

L'EXPERIENCE G.A.T.E. :
UN EXEMPLE D'ETUDE D'INTERACTION OCEAN - ATMOSPHERE
A L'ECHELLE D'UN OCEAN

Jacques MERLE *

Au cours des mois d'été 1974 l'expérience G.A.T.E. (G.A.R.P. Atlantic, Tropical Experiment) a rassemblé dans l'océan Atlantique tropical une concentration de moyens scientifiques jamais vue sur les océans :

- 38 navires
- 10 avions
- 3 satellites
- 3000 chercheurs et techniciens.

L'objectif de cette expérience était de recueillir les jeux de données nécessaires à une meilleure compréhension des mécanismes de transfert d'énergie entre l'océan et l'atmosphère, dans une région où apparaissent et se développent des amas nuageux qui peuvent concentrer une énergie considérable donnant des dépressions tropicales et des cyclones sur la bordure ouest de l'océan jusqu'aux côtes américaines. Il apparaît que cette énergie qui "engraisse" progressivement le germe nuageux est tirée de l'océan et ne se concentre qu'en certaines circonstances rares et bien particulières. Il importait de comprendre pourquoi et comment l'océan, dans certaines conditions, alimentait ainsi l'atmosphère en énergie.

Un objectif secondaire, plus océanographique, résultant du rattachement à l'expérience G.A.T.E. d'un programme océanographique mis sur pied à l'occasion de G.A.T.E. (en utilisant la concentration de plateformes et la couverture météorologique très importante de l'expérience) avait pour objet l'étude du système équatorial océanique et sa réponse à l'action de l'atmosphère.

Le rôle de l'étude de l'océan dans cette expérience était donc très important et justifiait, dans la planification de l'opération, un sous programme particulier consacré à l'océanographie. Les autres

* Antenne O.R.S.T.O.M., C.O.B., BP 337, 29273 BREST CEDEX.



sous programmes composant l'expérience étaient : le sous programme couche limite, le sous programme météorologie synoptique, le sous programme phénomènes radiatifs, le sous programme convection.

Le sous programme océanographie comportait ainsi deux thèmes principaux relativement distincts et donnant lieu à des expérimentations séparées :

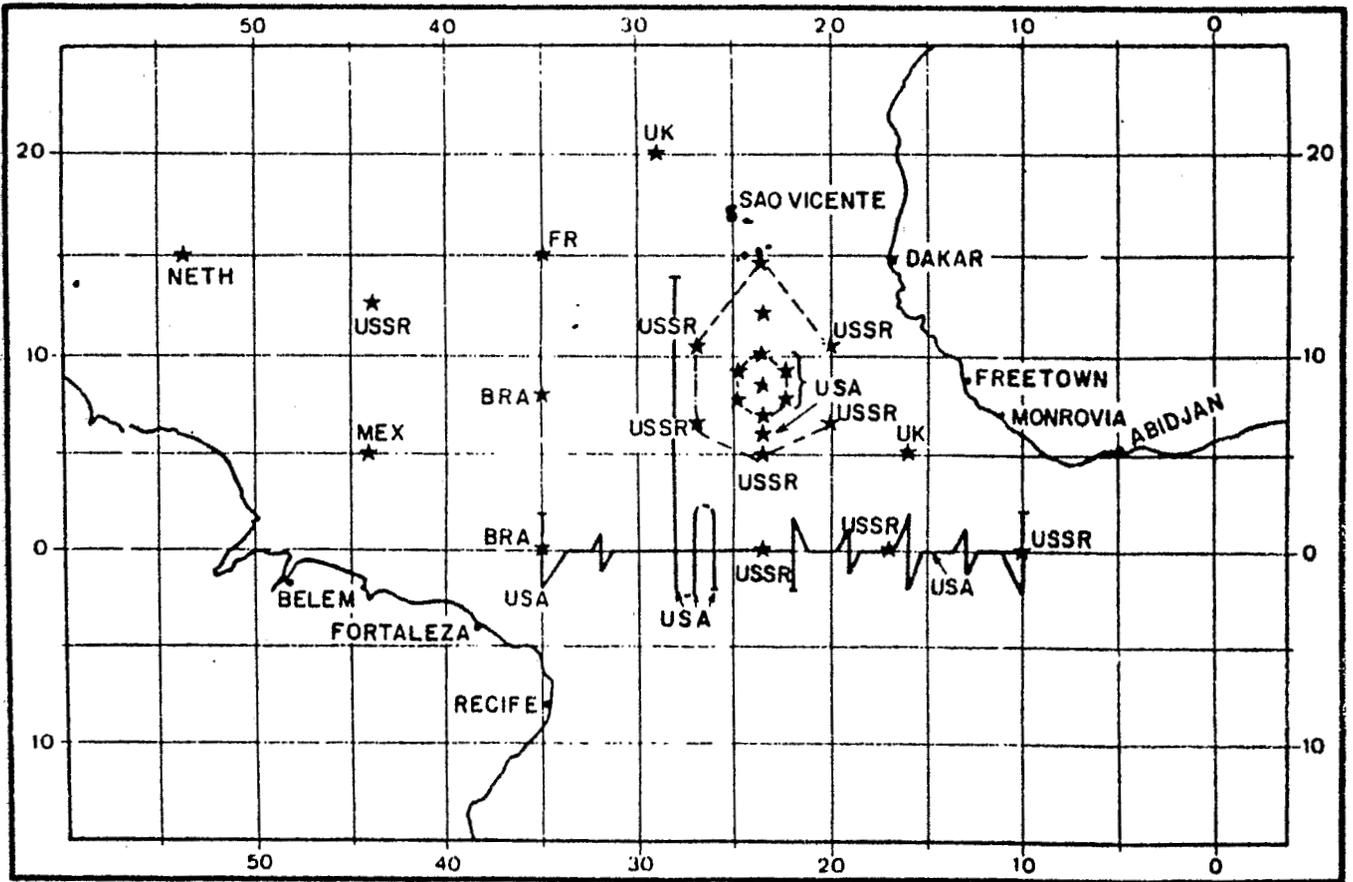
1°) Etude détaillée du comportement des couches supérieures de l'océan (couche homogène et thermocline) à différentes échelles spatiales (Echelle océanique - Echelle 1000 . 100 KMS - Echelle 100 . 10 KMS) dans la zone de la convergence intertropicale nord et en relation avec les phénomènes atmosphériques qui s'y manifestent. Ce programme s'appelait en anglais "Boundary layer experiment".

2°) Etude du système équatorial atlantique (courant équatorial, sous courant équatorial, - contre courant équatorial nord) d'un point de vue descriptif (caractère des eaux transportées) et dynamique (ondes de différentes natures faisant osciller à la fois dans un plan vertical et horizontal ce système). Ce programme s'appelait en anglais "Equatorial experiment".

Les résultats de ces deux programmes ont été analysés au cours de plusieurs réunions internationales de travail, notamment à Genève, Brest et Miami.

L'exposé de Mr. PICAUT présente les résultats essentiels relatifs aux oscillations du système équatorial atlantique.

POSITION DES NAVIRES AU COURS D'UNE DES PHASES DE L'EXPERIENCE GATE.



OCEANIS

Série de documents océanographiques

VOLUME 4

FASCICULE 4

PAGES 294-348

1978

INTERACTION OCEAN-ATMOSPHERE

J. MERLE - L'expérience GATE : un exemple d'étude d'interaction océan-atmosphère à l'échelle d'un océan.

(The GATE experiment : an example of a study on ocean-atmosphere interaction on the oceanic scale.)

J. PICAUT - Les ondes longues dans l'Atlantique équatorial.

(Long waves in the equatorial Atlantic.)

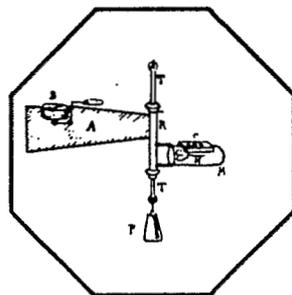
P. LE BORGNE & H. CEFF - Essai d'analyse objective des paramètres météo-océaniques.

(An attempt at objective analysis of meteo-oceanic parameters.)

M. FIEUX - Relation entre température de surface océanique et évolution climatique globale.

(The relationship between oceanic surface temperature and global climatic evolution.)

SÉMINAIRES DU LABORATOIRE D'OCÉANOGRAPHIE PHYSIQUE



INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE

195, rue Saint-Jacques — 75005 PARIS

B*6290 Ex1