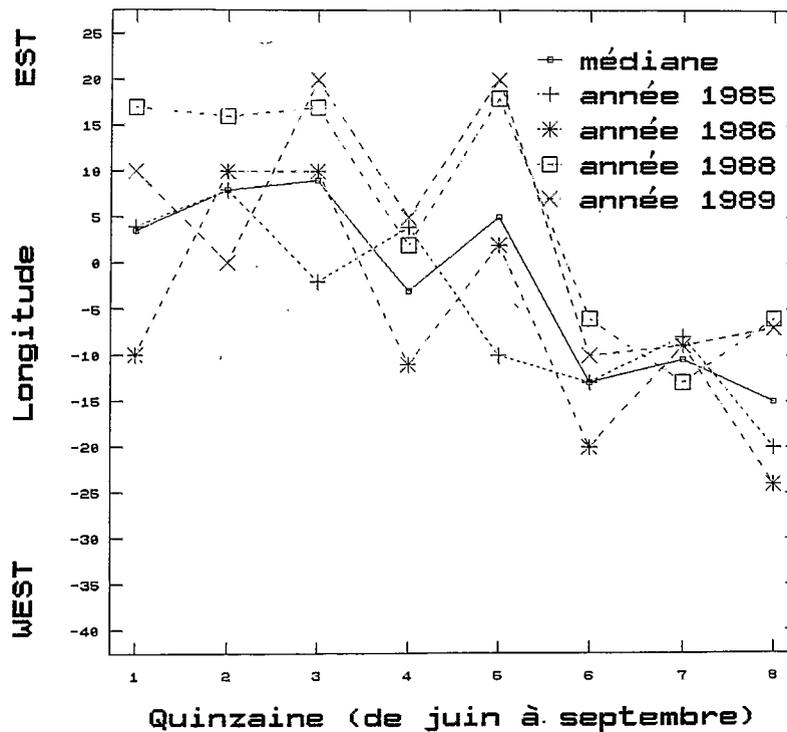


Figure 4b – LONGITUDE DU MINIMUM D'HUMIDITÉ A 500 hPa D'APRÈS LES DONNÉES CEPMMT EN ATLANTIQUE SUD (années humides).

Pour revenir au cadre de cette chronique sur la position de la ZITC à 28°W, on observera que celle-ci se trouvait à une position plutôt méridionale à la troisième semaine de mars et que le centre anticyclonique de Sainte-Hélène se trouvait à une position plutôt orientale durant la période de janvier à mars 1991.

TEMPÉRATURE DE SURFACE DE LA MER ET ANOMALIES EN ATLANTIQUE INTER-TROPICAL DU 16 NOVEMBRE 1990 AU 15 MARS 1991

Entre 30° sud et 36° nord en latitude et entre 50° ouest et 16° est en longitude, les cartes de température de la surface océanique et d'anomalie sont établies par quinzaine.

A grande échelle, on remarquera surtout, durant la deuxième quinzaine de février, une structure zonale particulière de l'anomalie, sous forme d'une large bande équatoriale négative séparant deux zones d'anomalies positives, contrairement à la structure en dipôle habituellement observée entre l'Atlantique nord et sud et centrée sur la Zone Intertropicale de Convergence.

A l'échelle régionale, l'analyse des cartes d'anomalie permet de cerner l'évolution temporelle de l'upwelling sénégal-mauritanien : on constate par exemple, de la fin décembre 90 à la fin janvier 91, une très nette évolution des anomalies de température de surface. Celles-ci diminuent fortement, passant en moyenne de + 1°C à - 1°C, et traduisent un déclenchement tardif mais très rapide de l'upwelling côtier. Celui-ci a eu pour effet de repousser vers le sud la poche d'eau chaude à 28 degrés, présente depuis plusieurs mois devant les côtes guinéennes.

On remarquera également les fortes variations des anomalies dans la zone d'influence de l'upwelling de Benguela, et particulièrement entre Cabo Frio et la région angolaise.

As far as the ITZC at 28° West is concerned, it was located more southward the third week of march, and the Ste-Hélène anticyclonic center was found more to the east from January to March 1991.

SEA-SURFACE TEMPERATURE AND ANOMALIES OVER THE INTERTROPICAL ATLANTIC FROM NOVEMBER 16 1990 TO MARCH 15 1991

SST maps are elaborated on a 15-day basis between 30° south and 36° north in latitude and 50° west and 16° east in longitude.

On a large-scale, a particular zonal pattern of the anomaly appears as a wide equatorial band between two positive anomaly zones, as opposed to the usual bipolar structure observed between the North and South Atlantic and centered over the Intertropical convergence zone.

On a regional scale, the monitoring of the upwelling occurring along the coast of Senegal and Mauritania is made possible by the analysis of SST anomalies : for example, a very clear evolution of sea-surface temperature anomalies may be noticed from December 1990 to the end of January 1991, as they strongly decreased from + 1°C to - 1°C. This was due to the late but quick setting in motion of the coastal upwelling, thus pushing back south the 28°C warm water pocket which had been sitting in front of the Guinean Gulf for several months.

The same strong variations in anomalies appear in the influence area of the Benguela upwelling, especially between Cabo Frio and the Angolese region.

BIBLIOGRAPHIE

CITEAU J., MAHÉ G., DEMARCQ H. and GORYL Ph., 1991. – Some elements for understanding and forecast the west african monsoon using Meteosat and ECMWF data. Abstracts of the XVI Assembly of the European Geophysical Assembly, Wiesbaden 22-26 April 1991.

DESBOIS M., PICON L., KAYIRANGA T. and GNAMIEN B., 1986. – African climatology studies using ISCCP B2 data. Report of the proceedings of the 5th Meteosat Scientific User's meeting, Amsterdam, UEM P 01, volume II ; Eumetsat Publications, Darmstadt.

TYSON, P.D., 1986. – Climatic Change and Variability in southern Africa, Oxford University Press, Cape Town, 220 pp.

