

CHAMPS THERMIQUES DE SURFACE EN AFRIQUE DE L'OUEST, EN MAI-JUIN 1986

par B. GUILLOT

1.) Les fronts thermiques

L'isotherme 39°C, qui représente à cette époque de l'année la bordure méridionale fraîche des fronts, est en position intermédiaire en mai, par rapport aux deux années précédentes (1). Sur la figure 1 on remarque qu'elle est constamment la plus au sud à l'est, jusqu'à 2° est, sauf entre 10 et 8° est, où l'on note une stabilité remarquable d'une année à l'autre, à la bordure nord du plateau de Jos, en Nigéria. L'isotherme 1986 est en situation intermédiaire entre 2° est et le méridien origine, et elle passe ensuite au nord des deux autres jusqu'à la côte Atlantique, la plus grande différence se situant entre Nioro du Sahel et l'est du Sénégal. Globalement on peut parler d'année favorisée à l'ouest, et « normale », à peu défavorisée, à l'est.

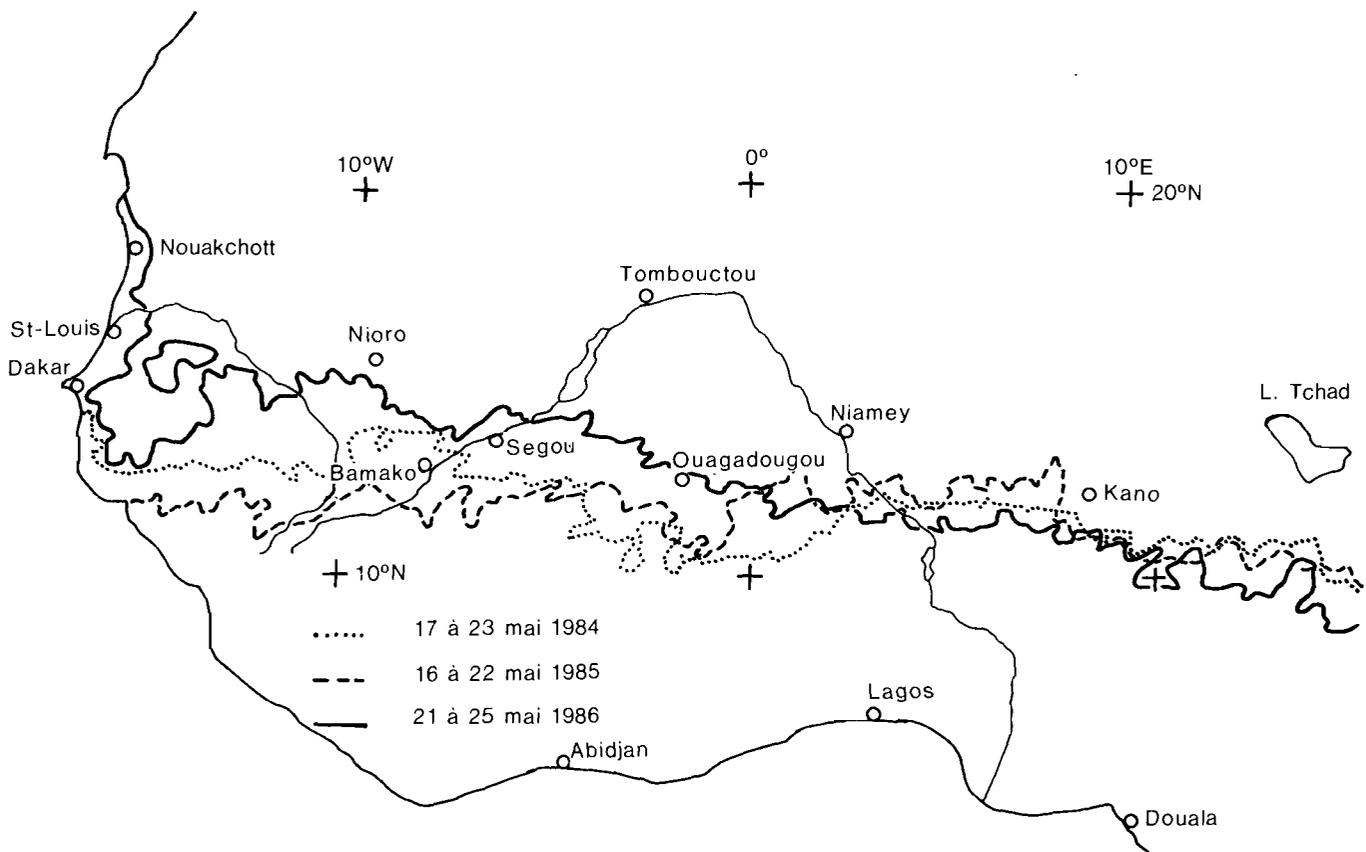


Figure 1. - ISOTHERMES 39°C EN MAI.

(1) A la demande du centre Agrhymet de Niamey, nous sommes passés à un rythme décadaire pour la fabrication des synthèses infra-rouge Météosat. Etant donné l'algorithme utilisé (tri, parmi les n valeurs des n images, de la température maxima) nous utilisons en réalité une analyse sur 5 jours (première pentade) pour caractériser la période ; un étirement sur 10 jours de la synthèse entraîne en effet la prise en compte de réchauffements là où il y a eu absence de pluie en fin de période, et n'enregistre pas par contre les rafraîchissements consécutifs à des averses survenues au cours de la période ; la première pentade peut être considérée comme un instantané de la situation en début de décade, avec une élimination des nuages très satisfaisante. La rigidité de notre système d'exploitation n'autorise pas l'extraction pour les deux pentades ; le rythme décadaire a un effet semblable mais très atténué par la lenteur et la faible amplitude des variations thermiques, au niveau du champ thermique de surface de la mer, l'avantage étant à ce niveau une élimination encore plus poussée des brumes et nuages, notamment les stratocumulus liés aux zones de haute pression (Açores, Ste-Hélène).

En juin (*figure 2*), on constate en premier lieu une grande irrégularité interannuelle, peut-être due au fait que c'est une époque de remontée rapide de la mousson vers le nord. Aucune des trois dernières années ne ressemble, peu ou prou, aux autres. Globalement, certains secteurs présentent cependant des analogies intéressantes. En 1986 l'isotherme 39° est à peu près partout au même niveau qu'en 1984 jusqu'à 2° est, et en position intermédiaire entre 2° est et 8° ouest. A l'ouest elle est par contre très semblable à celle de 1985, et très au sud de celle de 1984.

Dans la mesure où 1984 est une année sèche, et que la situation à l'ouest en 1985 était la plus mauvaise que nous ayons observée depuis 1982, on peut dire que la pénétration de la mousson est très tardive en 1986 à peu près partout, et qu'en tout cas on n'observe pas encore la forte progression que nous avons constatée à l'est, à la fin du mois de juin, en 1985.

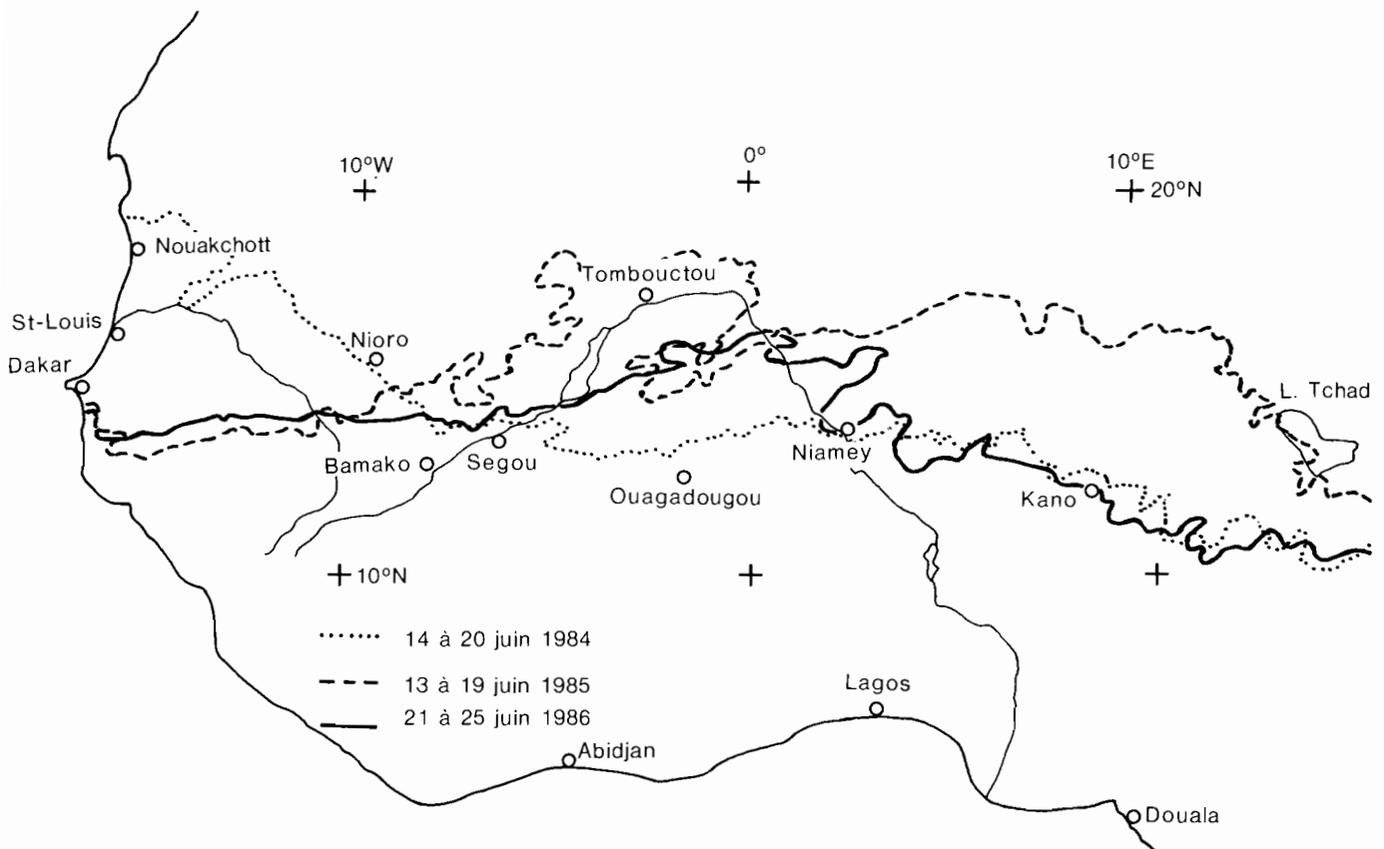


Figure 2. - ISOTHERMES 39°C EN JUIN.

Les figures 3a et 3b apportent à cette analyse un peu figée des éléments de dynamique. En mai (*figure 3a*) il ne se passe rien à l'est, jusqu'à 2° est, hormis quelques fluctuations de détail au front de la zone fraîche ; on constate par contre une progression très sensible et régulière vers le nord, d'une décade à l'autre, à partir du méridien origine, progression qui devient très restreinte, et par endroits nulle à l'extrême ouest. En juin (*figure 3b*) il y a encore une nette avancée de l'isotherme dans toute la zone étudiée, particulièrement sensible au niveau de la boucle du Niger, entre 2° est et 8° ouest ; par contre en fin de mois il y a stagnation, ou régression marquée, notamment à l'extrême-ouest.

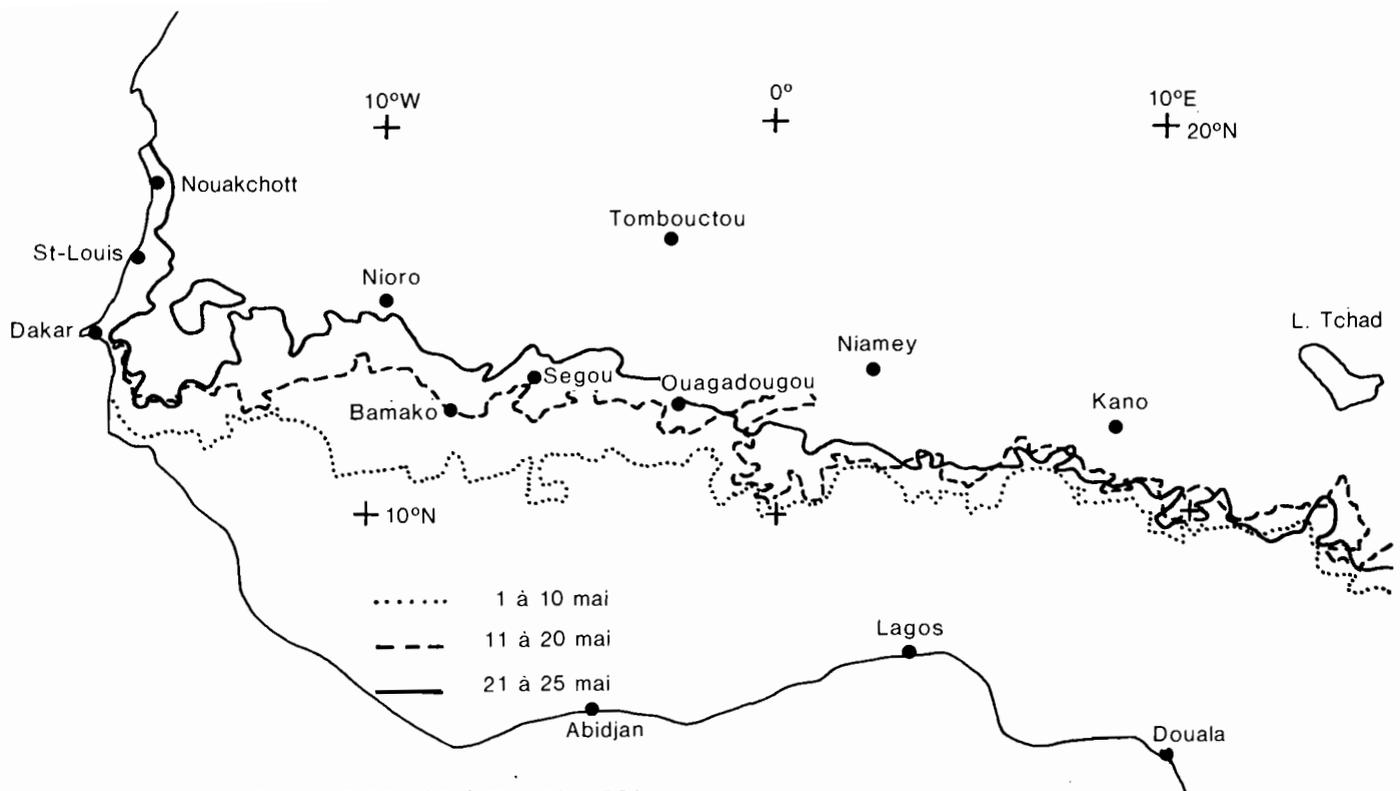


Figure 3a. - ISOTHERMES 39°C EN MAI 1986.

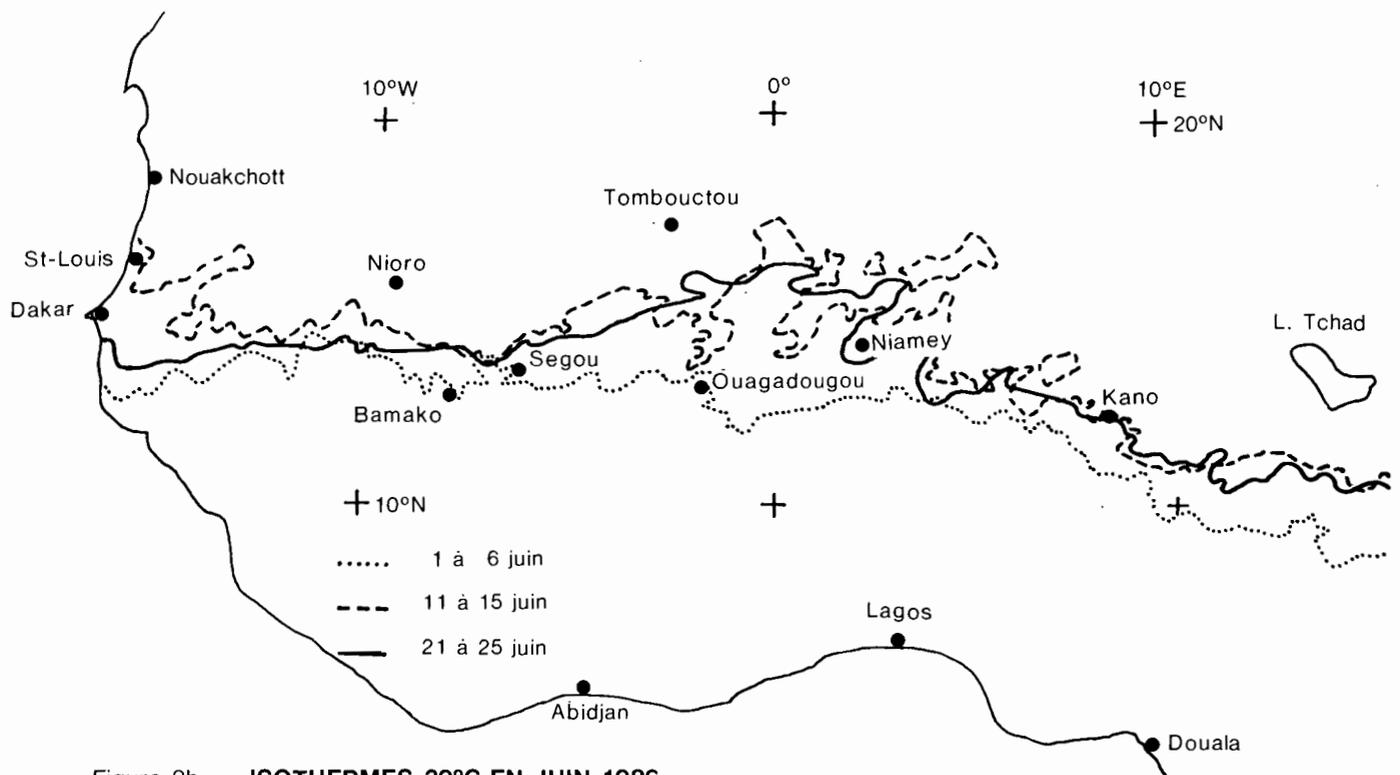


Figure 3b. - ISOTHERMES 39°C EN JUIN 1986.

Le retard à l'ouest du continent est synchrone d'une persistance très tardive d'eaux fraîches à la côte, avec un upwelling encore très marqué à la fin du mois de juin, au sud du Cap Vert, où les températures près de la côte sont de 2° inférieures à ce qu'elles sont plus au large (Figure 4). Si l'on compare ce document aux situations antérieures, publiées dans le bulletin n° 11 (planche 1, page 22) on constate que la température de surface dans le golfe de Guinée est de type nettement « chaud », et très voisine de ce que l'on a connu en 1984 et 1985. L'upwelling équatorial se manifeste sous la forme d'une poche fraîche entre 3 et 6° ouest ; il est très faible partout ailleurs et surtout étroit en latitude ; l'upwelling côtier gabonais est très discret, alors qu'en 1985 il était important et plus froid que la normale.

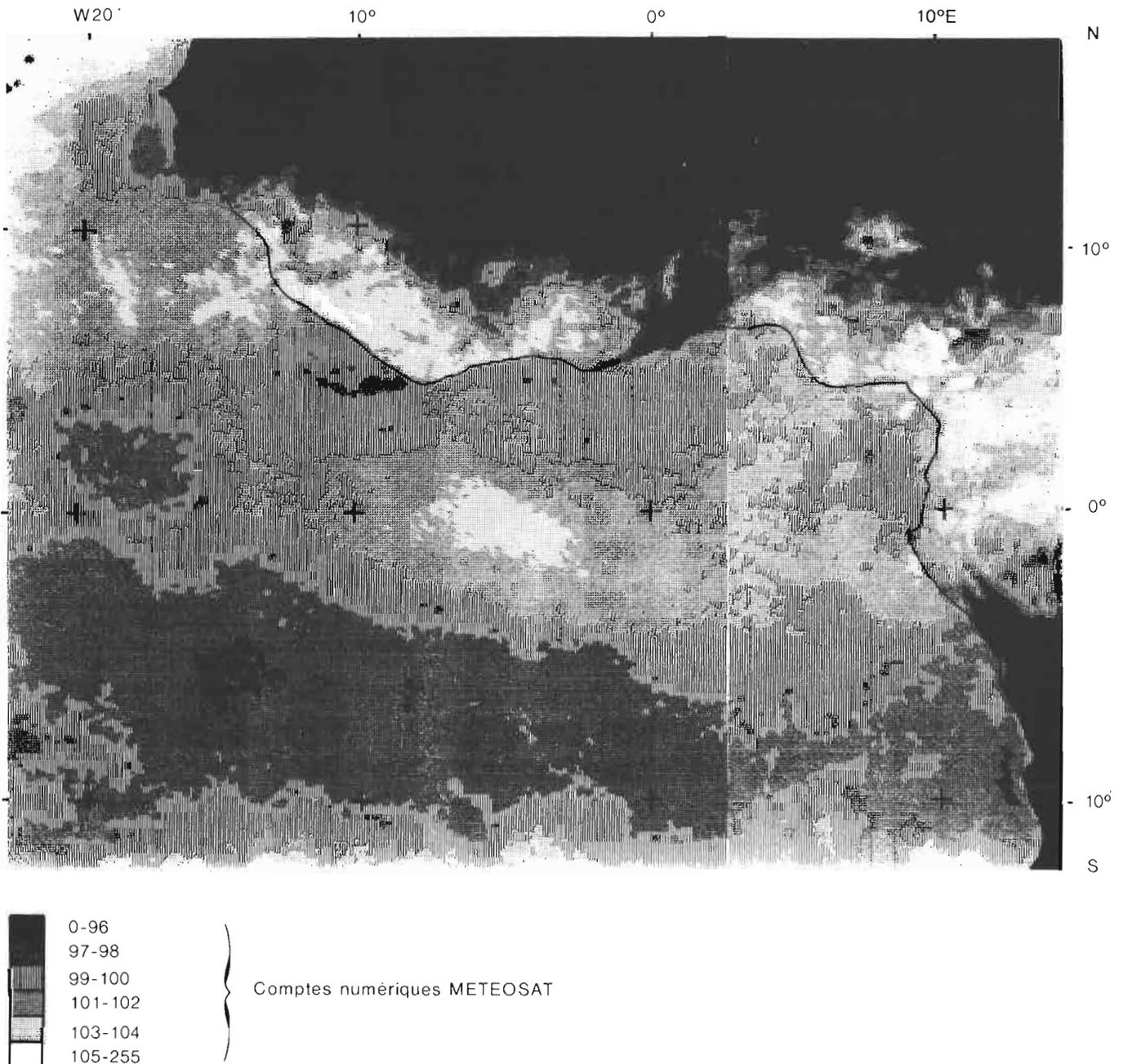
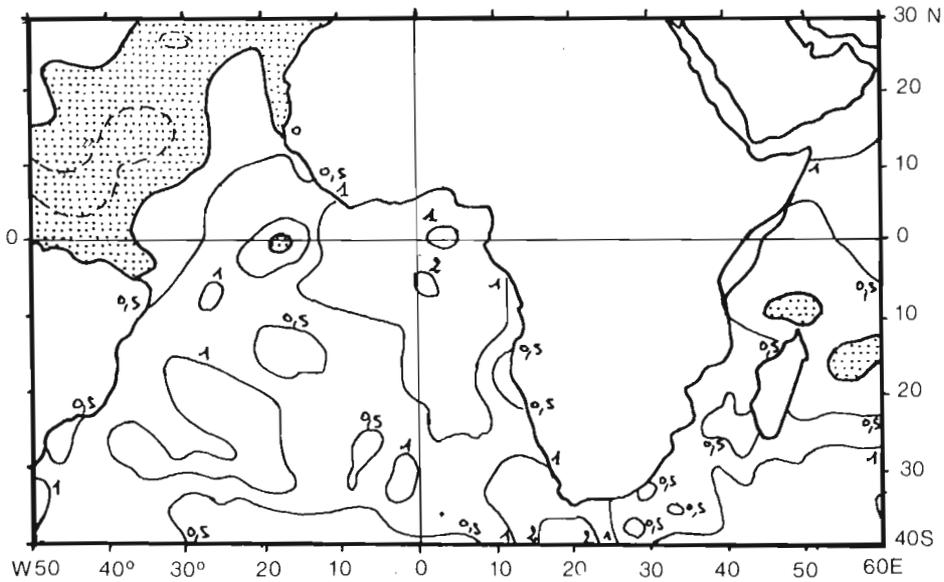


Figure 4. – UPWELLING EQUATORIAL, 21 A 25 JUIN 1986, IR METEOSAT.

Au sud du golfe les eaux chaudes sont bien présentes, sous la forme d'une bande continue, entre Luanda et 20° ouest, la présence des eaux chaudes entraînant un affaissement marqué des stratocumulus. Sur le continent, le secteur frais est bien plus réduit qu'en 1985, et même 1984, une avancée chaude atteignant le golfe de Guinée de part et d'autre de l'embouchure de la Volta (côte du Ghana, du Togo et du Bénin). Le réchauffement de saison sèche est aussi sensible au Gabon et au Congo (savanes de la Nyanga et de Divenié) contrairement à ce qui s'était passé en 1985 et surtout 1984.

Les informations fournies par Météosat sont confortées par la carte des anomalies thermiques NWS (figure 5). L'Atlantique sud, du 1^{er} au 16 juin, est en anomalie positive partout, celle-ci dépassant souvent 1°, et atteignant même 2° localement. Au contraire le secteur nord est plutôt frais, avec des anomalies négatives au sud du Cap Vert. Tout ceci milite en faveur d'une activité importante de l'hémisphère nord (alizé de nord-est encore fort) et d'une faible activité de l'hémisphère sud, avec un flux de mousson de sud-ouest faible lui aussi. C'est pour l'instant un diagnostic pessimiste. Notons qu'une fois encore l'allure de la courbe d'évolution en latitude de la ZITC à 28° ouest (descente forte vers le sud, et remontée tardive vers le nord) a été un bon indicateur de ce que serait la température de surface du golfe de Guinée au début de l'été.



 Anomalies négatives

Figure 5. - ANOMALIES DE TEMPERATURE SURFACE DE LA MER (01 à 16/06/86). (Source NWS).

Les figures 6 et 7 permettront d'avoir une idée un peu plus précise des champs thermiques, que le relevé d'une seule isotherme, fût-elle significative, à la fin des mois de mai et de juin. Elles sont construites de façon à souligner les températures de 5° en 5°, entre 29° et 55°C. Entre mai et juin la seule zone fortement rafraîchie se situe entre 10° est et 5° ouest, et entre 10° et 14-16° nord ; à l'est il y a un léger rafraîchissement sur 1° de latitude environ, tandis qu'à l'ouest de 9° ouest la situation est pratiquement inchangée. On peut remarquer en outre un fort rafraîchissement vers 20° nord et entre le méridien origine et la côte, que nous ne savons pas interpréter (aérosols ?).

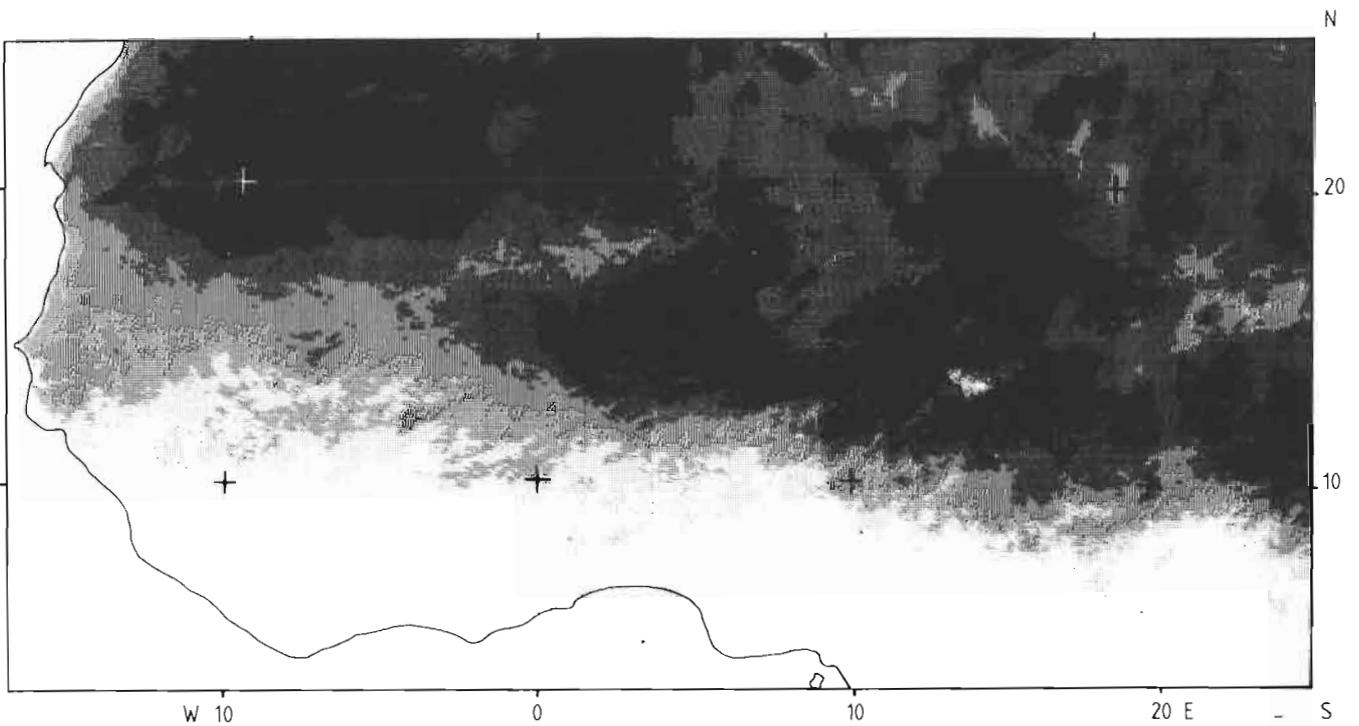


Figure 6. - CHAMP THERMIQUE METEOSAT, DU 21 AU 25 MAI 1986.

Températures radiatives (°C)

- 49-55
- 44-48
- 39-43
- 34-38
- 29-33
- < 29

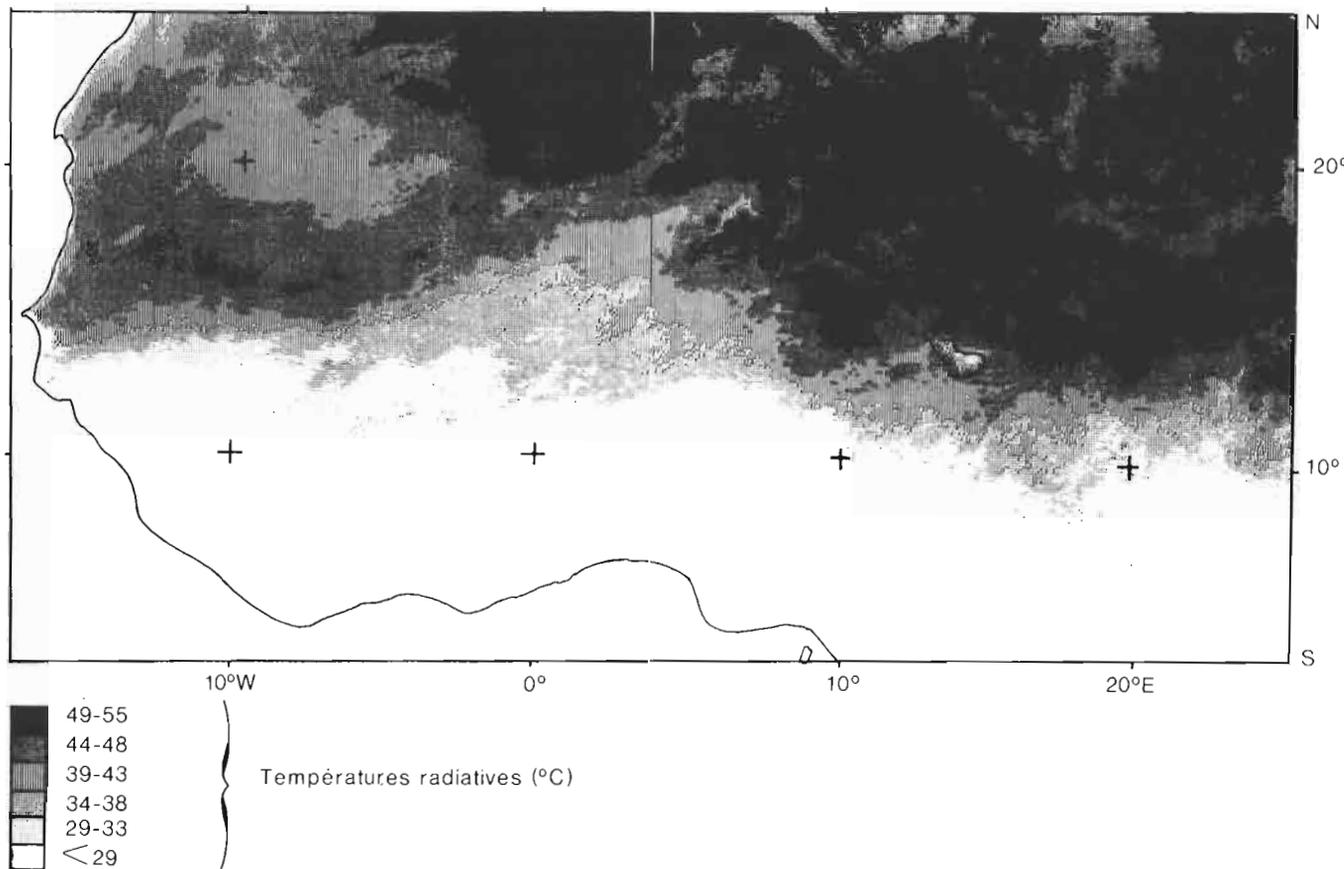


Figure 7. - CHAMPS THERMIQUES METEOSAT, DU 21 AU 25 JUIN 1986.

Guillot Bernard. (1986).

Champs thermiques de surface en Afrique de l'Ouest en mai-juin 1986.

Veille Climatologique Satellitaire, (13), 11-16.

ISSN 1144-2026