

EVOLUTION DES TEMPERATURES DE SURFACE DE LA MER AU VOISINAGE de 0°, 10°W, EN ATLANTIQUE

par Y. GOURIOU

Le manque de séries chronologiques des images satellitaires et les problèmes posés par la calibration des mesures transmises par les satellites nous ont conduit à utiliser des données conventionnelles pour suivre l'évolution de la température de surface de l'océan dans l'Atlantique intertropical. Nous disposons de deux jeux de données :

- de 1964 à 1979, les données proviennent d'un fichier élaboré par J. Servain, de la Faculté des Sciences de Brest.
- de 1979 à 1984, les données sont transmises par le Centre de Météorologie Marine, au Centre ORSTOM, de Brest.

Dans ce bulletin, nous nous bornerons à suivre l'évolution de la température de surface de la mer dans un carré de 4° de côté, centré sur l'équateur à 10°W (2°N-2°S ; 8°W-12°W). Le choix de cette zone a été guidé par la position des points de mesure (elle se trouve sur la ligne de navigation Dakar-Le Cap, donc bien documentée), et par l'occurrence d'événements océanographiques tels que les remontées d'eaux froides (upwelling) qui contrarient les phénomènes de convection.

Le signal de température de surface dans cette région présente un cycle annuel d'une amplitude très importante (environ 5°C, fig. 7). La diminution de la température à partir du mois d'avril jusqu'au mois d'août est la signature des remontées d'eau froide (upwelling). Cette remontée a une origine dynamique, qui pourrait être expliquée par l'augmentation des alizés de 15°W à la côte du Brésil (Moore et Al, 1978).

Jusqu'à présent, les océanographes ont beaucoup étudié ce cycle annuel et commencent à apporter des réponses sur sa structure. Par contre, l'intérêt pour les variations interannuelles et ses incidences sur l'atmosphère est tout nouveau.

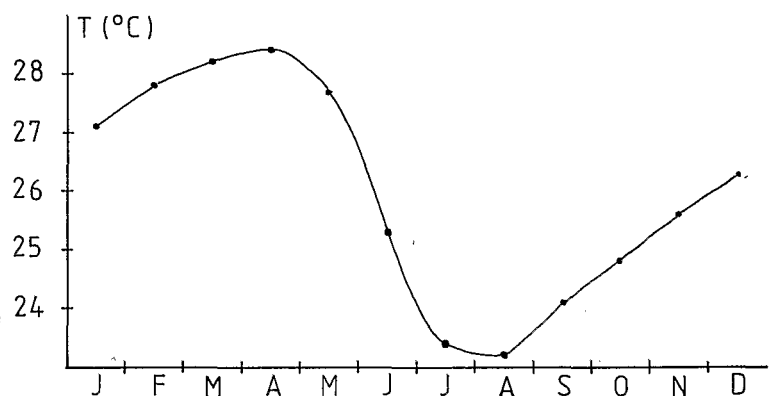


Figure 7: Evolution moyenne de la température de surface de la mer de 1964 à 1983 (Equateur - 10°W).

Nous avons tracé sur les figures 8 et 9 les anomalies mensuelles de températures par rapport au cycle moyen (de 1964 à 1983) de janvier 1974 à avril 1984. Il apparaît que certaines anomalies sont loin d'être négligeables. Les années 1976 et 1978 sont déficitaires, alors que l'année 1979 ne présente que des anomalies chaudes. 1974 est anormalement chaud de janvier à juillet, tandis que 1981 l'est de juin à décembre.

Quelle est la cause de telles variations ? Quelles influences ont ces anomalies sur la dynamique atmosphérique ?

Lors du dernier bulletin (J. Citeau, 1984), une réponse a été amorcée. Il semble que le déplacement du maximum de nébulosité (qui est un bon indicateur de la position de la ZITC) à 28°W peut se classer suivant deux familles de courbes ; mais leur relation avec la température de surface est loin d'être aussi simple que ne le laissent supposer les premières analyses. Un suivi de la ZITC sur les données satellites à partir de 1974 est en cours, et semble confirmer le schéma des années où l'anomalie est positive en période d'upwelling ; par contre, la définition des années « froides » reste délicate. La signification du signal de température peut être discutée. Nous avons conscience des problèmes posés par la petitesse de la zone étudiée ; il nous manque un élément important qui est l'étendue du refroidissement de surface, mais seules des images satellitaires correctement calibrées nous permettront d'obtenir un élément de réponse. Il serait par ailleurs intéressant de faire une étude de la pluviométrie sur les côtes d'Afrique de l'ouest, la convection océanique étant fortement liée à la température de surface de l'océan : les variations interannuelles du signal de température ont-elles une influence sur la pluviométrie de l'Afrique ?

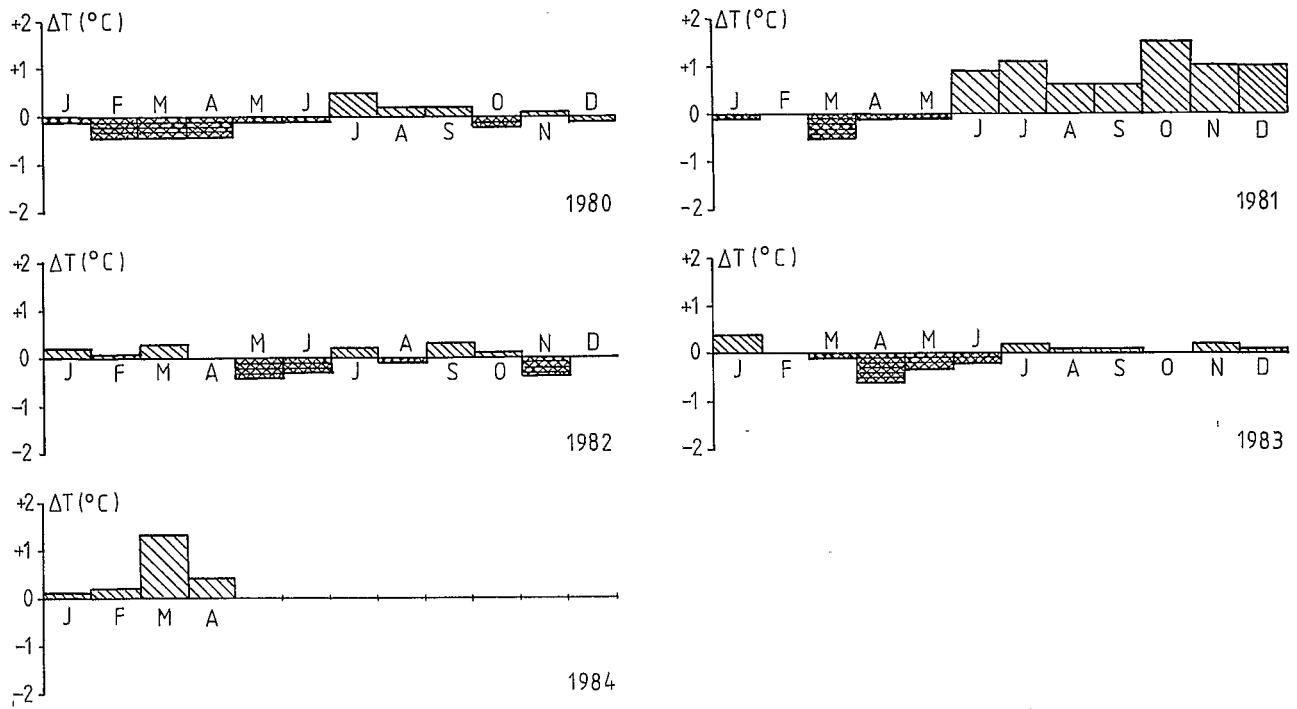


Figure 8 : Anomalies de la température de surface de la mer (Equateur - 10°W).

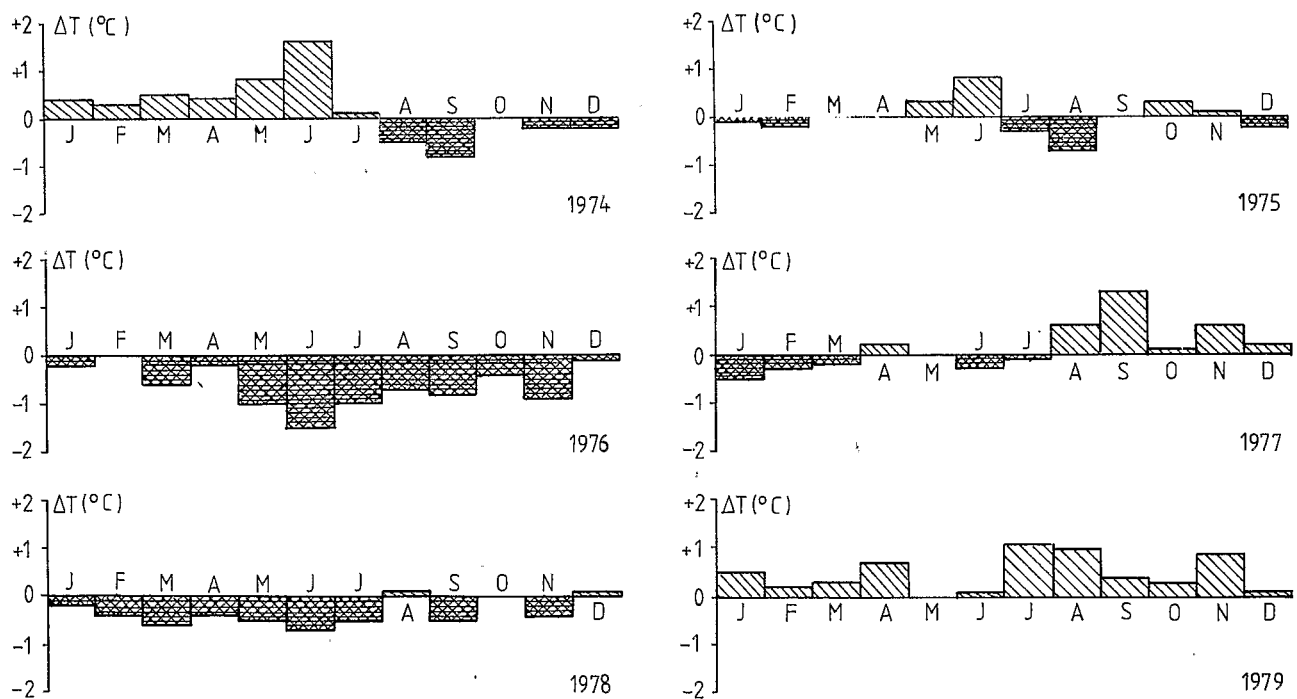
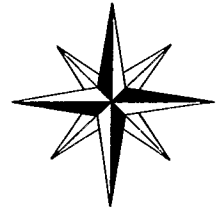
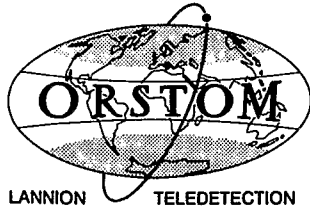


Figure 9 : Anomalies de la température de surface de la mer (Equateur - 10°W).

Références :

Citeau J. « Veille Climatique Satellitaire ». Position de la zone de convergence ; situation au début de l'année 1984. Ministère des Relations Extérieures, n° 1, mai 1984.

Moore D., Hisard P., Mc Creary J., Merle J., O'Brien J., Picaut J., Verstraete J.M., Wunsch C., 1978. Equatorial Adjustment in the Eastern Atlantic. Geophysical Research letters, vol. 5, n° 8, August 1978.



METEOROLOGIE NATIONALE
CENTRE DE METEOROLOGIE
SPATIALE LANNION

Ministère des Relations Extérieures
Coopération et Développement

VEILLE CLIMATIQUE SATELLITAIRE

16.346 → 16.350 ex 1

B