

PRECISIONS SUR LES OBJECTIFS DE LA CAMPAGNE, SUR LES ORGANISMES PARTICIPANTS ET SUR LES TRAVAUX EFFECTUES

Précisions sur les objectifs :

Pour répondre aux objectifs du programme, les campagnes EGEE devront permettre l'acquisition de mesures in situ hydrologiques et courantométriques dans les couches supérieures de l'océan, ainsi que de mesures météorologiques. Elles permettront également de maintenir le réseau de bouées ATLAS de PIRATA également nécessaires pour les études portant sur les échanges air-mer dans le Golfe de Guinée.

Lors de la campagne EGEE 3, la plus importante des six campagnes prévues dans le cadre du programme (dont les deux premières campagnes ont été réalisées en 2005 à bord du N/O Le SUROIT), des mesures météorologiques intensives seront également réalisées pour les études des échanges d'énergie (flux) à l'interface air-mer. Elles permettront de valider des méthodes de calcul de flux effectuées sur l'ensemble du GG à partir de modèles numériques ou de méthodes de restitution par satellites. Elles permettront aussi de vérifier si les mesures obtenues avec la station météorologique de São Tomé déployée dans le cadre du programme sont bien représentatives des conditions océaniques environnantes et également de contribuer à la validation des mesures obtenues par satellite dans cette région particulière.

Un avion équipé survolera à deux reprises (15 juin et 4 juillet, soit de part et d'autre du « saut de mousson » et de la mise en place de l'upwelling équatorial et de la langue d'eau froide dans le Golfe de Guinée) et simultanément au navire la section 2°50'E (de la côte du Bénin à 2°N) afin d'obtenir des mesures de la couche limite atmosphérique, tandis que les mesures obtenues du navire permettront d'obtenir celles de la couche limite océanique.

Les projets de rattachement sont : EGEE (Etudes climatiques et de la variabilité océanique dans le Golfe de Guinée), volet océanographique du programme - AMMA : Analyses Multidisciplinaires de la Mousson Africaine et PIRATA

Organismes participants :

- IRD : Institut de Recherche pour le Développement (FRANCE)
- INSU – DT-INSU Brest (FRANCE)
- LOCEAN – Jussieu Paris VI (FRANCE)
- LEGOS – Toulouse (FRANCE)
- METEO-FRANCE / CNRM – Toulouse (FRANCE)
- CNRS / CETP – Paris (FRANCE)
- IFREMER / LOS – Brest (FRANCE)
- LEGI / Grenoble (FRANCE)
- Institut für Meereskunde – IFM-GEOMAR / Kiel (ALLEMAGNE)
- RSMAS / Miami (USA)
- Lamont / NY (USA)
- University of South California (USA)
- CRHOB – Cotonou (Benin)
- CGIL / université de Lomé (TOGO)

- Université Accra (GHANA)
- NIOMR (NIGERIA)
- LAPA / université de Cocody (COTE D'IVOIRE)
- CRO-Abidjan (COTE D'IVOIRE)
- CRO-DT / Dakar (DENEAL)

Détails sur les travaux effectués :

- 1) Opérations de mouillages : 4 bouées ATLAS du programme PIRATA situées à 0°/0°W, 10°S-10°W, 6°S-10°W, 0°-et 10°W ont été remplacées ou redéployées (celle située à 10°W-0°N avait disparu. Un capteur de mesure de pCO₂ en continu a été installé sur la bouée située à 10°W-6°S. 1 nouvelle bouée ATLAS du programme PIRATA a été déployée à 6°S-8°E. 2 mouillages de sources acoustiques (OFM-GEOMAR) ont été relevé le long de 10°W.
- 2) Opérations de déploiements de profileurs et bouées dérivantes : 12 profileurs PROVOR (ARGO / CORIOLIS), 13 bouées dérivantes de surface (SVP ; NOAA et Météo-France /INSU) et 12 chaînes de thermistance dérivantes (Marisondes de Météo-France et CNRS/INSU) ont été déployées.
- 3) Profils d'hydrologie et de courantométrie : 72 Profils hydrologiques ont été effectués de 0 à 2000m (25 jusqu'à 2000m, 21 jusqu'à 1000m, 13 jusqu'à 700m, et 13 jusqu'à 100m, ces derniers pour doubler des profils profonds et disposer de plus d'eau pour les échantillons) à l'aide d'une sonde CTD Seabird 911+, à 0°N-0°N, tous les ½ à 1 degré de latitude le long des méridiens 10°W, 2°50'E, 6°E et le long de 6°S. Pendant chaque profil, 11 minimum prélèvements ont été effectués à l'aide de bouteilles hydrologiques pour différentes analyses (salinité, oxygène, sels nutritifs, paramètres du CO₂, C13 et O18, Hélium, CFCs). Les mesures de courant étaient effectuées en même temps à l'aide de deux courantomètres LADCP 1 Workhorse vers le haut, 1 RDI BB150kHz vers le bas). Les profils hydrologiques réduits (une mesure tous les 5 mètres) ont été transmis pour Coriolis.
- 4) Profils thermiques et thermohalins : 162 profils thermiques ont été effectués à l'aide de sondes XBT, et 18 profils thermiques et halins à l'aide de sondes XCTD, avec une grande résolution spatiale dans le Golfe de Guinée (1/2 degré) et (1/4 de degré) dans la bande équatoriale. Tous ont été transmis en temps réel pour Coriolis.
- 5) Profils de turbulence océanique (IFM-GEOMAR) :106 stations (376 profils de 0 à 200m) de turbulence océanique (sonde MSS) ont été réalisés,.
- 6) Profils de lumière et biogéochimie (Lamont & Univ.South California : USA): 31 profils de pénétration lumineuse (0-100m) ont été effectués lors des stations faites de jour, simultanés dans l'est du Golfe de Guinée avec des prélèvements de chlorophylle, pigments, phytoplancton
- 7) Mesures atmosphériques : La turbulence atmosphérique a été mesurée en continu à l'aide de 13 capteurs (anémomètre sonique, réfractomètre, Licor et centrale d'attitude). 30 paramètres météorologiques « lents » ont été mesurés en continu à l'aide de 2 anémomètres Young, 2 capteurs de température et 2 capteurs de vent Vaisala, un ORG, un Everest, un anémomètre capteur de radiation Hassa, 1 pyranomètre, 1 pyrgéomètre, u CNR1, un Drakkar, et un Piverts

(en plus des mesures du navires de navigation et thermosalinographe) des mesures interférométrie ont été effectuées en continu à l'aide d'un MAERI, ainsi que des mesures de température « de « bulk » pendant les stations des mesures en continu de radiation et d'épaisseur optique ont été effectuées, ainsi que de l'imagerie nuageuse

- 8) Profils atmosphériques : 105 radio-sondages ont été effectués quotidiennement, à raison de 2 par jour minimum (parfois 4 le long de la radiale 2°50'E), transmis en temps réel par ARGOS. Deux survols ont été effectués par des avions équipés (Lidar, mesures de turbulence et de température de la mer ...) le 24 juin (ATR 42 et F20 Léandre) et le 4 juillet (ATR42), le long de 2°50'E entre Cotonou et la latitude 2°N. Les avions ont également procédé à des radiosondages.
- 9) Points fixes : 6 points fixes de longue durée (minimum 24h) ont été réalisées à proximité des bouées ATLAS et au large de la station météorologique de São Tomé, dont les capteurs ont été changés lors d'une intervention sur site à partir du navire.
- 10) Mesures en continu : Les mesures de courant des couches supérieures, de la température et de la salinité de surface ont été enregistrées en continu tout au long de la campagne à l'aide des appareils du bord (VM-ADCP 75 et 300kHz, et thermosalinographe). Les paramètres de navigation et météorologiques ont également été enregistrés (GPS, centrale météo). Les paramètres du pCO₂ (fugacité) ont été enregistrés en continu pendant toute la campagne.