

L'Océan Atlantique Tropical et la Variabilité du Régime des Précipitations dans le Sahel et le Nordeste Brésilien au Travers des Campagnes FOCAL 1983-84

Ph. HISARD

ORSTOM/LPDA. UNIVERSITÉ PARIS VI

L'influence des conditions thermiques de surface des océans tropicaux sur le régime des précipitations des pays riverains a fait l'objet de nombreuses études de corrélations, que ce soit pour expliquer la variabilité de la mousson d'Asie (Shukla et Misra, 1977), celle de la mousson d'Afrique de l'Ouest (Lamb, 1978 ; Hastenrath et Lamb, 1977) ou les pluies sur le N-E du Brésil (Markham et Mc Lain, 1977 ; Poura et Shukla, 1981 ; Servain, cf. ce recueil). Dans l'état actuel des recherches, il semble possible que l'on puisse soutenir qu'une partie non-négligeable de la variance des précipitations puisse effectivement être expliquée par la variabilité du champ thermique superficiel de l'océan tropical.

D'août 1982 à août 1984, nous avons couvert au cours de neuf campagnes océanographiques (programme FOCAL) l'Atlantique tropical entre les longitudes 35°W (rail de Natal) et 6°E (est de Sao Tomé) et entre les latitudes 5°N et 5°S, à l'aide de sept radiales N-S (35°W, 29°W, 23°W, 10°W, 4°W, 1°E et 6°E), tandis qu'une station automatique installée sur le Rocher Saint Paul (1°N-29°W) enregistrait, en continu, les principaux paramètres météorologiques. En 1983, un très fort courant d'alizés de S-E fut enregistré sur l'Atlantique tropical occidental, s'intensifiant de façon précoce dès le 1er avril 1983 ; associée à cette forte circulation atmosphérique, la température de surface des eaux Atlantique était globalement plus faible, tandis que parallèlement le N-E du Brésil et le Sahel continuaient à supporter un régime de précipitations déficitaires.

Un changement brutal des conditions de circulations atmosphériques et océaniques s'opéra lors de l'hiver 1983-84, marqué essentiellement par une plus grande faiblesse des alizés et un retard d'un mois et demi de leur intensification saisonnière (telle que noté au Rocher Saint Paul). Simultanément, on nota un retour des précipitations actives sur le N-E du Brésil, provoquant des inondations dès mars 1984 ; l'affaiblissement du refroidissement saisonnier des eaux équatoriales en été 1984, lié à l'affaiblissement des alizés, provoqua des pluies anormales sur une grande partie du pourtour côtier du Golfe de Guinée (Came-

rour, Sao Tomé, Gabon) tandis que la sécheresse se poursuivait sur le Sahel à l'exception peut-être du sud-Sénégal (Olivry et Citeau, com. pers.).

L'analyse de la circulation de surface de l'Atlantique tropical révèle qu'en 1984, contrairement à 1983, une très forte circulation de surface vers l'Est se produisit, avec en particulier le développement d'un très exceptionnel contre courant équatorial sud au sud de l'équateur (entre 30°N et 5°S), tandis que l'habituel contre courant équatorial nord, également renforcé, et conservant une position en latitude proche de 5°N, alimentait, avec une permanence soutenue, le courant côtier Est de Guinée. A ce double système de contre courants équatoriaux correspondait une double bande de nébulosité maximum très clairement observée par Météosat («double ITCZ») que l'on pouvait directement associer aux fortes précipitations observées. Dans le S-E de l'Atlantique tropical, ces phénomènes provoquaient une inhibition de l'upwelling du Courant de Benguela (Boyd et Thomas, 1984) donnant en 1984 pour l'Atlantique tropical, une situation en tous points semblables à celle du phénomène El Nino de l'Océan Pacifique (Philander, 1986 ; Horel, Kousky et Kagano, 1986 ; Hisard, Hénin, Houghton et Rual, 1986).