

VARIABILITE INTERANNUELLE DANS L'OCEAN ATLANTIQUE
TROPICAL, CAS EXCEPTIONNEL DE L'ANNEE 1984

Ph.HISARD

La variabilité interannuelle des structures océaniques de l'Atlantique équatorial peut s'exprimer par celle du paramètre "température de la surface de la mer" (SST) qui module l'intensité plus ou moins importante des remontées d'eaux froides (upwelling), riches en sels nutritifs. Ces remontées d'eaux froides se produisent principalement en été le long des côtes nord du Golfe de Guinée et le long des côtes d'Angola-Namibie (où dans ce dernier cas, leur influence est renforcée par le caractère déjà froid du courant côtier de Benguela). Elles se produisent aussi le long de l'équateur du fait d'une dynamique équatoriale particulière mettant en cause les propagations d'ondes planétaires piégées par le "guide d'onde" équatorial. Ces ondes sont excitées par les brusques variations qui caractérisent le champ des Alizés, en particulier en avril-mai dans l'Atlantique Occidental quand la zone de confluence/convergence des Alizés commence sa translation vers le Nord.

De la variabilité des remontées estivales d'eaux froides dans le Golfe de Guinée dépend celle des précipitations de type mousson qui se produisent dans la bande côtière. (Elles auront aussi une influence sur la productivité des eaux et donc sur les conditions de pêche). La figure 1 montre l'anomalie de la température de surface de la mer à Cotonou. On y reconnaît les "années" chaudes de 1963, 1968, 1973, 1979 et les années "froides" 1967, 1976. La figure 2 qui montre la variabilité des précipitations en été à Cotonou, pendant la "petite saison sèche", illustre bien les fortes précipitations associées aux années chaudes et permet d'identifier aussi comme telle, l'année 1947 où les données de température manquent pour Cotonou.

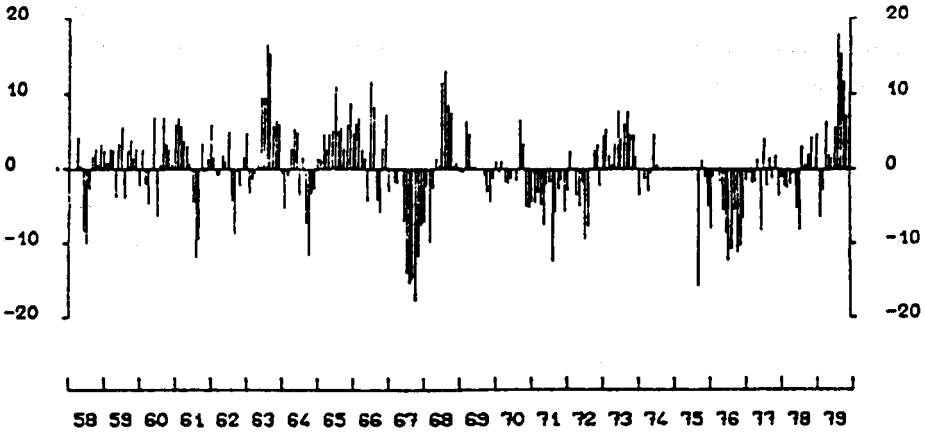


Figure 1 : Variabilité interannuelle de la température de surface de la mer, à Cotonou (Bénin), $6^{\circ}21'N-2^{\circ}26'E$ (1958-1979). Anomalies mensuelles exprimées en dixième de degrés Celsius.

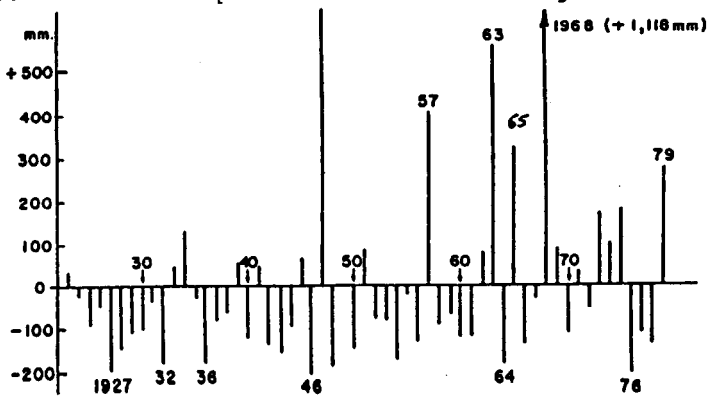


Figure 2 : Variabilité interannuelle des précipitations à Cotonou pendant la période de mousson, de 1922 à 1979. Anomalies en mm, par rapport à la moyenne d'été de 243 mm.

On peut connaître les variations de la température de la mer au large grâce aux relevés effectués par les navires de commerce. Certains navires de commerce sélectionnés effectuent même des profils thermiques verticaux "en route" grâce à des sondes automatiques (XBT) que nous leur fournissons. Sur la figure 3 qui illustre les anomalies des températures recueillies à 0°-10°W sur la route maritime EUROPE-Le Cap (données traitées par J.Citeau et B.Guillot), on identifie nettement l'anomalie précédente de 1979 "chaude" et de 1976 "froide". On voit aussi que l'année 1981 puis l'année 1984, furent à leur tour anormalement chaudes (les anomalies moyennes mensuelles de +1°C ou 2°C peuvent paraître mineures mais, étant donné la capacité calorifique de l'eau et les volumes et espaces en jeu, le bilan énergétique concerné est considérable).

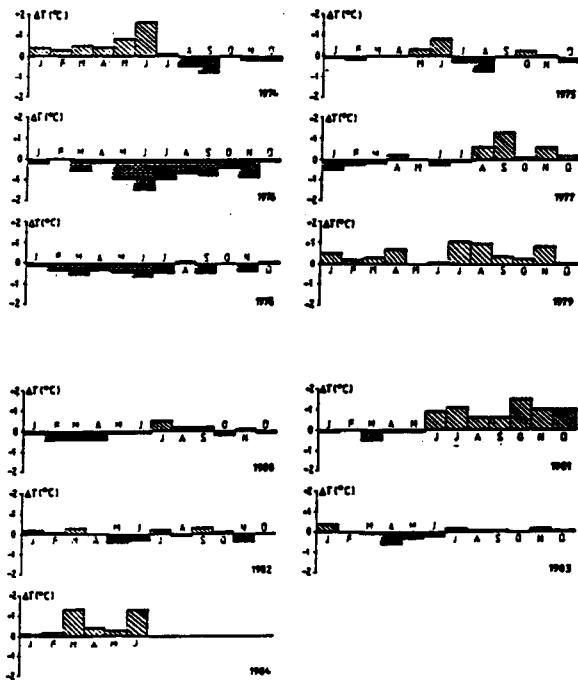
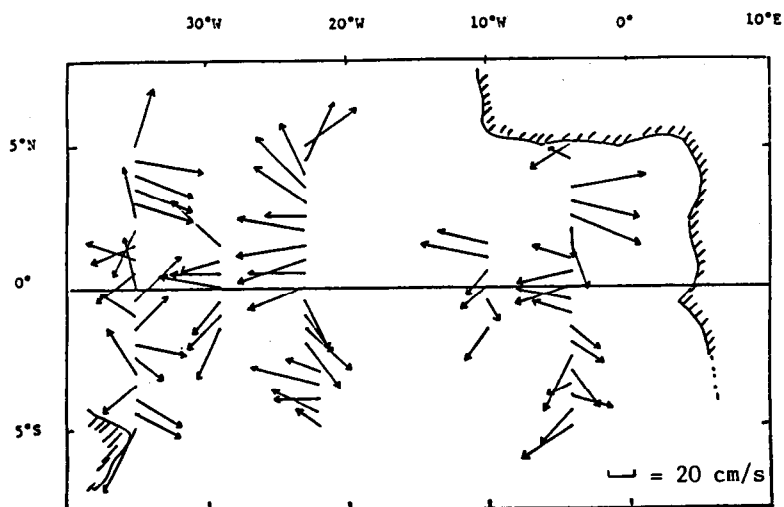


Figure 3 : Anomalies de la température de surface de la mer (Equateur - 10°W).

L'expérience FOCAL qui s'est déroulée dans l'Atlantique tropical en 1983-1984 a permis de montrer qu'en 1984, cette anomalie était associée à une structure remarquable de la circulation océanique et atmosphérique, avec apparition d'un deuxième contre-courant équatorial au sud de l'équateur (Figure 4) associé avec une deuxième bande de nébulosité maximum (double ITCZ). C'est cette deuxième zone nuageuse qui intéressa le N.E. du Brésil interrompant le cycle de "Sécas" qui durait depuis 4 ans. De même le long des côtes d'Angola et de Namibie, le courant de Benguela froid fut remplacé par des eaux chaudes coulant vers le sud dans un équivalent Atlantique de l'"El Nino" des côtes du Pérou.



FOCAL 8 : Vecteurs courants à 10 m en Juillet-Août 1984;

Figure 4 : Vecteurs courants à 10m, en juillet - août 1984.