

RESUME CAMPAGNE PIRATA FR 26

Programme général dont la campagne fait partie

PIRATA (« *Prediction and Research Moored Array in the Tropical Atlantic* ») est un programme d'océanographie opérationnelle mis en place en 1997 sous l'égide du programme international CLIVAR (*Climate Variability and predictability*), et réalisé dans le cadre d'une coopération multinationale (France, Brésil, USA, pays engagés via un Memorandum of Understanding). Il constitue le réseau d'observations de base en Atlantique tropical (CLIVAR, OOPC, GOOS, GCOS) pour la prévision climatique et la recherche, et contribue à OceanSITES.

Depuis 2001, la partie française de PIRATA est reconnue au niveau national comme Service d'Observations, et est financé par Météo France, l'IRD, l'Observatoire Midi-Pyrénées et ponctuellement par l'INSU. En 2009 puis 2015, PIRATA a été évalué positivement par la CSOA de l'INSU et est partie intégrante du SOERE « CTDO2 » (Coriolis-temps différé Observations Océaniques).

PIRATA est un outil pour l'étude des interactions océan-atmosphère dans l'Atlantique tropical et de leur rôle dans la variabilité climatique régionale à des échelles saisonnières, interannuelles, ou plus longues. PIRATA a maintenu de 1997 à 2005 10 bouées ATLAS, et maintient depuis l'été 2013 un réseau de 18 bouées (extensions successives de trois bouées au large du Brésil, deux le long de 23°W, deux de long de 20°N, et une au large du Congo à 6°S-8°E). Les bouées météo océaniques de type ATLAS permettent de décrire et de comprendre l'évolution de la structure thermique superficielle, les transferts entre l'océan et l'atmosphère de chaleur et eau douce, les variations spatiales et temporelles de quantité de mouvement. Les observations océaniques (température et salinité entre la surface et 500m de profondeur), complétées par des observations météorologiques à la surface de l'océan (vent, humidité relative, température de l'air, pluviométrie, radiation incidente onde courte), sont transmises quotidiennement via ARGOS et sont disponibles en temps quasi réel sur Internet.

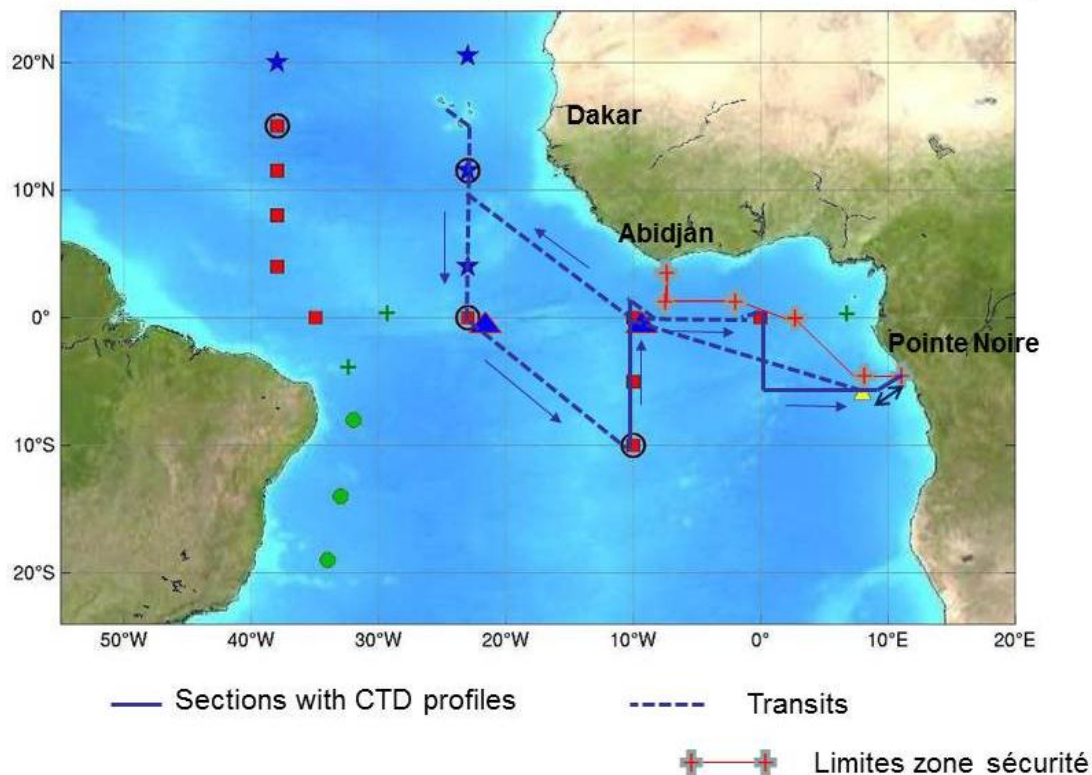
La France a la responsabilité de 6 mouillages de type ATLAS et de deux mouillages courantométriques situés à 10°W-0°N (mis en place dans le cadre d'EGEE/AMMA en 2006 et partie de PIRATA-France depuis 2008) et 23°W-0°N (du réseau PIRATA international). A partir de cette année 2016, les bouées ATLAS seront progressivement remplacées par des bouées de type T-FLEX. Ces nouveaux systèmes, plus performants, doivent notamment permettre i) de mettre en place le long de la ligne de mouillages plus de capteurs océanographiques dont la transmission des données pourra être assurée en temps réel ; ii) d'assurer une télétransmission des données plus fiable et avec une résolution temporelle plus importante (toutes les heures via Iridium) ; iii) de doubler des capteurs atmosphériques afin de limiter les pertes d'acquisition éventuelles induites par des défaillances des capteurs ; iv) d'ajouter des capteurs de courant systématiquement en sub-surface (Aquadopp) ; v) d'augmenter la sécurisation des capteurs pour limiter la conséquence d'actes éventuels de vandalisme ou de chocs ; vi) d'assurer une plus grande flexibilité sur le type de capteurs pouvant être ajoutés sur les mouillages (et donc d'être moins limité par la technologie des capteurs) ; vii) d'assurer une plus grande autonomie des mouillages (actuellement de 12 mois, elle pourrait être étendue à 18 mois).

Programme de la campagne PIRATA FR26

La campagne PIRATA-FR26 doit permettre :

- la maintenance des 6 sites ATLAS, à 23°W-0°N, 0°E-0°N et le long de 10°W (10°W-10°S, 10°W-6°S, et 10°W-0°E) et à 6°S-8°E. Deux sites seront remplacés par des nouveaux systèmes T-FLEX, à 23°W-0°N et 10°W-10°S.
- Le remplacement du capteur des paramètres du CO2 installé sur la bouée 10°W-6°S.
- Le déploiement d'un nouveau mouillage ADCP à 0°E-0°N, ce qui constitue un engagement de PIRATA-FR vis-à-vis du programme EU PREFACE et des partenaires TAV/CLIVAR (ex TACE), permettant ainsi des mesures de courant en trois longitudes sur l'équateur. A noter que les mouillages courantométriques PIRATA situés à 10°W-0°N à 23°W-0°N ont été remplacés en 2015 respectivement en mars pendant la campagne PIRATA FR25 et en octobre lors d'une campagne du GEOMAR.
- Le remplacement de capteurs de turbulence de type Xpods, installés depuis 2014 sur les bouées situées à 23°W-0°N et 10°W-0°N (5 sur chaque mouillage).
- Le remplacement de récepteurs acoustiques OTN, également installés depuis 2014, sur les 6 bouées ATLAS (un par site).
- D'effectuer des profils CTDO2-LADCP tous les ½° (latitude/longitude) le long de sections à 10°W (répétée tous les ans), 0°E, 6°S et au large du Congo.
- D'effectuer des profils thermiques (XBT) navire en route pendant les transits.
- De déployer 6 profileurs ARGO (contribution à CORIOLIS), dont trois avec double programmation (permettant des profils tous les 2 jours pendant 3 mois de la surface à 300m).
- De déployer 15 bouées dérivantes de type SVP-B, pour Météo-France dans le cadre de sa contribution au programme EU AtlantOS.
- D'effectuer des prélèvements d'eau de mer (en surface et lors des stations CTD) pour l'analyse de la salinité, de l'oxygène dissous, de sels nutritifs, de paramètres du carbone (DIC et TA) et de la production primaire (pigments).
- D'effectuer, comme en 2015, des mesures acoustiques (sondeur EK60) tout le long de la route du navire (Thalassa) et, si possible, de procéder à des prélèvements de plancton (de la surface à 200m environ) avec un filet « bongo » aux sites des bouées ATLAS.
- Enfin, d'enregistrer en continu le long de la route du navire la température et la salinité de surface via le thermosalinographe de coque, la fluorimétrie et les paramètres météorologiques.

Plan de la campagne :



Calendrier :

La campagne était initialement prévue en 2 parties, avec une escale intermédiaire et une fin à Abidjan (Côte d'Ivoire).

Suite à l'attaque d'un pétrolier au large d'Abidjan le 11 février 2016, impliquant un « navire-mère » sur zone, les escales à Abidjan ont dû être annulées. Cette information et cette décision nous ayant été transmises le 18 février, il a fallu modifier en conséquence le plan de campagne, ainsi que réorganiser l'équipe scientifique embarquante. De ce fait, la campagne ne se fera qu'en une seule partie de 38 jours, à partir de Mindelo (Cap-Vert), avec une équipe réduite de 10 personnes....

Le programme général sera le suivant :

- Mobilisation le lundi 7 mars 2016 à Mindelo (Cap Vert)
- Appareillage le 8 mars
- Retour le 12 avril à Mindelo
- Démobilisation le 13 avril 2016

Calendrier prévu détaillé :

Jour	Date	Transit Station Profil	Latitude Longitude	Vitesse de déplacement	Types de travaux
J1	07/03	Escale	16°5N/24°55W	0	Mise à disposition à Mindelo (Cap Vert), préparation du matériel (1 jour)
J2	08/03	Départ	16°5N/24°55W	11	Départ et route vers 23°W-0°N
J2-J6	08-12/03	Transit		11	Transit: XBT et échantillons surface (1 CTD test)
J6-J7	12-13/03	Station	0°N/23°W	0	Remplacement bouée ATLAS ; Profil CTD
J7-J10	13-16/03	Transit		11	Transit: XBT et échantillons surface
J10-J11	16-17/03	Station	10°S/10°W	0	Remplacement bouée ATLAS ;
J11-J12	17-18/03	Section profils	10°S->6°S	10,5	Radiale 10°W : profils CTD tous les ½°
J12-J13	18-19/03	Station	6°S/10W	0	Remplacement bouée ATLAS ;
J13-J15	19-21/03	Section profils	6°S->0°N	10,5	Radiale 10°W (suite): profils CTD tous les ½°
J15-J16	21-22/03	Station	0°N/10°W	0	Remplacement bouée ATLAS ;
J16-J17	22-23/03	Section profils	0°N->1°30'N	10,5	Radiale 10°W (suite et fin): profils CTD tous les ½°
J17-J19	23-25/03	Transit		11	Transit: XBT et échantillons surface
J19-J20	25-26/03	Section profils	1°N->0°N	10,5	Début section 0°E (1°N->0°N)
J20-J21	26-27/03	Station	0°N/0°E	0	Remplacement bouée ATLAS ; Profil CTD Déploiement mouillage ADCP ;
J21-J23	27-29/03	Section profils	0°N->6°S	10,5	Section 0°E : profils CTD tous les ½°
J23-J25	29-31/03	Section profils	0°E->8°E	10,5	Section 6°S : profils CTD tous les ½°
J25-J26	31/03-01/04	Station	6°S/8°E	0	Remplacement bouée ATLAS ; Profil CTD
J26-J27	01-02/04	Section profils	8°E-11°E	10,5	Fin radiale Sud-Est jusqu'à Pointe-Noire:
J28-J37	03-12/04	Transit	Retour	11	XBT et échantillons surface
J37-J38	12-13/04	Escale et fin	16°5N/24°55W	0	Arrivée (12/04) et démobilisation (13/04) à Mindelo (Cap Vert)

Participants et rôle à bord:

Nom	Prénom	Spécialité	Responsabilité et rôle à bord	Organisme employeur
BACHELIER	Céline	Electronique	ATLAS, mouillages ADCP, CTD/LADCP	IRD
BAURAND	François	Chimie	Acquisition et analyses chimie	IRD
BOURLES	Bernard	Physique	Chef de mission	IRD
GOURIOU	Yves	Physique	Acquisition CTD/LADCP	IRD
GRELET	Jacques	Electronique	ATLAS, mouillages ADCP, CTD/LADCP	IRD
HABASQUE	Jérémie	Physique	Acquisition acoustique, Acquisition CTD/LADCP	IRD
HERBERT	Gaëlle	Physique	Acquisition CTD/LADCP	IRD
ROUBAUD	Fabrice	Electronique	ATLAS, mouillages ADCP, CTD/LADCP	IRD
ROUSSELOT	Pierre	Physique	Acquisition, traitement	IRD
YOUENOU	Agnès	Chimie	Acquisition et analyses chimie	IFREMER
Nombre TOTAL de personnes embarquées				10