

## Fiche “ Valorisation des résultats des campagnes océanographiques ”

(à envoyer par courriel à [Com-Flotte@ifremer.fr](mailto:Com-Flotte@ifremer.fr) )

### Nom de la série de campagnes: PIRATA

Projet ou programme de rattachement : PIRATA (Prediction and Research moored Array in the Tropical Atlantic)

Année du début de la série : 1997

Nom de la dernière campagne : PIRATA FR 26

Navire : THALASSA

Engins lourds : NON

Dates de la campagne : 7 mars - 13 avril 2016

Zone(s) : Atlantique Equatorial Est (et de Guinée)

Nombre de jours sur zone/en transit : 38 jours

Chef de mission principal (Nom, prénom et organisme) : BOURLES Bernard (IRD, LEGOS, Brest).

Nombre de chercheurs et d'enseignants-chercheurs (en mer / à terre) : 20 minimum (sur la série)

Nombre d'ingénieurs et de techniciens (en mer / à terre) : 20 minimum (sur la série)

Nombre d'étudiants (en mer / à terre) : 50 minimum (sur la série)

### Rappel des campagnes précédentes (depuis le début de la série)

Nom de la campagne	Navire	Dates	Chef de mission
PIRATA FR1	ANTEA	09/09-16/09 1997	Jacques SERVAIN
PIRATA FR1 bis	ANTEA	30/01-03/02 1998	Jacques SERVAIN
PIRATA FR2	ANTEA	30/10-10/11 1998	Jacques SERVAIN
PIRATA FR3	ANTEA	23/01-01/02 1999	Jacques SERVAIN
PIRATA FR4- EQUALANT 1999	THALASSA	13/07-21/08 1999	Yves GOURIOU
PIRATA FR5	ANTEA	25/10-08/11 1999	Jacques SERVAIN
PIRATA FR6	SUROIT	08/03-19/03 2000	Jacques GRELET
PIRATA FR7 – EQUALANT 2000	THALASSA	23/07-21/08 2000	Bernard BOURLES
PIRATA FR8	ATALANTE	17/11-03/12 2000	Jacques GRELET
PIRATA FR9	ATALANTE	20/10-11/11 2001	Jacques GRELET
PIRATA FR10	ATALANTE	06/12-21/12 2001	Jacques SERVAIN
PIRATA FR11	SUROIT	17/12-03/01 2002-2003	Jacques GRELET
PIRATA FR12	ATALANTE	28/01-19/02 2004	Bernard BOURLES
PIRATA FR13	SUROIT	23/05 - 05/06 2005	Jacques GRELET
PIRATA FR14 – EGEE 1	SUROIT	07/06 - 05/07 2005	Bernard BOURLES
PIRATA FR15 – EGEE 3	ATALANTE	24/05 - 05/07 2006	B.BOURLES/Y.GOURIOU
PIRATA FR16	ANTEA	19/05 - 01/06 2007	Jacques GRELET
PIRATA FR17 – EGEE 5	ANTEA	04/06 – 09/07 2007	Frédéric MARIN
PIRATA FR18	ANTEA	01/09 – 06/10 2008	Jacques GRELET
PIRATA FR19	ANTEA	16/06 – 24/07 2009	Jacques GRELET
PIRATA FR 20	ANTEA	13/09 – 22/10/2010	Jacques GRELET
PIRATA FR 21	SUROIT	01/05 – 16/06/2011	B.BOURLES/J.GRELET
PIRATA FR 22	SUROIT	19/03 – 02/05/2012	B.BOURLES/J.GRELET
PIRATA FR 23	SUROIT	09/05 – 20/06/2013	B.BOURLES/J.GRELET
PIRATA FR 24	SUROIT	09/04 – 22/05/2014	B.BOURLES/Y.GOURIOU
PIRATA FR 25	THALASSA	18/03 – 16/04/2015	Bernard BOURLES
PIRATA FR 26	THALASSA	07/03 – 13/04/2016	Bernard BOURLES

Fiche remplie par : Bernard BOURLES

Date de rédaction ou d'actualisation de la fiche : 09/09/2016

Adresse : Centre IRD de Bretagne, BP 70, 29280 PLOUZANE

Tél : 02 98 22 45 11

Fax : 02 98 22 47 68

Courriel : [bernard.bourles@ird.fr](mailto:bernard.bourles@ird.fr)

## Résultats majeurs obtenus

1 à 3 pages destinées à informer un large public sur les résultats obtenus

### 1 – Contexte scientifique et programmatique de la campagne

**PIRATA** (initialement *Pilot Research Moored Array in the Tropical Atlantic*, dénommé *Prediction Research Moored Array in the Tropical Atlantic* depuis 2008) 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). **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 météo océaniques de type ATLAS (réseau de base), puis 17 bouées de 2006 à 2013, suite aux extensions de trois bouées au large du Brésil installées en 2005 par le Brésil et de quatre bouées au large du Cap Vert installées en 2006 et 2007 par les USA. **PIRATA maintient depuis 2013 un réseau de 18 bouées** suite à l'extension vers le Sud-Est du Golfe de Guinée (à 8°E-6°S au large du Congo) mise en œuvre par la France, qui avait déjà été effectuée en guise de test pendant une année (de juillet 1996 à juillet 1997, sous l'égide et avec le financement d'une bouée ATLAS par le programme BCLME -Afrique du Sud, Angola, Namibie-) et qui a été remise en place et maintenue après le financement d'une 2<sup>nd</sup>e bouée grâce au programme EU PREFACE (" Enhancing prediction of tropical Atlantic climate and its impacts "). 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 par satellite via ARGOS et sont disponibles en temps quasi réel sur Internet, utilisées pour l'océanographie et la météorologie opérationnelles. Un mouillage courantométrique est également associé au réseau à 23°W-0°N depuis 2001, et un second à 10°W-0°N depuis 2006 associé à PIRATA-France initialement installé dans le cadre d'AMMA/EGEE. La France a ainsi la responsabilité de 6 mouillages ATLAS (situées à 23°W-0°N, 10°W-10°S, 10°W-6°S, 10°W-0°N, 0°E-0°N, et 8°E-6°S), de deux mouillages courantométriques (situés à 23°W-0°N et 10°W-0°N). A noter qu'un marégraphe et une station météorologique maintenus à São Tomé (6°E-0°N) ne sont plus maintenus (depuis leurs pannes en 2010 ; un nouveau marégraphe a été ré-installé en 2013 mais désormais hors de la responsabilité du SO). Les campagnes PIRATA-FR doivent assurer la maintenance annuelle de ces 6 bouées ATLAS et des mouillages courantométriques. Ces campagnes permettent également d'effectuer différents types de mesures (température et salinité de surface en continu, courant dans les couches supérieures en continu, profils température/salinité/oxygène/courant en station, profils thermiques etc...) nécessaires pour l'ensemble des programmes internationaux concernant les études climatiques en Atlantique Tropical (PIRATA, AMMA, Clivar/Tace, PREFACE, AtlantOS etc), ainsi que le déploiement éventuel de profileurs ARGO dans le cadre des programmes ARGO et CORIOLIS. Elles peuvent servir également de plateforme pour des opérations associées dans le cadre de collaborations, telles qu'en 2007 et 2009 (opérations de maintenance de 4 mouillages courantométriques avec les partenaires du RSMAS/USA), 2011 (déploiement de gliders, en étroite association avec les partenaires de l'IFM-GEOMAR/Allemagne et récupération des 4 mouillages du RSMAS) et 2014 (mesures atmosphériques pour un programme national LEFE associé à PIRATA, AMMA-2 et PREFACE). Ces campagnes servent également pour la formation en mer de jeunes scientifiques d'Afrique de l'Ouest et étudiants en Master ou PhD (d'Afrique de l'Ouest ou de France).

Depuis 2014, des capteurs de turbulence de type Xpods sont installés et remplacés tous les ans sur les bouées situées à 23°W-0°N et 10°W-0°N, dans le cadre d'une collaboration de PIRATA avec un programme des USA (Jim Moum ; université d'Oregon State University, Corvallis). Egalement depuis 2014, des récepteurs acoustiques OTN permettant le suivi de mammifères marins préalablement bagués, sont installés et remplacés tous les ans sur les 6 bouées ATLAS dans le cadre d'une collaboration de PIRATA avec un programme du Canada (Frederick G. Whoriskey, Dalhousie University, Halifax).

En 2016, lors de la dernière campagne PIRATA FR26, de nouveaux systèmes T-FLEX ont été installés à la place des systèmes ATLAS aux sites 23°W-0°N et 10°W-10°S. Ces systèmes remplaceront progressivement tous les ATLAS. 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 au lieu de tous les jours via Argos) ; iii) de pouvoir 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 sous la surface ; 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). Toutes ces améliorations vont ainsi permettre de répondre aux exigences nouvelles induites par les progrès au sein des systèmes opérationnels de prévision (climat, océan) et par les évolutions de nos connaissances scientifiques sur les processus en jeu à l'interface océan-atmosphère.

Enfin, également lors de la dernière campagne PIRATA FR26, un nouveau mouillage courantométrique ADCP a été déployé à 0°N-0°E, dans le cadre de la contribution de PIRATA au programme EU PREFACE. Ce mouillage sera maintenu pendant quelques années dans le cadre de PIRATA, et devrait l'être au moins sur la durée du programme EU AtlantOS.

## 2 – Rappel des objectifs

La variabilité climatique du couplage océan-atmosphère dans l'atlantique tropical, de l'échelle saisonnière à l'échelle multi-décennale, influe fortement sur les hydro-climats (variations pluviométriques) régionaux, et par voie de conséquence sur les économies des régions continentales environnantes (Afrique de l'ouest et Nordeste au Brésil en particulier). On a observé (e.g. Moura and Shukla, 1981; Servain, 1991) que la variabilité interannuelle de l'Atlantique tropical pouvait principalement se décomposer en deux modes climatiques : un mode équatorial liée à la dynamique propre des régions équatoriales (Zebiak, 1993) et un mode méridien, lié essentiellement aux anomalies de température de surface de l'océan (SST) de part et d'autre de la zone inter-tropicale de convergence (ITCZ). Ce second mode est souvent décrit comme un gradient méridien d'anomalies de SST (Houghton and Tourre, 1992 ; Carton et al, 1996). De plus, il existe de nombreuses oscillations pas encore bien identifiées à l'intérieur du bassin, ce qui perturbe l'identification de ces deux types de variabilité.

En dehors de la forte influence climatique du couple océan-atmosphère sur les proches régions continentales de l'Afrique et de l'Amérique du Sud (Fontaine et al, 1995 ; Wagner and da Silva, 1994), il est connu que la partie nord de cette région de l'Atlantique tropical est le siège de la genèse des cyclones qui sévissent ensuite sur les régions des Antilles et du sud-est des Etats-Unis. Le rôle advectif des courants océaniques dans cette zone de cyclogénèse est encore mal cerné. On sait aussi qu'il existe une liaison entre les circulations océanique et atmosphérique des régions tropicales et celles des zones tempérées de l'Atlantique ainsi que des connexions avec les oscillations tropicales du Pacifique liées à El Niño-Southern Oscillation (ENSO) (Deque and Servain, 1989 ; Delecluse et al, 1994) et sans doute de l'océan Indien (dipôle).

Les questions scientifiques principales à résoudre sont :

- (i) Quels sont les mécanismes de forçage et de couplage entre les composantes atmosphérique et océanique sur l'atlantique tropical ? En particulier quels sont les mécanismes de contrôle de la SST ? Et quels sont les mécanismes de contrôle des flux de chaleur ?
- (ii) Quelle sont les influences de ces flux de chaleur (et de quantités de mouvement : le vent) sur la variabilité (position, intensité) de l'ITCZ et sur les systèmes convectifs du Golfe de Guinée (ce qui intéresse la mousson de l'Afrique de l'Ouest), et sur ceux de la région ouest du bassin (ce qui intéresse les pluies sur l'Amérique du Sud) ?
- (iii) Quelle est la relation entre la variabilité de la SST et celle du contenu thermique en Atlantique tropical, et quelle est son influence sur les divers modes de variabilité de cette région ? Quelle est en particulier la relation dynamique entre les pôles nord et sud du mode de variabilité associé au dipôle de l'Atlantique et entre celui-ci et le mode équatorial de variabilité ?
- (iv) Quelles sont les téléconnexions et leurs mécanismes entre la variabilité dans la région de l'Atlantique tropical et la variabilité dans d'autres régions (ENSO, NAO, variabilité Atlantique sud, dipôle de l'océan Indien... ) ?

Dans ce cadre, le programme PIRATA a plus spécifiquement pour objectifs scientifiques :

- D'améliorer la description de la variabilité saisonnière à interannuelle des couches limites atmosphérique et océanique (étendue à la couche 0-500 m) en Atlantique tropical ;
- D'améliorer notre compréhension des contributions relatives des flux de surface et de la dynamique océanique dans la variabilité de la SST et du contenu thermique de subsurface aux échelles intra-saisonnières à interannuelles ;
- De fournir un ensemble de données utilisables pour développer et améliorer les modèles de prévision du système couplé océan-atmosphère ;
- De documenter les interactions entre le climat de l'Atlantique tropical et la variabilité climatique en dehors de cette région ;
- De maintenir (et si possible développer) un réseau de bouées océaniques et de collecter et transmettre un jeu de données océaniques et atmosphériques, en temps réel via satellites, afin de suivre et d'étudier l'océan superficiel et l'atmosphère en Atlantique tropical et d'alimenter en données *in situ* les systèmes opérationnels.

## 3 – Principaux résultats obtenus (avec quelques illustrations)

il faut rappeler ici que les données du réseau PIRATA mises à disposition gratuitement à la communauté scientifique internationale, et qu'il est impossible d'établir un bilan exhaustif de leur utilisation et du nombre de publications utilisant ces données. Ces dernières sont en effet utilisées tant pour des aspects opérationnels (météo et océano), pour leur intégration dans les produits et analyses (climatologies), pour la validation de mesures satellitaires et de produits issus de ces mesures... et elles sont également souvent assimilées aux mesures du réseau tropical global (avec celles des océans Pacifique et Indien) sans que PIRATA soit explicitement mentionné. Les quelques résultats ci-dessous sont donc établis au vu des informations reçues ou récupérées par les membres du PIRATA SSG, qui met à jour régulièrement la liste de publications (voir : [http://www.aoml.noaa.gov/phod/pne/pdf/PIRATA\\_references.pdf](http://www.aoml.noaa.gov/phod/pne/pdf/PIRATA_references.pdf)), et consistent en une réactualisation aussi exhaustive que possible des précédents dossiers.

D'une manière générale, et au vu de ces objectifs initiaux principaux, le programme PIRATA aura permis d'ores et déjà depuis ses débuts une meilleure compréhension des mécanismes qui régissent la variabilité climatique en Atlantique tropical et une sensible amélioration des prévisions climatiques sur la région. De fait, le nombre d'articles déjà publiés, effectués dans le contexte du programme ou utilisant des données issues du programme, indique à quel point PIRATA contribue et répond à la compréhension du système climatique en Atlantique Tropical. Une synthèse des résultats scientifiques et des perspectives de PIRATA a été publiée en août 2008 dans le article paru dans le BAMS (Bourlès et al., 2008), et une synthèse thématique non exhaustive est fournie dans le dossier scientifique de la demande de campagne associé. Ne sont mentionnées ici que les études auxquelles des chercheurs de la communauté française ont contribué. Ainsi, PIRATA contribue à :

a) Permettre le développement et l'amélioration des modèles de prédiction du système couplé océan-atmosphère dans l'Atlantique:

- Estimation de l'état océanique : Depuis que le réseau PIRATA a été déployé, l'estimation de l'état de l'océan a évolué à partir d'activités de recherche vers la génération opérationnelle de produits de l'état de l'océan, notamment initiée dans le cadre de GODAE. Depuis plusieurs années, PIRATA est la source principale d'observations en Atlantique tropical utilisées pour la recherche de schémas d'assimilation au niveau de l'océan global. Le projet MERCATOR d'océanographie opérationnelle utilise "en routine" des données PIRATA traitées en temps réel (voir <http://www.mercator-ocean.fr/>). Des analyses dédiées à l'impact de l'assimilation des données PIRATA dans le système MERCATOR en ont montré les conséquences très positives, notamment sur les champs de température et de salinité, le contenu thermique, et la structure du Sous Courant Equatorial. Des évaluations de l'apport des observations océaniques sur les simulations océaniques et climatiques sont peut être consultées via le site de GODAE : <https://www.godae-oceanview.org/science/task-teams/observing-system-evaluation-tt-oseval-tt>.

- Prévisions climatiques:

i) Les données atmosphériques des bouées ATLAS sont utilisées en temps quasi-réel (grâce à leur transmission par le SMT) pour les assimiler dans les modèles de prévision atmosphériques (ex. : par les services de prévision météorologique de Météo-France, du Centre Européen de Prévision à Moyen Terme -ECMWF-, du National Center for Environmental Prediction -NCEP-, du Japan Meteorological Agency -JMA- ou encore de l'UK Met-Office). Des études d'impact faites à Météo-France (CNRM) montrent que les données recueillies sur les mouillages PIRATA présentent un fort potentiel d'amélioration des états initiaux des prévisions météorologique dans la région. Une autre étude menée à l'ECMWF a montré l'importance des données de vent *in situ* pour l'amélioration des prévisions à 5 ou 10 jours sur l'Atlantique.

ii) Les données PIRATA sont également utilisées pour les prévisions saisonnières opérationnelles, via leur assimilation dans les modèles océaniques et atmosphériques qui fournissent les conditions initiales des modèles couplés océan-atmosphère. Notamment, des systèmes d'assimilation spécifiques ont été implémentés à l'ECMWF pour les prévisions saisonnières multi-modèles, utilisant les modèles couplés d'ECMWF, de l'UK Met-Office et de Météo-France. Aux USA, le NCEP utilise une analyse de l'océan Atlantique en temps réel en support à l'océanographie opérationnelle et à la prévision du climat du système couplé océan-atmosphère.

*A noter qu'il est impossible de répertorier l'utilisation opérationnelle des données PIRATA, étant en libre accès et utilisées ainsi dans de nombreuses publications, même si elles ne sont pas directement mentionnées...*

b) Fournir une meilleure description de la variabilité saisonnière à interannuelle des couches supérieures et à l'interface air-mer:

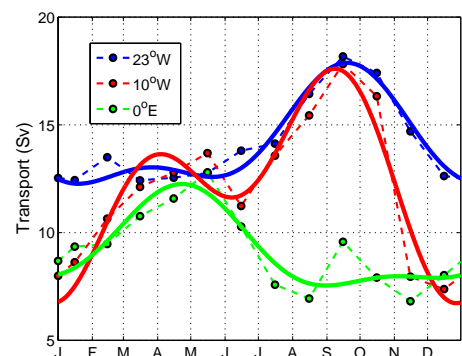
- Les données PIRATA, ainsi que les données obtenues pendant les campagnes (courants ADCP le long de sections répétées, notamment à 35/38°W, 23°W et 10°W), permettent des études portant sur les courants et les processus dynamiques équatoriaux.

Par exemple, des études (Kolodziejczyk et al., 2009 ; Perez et al., 2014 ; Johns et al., 2014) ont permis de décrire le cycle saisonnier du Sous Courant Equatorial (SCE) et de valider des modèles numériques afin d'analyser les processus responsables de la variabilité du SCE. Une section moyenne du SCE à 10°W a été établie à partir des mesures de courant (S-ADCP) obtenues lors de 17 campagnes océanographiques ((Kolodziejczyk et al., 2009).

L'analyse de l'évolution d'ouest en est du bassin du SCE et de sa variabilité a été poursuivie et les mesures effectuées annuellement lors des campagnes, ainsi qu'à partir des mouillages courantométriques, ont notamment permis :

- d'établir des sections moyennes de la composante zonale du SCE jusqu'à 0°E, qui était une longitude très sous échantonnée jusqu'à ces dernières années, et d'analyser ses variations saisonnières d'ouest en est (Johns et al., 2014 ; figure ci-contre).

*Cycle saisonnier du transport du SCE (calculé de 0 à 300m de profondeur) à 23°W, 10°W et 0°E établi à partir de ses valeurs mensuelles moyennes. (Johns et al., 2014)*

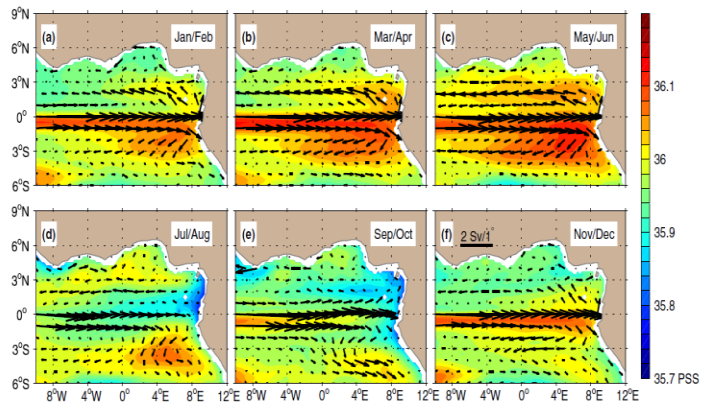


- de confirmer ainsi l'atténuation du transport du SCE d'ouest en est (Johns et al., 2014) et de mettre en évidence les recirculations vers l'ouest du SCE à 2°-3° de latitude de part et d'autre de l'équateur (Kolodziejczyk et al., 2014), aussi par des paramètres biochimiques (sels nutritifs ; Nubi et al., 2015). La variabilité des deux composantes du courant au sein du SCE aux échelles intra-saisonnières à interannuelles a été montrée, et les variations du SCE selon la verticale semblent en grande partie liées à la variabilité du vent (Brandt et al., 2008, 2011 ; Jouanno et al., 2011a, 2011b).

- de mettre en évidence la variabilité saisonnière de la terminaison du SCE, caractérisé par un maximum de salinité, au fond du Golfe de Guinée et ainsi les recirculations du SCE de part et d'autre de l'équateur (Kolodziejczyk et al., 2014).

**Valorisation des campagnes à la mer**  
Flotte Océanographique Française

*Evolution bi-mensuelle moyenne du transport horizontal et de la salinité au sein de la couche isopycnale 24.5-26,2 dans le Golfe de Guinée (Kolodziejczyk et al., 2014)*

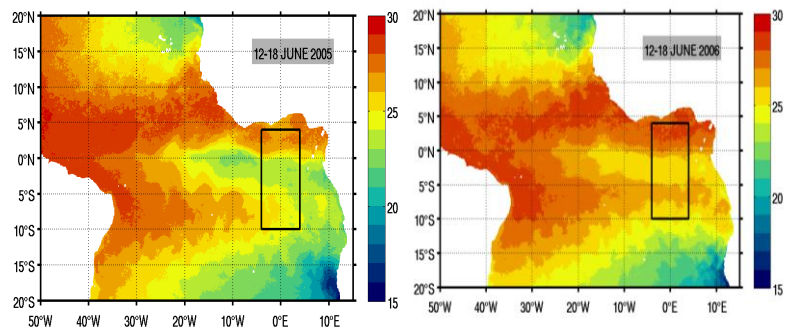


- de mettre en évidence, en combinant les mesures de courant des campagnes PIRATA et les dérives de profileurs ARGO, les Cellules Tropicales via l'estimation de la composante méridienne moyenne du courant dans les couches supérieures, à 23°W et 10°W, montant des vitesses orientées vers les hautes latitudes dans les couches proches de la surface et vers l'équateur en sub-surface (Perez et al., 2014)

**c) Estimer les contributions relatives des différentes composantes - flux de chaleur à la surface et dynamiques océaniques - responsables des variations de la température de la mer aux échelles intrasaisonniers, saisonniers et interannuelles.**

Les résultats des campagnes PIRATA, notamment celles de mai-juin 2005 et 2006 associées au programme EGEE/AMMA, ont permis de montrer l'importance de la variabilité intra-saisonnière du forçage atmosphérique (vent) sur la mise en place de la langue d'eau froide en été boréal dans le Golfe de Guinée et les différences observées d'une année à l'autre. Cette variabilité doit être prise en compte tant au niveau local qu'au niveau lointain, l'anticyclone de Sainte Hélène influençant fortement les conditions de vent rencontrées dans le centre et l'ouest du bassin Atlantique Equatorial (Marin et al., 2009 ; Brandt et al., 2011 ; Caniaux et al., 2011). Ces dernières conditionnent la profondeur de la thermocline dans le Golfe de Guinée tandis que les « coups de vent » locaux vont favoriser le déclenchement et le maintien de la langue d'eau froide (Brandt et al., 2013). Une synthèse des avancées sur le sujet est proposée par Caniaux et al., 2012.

*Température de surface observée dans l'Atlantique tropical pendant la semaine du 12-18 juin 2005 (à gauche) et 2006 (à droite) simultanément aux campagnes PIRATA FR14 et FR15. Noter les différences observées dans le Golfe de Guinée (Marin et al., 2009).*



L'importance des échelles intra-saisonnières dans les processus de formation de la langue d'eau froide, notamment à des périodes d'environ 15j, a pu être mise en évidence (de Coëtlogon et al., 2010 ; Leduc-Leballeur et al., 2011, 2013) ainsi que les processus en jeu lors de cette formation générant un front thermique (frontogénèse) ayant un impact sur la basse couche atmosphérique (Giordani et al., 2013, Giordani et Caniaux, 2014).

A partir de simulations numériques validées par les observations, le rôle du mélange vertical, modulé par l'intensité des courants de surface, a été montré comme étant le processus principal responsable de la distribution spatiale et de la variabilité saisonnière de la langue d'eau froide, remettant en question la vision classique qui mettait en avant la remontée saisonnière de la thermocline (Jouanno et al., 2011a, b). Aussi, la présence d'eaux dessalées due aux fleuves côtiers et aux fortes précipitations sous l'ITCZ favorise le maintien de conditions chaudes dans le Golfe de Guinée (da Allada et al., 2013, 2014a, b), ainsi que sur les processus à l'échelle du bassin (Tchilibou et al., 2015).

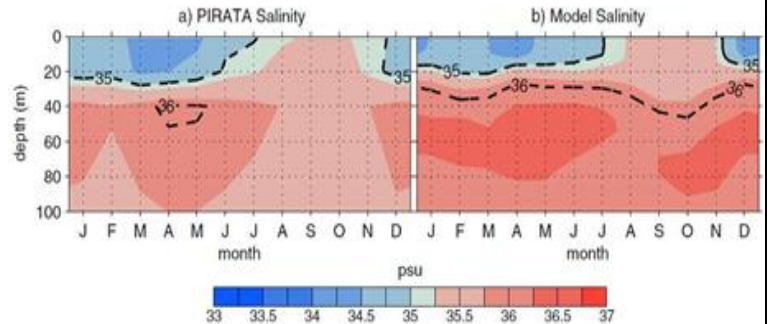
**d) Fournir des avancées sur l'impact de la salinité de surface en Atlantique tropical. Ainsi:**

- l'utilité et la précision des mesures de pluie et de salinité obtenues à partir des bouées ATLAS du réseau PIRATA sont désormais bien établies, et il est désormais prouvé que ces données sont d'une importance capitale pour la connaissance du bilan de chaleur dans la couche de mélange et les échanges à l'interface air-mer. De fait, l'importance des décharges d'eau dessalées sur les processus de barrière de sel a pu être mise en évidence grâce à PIRATA (e.g. Pailler et al., 1999), ce qui a conduit la communauté PIRATA à étendre le nombre de mesures de salinité dans les couches supérieures du bassin dès 2009. Les mesures de salinité de surface effectuées pendant les campagnes dédiées contribuent grandement à l'observatoire SSS et permettent d'affiner les connaissances sur les processus en jeu au sein de la couche de mélange qui conditionne les échanges à l'interface air-mer (les fortes dessalures observées en Atlantique tropical en raison des fortes précipitations et décharges des principaux fleuves mondiaux -Amazone, Congo, Niger- peuvent ainsi inhiber le mélange vertical à la base de la couche de mélange –eg,

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

Jouanno et al., 2011 ; da Allada et al. 2013, 2014). La compréhension de l'impact des variations de la salinité de surface de la mer (SSS) sur la SST est devenue ces dernières années un sujet majeur, notamment avec l'apport des nouvelles mesures satellitaires dédiées (SMOS, Aquarius). Ainsi, l'impact des précipitations (ITCZ) et des décharges des grands fleuves sont l'objet de nombreuses analyses, utilisant ou validées par les données PIRATA (utilisées pour les produits de SSS et leur validation : Hernandez et al., 2014) qui analysent l'impact de la SSS sur la couche de mélange et la SST et les bilans de sel en Atlantique tropical (Da Allada et al., 2013, 2014a, b) ainsi que sur les processus à l'échelle du bassin (Hounsou-Gbo et al., 2014 ; Tchilibou et al., 2015).

*Comparaison des évolutions (2006-2007) de la salinité à 0°N-0°E obtenues par la bouée PIRATA et par un modèle numérique, utilisé pour une étude du bilan de sel dans la couche de mélange. (Da Allada et al, 2014)*



e) Autres apports de PIRATA :

- PIRATA contribue à la réalisation d'autres programmes pour lesquels les campagnes dédiées à PIRATA sont des opportunités 1) pour déployer des bouées dérivantes de surface et de subsurface, des XBT, et des profileurs autonomes (notamment pour CLIVAR, ARGO et CORIOLIS), 2) pour effectuer des prélèvements d'eau de mer (par exemples pour les programmes IGBP et SOLAS) ou des mesures biogéochimiques (paramètres CO<sub>2</sub>, C13, O18, sels nutritifs, pigments) et 3) pour des opérations plus lourdes menées en collaboration dans le cadre de programmes associés (ex : mise en œuvre de mouillages courantométriques dans le Golfe de Guinée avec TACE/Clivar -2007-2011- ; de gliders en 2011 avec TACE/Clivar; de mesures atmosphériques - mise en œuvre du capteur Picarro et réalisation de radiosondages- en 2014...).

- PIRATA contribue, via la transmission en temps réel de données (XBT, CTD...) à partir des navires de recherche pendant les campagnes, aux projets GODAE et MERCATOR.

- Notamment grâce aux campagnes dédiées, PIRATA contribue à former et à sensibiliser des scientifiques de pays du Sud (notamment en Afrique) sur la recherche océanographique et climatique, et ce notamment depuis 2005, lors des années EGEE/AMMA, et depuis la création au Bénin en 2008 d'un Master 2 régional d'océanographie physique, co-habilité par les Universités d'Abomey Calavi (Bénin) et Paul Sabatier (Toulouse). Ces actions sont aussi menées en étroite collaboration avec les partenaires du Brésil de l'Université de Recife (UFPE), via l'encadrement d'étudiants issus de ce M2 en PhD et post-docs.

### Tableau récapitulatif

*Précision: cette liste est non exhaustive... En effet, les données PIRATA étant en libre accès pour toute la communauté scientifique, les scientifiques utilisant les données ne transmettent pas systématiquement leurs publications au comité scientifique de PIRATA. Les publications mentionnées dans ce tableau concernent seulement celles à notre connaissance et auxquelles des chercheurs de la communauté française ont contribué.*

		Nombre
1	Publications d'articles originaux dans des revues avec comité de lecture référencées dans <b>JCR</b> ( <i>Journal Citation Reports</i> )  Total : 109	Année 1998 : 1 Année 1999 : 1 Année 2000 : 1 Année 2001 : 1 Année 2002 : 4 Année 2003 : 10 Année 2004 : 7 Année 2005 : 6 Année 2006 : 6 Année 2007 : 3 Année 2008 : 5 Année 2009 : 7 Année 2010 : 5 Année 2011 : 8 Année 2012 : 5 Année 2013 : 10 Année 2014 : 13 Année 2015 : 5 Année 2016 : 11
2	Publications dans d'autres revues ou ouvrages scientifiques faisant référence dans le domaine	39 +45 résumés Colloques)
3	Publications électroniques sur le réseau Internet	OUI
4	Publications sous forme de rapports techniques	6
5	Articles dans des revues ou journaux « grand public »	8
6	Communications dans des colloques internationaux	209
7	Communications dans des colloques nationaux	35
8	Nouvelles espèces (animales, végétales, microorganismes) décrites	0
9	Rapports de contrats (Union européenne, FAO, Convention, Collectivités ...)	9
10	Applications (essais thérapeutiques ou cliniques, AMM ...)	0
11	Brevets	0
12	Publications d'atlas (cartes, photos)	2
13	Documents vidéo-films	3
14	DEA ou MASTER 2 ayant utilisé les données de la campagne	29
15	Thèses ayant utilisé les données de la campagne + HDR	24 +3
16	Traitement des échantillons et des données Si en cours, préciser et donner les échéances	Récurrent
17	Transmission au SISMER des données acquises avec les moyens communs du navire (NB : cette transmission est systématique dans le cadre des navires gérés par Genavir) Transmission au SISMER de données autres que celles acquises avec les moyens communs du navire	Oui  Oui
18	Transmission à d'autres banques de données	Oui
19	Transmission à d'autres équipes	Oui
20	Considérez-vous la publication des résultats terminée Si en cours préciser et donner les échéances	Pas d'échéance car récurrents.

Fournir pour chacune des rubriques en classant année par année :

**Rubriques 1 à 7 incluses** : liste des publications et colloques avec les noms d'auteurs suivant la présentation en vigueur pour les revues scientifiques.

**Rubriques 8 à 13** : Liste des références des rapports, des applications, des brevets, atlas ou documents vidéo

**Rubriques 14 et 15** : Nom et Prénom des étudiants, Laboratoire d'accueil. Sujet du DEA ou MASTER 2 ou de la thèse, Date de soutenance

**Rubriques 17 à 19 incluses** : données transmises à des banques de données ou à des équipes auxquelles.

**Rubrique 20** : Si la publication des résultats n'est pas terminée, pouvez-vous donner un échéancier ?

## Références

**R1 - Références des publications d'articles originaux dans des revues avec comité de lecture référencées dans JCR** (vérifier dans la base « Journal Citation Reports » via « ISI Web of Knowledge » si les revues sont bien référencées) **et résumés des principales publications ; Liste non exhaustive :**

**1998 : 1**

Servain J., Busalacchi A., McPhaden M., Moura A., Reverdin G., Vianna M., and Zebiak S.: A Pilot Research Moored Array in the Tropical Atlantic (PIRATA). Bull. Amer. Meteorol. Soc., 79, 2019-2031, 1998.

**1999 : 1**

Pailler, K., Boulès, B., and Gouriou, Y., The barrier layer in the western tropical Atlantic Ocean. Geophys. Res. Lett., 2069-2072, 1999.

**2000 : 1**

Servain J., Wainer I., Ayina H. L., and Roquet H.: A numerical study of the relationship between the climatic variability modes in the tropical Atlantic. Int. J. Climatol., 20, 939-953, 2000.

**2001 : 1**

Vauclair F., Y. du Penhoat : Interannual variability of the upper layer of the tropical Atlantic ocean from in-situ data between 1979 and 1999, Clim. Dyn., 17, 527-546, 2001.

**2002 : 4**

Bentamy A., K B. Katsaros, M. Alberto, W. M. Drennan, E. B. Forde: Daily surface wind fields produced by merged satellite data. American Geophys. Union, 343-349, 2002.

Bentamy A., Y. Quilfen, and P. Flament : Scatterometer wind fields - a new release over the decade 1991 – 2001. Can. J. Remote Sensing, 28, 3, 431-449, 2002.

Boulès, B., M. D'Orgeville, G. Eldin, R. Chuchla, Y. Gouriou, Y. DuPenhoat, and S. Arnault, On the thermocline and subthermocline eastward currents evolution in the Eastern Equatorial Atlantic, Geophys. Res. Lett., Vol. 29, No. 16, doi:10.1029/2002GL015098, 2002.

Trocchi, Alberto, Balmaseda, Magdalena Alonso, Segschneider, Joachim, Vialard, Jerome, Anderson, David L. T., Haines, Keith, Stockdale, Tim, Vitart, Frederic, Fox, Alan D.: Salinity Adjustments in the Presence of Temperature Data Assimilation. Mon. Wea. Rev., Vol. 130, No. 1, pp. 89–102, 2002.

**2003 : 10**

Ayina L. H., and Servain J. : Spatial-temporal evolution of the low frequency climate variability in the tropical Atlantic. Interhemispheric Water Exchange in the Atlantic Ocean (Elsevier Oceanographic Series), Edited by G. J. Goni and P. Malanotte-Rozzoli, 475-495, 2003.

Bentamy A., K B. Katsaros, M. Alberto, W. M. Drennan, E. B. Forde, and H. Roquet: Satellite Estimates of wind speed and latent heat flux over the global oceans, J. Clim., 16, 637 – 656, 2003.

Garzoli, S. L., and J. Servain: CLIVAR workshop on tropical Atlantic variability. Geophys. Res. Lett., 30 (5), 8001, doi:10.1029/2002GL016823, 2003.

Katsaros, K.B., A.M. Mestas-Nuñez, A. Bentamy, E.B. Forde: Wind bursts and enhanced evaporation in the tropical and subtropical Atlantic Ocean. In Interhemispheric Water Exchange in the Atlantic Ocean, G. Goni and P. Malanotte-Rizzoli (eds.). Elsevier Oceanographic Series, 463 – 474, 2003.

Molinari, R. L., S. Bauer, D. Snowden, G. C. Johnson, B. Boulès, Y. Gouriou, and H. Mercier, A comparison of kinematic evidence for tropical cells in the Atlantic and Pacific oceans, IAPSO special issue: Interhemispheric Water Exchange in the Atlantic Ocean, edited by G.J.Goni and P.Manalotte-Rizzoli, Elsevier Oceanography Series, 68, 269-286, 2003.

Patoux, Jérôme, Foster, Ralph C., Brown, Robert A: Global Pressure Fields from Scatterometer Winds. J. Appl. Meteor., Vol. 42, No. 6, pp. 813–826, 2003.

Schott, F. A., M. Dengler, P. Brandt, K. Affler, J. Fischer, B. Boulès, Y. Gouriou, R. L. Molinari, M. Rhein, The zonal currents and transports at 35°W in the tropical Atlantic, Geophys. Res. Lett., Vol. 30, No. 7, doi:10.1029/2002GL016849, 2003.



Servain, J., G. Clauzet, and I. C. Wainer: Modes of tropical Atlantic climate variability observed by PIRATA, *Geophys. Res. Lett.*, 30 (5), doi:10.1029/2002GL015112, 2003.

Wainer, I., G. Clauzet, J. Servain, and J. Soares: Time scales of upper ocean temperature variability inferred from the PIRATA data (1997-2000). *Geophys. Res. Lett.*, Vol. 30, N°5, 8004, doi:10.1029/2002GL015147, 13-1, 13-4, 2003.

Weill, A., Eymard, L., Caniaux, G., Hauser, D., Planton, S., Dupuis, H., Brut, A., Guerin, C., Nacass, P., Butet, A., Cloché, S., Pedreros, R., Durand, P., Bourras, D., Giordani, H., Lachaud, G., Bouhours, G.: Toward a Better Determination of Turbulent Air–Sea Fluxes from Several Experiments. *J. Clim.*, Vol. 16, No. 4, pp. 600–618, 2003.

#### 2004 : 7

de Boyer Montégut, G. Madec, A.S. Fischer, A. Lazar, and D. Iudicone, Mixed layer depth over the global ocean: an examination of profile data and a profile-based climatology, *J. Geophys. Res.*, 109, C12003, 2004

Curry, J.A., A. Bentamy, M.A. Bourassa, D. Bourras, E.F. Bradley, M. Brunke, S. Castro, S.H. Chou, C.A. Clayson, W.J. Emery, L. Eymard, C.W. Cairall, M. Kubota, B. Lin, W. Perrie, R.A. Reeder, I.A. Renfrew, W.B. Rossow, J. Schulz, S.R. Smith, P.J. Webster, G.A. Wick, and X. Zeng. SEAFUX. *Bull. Amer. Meteorol. Soc.*, 85, 409-424, doi:10.1175/BAMS-85-3-409, 2004.

Dourado, M., and G. Caniaux: One-dimensional modelling of the oceanic boundary layer using PIRATA data at 10S, 10W. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v.19, n.2, 217-226, 2004.

Florenchie, P., Reason, C. J. C., Lutjeharms, J. R. E., Rouault, M., Roy, C., Masson, S.: Evolution of Interannual Warm and Cold Events in the Southeast Atlantic Ocean. *J. Clim.*, Vol. 17, No. 12, pp. 2318–2334, 2004.

d'Orgeville, M., B.L. Hua, R. Schopp, and L. Bunge: Extended deep equatorial layering as a possible imprint of inertial instability. *Geophys. Res. Letters*, 31, 22, L22303, doi:10.1029/2004GL020845, 2004.

Provost C., S. Arnault, N. Chouaib, A. Kartavtseff, L. Bunge and E. Sultan, 2004: Equatorial pressure gradient in the Atlantic in 2002: TOPEX Poseidon and Jason versus the first PIRATA current measurements. *Marine Geodesy*, 27, 13774-13769, 2004.

Vauclair, F., du Penhoat, Y., Reverdin, G.: Heat and Mass Budgets of the Warm Upper Layer of the Tropical Atlantic Ocean in 1979–99. *J. Phys. Oceanogr.*, Vol. 34, No. 4, pp. 903–919, 2004.

#### 2005 : 6

Brut, A., A. Butet, P. Durand, G. Caniaux, and S. Planton: Estimations of turbulent air-sea fluxes and their parameterizations including airflow distortion corrections from the EQUALANT99 dataset, *Quart. J. Roy. Meteor. Soc.*, 2005.

Clauzet G., I. Wainer, et J. Servain: Times-scales of variability from the high frequency PIRATA data revealed by wavelet analysis. *Braz. J. Meteorol.*, 20, 1, 43-58., 2005.

Delcroix, T., M.J. McPhaden, A. Dessier, and Y. Gouriou: Time and space scales for sea surface salinity in the tropical oceans. *Deep-Sea Res.*, 52, 787-813, 2005.

Durand B., J. Servain, H. Laurent, and L.A. Machado : Tropical Atlantic moisture flux, Convection over Northeastern Brazil, and pertinence of the PIRATA network, *J. Clim.*, Vol. 18, N°12, 2093-2101, 2005.

Grodsky, S., J. Carton, C. Provost, J. Servain, J. Lorenzetti, and M.J. McPhaden: Tropical instability waves at 0N, 23W in the Atlantic: A case study using Pilot Research Moored Array in the Tropical Atlantic (PIRATA) mooring data, *J. Geophys. Res.*, 110, C08010, doi:10.1029/2005JC002941, 2005.

Mestas Nuñez, A.M., A. Bentamy, and K.B. Katsaros: Seasonal and El Niño Variability in Weekly Satellite Evaporation over the Global Ocean During 1996-1998. submitted to *J. Clim.*, 2005.

#### 2006 : 6

Arhan, M., A. M. Treguier, B. Boulès, S. Michel, Diagnosing the annual cycle of the Equatorial Undercurrent in the Atlantic Ocean from a General Circulation model, *J. Phys. Oceanogr.*, 36, 1502-152, 2006.

Ayina, L.H., A. Bentamy, A. M. Mestas-Nuñez, et G. Madec : The Impact of Satellite Winds and Latent Heat Fluxes in a Numerical Simulation of the Tropical Pacific Ocean. *J. Clim.*, 2006.

Brandt, P., F. Schott, C. Provost, A. Kartavtseff, V. Hormann, B. Boulès, and J. Fischer, Circulation in the central equatorial Atlantic - mean and intraseasonal to seasonal variability, *Geophys. Res. Lett.*, Vol. 33, No. 7, doi/10.1029/2005GL025498, 2006.

Bunge L., C. Provost, J. Lilly, M. D'Orgeville, A. Kartavtseff and J.L. Melice : Structure of the horizontal velocity in the first 1600 m of the water column at the equator in the Atlantic at 10 W, *J.Phys..Oceanogr.*, 36 (7), 1287-1304, doi: 10.1175/JPO2908.1, 2006.

Peter A.-C., M.LeHénaff, Y.duPenhoat, C.E.Menkès, F.Marin, J.Vialard, G.Caniaux and A.Lazar: A model study of the seasonal mixed layer heat budget in the equatorial Atlantic. *J. Geophys. Res.*, 111, C06014, doi:10.1029/2005JC003157, 2006.

Provost C., N. Chouaib, A. Spadone, L. Bunge, S. Arnault, and E. Sultan: Interannual variability of the zonal sea surface slope at the equator in the Atlantic in the 1990's. *J. Adv. Space Res.*, 37, 4, 823-831. doi:10.1016/j.asr.2005.06.018, 2006.

#### 2007 : 3

- Bunge, L., C. Provost, and A. Kartavtseff, 2007: Variability in horizontal current velocities in the central and eastern equatorial Atlantic in 2002, *J. Geophys. Res.*, 112, C02014, doi:10.1029/2006JC003704, 2007.
- Etienne, H., and M. Benkiran : Multivariate assimilation in Mercator project: New statistical parameters from forecast error estimation. *J. Mar. Sys.*, 65(1-4), 430-449, doi:10.1016/j.jmarsys.2005.11.020, 2007.
- Ferry, N., E. Rémy, P. Brasseur, and C. Maes, The Mercator global ocean operational analysis system: Assessment and validation of an 11-year reanalysis, *J. Mar. Sys.*, 65 (1-4), 540-560, doi:10.1016/j.jmarsys.2005.08.004, 2007.

**2008 : 5**

- Bourlès, B., R. Lumpkin, M.J. McPhaden, F. Hernandez, P. Nobre, E. Campos, L.Yu, S. Planton, A.J. Busalacchi, A.D. Moura, J. Servain, and J. Trotte, The PIRATA program: history, accomplishments and future directions, *Bulletin of the American Meteorological Society*, 89(8), 1111-1125, doi/10.1175/2008BAMS2462.1, 2008.
- Brandt, P., V. Hormann, B.Bourlès, J. Fischer, F.A. Schott, L. Stramma & M. Dengler, Oxygen tongues and zonal currents in the equatorial Atlantic, *J. Geophys. Res.*, 113, C04012, doi/10.1029/2007JC004435, 2008.
- Bunge L., C. Provost, L. Hua and A. Kartavtseff, 2008: Variability at intermediate depths at the equator in the Atlantic Ocean in 2000-2006: annual cycle, equatorial deep jets and intraseasonal meridional velocity fluctuations *J. Phys. Oceanogr.* doi:10.1175/2008JPO3781.1, 2008.
- Drévilion, M., R. Bourdallé-Badie, C. Derval, Y. Drilllet, J.-M. Lellouche, E. Rémy, B. Tranchant, M. Benkiran, E. Greiner, S. Guinehut, N. Verbrugge, G. Garric, C.-E. Testut, M. Laborie, L. Nouel, P. Bahurel, C. Bricaud, L. Crosnier, E. Dombrowsky, E. Durand, N. Ferry, F. Hernandez, O. Le Galloudec, F. Messal, and L. Parent, The GODAE/Mercator-Ocean global ocean forecasting system: results, applications and prospects, *Journal of Operational Oceanography*, 1 (1), 51-57, 2008.
- Lefevre, N., A. Guillot, L. Beaumont and T. Tanguy, Variability of fCO<sub>2</sub> in the eastern tropical Atlantic from a moored buoy, *J. Geophys. Res.*, 113, C01015, 2008.

**2009 : 7**

- Athie, G., F. Marin, A-M. Treguier, B. Bourlès and C. Guiavarc'h, Sensitivity of near surface Tropical Instability Waves to sub-monthly wind forcing in the tropical Atlantic, *Ocean Modelling*, 30, 241-255, 2009.
- Bourras, D., A. Weill, G. Caniaux, L. Eymard, B. Bourlès, S. Letourneur, D. Legain, E. Key, F. Baudin, B. Piguet, O. Traullé, G. Bouhours, B. Sinardet, J. Barrié, J.P. Vinson, F. Boutet, Berthod, C., and A. Cléménçon: Turbulent air-sea fluxes in the Gulf of Guinea during the AMMA experiment. *J. Geophys. Res.*, 114, C04014, doi:10.1029/2008JC004951, 2009.
- Grodsky, S.A., A. Bentamy, J.A. Carton and R.T. Pinker: Intraseasonal Latent Heat Flux Based on Satellite Observations. *J. Climate*, 22, 4539–4556, 2009.
- Kolodziejczyk, N., B.Bourlès, F.Marin, J.Grelet and R.Chuchla: The seasonal variability of the Equatorial Undercurrent at 10°W as inferred from recent in situ observations. *Geophys. Res. Lett.*, 114, C06014, doi 10.1029/2008JC004976, 2009.
- Lefevre, N., Low CO<sub>2</sub> concentrations in the Gulf of Guinea during the upwelling season in 2006, *Mar. Chem.* 113, 93-101, doi:10.1016/j.marchem.2998.01.001, 2009
- Reverdin, G., F. Marin, B.Bourlès and P. L'Herminier, XBT temperature errors during French research cruises (1999-2007). *J. Atm. Oc. Tech.-Oceans*, 26, 2462-2473, doi: 10.1175/2009JTECHO655.1, 2009.
- Rouault, M., J.Servain, C.J.C.Reason, B.Bourlès, M.J. Rouault, and N.Fauchereau, Extension of PIRATA in the Tropical South East Atlantic: An initial One-Year Experiment, *Afr. J. of Mar. Scien.*, 31-1, 63-71(9), 2009.

**2010 : 5**

- DeCoetlogon, G., S. Janicot and A.Lazar, Intraseasonal variability of the ocean – atmosphere coupling in the Gulf of Guinea during boreal spring and summer, *Q. J. R. Meteorol. Soc.* 136(s1): 426–441, 2010.
- Koffi, U., N.Lefevre, G.Kouadio and J. Boutin, Surface CO<sub>2</sub> parameters and air-sea CO<sub>2</sub> flux distribution in the eastern equatorial Atlantic Ocean, *J. Mar. Syst.*, 82, 135-144, doi:10.1016/j.jmarsys.2010.04.010, 2010.
- Parard, G., Lefèvre, N., and Boutin, J.. Sea water fugacity of CO<sub>2</sub> at the PIRATA mooring at 6oS, 10oW. *Tellus B*, 62(5), 636-648, 2010.
- Rhein, M., M. Dengler, J. Sueltenfuss, R. Hummels, S. Huettl-Kabus, and B. Bourlès, Upwelling in the Equatorial Atlantic inferred from helium isotope disequilibrium, *J. Geophys. Res.*, 115, C8, C08021, doi:10.1029/2009JC005772, 2010.
- Wade, M., G. Caniaux, Y. duPenhoat, M. Dengler, H. Giordani & R? Hummels: A one-dimensional modeling study of the diurnal cycle in the equatorial Atlantic at the PIRATA buoys during the EGEE-3 campaign, *Ocean Dynamics*; DOI 10.1007/s10236-010-0337-8, 2010.

**2011: 8**

- Brandt, P., G. Caniaux, B. Bourlès, A. Lazar, M. Dengler, A. Funk, V. Hormann, H. Giordani, and F. Marin : Equatorial upper-ocean dynamics and their interaction with the West African monsoon. *Atmos. Sci. Let.*, 12, 24-30, doi:10.1002/asl.287, 2011.
- Caniaux, G., H. Giordani, J.L. Redelsperger, F. Guichard, E. Key, and M. Wade: Coupling between the Atlantic Cold Tongue and the African Monsoon in boreal Spring and Summer, *J. Geophys. Res.*, 116, C04003, doi:10.1029/2010JC006570, 2011.

- Giordani, H., and G. Caniaux : Diagnosing vertical motion at the equatorial Atlantic, *Ocean Dynamics*; 61:1995–2018, DOI 10.1007/s10236-011-0467-7, 2011.
- Jouanno, J., F. Marin, Y. Du Penhoat, J. Sheinbaum and J.-M. Molines, Seasonal heat balance in the upper 100 m of the equatorial Atlantic Ocean. *J. Geophys. Res.*, 116, C09003, doi:10.1029/2010JC006912, 2011a.
- Jouanno, J., F. Marin, Y. Du Penhoat, J.-M. Molines, and J. Sheinbaum: Seasonal modes of surface cooling in the Gulf of Guinea. *J. Phys. Oceanogr.*, 41, 1408-1416, 2011b.
- Leduc\_Leballeur, M., L. Eymard, and G. de Coëtlogon, Observation of the marine atmospheric boundary layer in the Gulf of Guinea, during the 2006 boreal spring, *Q.J.R.Meteorol.Soc.*, 137:992-1003, doi:10.1002/qj.808, 2011.
- Wade, M., G. Caniaux, and Y. DuPenhoat : Variability of the mixed layer heat budget in the Eastern Equatorial Atlantic during 2005-2007 as inferred from Argo floats. *J. Geophys. Res.*, 116, C08006, doi:10.1029/2010JC006683, 2011.

#### 2012: 5

- Cabanes, C., A. Grouazel, K. von Schuckmann, M. Hamon, V. Turpin, C. Coatanoan, S. Guinehut, C. Boone, N. Ferry, G. Reverdin, S. Pouliquen, and P.-Y. Le Traon, 2012, The CORA dataset: validation and diagnostics of ocean temperature and salinity in situ measurement. *Ocean Sci. Discuss.*, 9, 1273-1312, 2012.
- Lefevre N. and Merlivat L., Carbon and oxygen net community production in the eastern tropical Atlantic estimated from a moored buoy. *Global Biogeochem. Cycles*, 26, GB1009, doi:10.1029/2010GB004018, 2012
- Lellouche, J.-M., O. Le Galloudec, M. Drévillon, C. Régnier, E. Greiner, G. Garric, N. Ferry, C. Desportes, C.-E. Testut, C. Bricaud, R. Bourdallé-Badie, B. Tranchant, M. Benkiran, Y. Drillet, A. Daudin, and C. De Nicola, Evaluation of real time and future global monitoring and forecasting systems at Mercator Océan. *Ocean Sci. Discuss.*, 9, 1123-1185, 2012
- Scott, R.B., C. N. Ferry, M. Drévillon; N. Barron; N.C. Jourdain; J-M. Lellouche, E.J. Metzger, M-H. Rio, O. M. Smedstad: Estimates of surface drifter trajectories in the Equatorial Atlantic: a multi-model ensemble approach, *Ocean dynamics*, 62:1091-1109, doi 10.1007/s10236-012-0548-2, 2012.
- Terray, L., L. Corre, S. Cravatte, T. Delcroix, G. Reverdin, and A. Ribes. Near-surface salinity as Nature's rain gauge to detect human influence on the tropical water cycle. *J. Climate*, 25, 958-977, doi:10.1175/JCLI-D-10-05025.1, 2012.

#### 2013: 10

- Da-Allada, C. Y., G. Alory, Y. du Penhoat, E. Kestenare, F. Durand, and N. Hounkonnou, Seasonal mixed-layer salinity balance in the tropical Atlantic Ocean: Mean state and seasonal cycle, *J. Geophys. Res.* 118, 332–345, doi:10.1029/2012JC008357, 2013.
- Drevillon, M., E. Greiner, D. Paradis, C. Payan, J.-M. Lellouche, G. Reffray, E. Durand, S. Law-Chune, S. Cailleau, A strategy for producing refined currents in the Equatorial Atlantic in the context of the search of the AF447 wreckage, *Ocean Dynamics*, 63:63–82, DOI 10.1007/s10236-012-0580-2, 2013.
- Giordani, H., G. Caniaux, and A. Voldoire : Intraseasonal mixed layer heat budget in the Equatorial Atlantic during the cold tongue development in 2006. *J. Geophys. Res.*, 118, 650-671, doi:10.1029/2012JC008280, 2013
- Hummels, R., M. Dengler, and B. Bourlès, Seasonal and regional variability of upper ocean diapycnal heat flux in the Atlantic Cold Tongue, *Progress in Oceanography*, 111, p. 52-74. ISSN 0079-6611, 2013.
- Jouanno, J., F. Marin, Y. du Penhoat and J.-M. Molines: Intraseasonal modulation of the surface cooling in the Gulf of Guinea. *J. Phys. Oceanogr.*, 43, 382-401, doi: 10.1175/JPO-D-12-053, 2013.
- Lefèvre, N., Caniaux, G., Janicot, S. and A. K. Gueye, Increased CO<sub>2</sub> outgassing in February-May 2010 in the tropical Atlantic following the 2009 Pacific El Niño, *Journal of Geophys. Res.*, 118, 10.1029/2012JC008404, 2013.
- Perez, R.C., V. Hormann, R. Lumpkin, P. Brandt, W.E. Johns, F. Hernandez , C. Schmid, and B. Bourlès, Mean meridional currents in the central and eastern equatorial Atlantic, in press in *Climate Dynamics*, published online DOI 10.1007/s00382-013-1968-5, 2013.
- Praveen Kumar, B., J. Vialard, M. Lengaigne, V.S.N. Murty, M.J. McPhaden, M.F. Cronin, F. Pinsard and K. Gopala Reddy: TropFlux wind stresses over the tropical oceans: evaluation and comparison with other products. *Clim. Dynamics*, 40, 2049-2071, <http://dx.doi.org/10.1007/s00382-012-1455-4>, 2013.
- Prigent, C., F. Aires, F. Bernardo, J.-C. Orhac, J.-M. Goutoule, H. Roquet, and C. Donlon: Analysis of the potential and limitations of microwave radiometry for the retrieval of sea surface temperature: Definition of MICROWAT, a new mission concept. *J. Geophys. Res. Oceans*, 118, 3074–3086, <http://dx.doi.org/10.1002/jgrc.20222>, 2013.
- Roehrig, R., D. Bouniol, F. Guichard, F. Hourdin, and J.-L. Redelsperger: The Present and Future of the West African Monsoon: A Process-Oriented Assessment of CMIP5 Simulations along the AMMA Transect. *J. Climate*, 26, 6471–6505, <http://dx.doi.org/10.1175/JCLI-D-12-00505.1>, 2013.

#### 2014: 13

- Da-Allada, C. Y., G. Alory, Y. du Penhoat, J. Jouanno, N. Hounkonnou, and E. Kestenare, Causes for the recent increase for sea surface salinity in the northeast Gulf of Guinea, *Afr. J. of Mar. Scien*, 36(2):197–205., doi 10.2989/1814232X.2014.927398, 2014.

- Da-Allada, C. Y., Y. du Penhoat, J. Jouanno, G. Alory, and N. Hounkonnou, Modeled mixed-layer salinity balance in the Gulf of Guinea: Seasonal and interannual variability, *Ocean Dyn.*, 64, 1783-1802, DOI 10.1007/s10236-014-0775-9, 2014.
- Djakouré, S., P. Penven, B. Bourlès, J. Veitch, and V. Koné, Coastally trapped eddies in the north of the Gulf of Guinea, *J. Geophys. Res.*, 119, doi 10.1002/2014JC010243, 2014.
- Giordani, H., and G. Caniaux: Frontogenesis in the equatorial front formation in 2006. *Climate Dynamics*, Volume 43, [Issue 11](#) (*Special issue: Tropical Atlantic Variability and Climate*), 10.1007/s00382-014-2293-3, 3147-3162, 2014.
- Hernandez, O., J. Boutin, N. Kolodziejczyk, G. Reverdin, N. Martin, F. Gaillard, N. Reul and J.L. Vergely, SMOS salinity in the subtropical north Atlantic salinity maximum: Part I: Comparison with Aquarius and *in situ* salinity, *J. Geophys. Res.*, doi 10.1002/2013JC009610, 2014.
- Johns, W.E., P. Brandt, B. Bourlès, A. Tantet, A. Papapostolou and A. Houk, Zonal Structure and Seasonal Variability of the Atlantic Equatorial Undercurrent, *Climate Dynamics*, (Published online: 23 avril 2014), Volume 43, [Issue 11](#) (*Special issue: Tropical Atlantic Variability and Climate*), 3047–3069, doi 10.1007/s00382-014-2136-2, 2014.
- Kolodziejczyk, N., F. Marin, B. Bourlès, Y. Gouriou, and H. Berger, Seasonal variability of the Equatorial Undercurrent termination and associated salinity maximum in the Gulf of Guinea, *Climate Dynamics*, (Published online: 28 March 2014), Volume 43, [Issue 11](#) (*Special issue : Tropical Atlantic Variability and Climate*), 3025–3046, doi 10.1007/s00382-014-2107-7, 2014.
- Lefevre, N., D.F. Urbano, F. Gallois, and D. Diverres, Impact of physical processes on the seasonal distribution of the fugacity of CO<sub>2</sub> in the western tropical Atlantic, *J. Geophys. Res. Oceans*, 119, 646–663, doi 10.1002/2013JC009248, 2014.
- Nubi, O.A., B. Bourlès, C.A. Edokpayi, and N. Hounkonnou, Inter-annual variability on the influence of equatorial upwelling on biological productivity along 10°W in the Eastern Equatorial Atlantic (EEA), *Journal of Biod. and Env. Sc.*, 4(1), 72-80, ISSN:2220-6663, 2014.
- Parard, G., J. Boutin, Y. Cuypers, P. Bouruet-Aubertot, G. Caniaux. On the physical and biogeochemical processes driving the high frequency variability of CO<sub>2</sub> fugacity at 6°S, 10°W: potential role of the internal waves. *J. Geophys. Res.*, doi: 10.1002/2014JC009965, 2014.
- Perez, R.C., V. Hormann, R. Lumpkin, P. Brandt, W.E. Johns, F. Hernandez, C. Schmid, and B. Bourlès, Mean meridional currents in the central and eastern equatorial Atlantic, *Climate Dynamics*, (Published online: 31 October 2013), Volume 43, [Issue 11](#) (*Special issue : Tropical Atlantic Variability and Climate*), 2943-2962, doi 10.1007/s00382-013-1968-5, 2014.
- Pinker, R. T., A. Bentamy, K. B. Katsaros, Y. Ma, and C. Li: Estimates of net heat fluxes over the Atlantic Ocean. *J. Geophys. Res. Oceans*, 119, 410–42, 2014.
- Servain, J., G. Caniaux, Y. K. Kouadio, M.J. McPhaden and M. Araujo, Recent climatic trends in the tropical Atlantic, *Climate Dynamics*, Volume 43, Issue 11 (*Special issue: Tropical Atlantic Variability and Climate*), 3071-3089, doi 10.1007/s00382-014-2168-7, 2014.

## 2015: 5

- Camara, I., N. Kolodziejczyk, J. Mignot, A. Lazar, and A. T. Gaye: On the seasonal variations of salinity of the tropical Atlantic mixed layer, *J. Geophys. Res. Oceans*, 120, 4441–4462, doi 10.1002/2015JC010865, 2015.
- Hounsou-Gbo, A., M. Araujo, B. Bourlès, D. Veleza, and J. Servain, Tropical Atlantic contributions to strong rainfall variability along the Northeast Brazilian coast, *Adv. Meteor.*, 2015, doi 10.1155/2015/902084, 2015.
- Kolodziejczyk, N., G. Reverdin, and A. Lazar: Interannual Variability of the Mixed Layer Winter Convection and Spice Injection in the Eastern Subtropical North Atlantic, *J. Phys. Oceanogr.*, 45, 504–525, doi 10.1175/JPO-D-14-0042.1, 2015.
- Rodríguez-Fonseca, B., E. Mohino, C. R. Mechoso, C. Caminade, M. Biasutti, M. Gaetani, J. Garcia-Serrano, E. K. Vizzy, K. Cook, Y. Xue, I. Polo, T. Losada, L. Drüyan, B. Fontaine, J. Bader, F. J. Doblas-Reyes, L. Goddard, S. Janicot, A. Arribas, W. Lau, A. Colman, M. Vellinga, D. P. Rowell, F. Kucharski, and A. Volodire: Variability and Predictability of West African Droughts: A Review on the Role of Sea Surface Temperature Anomalies. *J. Climate*, 28, 4034–4060, doi 10.1175/JCLI-D-14-00130.1, 2015.
- Tchilibou M., T. Delcroix, G. Alory, S. Arnault, and G. Reverdin. Variations of the Tropical Atlantic and Pacific SSS minimum zones and their relations to the ITCZ and SPCZ rain bands (1979-2009). *J. Geophys. Res. Oceans*, 120, 5090-5100, doi:10.1002/2015JC010836, 2015.

## 2016: 11

- Benetti, M., H.C. Steen-Larsen, G. Reverdin, Á.E. Sveinbjörnsdóttir, G. Aloisi, M.B. Berkelhammer, B. Bourlès, D. Bourras, G. de Coetlogon, A. Cosgrove, A.K. Faber, J. Grelet, S. B. Hansen, R. Johnson, H. Legoff, N. Martin, A.J. Peters, T.J. Popp, T. Reynaud, and M.N. Winther, Stable isotopes in the atmospheric marine boundary layer water vapour over the Atlantic Ocean, 2012-2015, *in revision for Nature Scientific Data*, 2016.
- Bonou F. K., C.D. Noriega, N. Lefèvre, M. Araujo, Distribution of CO<sub>2</sub> parameters in the Western Tropical Atlantic Ocean. *Dyn. Atmosph. and Oceans*, v. 73, p. 47-60, doi :10.1016/j.dynatmoe.2015.12.001, 2016.
- Boutin, J., Y. Chao, W. Asher, T. Delcroix, R. Drucker, K. Drushka, N. Kolodziejczyk, T. Lee, N. Reul, G. Reverdin, J. Schanze, A. Soloviev, L. Yu, J. Anderson, L. Brucker, E. Dinnat, A. Santos-Garcia, W. Jones, C. Maes, T. Meissner, W. Tang, N. Vinogradova, and B. Ward: Satellite and In Situ Salinity : Understanding Near-Surface

- Stratification and Sub-footprint Variability. *Bull. Amer. Meteor. Soc.*, in press, doi: 10.1175/BAMS-D-15-00032.1, 2016.
- Da-Allada, J. Jouanno, F. Gaillard, N. Kolodziejczyk, C. Maes, N. Reul, and B. Boulès, Role of the Equatorial undercurrent salinity maximum in the seasonal variability of sea surface salinity in the Equatorial Atlantic Cold tongue, *submitted to J. Geophys. Res. Oceans*, 2016.
- Herbert, G., B. Boulès, P. Penven, J. Grelet, New Insight on the upper layer circulation north of Gulf of Guinea, *in press J. Geophys. Res. Oceans*, 121, doi:10.1002/2016JC011959, 2016.
- Hounsou-Gbo, A., J. Servain, M. Araujo, E.S. Martins, B. Boulès, and G. Caniaux, Oceanic indices for forecasting seasonal rainfall over Northern Northeast of Brazil, *American Journal of Climate Change (AJCC)*, 5, 261-274, doi 10.4236/ajcc.2016.52022., 2016.
- Djakouré, S., P. Penven, B. Boulès and V. Koné, Inertial terms effects on the ocean dynamics in the Gulf of Guinea, *in revision for J. Geophys. Res. Oceans*, 2016.
- Lefèvre N., D. Veleda, M. Araujo, G. Caniaux, Variability and trends of carbon parameters at a time-series in the Eastern Tropical Atlantic. *Tellus B*, 68, 30305, doi: 10.3402/tellusb.v68.30305, 2016.
- Nubi, O.A., B. Boulès, C.A. Edokpayi, and N. Hounkonnou, The influence of the equatorial upwelling on nutrient distribution and phytoplankton biomass in the Gulf of Guinea as inferred from *in situ* measurements, *J. Oceanogr. Mar. Sci. (JOMS)*, 7(1), 1-11, doi 10.5897/JOMS2016.0124, 2016.
- Planton, Y., A. Voltaire, H. Giordani, and G. Caniaux, Processes of interannual variability of the Atlantic cold tongue, *in revision pour Climate Dynamics*, 2016.
- Racapé, V., C. Pierre, N. Metzl, F. Baurand, and B. Boulès, Spatio-temporal variability of  $\delta^{13}\text{C}_{\text{DIC}}$  in surface waters of the Eastern Equatorial Atlantic (EGEE cruises : 2005 – 2007), *in prep for Deep Sea Research*, 2016.

**R2 – Références des publications parues dans d'autres revues ou des ouvrages scientifiques faisant référence dans la discipline ; Liste non exhaustive :**

**1999 : 2**

- Vianna M. L., Servain J., and Busalacchi A. J. : PIRATA: Recent results and future perspectives. *CLIVAR Exchanges*, Vol. 4, N° 3, 17-24, 1999
- Vianna M. L., Servain J., and Busalacchi A.J.: The PIRATA Program: Monitoring Tropical Atlantic Waters. *Sea Technology*, Vol. 40, N° 10, 10-15, 1999.

**2000 :1**

- Servain J : PIRATA, une surveillance du climat de l'Atlantique tropical qui entre dans son rythme de croisière. *Rapport d'Activité de l'IRD 1999 « Un institut en mutation »*, 2000.

**2001 :1**

- Servain, J. and Lorenzetti J.: PIRATA-8 Meeting Report. *CLIVAR-Exchanges No. 22, Newsletter of the CLIVAR Program*, Vol. 6, No. 4, December 2001.

**2002 : 2**

- Clauzet G., I. Wainer et Servain J.: Variabilidade de alta frecuencia nos dados da rede de boias PIRATA : Parte II – Revelada pela Analise de ondeletas. *Revista Brasileira de Oceanografia*, 2002.
- Marchand, P., and J. Servain: NOR-50: Fast research vessel for operational oceanography - Implementing PIRATA & Argo programs in the Tropical & South Atlantic in a practical, economic way. *Sea Technology*, 43 (6), 49-54, 2002.

**2003 : 3**

- Garzoli, S. L., and J. Servain: CLIVAR workshop on tropical Atlantic variability. Introduction to *Geophysical Research Letters Special Issue*, 30 (5), 8001, doi:10.1029/2002GL016823, 2003.
- Vera C. S., Hazeleger, W., Wainer, I., and Servain, J. : Climate Variability in the South Atlantic Ocean. « *White Document* » préparé pour le « *Workshop SACOS : South Atlantic Climate Observing System* », Angra dos Reis, RJ, Brazil, février 2003.
- Clauzet , G., Wainer I., et Servain J.: Variabilidade de alta frecuencia nos dados da rede de boias PIRATA : Parte I – Caracterização das séries temporais. *Revista Brasileira de Oceanografia*, 2003.

**2004 : 4**

- Busalacchi, A. J., R. Boscolo, B. Dickson, A. Piola, J. Servain and N. Zeng : Climate observing system for the Atlantic sector. *CLIVAR Exchanges*, Vol. 9, N° 3, pp 8-11 +p16, October 2004
- Cousin, R., F. Hernandez et Y. Du Penhoat, Apport du réseau de mouillages météo-océaniques PIRATA pour l'océanographie opérationnelle, *La lettre trimestrielle MERCATOR-OCEAN*, 15, 2-8, Octobre 2004.
- Servain, J. : PIRATA, Pirata et Mercator : Des bouées ancrées observent l'Atlantique tropical. *Fiche Actualité MERCATOR (« Chroniques mercatoriennes »)*, 23 mars 2004. Chronique sur PIRATA disponible sur [http://www.mercator-ocean.fr/html/actualites/news/actu\\_pirata\\_fr.html](http://www.mercator-ocean.fr/html/actualites/news/actu_pirata_fr.html)

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

Servain J., B. Boulès, et S. Planton : Le Programme PIRATA : Réalisations, Exploitation, Développement. *Recueil de communications de l'Atelier Expérimentation et Instrumentation (AEI)*. Paris, France, 23-24 mars 2004, 2004.

**2007 : 5**

Drévilleon, M., L. Crosnier, N. Ferry, E. Greiner, and PSY3V2 Team, The new 1/4° Mercator-Ocean global multivariate analysis and forecasting system: Tropical oceans outlook, *La lettre trimestrielle de MERCATOR*, 26, 9-18, 2007a.

Drévilleon, M., J.-M. Lellouche, E. Greiner, E. Remy, N. Verbrugge, and L. Crosnier, Ocean circulation and water properties in 2007 described by the MERSEA/Mercator Ocean V2 global ocean analysis and forecasting system, *La lettre trimestrielle de MERCATOR*, 29, 5-18, 2007b.

Guinehut, S., and G. Larnicol, Influence of the sampling of temperature data on the interannual variability of the global mean thermosteric sea level index, *La lettre trimestrielle de MERCATOR*, 25, 13-19, 2007.

Hernandez, F., Tropical arrays for observing ocean and atmosphere dynamics, *La lettre trimestrielle de MERCATOR*, 26, 6-8, 2007.

Marin, F., G. Athié, C. Regnier, and Y. Du Penhoat, Structure of intra-seasonal variability in the upper layers of the equatorial Atlantic Ocean from the Mercator-Ocean MERA-11 reanalysis, *La lettre trimestrielle de MERCATOR*, 26, 27-35, 2007.

**2008 : 2**

Boulès, B., P. Freitag, and M. McPhaden, Moored buoy networks: the key to understanding the tropical Oceans, *Argos Forum #67*, Novembre 2008.

Lebel, T. & B. Boulès, Le climat tropical de l'Atlantique à l'Afrique sous l'œil d'AMMA-Catch et PIRATA, *Revue Sciences au Sud de l'IRD*, n°45, juillet-août 2008.

**2009 : 1**

Lefèvre, N., D. Diverrès, F. Gallois, G. Parard, J. Boutin, G. Caniaux, L. Beaumont, and T. Danguy: Autonomous CO<sub>2</sub> measurements in the tropical Atlantic. *MERCATOR Ocean Quarterly Newsletter*, 34, 20-29, 2009.

**2010 : 3**

Ali, K.E., K.Y. Kouadio, G.P. Zahiri, A. Aman, A.P. Assamoi, and B. Boulès, Influence of the Gulf of Guinea coastal and equatorial upwellings on the precipitations along its northern coasts during the boreal summer period, *Asian Journal of Applied Sciences*, 21836-AJAPS-KR, 2010.

Cabanes, C., C. de Boyer Montégut, C. Coatanoan, N. Ferry, C. Pertuisot, K. Von Schuckmann, L. Petit de la Villeon, T. Carval, S. Pouliquen and P.-Y. Le Traon, CORA (CORIOLIS Ocean Database for re-Analyses), a new comprehensive and qualified ocean in-situ dataset from 1900 to 2008 and its use in GLORYS, *Mercator Ocean - CORIOLIS Quarterly Newsletter - Special Issue#37 – April 2010*, pp15-19, 2010.

Remy, E., Large scale ocean variability estimated from a 3D-Var Reanalysis: sensitivity experiments, *Mercator Ocean Quarterly Newsletter#36 – January 2010*, pp 8-14, 2010

**2011: 3**

Dombrowsky, E., Overview global operational oceanography systems, *Book chapter 16 for Operational Oceanography in the 21st Century based on the International GODAE Summer School 11-22 January 2010 University of Western Australia Perth*, 2011.

Hernandez, F., Performance of Ocean forecasting systems - intercomparison project. *Book chapter 23 for Operational Oceanography in the 21st Century based on the International GODAE Summer School 11-22 January 2010 University of Western Australia Perth*, 2011.

Drévilleon, M., C. Régnier, C. Desportes, E. Greiner, S. Guinehut : QuO Va Dis? The Mercator Ocean quarterly validation bulletin: recent developments and prospect. *Mercator Ocean Quarterly Newsletter*, #41 – April 2011 – 49-52, 2011.

**2012: 4**

Caniaux, G., H. Giordani, J.L. Redelsperger, M. Wade, B. Boulès, D. Bourras, G. de Coëtlogon, Y. du Penhoat, S. Janicot, E. Key, N. Kolodziejczyk, L. Eymard, J. Jouanno, A. Lazar, M. Leduc-Leballeur, N. Lefèvre, F. Marin, H. Nguyen, et G. Parard : Les avancées d'AMMA sur les interactions océan-atmosphère. *La Météorologie, numéro spécial AMMA*, 17-24, octobre 2012.

Drévilleon, M., E. Greiner, D. Paradis, C. Payan, J.-M. Lellouche, G. Refray, E. Durand, S. Law-Chune, S. Cailleau, Meteo-France and Mercator Ocean contribution to the search of the AF447 wreckage. *Mercator Quarterly Newsletter#44, jan 2012*, pp3-10, 2012.

Ferry, N., L. Parent, G. Garric, C. Bricaud, C.-E. Testut, O. Le Galloudec, J.-M. Lellouche, M. Drévilleon, E. Greiner, B. Barnier, J.-M. Molines, N. Jourdain, S. Guinehut, C. Cabanes, L. Zawadzki., GLORYS2V1 global ocean reanalysis of the altimetric era (1993-2009) at meso scale. *Mercator Quarterly Newsletter#44, jan 2012*, pp28-39, 2012.

Law Chune, S., Y. Drillet, P. De Mey and P. Daniel, Drift forecast with Mercator Ocean velocity fields and addition of external wind/wave contribution. *Mercator Quarterly Newsletter#44, jan 2012*, pp22-27, 2012.

**2013: 1**

Brandt, P., M. Araujo, B. Boulès, P. Chang, M. Dengler, W.E. Johns, A. Lazar, C.F. Lumpkin, M.J. McPhaden, P. Nobre, L. Terray, Tropical Atlantic Climate Experiment (TACE), *CLIVAR Exchanges*, 18 (61; 1), p. 26-31. ISSN 1026-0471, 2013.

**2014: 3**

Balmaseda, M.A., F. Hernandez, A. Storto, M.D. Palmer, L. Shi, G.C. Smith, T. Toyoda, M. Valdivieso da Costa, O.J. Alves, B. Barnier, T.P. Boyer, Y.-S. Chang, G.A. Chepurin, N. Ferry, G. Forget, Y. Fujii, S. Good, S. Guinehut, K. Haines, Y. Ishikawa, S. Keeley, A. Köhl, T. Lee, M.J. Martin, S. Masina, S. Masuda, B. Meyssignac, K.S. Mogensen, L. Parent, A.K. Peterson, Y.H. Yin, G. Vernieres, X. Wang, J. Waters, R. Wedd, O. Wang, Y. Xue, M. Chevallier, J.-F. Lemieux, F. Dupont, T. Kuragano, M. Kamachi, T. Awaji, K. Wilmer-Becker, and F. Gaillard, The Ocean Reanalysis Intercomparison Project (ORA-IP), *CLIVAR Exchanges*, 19 (1), 3-7, 2014.

Boulès, B., Réseau PIRATA : Extension Sud-Est, *Revue Sciences au Sud de l'IRD*, n°73, janvier-mars 2014

Boulès, B., C. Akuetevi, F. Bonou, F. Hernandez, G. Alory, R. Chuchla, et J. Grelet, La circulation océanique au nord du Golfe de Guinée revisitée, Proceeding of the Colloquium in Physical Oceanography and Applications, Cotonou, Republic of Benin, 7 November 2012, ed. M.H.Hounkonnou & Y.dPenhoat, ISBN 978-99919-1899-0, June 2014.

Nubi, O.A., B. Boulès, C.A. Edokpayi, and N. Hounkonnou, Inter-annual variability on the influence of equatorial upwelling on biological productivity along 10oW in the Eastern Equatorial Atlantic (EEA), *Journal of Biod. and Env. Sc.*, 4(1), 72-80, ISSN:2220-6663, 2014.

**2015: 2**

Herbert, G., C. Kermabon, J. Grelet, B. Boulès, French PIRATA cruises S-ADCP data processing, *MERCATOR Ocean-CORIOLIS Quarterly Newsletter-Special Issue*, 52, mai 2015.

Le Traon, P.Y., S. Pouliquen, G. Reverdin and the Coriolis 2014- 2020 Steering Committee, Coriolis 2014-2020: an integrated in-situ ocean observation infrastructure for operational oceanography and ocean/climate research, *CLIVAR Exchanges Letters*, 67 (Vol. 19, n°2), 51-52, September 2015.

**+ Résumés de colloques :**

**1996 : 1**

Servain J., Le Programme PIRATA (Pilot Research Moored Array in the Tropical Atlantic). Colloques et Congrès de Météo-France, Atelier de Modélisation de l'Atmosphère, Toulouse, 3-4 décembre 1996, Centre National de Recherches Météorologiques, 3-8, 1996.

**1997 : 4**

Reverdin, G, J. Servain and S.Planton, 1997 : Réseau de mouillages PIRATA dans l'Atlantique tropical. Atelier "Expérimentation et Instrumentation", 29-30 octobre 1997, Auditorium du CNRS, Campus Michel Ange, Paris 16°, 7-12.

Servain J., The PIRATA program: An extension of the TAO array in the Atlantic. Program Status Report in TAO Implementation Panel Report of the Fifth Meeting, Goa, India, 18-21 novembre 1996, GCOS Report No. 31, ICPO Publication Series No. 5, GOOS Report No. 97/1, 15-16, 1997.

Servain J., Pilot Research Moored Array in the Tropical Atlantic. Annales Geophysicae, Supplement II to Volume 15, PartII, Hydrology, Oceans, Atmosphere & Nonlinear Geophysics, C 410, 1997.

Servain J., H.L. Ayina, and H.Roquet: Et si PIRATA avait été mis en place dès 1979 ! Recueil des Actes, Symposium International Surveillance des Océans à l'Horizon 2000 : Une Approche Intégrée, 15-17 octobre 1997, Biarritz, France, 4 pp., 1997

**1998 : 3**

Servain J., and M. Vianna, Pilot research moored array in the tropical Atlantic - PIRATA. Program Status Report in TAO Implementation Panel Report of the Sixth Session, Reading, England, 4-6 November 1997, GOOS Report No. 36, GCOS Report No. 43, ICPO Publication Series No. 13, p 10, 1998.

Servain J., and Group PIRATA : The PIRATA program: An extension of the TAO array in the Atlantic. Conférence Internationale Abidjan'98 "Variabilité des Ressources en Afrique au XXème Siècle", Recueil des Posters, 16-19 novembre 1998, Abidjan, Côte d'Ivoire, 157-161, 1998.

Servain J., PIRATA Status Report. TAO Implementation Panel Report of the Seventh Session, Abidjan, Côte d'Ivoire, 11-13 November 1998, GOOS Report No. 68, GCOS Report No. 52, ICPO Publication Series No. 26, 10-11, 1998.

**1999 : 2**

McPhaden M. J., P.Freitag, J.Servain and E. Josse, Effects of fishing activity on tropical moored buoy arrays. Actes du colloque Caraïbe-Martinique "Pêche thonière et dispositifs de concentration de poissons", 15-19 octobre 1999. Edits. J.-Y. Le Gall, P. Cayré & M. Taquet. p. 154.

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

Servain J., and the PIRATA SSC : The PIRATA program and a proposed expansion through the South East. Proceedings of the 10th Southern African Marine Science Symposium (SAMSS 2000) Land, Sea and People in the New Millennium, 22 to 26 November, 1999, Wilderness, South Africa, p 131, 1999.

**2001 : 6**

Ayina H. L., and J. Servain : Climate modulation in a general circulation model of the tropical Atlantic. CLIVAR Tropical Atlantic Workshop, Paris, France, Sept, 2001.

Cariou S., J. Servain, R. Person, et Y. Roubaud : Study of the tuna behaviour by acoustic simulation. CLIVAR Tropical Atlantic Workshop, Paris, France, Sept 2001.

Clauzet G., I. Wainer, et J. Servain, : Time-scales of variability from the high-frequency PIRATA data (1997-2000). Joint IAPSO/IABO Assembly: 2001 An Ocean Odyssey. Mar del Plata, Argentina, Oct 2001.

Michel, S., A-M. Treguier, R. Schopp, Y. Quilfen, A. Bentamy, Comparison of two Atlantic simulations forced by ECMWF and ERS wind climatologies, CLIVAR workshop on Tropical Atlantic Variability, Paris, Sept 2001.

Quilfen, Y., A. Bentamy, S. Michel, A-M. Treguier, R. Schopp, Impact of the wind from ERS satellites and from ECMWF reanalysis in the CLIPPER Atlantic model : first results, AGU meeting on scatterometry, Los Angeles, Dec 2001.

Servain J., and J. Lorenzzetti: PIRATA-8 Meeting Report. CLIVAR-Exchanges No. 22, Newsletter of the CLIVAR Program, Vol. 6, No. 4, Dec 2001.

**2002 : 3**

DuPenhoat, Y., N. Ferry, C. Maes, J. Merle, S. Arnault, collab.: L. Fleury, E. Greiner, M. Benkiran, A. Lazar, G. Eldin et B. Boulrès, Validation des systèmes MERCATOR en zone tropical: océans Pacifique et Atlantique, Journées Mercator-Coriolis, LEGOS (France), Sept 2002.

Peter, A.C., et Y. du Penhoat : Etude de la couche de mélange océanique et bilan de chaleur dans le Golfe de Guinée, journées prospectives du PATOM, CIC de Météo France, Toulouse. Dec 2003.

Servain J., The status and perspective of the PIRATA Program. A CLIVAR Workshop on the Dynamics and Predictability of the Atlantic ITCZ and its Regional Climatic Influences. A CLIVAR Workshop on the Dynamics and Predictability of the Atlantic ITCZ and its Regional Climatic Influences. IRI, Palisades, NY, USA, Sept 2002.

**2003 : 1**

Vera C. S., Hazeleger, W., Wainer, I., and Servain, J. : Climate Variability in the South Atlantic Ocean. « White Document » prepared for the « Workshop SACOS : South Atlantic Climate Observing System », Angra dos Reis, RJ, Brazil, Feb 2003.

**2004 : 9**

Boulrès, B., J. Servain et S. Planton, l'ORE PIRATA, colloque ORE du CNRS/INSU, Paris, 15-16 Nov 2004.

Durand B., L.H. Ayina, A. Bentamy et J. Servain : High resolution satellite-derived surface turbulent fluxes over the Atlantic Ocean. XIII Congresso Brasileiro de Meteorologia. Fortaleza, Brazil, Sept 2004.

Durand B., Servain J., Laurent H., and Machado L. A.: Fluxo de calor latente no Atlântico tropical, convecção sobre o Nordeste e a rede PIRATA. Extended Proceedings XIII Congresso Brasileiro de Meteorologia. Fortaleza, Brazil, Sept 2004.

Servain J., Introduction of the Session "Scientific results from the PIRATA Program (1997-2004)". Joint American and Canadian Geophysical Unions meeting, Montreal, Canada, May 2004.

Servain J., Hervé M., and B. Durand, A real-time diagnostic analysis of the PIRATA observations. Joint American and Canadian Geophysical Unions meeting, Montreal, Canada, May 2004.

Servain J., O Programa PIRATA: CAMISA-PIRATA, O programa PIRATA : Objetivos, Realizações, Perspectivas. Extended Proceeding XIII Congresso Brasileiro de Meteorologia. Fortaleza, Brésil, Sept 2004.

Servain J., B. Boulrès, et S. Planton, Le Programme PIRATA : Réalisations, Exploitation, Développement. Recueil de Communications de l'Atelier Expérimentation et Instrumentation (AEI). Paris, France, 6pp, March 2004.

Servain J., O Programa PIRATA: CAMISA-PIRATA, O programa PIRATA : Objetivos, Realizações, Perspectivas. Extended Proceeding XIII Congresso Brasileiro de Meteorologia. Fortaleza, Brazil, Sept 2004.

Servain J., Durand B., Ayina L.-H. and Bentamy A., High resolution satellite and PIRATA derived surface turbulent fluxes over the Atlantic Ocean. Extended Proceeding XIII Congresso Brasileiro de Meteorologia. Fortaleza, Brazil, Sept 2004.

**2005 : 2**

Arhan, M., A. M. Treguier, B. Boulrès, S. Michel, Diagnosing the annual cycle of the Equatorial Undercurrent in the Atlantic Ocean from a General Circulation model ([EGU05-A-03458](#)), EGU General Assembly, Vienna, April 2005

Le Borgne, P., Gérard Legendre, Anne Marsouin, OSI SAF radiative fluxes, Extended abstract for OSI SAF (Ocean and Sea Ice Satellite Application Facility) Workshop, Perros-Guirec, (France), March 2005.

**2006 : 4**

Boulrès, B., R. L. Molinari, and P. Brandt, Oceanic campaigns and measurements from open ocean (AMMA Task Team n°6) ; In: Genau, I., S. Marsh, J. McQuaid, J.L. Redelsperger, C. Thorncroft, and E. Van Den Akker (Edts):



**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

Extended Abstracts, First International AMMA Conference, Dakar, Sénégal, 28th November - 4th December 2005, 114-116, 2006.

Brandt, P., F.A. Schott, C. Provost, A. Kartavtseff, V. Hormann, B. Boulès, and J. Fischer, Circulation in the central equatorial Atlantic: Mean and intraseasonal to seasonal variability, Geophysical Research Abstracts, European Geophysical Union, Vienne, avril 2006.

Bunge, L., C. Provost, A. Kartavtseff and B. Boulès, Horizontal velocity variability at 10°W and 23°W on the equator, AGU General Assembly, Hawaï-USA, 2006.

Dengler, M., B. Boulès, and J. Toole, Deep diurnal cycle turbulence due to Tropical Instability Waves in the Atlantic at 10°W, Geophysical Research Abstracts, European Geophysical Union, Vienne, avril 2006.

**2007 : 1**

Dombrowsky, E., F. Hernandez, M. Benkiran, E. Greiner, S. Giraud, D. Jourdan, and S. Vrac, 2007. Review of OSSE/OSE performed at Mercator-Ocean, (Oral). In OOPC-GODAE meeting on OSSEs/OSEs, IOC, Paris, France, 5-7 November 2007.

**2008 : 2**

Dombrowsky, E., L. Bertino, G.B. Brassington, E.P. Chassignet, F. Davidson, H.E. Hurlburt, M. Kamachi, T. Lee, M.J. Martin, S. Mei, and M. Tonani, GODAE Systems in operation, in Final GODAE Symposium 2008: The revolution in global ocean forecasting GODAE: 10 years of achievement, Nice, France. Edited by GODAE, GODAE, 2008.

Hernandez, F., L. Bertino, G.B. Brassington, J.A. Cummings, L. Crosnier, F. Davidson, P. Hacker, M. Kamachi, K.A. Lisæter, R. Mahdon, and M.J. Martin, Validation and Intercomparison of Analysis and Forecast Products, in Final GODAE Symposium: The revolution in global ocean forecasting GODAE: 10 years of achievement, Nice, France. Edited by GODAE, GODAE, 2008.

**2009 : 2**

Bourras, D., A. Weill, G. Caniaux, L. Eymard, N. Geyskens, D. Hauser, D. Legain, S. Letourneur, G. Reverdin, L. Baggio, et C. Berthod: Mesures de turbulence à l'interface océan-atmosphère. Résumé Étendu des Ateliers de Modélisation de l'Atmosphère (AMA) 2009. CNRM Ed., Toulouse, 27-29 Janvier 2009, pp6, 2009.

McPhaden, M.J., K. Ando, B. Boulès, H. P. Freitag, R. Lumpkin, Y. Masumoto, V.S.N. Murty, P. Nobre, M. Ravichandran, J. Vialard, D. Vousden, and W. Yu., 2010. "The Global Tropical Moored Buoy Array" in *Proceedings of OceanObs'09: Sustained Ocean Observations and Information for Society (Vol. 2)*, Venice, Italy, 21-25 September 2009, Hall, J., Harrison, D.E. & Stammer, D., Eds., ESA Publication WPP-306, doi:10.5270/OceanObs09.cwp.61.

**2012 : 1**

Parent, L., N. Ferry, G. Garric, C. Bricaud, O. Legalloudec, C.-E. Testut, M. Drévilion, C. Desportes, Y. Drillet, B. Barnier, R. Dussin, N.C. Jourdain, J.-M. Molines, E. Greiner, S. Guinehut, and C. de Boyer Montégut, Global Eddy-Permitting Ocean Reanalyses and Simulations of the Period 1992 to Present, in *"20 Years of Progress in Radar Altimetry" Symposium, Venice, Italy, ESA, 2012.*

**2014 : 1**

Servain, J., G. Caniaux, Y. Kouadio, M.J. McPhaden, et M. Araujo : Récente tendance climatique dans l'Atlantique tropical : rôle de la dynamique océanique ? Résumé étendu, Actes du XXVIIe Colloque de l'Association Internationale de Climatologie (AIC) 2014, Dijon (France), 2-5 juillet 2014, pp87-91, 2014.

**2015 : 1**

Hounsou-Gbo A., J. Servain, G. Caniaux, M. Araujo, B. Boulès, and D. Veleda, Long-term variations of SST and heat content in the Atlantic Ocean, Geophysical Research Abstracts Vol. 17, EGU2015-1508-1, 2015.

**2016 : 2**

Claustre, H., A. Boetius, M. Barbier, P. Testor, S. Pouliquen, R. Lampitt, T. Kanzow, B. Boulès, P. Blouch, P. Afonso, G. Obolensky, F. Whoriskey, F. Janssen, I. Salter, V. Turpin, L. Cristini, P. Poli, Enhancement of autonomous ocean observation networks in the Atlantic Ocean, Abstract for GCOS Science Conference, Amsterdam, Pays-Bas, 2-4 mars 2016.

Habasque, J., B. Boulès, E. Machu, and P. Brehmer, Multifrequency acoustics measurements during the PIRATA FR25 cruise in the Eastern tropical Atlantic Ocean, In : Brehmer P. et al. (ed. & collab.), *International conference ICAWA 2015 : extended book of abstract : the AWA project : ecosystem approach to the management of fisheries and the marine environment in West African waters*. Dakar : SRFC/CSRP ; IRD, 2016, p. 73. International Conference AWA (ICAWA), 2, Dakar (SEN), 2015/11/17-19. ISBN 978-9553602-0-2, 2016.

### **R3 – Références des publications électroniques sur le réseau Internet**

1. Toutes les données PIRATA transmises en mode opérationnel (moyennes journalières) et enregistrées localement (données à fréquence 10 mn, enregistrées sur chaque capteur, et récupérées annuellement lors des campagnes PIRATA) sont disponibles (après validation des données) sur les différentes pages Web de PIRATA :
  - Site du PMEL/NOAA (Seattle) : <http://www.pmel.noaa.gov/pirata/>
  - Site de l'IRD-Brest : <http://www.brest.ird.fr/pirata/piratafr.html> (site miroir)
2. Le rapport de données des campagnes de valorisation des campagnes PIRATA (françaises et brésiliennes jusqu'en janvier 2003) est disponible sur la page Web PIRATA de l'IRD-Brest : (<ftp://ftp.ifremer.fr/ifremer/ird/pirata/pirata-data/Rapport/Rapport-PIRATA-Document-maitre-printer.pdf>)
3. Différentes informations (Rapports de campagnes PIRATA-France, Rapports de Meetings, Suivi de campagnes PIRATA associées aux campagnes EGEE/AMMA....) sont disponibles sur la page Web du site de l'IRD-Brest <http://www.brest.ird.fr/pirata/piratafr.html>
4. Bourlès, B, G. Caniaux, AMMA/EGEE : Ocean Circulation and Climate in the Gulf of Guinea, note écrite pour le site web CORIOLIS, avril 2013 (<http://www.coriolis.eu.org/Science/Research-Activities2/Atlantic-Ocean/AMMA-EGEE>)

### **R4 – Références des rapports techniques**

Remarque : Les rapports de données des campagnes PIRATA France sont disponibles sur le site internet PIRATA du centre IRD de Bretagne.

Grelet J., Servain J., Lorenzetti J. et Vianna M. (avec la collaboration de A. Kartavtseff, R. Chuchla et B. Bourlès, 2003 : Recueil de données Météo-Océaniques durant les campagnes PIRATA : Années 1997-2003. Publication IRD-Brest ; aussi disponible sur support CD.

Groupe PIRATA : Scientific and Implementation Plan of A Pilot Research Moored Array in the Tropical Atlantic (PIRATA). Novembre 1996. Editions IRD-Brest.

Hernandez, F., L. Crosnier, A. Bel Madani, M. Drévilion, J.-M. Lellouche, A. Hines, L. Bertino, K.A. Lisæter, V. Huess, P. Berg, S. Dobricic, F. Høydalsvik, P. Oddo, and Y. Desaubies, Synthesis of the MERSEA/GODAE implementation status and preliminary inter-comparison results, first assessment report: TOP1 assessment results and TOP2 assessment definition. Project Deliverable D5.4.3, ed. by Mercator Océan, Toulouse, MERSEA-WP05-MERCA-STR-0019-02C, pp. 95, 2006.

Hernandez, F., and L. Crosnier, List of internal metrics for the MERSEA-GODAE Global Ocean: Specification for implementation. MERSEA WP5. Project deliverables D5.4.5, ed. by Mercator Océan, Toulouse, MERSEA-WP05-MERCA-STR0015.02A, pp. 75, 2008.

Kartavtseff A.: Mouillages courantométriques PIRATA 10W et 23W. Dec 2001-Dec 2002. Internal Report LODYC n°2003-01, 2003.

Kartavtseff, Annie, Mouillage courantométrique PIRATA 10°W ; Mai 2003- Février 2004 ; Internal Report LODYC, n°2004-01, May 2004.

### **R5 – Références des articles parus dans des revues ou des journaux « grand public »**

- Nombreuses interviews concernant le Programme PIRATA dans la presse « grand public » (« Libération » du 1<sup>er</sup> décembre 1998, et du 18 février 2001, « O Povo » et « Diario do Nordeste » du 12 juin 1999 et du 13 septembre 2000) et la presse spécialisée (« L'Autre Afrique » du 6 janvier 1999, « Sciences & Avenir » de février et d'avril 1999, « Le Marin » du 19 mars 1999, « Le Monde Interactif » du 7 avril 1999, « Micro-Hebdo » d'avril 1999), « National Geographic, Version française » d'octobre 2000. Interviews radio et TV (Brésil, Koweït, France, Bénin...).

### **R6 – Références des communications dans des colloques internationaux**

Liste non exhaustive et limitée aux communications des scientifiques de la communauté française depuis 2001 :

#### **communications orales et posters**

##### **2001 : 6**

- Ayina H. L., and J. Servain : Climate modulation in a general circulation model of the tropical Atlantic. CLIVAR Tropical Atlantic Workshop, Paris, France, 3-7 septembre, 2001.
- Cariou S., J. Servain, R. Person, et Y. Roubaud : Study of the tuna behaviour by acoustic simulation. CLIVAR Tropical Atlantic Workshop, Paris, France, 3-7 septembre, 2001.
- Clauzet G., I. Wainer, et J. Servain,: Time-scales of variability from the high-frequency PIRATA data (1997-2000). Joint IAPSO/IABO Assembly: 2001 An Ocean Odyssey. Mar del Plata, Argentina, 21-28 octobre, 2001.
- Michel, S., A-M. Treguier, R. Schopp, Y. Quilfen, A. Bentamy, Comparison of two Atlantic simulations forced by ECMWF and ERS wind climatologies, CLIVAR workshop on Tropical Atlantic Variability, Paris, septembre 2001.

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

- Quilfen, Y., A. Bentamy, S. Michel, A-M. Treguier, R. Schopp, Impact of the wind from ERS satellites and from ECMWF reanalysis in the CLIPPER Atlantic model : first results, AGU meeting on scatterometry, Los Angeles, décembre 2001.
- Servain J.: The PIRATA Program in the Tropical Atlantic. (Invité). 1st Workshop on Tropical Ocean Moorings, Seattle, WA, USA, 11-13 septembre 2001.

**2002 : 2**

- Bourlès, B., « Présentation du programme PIRATA et de travaux associés », Tropical Atlantic Meeting and Workshop, Kiel (Allemagne), 19-22 août 2002.
- Servain J. The status and perspective of the PIRATA Program. A CLIVAR Workshop on the Dynamics and Predictability of the Atlantic ITCZ and its Regional Climatic Influences. A CLIVAR Workshop on the Dynamics and Predictability of the Atlantic ITCZ and its Regional Climatic Influences. IRI, Palisades, NY, USA, 18-20 September 2002.

**2003 : 3**

- Bourlès, B., Présentation des campagnes et des données PIRATA de 2001-2002, Meeting PIRATA 9 and SACOS, Angra dos Reis(Brésil), février 2003.
- Bunge, L., C. Provost, and A. Kartavsteff: High frequencies in the water column at 10°W at the equator. EGS, Nice, April 2003.
- Bunge, L., and C. Provost: Preliminary analysis of high frequencies on the water column at 10°W at the equator. Meeting PIRATA 9 and SACOS, Angra dos Reis, Brazil, February 2003.

**2004 : 9**

- Bourlès, B., a) Le programme PIRATA : Etat des lieux, statut actuel et perspectives ; Meeting CLIVAR-TAV, KNMI-Utrecht (Pays-Bas), juin 2004.
- Bunge, L., C. Provost, and A. Kartavsteff: Structure of deep horizontal velocities in the tropical Atlantic. CLIVAR-Tropical Atlantic Workshop, De Bilt, Netherlands, June 2004.
- Bunge, L., C. Provost, and A. Kartavsteff: Structure of the horizontal velocity throughout the water column in the equatorial Atlantic: observations from EQUALANT current meter moorings at 10°W. EGU General Assembly, Nice, 2004.
- Durand B., J. Servain, H. Laurent et L.A. Machado : Fluxo de calor latente no Atlântico tropical, convecção sobre o Nordeste e a rede PIRATA. XIII Congresso Brasileiro de Meteorologia. Fortaleza, Brésil, 30 août- 3 septembre 2004.
- Durand B., L.H. Ayina, A. Bentamy et J. Servain : High resolution satellite-derived surface turbulent fluxes over the Atlantic Ocean. XIII Congresso Brasileiro de Meteorologia. Fortaleza, Brésil, 30 août- 3 septembre 2004.
- d'Orgeville, M., B.L. Hua, R. Schopp, and L. Bunge: In situ evidence of deep equatorial layering due to inertial instability. Oral presentation at the EGU General Assembly, Nice, April 2004.
- Provost, C., S. Arnault, N. Chouaib A. Kartavsteff, and L. Bunge: Equatorial pressure gradient in the Atlantic in 2002 : TOPEX-POSEIDON and JASON in 2002 versus the first PIRATA currentmeter measurements. Oral presentation at the EGU General Assembly, Nice, April 2004.
- Servain J.: Introduction of the Session "Scientific results from the PIRATA Program (1997-2004)". Joint American and Canadian Geophysical Unions meeting, Montreal, Canada, May 17-21, 2004.
- Servain J., Hervé M., and B. Durand : A real-time diagnostic analysis of the PIRATA observations. Joint American and Canadian Geophysical Unions meeting, Montreal, Canada, May 17-21, 2004.

**2005 : 18**

- Arhan, M., Treguier, A.M., Bourlès, B., and Michel, S., Diagnosing the annual cycle of the equatorial undercurrent in the Atlantic ocean from a general circulation model, Poster ([EGU05-A-03458](#)) EGU General Assembly, Vienne (Autriche), 24-29 Avril 2005.
- Ayina, Ludos-Hervé, A. Bentamy and A. M. Mestas-Nuñez , The impact of satellite winds and latent heat fluxes in a numerical simulation of the tropical ocean during 1996-1998, poster présenté pendant le 1er congrès international AMMA de Dakar (Sénégal), 27 nov-2 déc. 2005.
- Bentamy, A., L-H. Ayina, K. B. Katsaros, R. T. Pinker, and A. M. Mestas-Nuñez, Improved estimates of net air-sea fluxes over the tropical Atlantic ocean, poster présenté pendant le 1er congrès international AMMA de Dakar (Sénégal), 27 nov-2 déc. 2005.
- Bourlès, B., 1) des campagnes et des données PIRATA de 2003-2004, 2) Statut de l'ORE PIRATA en France, 3) travaux scientifiques liés à PIRATA en France, Meeting PIRATA 10, Fortaleza (Brésil), décembre 2004.
- Bourlès, B., Pirata status and links with TACE and AMMA; au congrès CLIVAR-US & TACE (invité), Miami (USA), Février 2005.
- Bourlès, B. and P.Nobre, PIRATA: actual status and perspectives, Meeting CLIVAR-ATLANTIC Steering Panel, Venise (Italie), 20-21 octobre 2005.
- Bourlès, B., Status of PIRATA in France and related programs, 2004-2005 works and perspectives, présentation orale au Meeting PIRATA 11, Toulouse, 12-14 octobre 2005.

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

- Brandt, P., J. Fischer, F. Schott, V. Hormann, B. Boulrès, and C. Provost, Circulation variability in the central equatorial Atlantic, Meeting CLIVAR TAV/TACE (Tropical Atlantic Variability - Tropical Atlantic Climate Experiment), Venise (Italie), 17-19 octobre 2005.
- Brandt, P., B. Boulrès, R.L. Molinari, G. Caniaux & A. Lazar, AMMA-TT6 Oceanic campaigns and measurements from open ocean, and AMMA-EU WP 2.2 Oceanic Processes, présentation orale au AMMA CIGIG AMMA meeting, Leeds (G.B.), juillet 2005.
- Brandt, P., J. Fischer, F. Schott, V. Hormann, B. Boulrès, and C. Provost, Circulation variability in the central equatorial Atlantic, présentation orale au Meeting CLIVAR TAV/TACE (Tropical Atlantic Variability - Tropical Atlantic Climate Experiment), Venise (Italie), 17-19 octobre 2005.
- Dengler, M., in collaboration with J. Schafstall, P. Brandt, B. Boulrès, and J. Toole, Diapycnal mixing processes in the eastern equatorial Atlantic and the Mauritanian upwelling region, présentation orale au Meeting CLIVAR-TAV/TACE (Tropical Atlantic Variability - Tropical Atlantic Climate Experiment), Venise (Italie), 17-19 octobre 2005.
- Grodsky S. A., J.A. Carton, C. Provost, J. Servain, J.A. Lorenzetti et M. McPhaden : Tropical instability waves at 0°N-23°W in the Atlantic: A case study using PIRATA mooring data. U.S. CLIVAR Atlantic Science Conference, Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science at the University of Miami, 31 January-2 February 2005.
- Kolodziejczyk, N., and B. Boulrès, The Termination of the Equatorial Undercurrent in the Eastern Atlantic between 2001 and 2004, présentation orale au Workshop thématique "AMMA-Europe (EU)", Biarritz, septembre 2005.
- Kolodziejczyk, N., Study of the variability of the Equatorial UnderCurrent transport at 10°W, présentation orale au Workshop thématique "AMMA-Europe (EU)", Biarritz, septembre 2005.
- Kolodziejczyk, N., and B. Boulrès, The EUC termination in the Gulf of Guinea, présentation orale au Meeting PIRATA 11, Toulouse, 12-14 octobre 2005.
- Kouadio, G., N. Metzl, and C. Brunet, Distribution des paramètres du CO<sub>2</sub> océanique dans le Golf de Guinée : Nouvelles observations d'hiver boréal (BIOZAIRE III et PIRATA-FR12), poster présenté pendant le 1er congrès international AMMA de Dakar (Sénégal), 27 nov-2 déc. 2005.
- Peter, A.C., M. Le Hénaff, Y. duPenhoat, C.E. Menkes, F. Marin, J. Vialard, G. Caniaux, and A. Lazar, 2005: A model study of the seasonal mixed layer heat budget in the equatorial Atlantic, Poster présenté à l'EGU General Assembly, Vienne (Autriche), 24-29 Avril 2005.
- Provost, C., S. Arnault, N. Chouaib, L. Bunge, A. Kartavtseff, and E. Sultan : Interannual variability of the zonal sea surface slope anomaly, near surface current profiles and winds at the Equator in the Atlantic, oral presentation COSPAR meeting, Paris, June 2005.

**2006 : 13**

- Athié de Velasco, G., F. Marin & B. Boulrès, Variability of Intra-seasonal waves in the equatorial Atlantic, présentation orale au meeting TACE (Tropical Atlantic Variability - Tropical Atlantic Climate Experiment), Paris, Unesco, 18-20 octobre 2006.
- Bentamy, A., L-H. Ayina, D. Croize-Fillon: Remotely sensed air-sea fluxes, présentation orale au AMMA International Meeting on SOPs debriefing and preparation of process studies, Toulouse, 6-10 novembre 2006.
- Boulrès, B., and F. Marin, Oceanographic studies carried out in the Eastern Tropical Atlantic and the Gulf of Guinea, communication orale au séminaire ODINAFRICA, Ostende (Belgique), 24 avril 2006.
- Boulrès, B., Y. du Penhoat, F. Marin, Y. Gouriou, G. Caniaux et al., In situ observations in the eastern tropical Atlantic: status and perspectives, présentation orale au meeting TACE (Tropical Atlantic Variability - Tropical Atlantic Climate Experiment), Paris, Unesco, 18-20 octobre 2006.
- Boulrès, B., Y. du Penhoat, Status of PIRATA in France, 2005-2006 works and perspectives, présentation orale au Meeting PIRATA 12, Miami, 1-3 novembre 2006.
- Boulrès, B., and C. Schmid, Presentation of the AMMA program and linked international programs in the eastern tropical Atlantic, présentation orale au workshop "Argo capacity building for Western Africa", Accra (Ghana), 5-7 décembre, 2006.
- Brandt, P., F.A. Schott, C. Provost, A. Kartavtseff, V. Hormann, B. Boulrès, and J. Fischer, Circulation in the central equatorial Atlantic: Mean and intraseasonal to seasonal variability, communication orale à l'European Geophysical Union General Assembly, Vienne, 3 avril 2006.
- Brandt, P., V. Hormann, B. Boulrès & J. Fischer, Zonal flow in the equatorial Atlantic and its relation to the cold tongue, présentation orale au meeting TACE (Tropical Atlantic Variability - Tropical Atlantic Climate Experiment), Paris, Unesco, 18-20 octobre 2006.
- Bunge, L., C. Provost, A. Kartavtseff and B. Boulrès: Comparison of Current Variability at 10° W and 23° W on the Equator, poster présenté à l'American Geophysical Union Ocean Sciences Meeting, EOS-Trans. AGU 87(36), Honolulu-Hawaï (USA), 20-24 février 2006.
- Dengler, M., B. Boulrès, and J. Toole, Deep diurnal cycle turbulence due to Tropical Instability Waves in the Atlantic at 10°W, communication orale à l'European Geophysical Union General Assembly, Vienne, 3 avril 2006.
- Dengler, M., in collaboration with J. Schafstall, J.G. Fischer, B. Boulrès & D. Banyte, Upper ocean mixing processes in the equatorial Atlantic during monsoon onset in 2006, présentation orale au meeting TACE (Tropical Atlantic Variability - Tropical Atlantic Climate Experiment), Paris, Unesco, 18-20 octobre 2006.
- Kolodziejczyk, N., & B. Boulrès: Observation of the Atlantic Equatorial UnderCurrent at 10°W, présentation orale au meeting TACE (Tropical Atlantic Variability - Tropical Atlantic Climate Experiment), Paris, Unesco, 18-20 octobre 2006.

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

- Peter, A.C., F. Marin, and Y. Du Penhoat: Mixed layer heat budget in the Equatorial Atlantic and interannual variability of the Equatorial Atlantic SST, présentation orale au AMMA International Meeting on SOPs debriefing and preparation of process studies, Toulouse, 6-10 novembre 2006.

**2007 : 20**

- Athié de Velasco, G., F. Marin, A.M. Tréguier, and B.Bourlès, Intra-seasonal variability in the upper layers of the Tropical Atlantic ocean from sensitivity numerical simulations forced by different Wind fields, poster pendant la 2nde conférence internationale AMMA de Karlsruhe (Allemagne), associée au meeting AMMA-Océan/PIRATA :TACE-CLIVAR, 26-30 Novembre 2007.
- Athié de Velasco, G., F. Marin, and B.Bourlès, Spatial structure of intra-seasonal variability in the Tropical Atlantic, poster pendant la 2nde conférence internationale AMMA de Karlsruhe (Allemagne), associée au meeting AMMA-Océan/PIRATA :TACE-CLIVAR, 26-30 Novembre 2007.
- Bourlès, B., Presentation of the AMMA & PIRATA programs + status and perspective of in situ sustained observations in the tropical Atlantic, présentation orale au workshop "TENATSO / SOLAS: Cape Verde Observatory Workshop: integrated long term ocean-atmosphere observations in the tropical Atlantic" (invité), Mindelo (Cap-Vert), 8-10 janvier, 2007.
- Bourlès, B., A. J. Busalacchi, E. Campos, F. Hernandez, R. Lumpkin, M. J. McPhaden, A.D. Moura, P. Nobre, S. Planton, J. Servain, J. Trotte, L. Yu, and M. Araujo, The PIRATA Program: History, Accomplishments, and Future Directions, oral presentation during the 2<sup>nd</sup> international AMMA conference at Karlsruhe (Germany), joint AMMA-Ocean/PIRATA/TACE-CLIVAR meeting, 26-30 November 2007.
- Caniaux, G., B.Bourlès, F.Marin, E.Key, and H.Giordani, Cause of strong SST differences in 2005 and 2006 in the Gulf of Guinea, oral presentation (invited) during the 2<sup>nd</sup> international AMMA conference at Karlsruhe (Germany), joint AMMA-Ocean/PIRATA/TACE-CLIVAR meeting, 26-30 November 2007.
- Caniaux, G., F. Guichard, D.Bourras, E.Key, H.Giordani, and B.Bourlès, Evaluation of sea surface flux fields from NWP models in the Gulf of Guinea, oral presentation during the 2<sup>nd</sup> international AMMA conference at Karlsruhe (Germany), joint AMMA-Ocean/PIRATA/TACE-CLIVAR meeting, 26-30 November 2007.
- Dengler, M., B.Bourlès, J.Schafstall, J.Fischer, P.Brandt, and J.Toole, Upper Ocean diapycnal heat flux and mixing processes in the central and eastern Tropical Atlantic, poster pendant la 2nde conférence internationale AMMA de Karlsruhe (Allemagne), associée au meeting AMMA-Océan/PIRATA :TACE-CLIVAR, 26-30 Novembre 2007.
- Funk, A., Y. Gouriou, F. Marin, P. Brandt, and B.Bourlès, Intermediate depth zonal circulation in the Gulf of Guinea, poster pendant la 2nde conférence internationale AMMA de Karlsruhe (Allemagne), associée au meeting AMMA-Océan/PIRATA :TACE-CLIVAR, 26-30 Novembre 2007.
- Giordani, H., D.Bourras, E.Key, and G.Caniaux ; The marine atmospheric boundary layer during EGEE : how does it work ?, poster pendant la 2nde conférence internationale AMMA de Karlsruhe (Allemagne), associée au meeting AMMA-Océan/PIRATA :TACE-CLIVAR, 26-30 Novembre 2007.
- Giordani, H., and G. Caniaux, Implementation of a Limited Area Oceanic Model in the Gulf of Guinea, oral presentation during the 2<sup>nd</sup> international AMMA conference at Karlsruhe (Germany), joint AMMA-Ocean/PIRATA/TACE-CLIVAR meeting, 26-30 November 2007.
- Hernandez, F., N. Ferry, R. Bourdallé-Badie, M. Drévilion, L. Crosnier, E. Greiner, C.-E. Testut, and M. Group. Tropical Atlantic Dynamics from the Mercator global operational system, (Oral). In AMMA Second International Conference, Karlsruhe, Germany, November 26-29, 2007.
- Hormann, V., P. Brandt, J.Fischer, and B.Bourlès, Atlantic Equatorial UnderCurrent variability and Equatorial Waves, poster pendant la 2nde conférence internationale AMMA de Karlsruhe (Allemagne), associée au meeting AMMA-Océan/PIRATA :TACE-CLIVAR, 26-30 Novembre 2007.
- Key, E., G. Caniaux, A. Weill, D. Bourras, L. Eymard, D. Legain, and B. Bourlès, Overview of air-sea interactions from the EGEE3/AMMA cruise, poster présenté à l'EGU General Assembly, Vienne-Autriche, 16-20 Avril 2007.
- Kolodziejczyk, K, B. Bourlès, and F. Marin, Seasonal analysis of the Equatorial Undercurrent at 10°W, poster présenté à l'EGU General Assembly, Vienne-Autriche, 16-20 Avril 2007.
- Kolodziejczyk, K, B. Bourlès, and F. Marin, Long waves and seasonal circulation in the Tropical Atlantic, poster pendant la 2nde conférence internationale AMMA de Karlsruhe (Allemagne), associée au meeting AMMA-Océan/PIRATA :TACE-CLIVAR, 26-30 Novembre 2007.
- Kolodziejczyk, N., B. Bourlès, and F. Marin, Variability of the Termination of the Equatorial Undercurrent in the Gulf of Guinea, oral presentation during the 2<sup>nd</sup> international AMMA conference at Karlsruhe (Germany), joint AMMA-Ocean/PIRATA/TACE-CLIVAR meeting, 26-30 November 2007.
- Kouadio, G., N. Metzl, and C. Brunet, New distributions of carbon parameters during boreal summer in Gulf of Guinea from cruise EGEE 1, oral presentation during the 2<sup>nd</sup> international AMMA conference at Karlsruhe (Germany), joint AMMA-Ocean/PIRATA/TACE-CLIVAR meeting, 26-30 November 2007.
- Marin, F., B. Bourlès and G. Caniaux, Seasonal evolution of the equatorial cold tongue in the Tropical Atlantic in 2005-2007, poster pendant la 2nde conférence internationale AMMA de Karlsruhe (Allemagne), associée au meeting AMMA-Océan/PIRATA :TACE-CLIVAR, 26-30 Novembre 2007.
- Peter, A.C., Oceanic Mixed Layer Temperature Variability in the Eastern Equatorial Atlantic, oral presentation during the 2<sup>nd</sup> international AMMA conference at Karlsruhe (Germany), joint AMMA-Ocean/PIRATA/TACE-CLIVAR meeting, 26-30 November 2007.

**Valorisation des campagnes à la mer**  
Flotte Océanographique Française

- Rouault, M., J.Servain, C.Reason, B.Bourlès, A.Lazar, and N.Fauchereau, The extension of PIRATA in the Tropical South East Atlantic : a first one-year successful experiment ; présentation orale pendant la 2<sup>nd</sup> conférence internationale AMMA de Karlsruhe (Allemagne), associée au meeting AMMA-Océan/PIRATA :TACE-CLIVAR, 26-30 Novembre 2007.

**2008 : 7**

- Bourlès, B., A.J. Busalacchi, E. Campos, F. Hernandez, R. Lumpkin, M.J. McPhaden, A. Divino Moura, P. Nobre, S. Planton, J. Servain, J. Trotte, L. Yu, and M. Araujo, 2008. The PIRATA Program: History, Accomplishments, and Future Directions, oral presentation during the PIRATA-13 Meeting, Natal, Brazil, February 18 - 22, 2008.
- Bourlès, B., F. Hernandez,, and S. Planton, Status of PIRATA in France, 2006-2008 works and perspectives, *Meeting PIRATA 13 de Natal (Brésil)*, 22-25 Février 2008.
- Bourras, D., G. Caniaux , L. Eymard, A. Weill, H. Branger, JP. Giovanangeli, B. Bourlès, and D. Hauser, Contribution of the French Turbulent Sea Flux Group to Hymex, 2<sup>nd</sup> International Hymex Workshop, Ecole Polytechnique, Palaiseau, France, 2-4 juin 2008.
- Caniaux, G., F.Guichard, D.Bourras, E.Key, H.Giordani, A.Weill and B. Bourlès, Evaluation of sea surface flux fields from NWP models, poster présenté à l'EGU General Assembly, Vienne-Autriche, 21-25 Avril 2008.
- Hernandez, F., B. Bourlès, and S. Planton. PIRATA: French National Report and Status, Oral presentation during the PIRATA-13 Meeting (PIRATA), Natal, Brazil, February 18 - 22, 2008.
- Hernandez, F., N. Ferry, M. Drévilion, J.-M. Lellouche, and M. Group. Tropical Atlantic Dynamics from the Mercator global operational system, Oral presentation during the PIRATA-13 Meeting (PIRATA), Natal, Brazil, February 18 - 22, 2008.
- Nobre, P., B. Bourlès, and R. Lumpkin, The PIRATA project: highlights during 2007-2008, présentation orale au Meeting CLIVAR-ATLANTIC Steering Panel, Woods-Hole (USA), 18-19 septembre 2008.

**2009 : 13**

- Bourlès, B., Status of PIRATA in France, 2008 works and perspectives, *Meeting PIRATA 14 de Toulouse*, 2 Février 2009.
- Bourlès, B.: Observations in the GG: an overview (PIRATA, EGEE, PROPAO...), Meeting "Tropical Atlantic Variability; TACE/AMMA-Ocean/PIRATA", de Toulouse, 2-6 février 2009.
- Bourlès, B., Revue des programmes internationaux dans l'Atlantique Tropical Est et le Golfe de Guinée et des principaux résultats scientifiques récents obtenus dans le cadre de PIRATA, EGEE/AMMA et PROPAO: Réunion nationale du programme régional PROPAO, Université de Cocody (Côte d'Ivoire), 26 février 2009.
- Bourlès, B., Revue des principaux résultats scientifiques récents obtenus dans le cadre des programmes internationaux et régionaux PIRATA, EGEE/AMMA et PROPAO, 2<sup>nd</sup> atelier régional du programme PROPAO, Cotonou, 12-15 mai 2009.
- Bourlès, B.: Quelques résultats scientifiques obtenus à partir des observations lors des campagnes océanographiques EGEE/AMMA & PIRATA. Colloque « Recherche et Formation en Océanographie au sein des Universités d'Afrique de l'Ouest » de Cotonou (Bénin), 2-6 novembre 2009.
- Brandt, P., W.E. Johns, B. Bourlès, M. Dengler, Marcus, G. Caniaux, G. Goni, R. Lumpkin, C. Reason, M. Rouault, Variability of the equatorial Atlantic cold tongue, OceanObs'2009 Conference, Venice (Italy), 21-25 septembre 2009
- Charria, G., F. Marin, Y. du Penhoat, B. Bourlès, L. Testut, N. Rousseau, P. Téchiné and L. Roblou: Interannual variability of sea level anomalies in the Gulf of Guinea close to the São Tomé Island, *Meeting "Tropical Atlantic Variability; TACE/AMMA-Ocean/PIRATA", de Toulouse*, 2-6 février 2009.
- Dengler, M., and R. Hummels, with coll. of B.Bourlès, D. Banyte, P. Brandt & J. Toole: Diapycnal mixing and turbulent heat flux in the central and eastern tropical Atlantic, *Meeting "Tropical Atlantic Variability; TACE/AMMA-Ocean/PIRATA", de Toulouse*, 2-6 février 2009.
- Giordani, H., G. Caniaux, and M. Wade: On the formation of the Atlantic Cold Tongue in the Gulf of Guinea during the AMMA/EGEE-3 experiment. 3rd International AMMA Conference, Ouagadougou, Burkina Faso, 20-24 July, 2009.
- Kolodziejczyk, N., Y.Gouriou, F.Marin and B.Bourlès: Equatorial undercurrent termination in the Gulf of Guinea, *Meeting "Tropical Atlantic Variability; TACE/AMMA-Ocean/PIRATA", de Toulouse*, 2-6 février 2009.
- Rouault, M., J. Servain, C. Reason, B. Bourlès, M. Rouault and N. Fauchereau, The Extension of PIRATA in the Tropical South East Atlantic: A First One-Year Successful Experiment, *Meeting "Tropical Atlantic Variability; TACE/AMMA-Ocean/PIRATA", de Toulouse*, 2-6 février 2009.
- Wade, M., G. Caniaux, Y. duPenhoat, and H. Giordani, 2009 : Response of the Equatorial Atlantic Ocean to wind forcing anomalies. European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2009, Vienna, Austria, 20-24 April, 2009.
- Wade, M., Y. DuPenhoat, G. Caniaux, and H. Giordani: Response of the Equatorial Atlantic Ocean to wind forcing anomalies. 3rd International AMMA Conference, Ouagadougou, Burkina Faso, 20-24 July, 2009.

**2010 : 12**

- Bourlès, B., with inputs by A. Vogel : On research and capacity building related to physical oceanography and climate in West Africa, *Meeting "Tropical Atlantic Variability; TACE/AMMA-Ocean/PIRATA", de Miami (USA)*, 2-5 mars 2010.

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

- Bourlès, B. : Status of PIRATA in France, 2009 works and perspectives, *Meeting PIRATA 15 de Miami (USA)*, 5 mars 2010.
- Bourlès, B. : Les réseaux d'observations en Atlantique tropical : Etat des lieux et perspectives ; *Workshop « Environnement et modélisation », ESP/UCAD, Sénégal*, 20-26 mai 2010.
- Bourlès, B. : International programs in the Gulf of Guinea : oceanography and climate. *Colloque international "Résultats et Prospectives de recherches océanographiques en Afrique dédiés à l'Atlantique tropical et au Golfe de Guinée" , Cotonou, Bénin*, 25-29 octobre 2010.
- Dengler, M., M., J. Schafstall, J. Toole, D. Banyte, B. Bourlès, R. Hummels, On the parameterization of mixing processes at the equator *Meeting "Tropical Atlantic Variability; TACE/AMMA-Ocean/PIRATA", Miami*, 2-5 mars 2010.
- Jouanno, J., Du Penhoat, Y. & Marin, F. 2010. The equatorial cold tongue in November-December in the Tropical Atlantic: mechanisms and variability. *"Tropical Atlantic Variability; TACE/AMMA-Ocean/PIRATA", Miami*, 2-5 mars, 2010.
- Jouanno, J., Y.DuPenhoat, F. Marin, J. Sheinbaum et J.M. Molines, Seasonal heat balance in the upper 100 m of the Equatorial Atlantic Ocean, *Colloque international "Résultats et Prospectives de recherches océanographiques en Afrique dédiés à l'Atlantique tropical et au Golfe de Guinée" , Cotonou, Bénin*, 25-29 octobre 2010.
- Kolodziejczyk, N., Y.Gouriou, F.Marin and B.Bourlès: Equatorial undercurrent termination in the Gulf of Guinea, *Meeting "Tropical Atlantic Variability; TACE/AMMA-Ocean/PIRATA", de Miami( USA)*, 2-5 mars 2010.
- Rhein, M., M. Dengler, J. Sueltenfuss, R. Hummels, S. Huettl-Kabus, and B. Bourlès, Upwelling and associated heat flux in the Equatorial Atlantic inferred from helium isotope disequilibrium, *Meeting "Tropical Atlantic Variability; TACE/AMMA-Ocean/PIRATA", de Miami (USA)*, 2-5 mars 2010.
- Rhein, M., M. Dengler, J. Sueltenfuss, R. Hummels, S. Huettl-Kabus, and B. Bourlès, Upwelling and associated heat flux in the Equatorial Atlantic inferred from helium isotope disequilibrium, *EUG General Assembly, SOLAS session OS3*, 2010.
- Wade, M., G. Caniaux, and Y. DuPenhoat, 2010 : Oceanic mixed layer heat budget in the Eastern Equatorial Atlantic from ARGO floats. *European Meteorological Society (EMS) Annual Meeting, Zürich, Zwitterland*, 13-17 September 2010.
- Wade, M., Y. DuPenhoat et G.Caniaux, Oceanic mixed layer heat budget in the Eastern Equatorial Atlantic from ARGO floats, *Colloque international "Résultats et Prospectives de recherches océanographiques en Afrique dédiés à l'Atlantique tropical et au Golfe de Guinée" , Cotonou, Bénin*, 25-29 octobre 2010.

**2011 : 18**

- Araujo, M., N. Lefèvre, M. Silva, C. Noriega, and N. Bouchonneau, Seasonal variability of Tropical Atlantic air-sea CO2 exchange with a high resolution ocean modeling system, *Meeting PIRATA 1/ Tace / Clivar Atlantic 6 de Fernando de Noronha, Brésil*, mars 2011.
- Bourlès, B. : PIRATA French national report and status, *Meeting PIRATA 1/ Tace / Clivar Atlantic 6 de Fernando de Noronha, Brésil*, mars 2011.
- Bourlès, B., Some works carried out in West Africa (linked to PIRATA): PROPAO, JEA1 ALOC-GG and Regional Master 2 in Physical Oceanography and Applications in Cotonou (Benin), *Meeting PIRATA 16 de Fernando de Noronha, Brésil*, mars 2011.
- Bourlès, B., R. Lumpkin, P. Nobre, M.J. McPhaden, F. Hernandez, H. Giordani, D. Urbano, M. Araujo, R. Saravanan, P. Brandt, and M. Rouault: The PIRATA Observing System in the Tropical Atlantic: Accomplishments and Perspectives; *poster présenté au WCRP Open Science Conference: "Climate Research in Service to Society"; Denver/Colorado, USA*, 24-28 octobre 2011.
- Burls, N., C. Reason, P. Penven and G.Philander, Similarities between the Tropical Atlantic Seasonal Cycle and ENSO: an Energetics Perspective, *Meeting PIRATA 16/ Tace / Clivar Atlantic de Fernando de Noronha, Brésil*, mars 2011.
- Diakhate, M., A. Lazar, G. de Coetlogon, and A.T. Gaye, Local interactions between Sea Surface Temperature and Winds in the Tropical Atlantic at intraseasonal timescales, *Meeting PIRATA 16/ Tace / Clivar Atlantic de Fernando de Noronha, Brésil*, mars 2011.
- Giordani, H., The Atlantic Cold Tongue and the African Monsoon: are they coupled? *Meeting PIRATA 16/ Tace / Clivar Atlantic de Fernando de Noronha, Brésil*, mars 2011.
- Giordani, H., and G. Caniaux, 2011: A diagnostic of the vertical velocity for the equatorial Atlantic. *European Meteorological Society Annual Meeting, Berlin (Germany)*, 12-16 September, 2011.
- Hernandez, F., Using Mercator simulations to address additional salinity sensor impact (on existing moorings) for operational oceanography, *Meeting PIRATA 16/ Tace/Clivar Atlantic de Fernando de Noronha, Brésil*, mars 2011.
- Jouanno, J., F. Marin, Y. du Penhoat, J. Sheinbaum, and J.-M. Molines, Intraseasonal modulation of the surface cooling in the Gulf of Guinea. *Poster présenté à l'AGU Fall Meeting, San Francisco, USA*, 2011.
- Jouanno, J., F. Marin, Y. Du Penhoat, J. Sheinbaum, and J.M. Molines: Seasonal modes of surface cooling in the Gulf of Guinea. *Présentation orale au Meeting PIRATA 16 / Tace / Clivar Atlantic, Fernando de Noronha, Brésil*, mars 2011.
- Lefèvre, N., L. Merlivat, D. Urbano, F. Gallois, and D. Diverrès : CO2 and O2 variability from PIRATA moorings and cruises, *Meeting PIRATA 16/ Tace / Clivar Atlantic de Fernando de Noronha, Brésil*, mars 2011.

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

- McPhaden, M.J., K. Ando, B. Boulrès, H.P. Freitag, R.Lumpkin, Y. Masumoto, V. S. N. Murty, M. Ravichandran, J. Vialard, D. Vousden, and W. Yu: Global Tropical Moored Buoy Array; *poster présenté au WCRP Open Science Conference: "Climate Research in Service to Society"; Denver/Colorado, USA, 24-28 octobre 2011.*
- Redelsperger, J.L., B. Boulrès, P. Brandt, G. Caniaux, G. de Coëtlogon, H. Giordani, M. Leduc-Leballeur, F. Marin, Y. DuPenhoat, C. Thorncroft, A. Voldoire and M. Wade, 2011: Ocean-Atmosphere interactions in the Gulf of Guinea: AMMA Phase 1 perspective. CLIVAR Atlantic Workshop, Miami (Florida), U.S.A., 23-25 March 2011.
- Silva, M.A., M. Araujo, D. Veleda, and Jacques Servain, Salinity-induced mixed and barrier layers in the southwestern tropical Atlantic Ocean, *Meeting PIRATA 16/ Tace / Clivar Atlantic de Fernando de Noronha, Brésil, mars 2011.*
- Servain, J., Relationships between large-scale ocean-atmosphere conditions over the tropical Atlantic and heavy rainfall episodes in the Eastern Northeast Brazil, *Meeting PIRATA 16/ Tace / Clivar Atlantic de Fernando de Noronha, Brésil, mars 2011.*
- Wade, M., G. Caniaux, and Y. du Penhoat, Oceanic mixed layer heat budget in the Eastern Equatorial Atlantic from ARGO floats and PIRATA moorings, *Meeting PIRATA 16/ Tace / Clivar Atlantic de Fernando de Noronha, Brésil, mars 2011.*
- Wade, M., G. Caniaux, and Y. DuPenhoat : Oceanic mixed layer heat budget in the eastern equatorial Atlantic using ARGO floats and PIRATA buoys. European Geosciences Union (EGU) General Assembly, Vienna, Austria, 3-8 April 2011.

**2012: 17**

- Bonou, F., M. Araujo, N. Lefèvre: Variability of the CO<sub>2</sub> parameters in the western tropical Atlantic, *Colloque régional « Analyses Littorales, Océaniques et Climatiques au Nord du Golfe de Guinée », Cotonou, Bénin, novembre 2012.*
- Boulrès, B., C. Akuetevi, F. Bonou, F. Hernandez, G. Alory, R. Chuchla, and J. Grelet, New insights on the upper circulation in the north of the Gulf of Guinea, *Tropical Atlantic Variability / Pirata 17 meeting, Kiel, Germany, 10-14 septembre 2012.*
- Boulrès, B., C. Akuetevi, F. Bonou, F. Hernandez, G. Alory, R. Chuchla, and J. Grelet, The upper layer circulation in the north of the Gulf of Guinea revisited, *Colloque régional « Analyses Littorales, Océaniques et Climatiques au Nord du Golfe de Guinée », Cotonou, Bénin, novembre 2012.*
- Boulrès, B. (invité): Observations in the Tropical Atlantic Ocean: goals, status and perspectives, *conférence « Tropical Ocean: Challenges of the 21st Century»; UFPE, Recife/Brasil, 11 Décembre, 2012.*
- Caniaux, G., H. Giordani, J.-L. Redelsperger, and M. Wade: Role of vertical velocities in the cooling of the Atlantic cold tongue. *European Geosciences Union (EGU) General Assembly, Vienna, 23-27 April 2012.*
- Caniaux, G., H. Giordani, J.-L. Redelsperger, and M. Wade: Role of vertical velocities in the cooling of the Atlantic cold tongue. *Tropical Atlantic Variability Meeting / PIRATA-17 Meeting, Kiel (Germany), 10-14 September 2012.*
- Da Allada, C., G. Alory, Y. du Penhoat, E. Kestenare, F. Durand and N. Hounkonnou, Seasonal mixed-layer salinity balance in the tropical Atlantic Ocean, *4ème conférence internationale AMMA, Toulouse, 2-6 juillet 2012*
- Giordani, H., G. Caniaux, and J.-L. Redelsperger : Mixed layer heat budget in the equatorial Atlantic during the cold tongue development in 2006. *Fourth AMMA International Conference 2012, Toulouse, 2-6 July 2012.*
- Giordani, H., G. Caniaux, and A. Voldoire, 2012: Intraseasonal mixed layer heat budget in the Equatorial Atlantic during the cold tongue development in 2006. *Tropical Atlantic Variability Meeting / PIRATA-17 Meeting, Kiel (Germany), 10-14 September 2012.*
- Hormann, V., R. Perez, R. Lumpkin, P. Brandt, W. Johns, F. Hernandez, C. Schmid, and B. Boulrès, of the Atlantic cold tongue and meridional flow within the tropical cells, *Tropical Atlantic Variability / Pirata 17 meeting, Kiel, Germany, 10-14 septembre 2012.*
- Hounsou-gbo, G.A., M. Araujo, B. Boulrès, and D. Veleda, Tropical Atlantic dynamics and the impacts on the rainfall variability in the eastern northeast Brazil, *Symposium international "Climate Change, Impacts and Vulnerabilities in Brazil" Natal (Brésil), 27 mai-1er juin 2012.*
- Hummels, R., M. Dengler, and B. Boulrès, About the contribution of the diapycnal heat flux to the heat budget of the mixed layer, *Tropical Atlantic Variability / Pirata 17 meeting, Kiel, Germany, 10-14 septembre 2012.*
- Johns, B., P. Brandt, A. Funk and B. Boulrès, Zonal Variations of the Atlantic Equatorial Undercurrent during 2007-2011, *Ocean Sciences Meeting, Salt Lake City, USA, 20-24 février 2012.*
- Johns, B., P. Brandt, B. Boulrès, A. Tantet, and T. Papapostolou, Zonal structure and seasonal variability of the Equatorial Undercurrent during TACE, *Tropical Atlantic Variability / Pirata 17 meeting, Kiel, Germany, 10-14 septembre 2012.*
- Lefèvre, N., G. Caniaux, and S. Janicot, 2012: air-sea CO<sub>2</sub> flux anomalies in the tropical Atlantic in Spring 2010. *Tropical Atlantic Variability Meeting / PIRATA-17 Meeting, Kiel (Germany), 10-14 September 2012.*
- Servain, J., Y. Kouadio, and G. Caniaux, 2012: Recent climatic trends in the tropical Atlantic. *Tropical Atlantic Variability Meeting / PIRATA-17 Meeting, Kiel (Germany), 10-14 September 2012.*
- Wade, M., G. Caniaux, and Y. duPenhoat, 2012 : Oceanic mixed layer heat budget in the eastern equatorial Atlantic from ARGO floats. *Fourth AMMA International Conference 2012, Toulouse, 2-6 July 2012.*

**2013 : 12**



**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

- Da Allada Y. C., G. Alory, Y. DuPenhoat, J.Jouanno, and N. Hounkonnou, Causes for the recent increase in sea surface salinity in the northeastern Gulf of Guinea, (poster) *Tropical Atlantic Variability / Pirata 18 meeting, Venise, Italie, 22-25 octobre 2013.*
- Araujo, M., N. Lefèvre, C. Noriega, R. Araujo. The INCT AmbTropic: a new CO<sub>2</sub> observing network in the Western Tropical Atlantic (poster), Global Ocean Acidification Observing Network (GOA-ON) 2<sup>nd</sup> international workshop, St Andrews, Ecosse, 24-26 July 2013.
- Araujo M., N. Lefèvre, C. Noriega, L. Bruto and R. Araujo. The INCT-AmbTropic: a new CO<sub>2</sub> observing network in the Southwestern Tropical Atlantic. *Tropical Atlantic Variability / Pirata 18 meeting, Venise, Italie, 22-25 octobre 2013.*
- Bourlès, B.: PIRATA French national report and status, ISSG Meeting PIRATA 18, Venise, Italie, 25 octobre 2013.
- Caniaux, G., H. Giordani, and J.L. Redelsperger, 2013: Why is the Atlantic cold tongue south of the Equator? *Tropical Atlantic Variability and PIRATA 18 Meeting, Venice (Italy), 22-25 October 2013.*
- Giordani, H., G. Caniaux, and A. Voltaire, Which mechanisms control the Atlantic Cold Tongue formation, *Tropical Atlantic Variability / Pirata 18 meeting, Venise, Italie, 22-25 octobre 2013.*
- Kolodziejczyk, N., F.Marin, B.Bourlès, Y.Gouriou, and H. Berger, Seasonal variability of the equatorial undercurrent termination and associated salinity maximum in the Gulf of Guinea, *Tropical Atlantic Variability / Pirata 18 meeting, Venise, Italie, 22-25 octobre 2013.*
- Kolodziejczyk, N., F.Marin, B.Bourlès, Y.Gouriou, and H. Berger, Seasonal variability of the equatorial undercurrent termination and associated salinity maximum in the Gulf of Guinea, *Colloque régional JEAI ALOC-GG, Cotonou, Bénin, novembre 2013*
- Lefevre, N., and M. Araujo, Tropical specific issues (Invitée), Global Ocean Acidification Observing Network (GOA-ON) 2<sup>nd</sup> international workshop, St Andrews, Ecosse, 24-26 July 2013.
- Papapostolou, A., W.E. Johns, P. Brandt and B. Bourlès. Seasonal Dynamics and Mass Balance of the Equatorial Undercurrent, *Tropical Atlantic Variability / Pirata 18 meeting, Venise, Italie, 22-25 octobre 2013.*
- Perez, R.C., R. Lumpkin, V. Hormann, P. Brandt, W.E. Johns, F. Hernandez, C. Schmid, and B. Bourlès, Observed mean meridional currents at 23°W and 10°W, *Tropical Atlantic Variability / Pirata 18 meeting, Venise, Italie, 22-25 octobre 2013.*
- Planton, Y., H. Giordani, A. Voltaire, G. Caniaux, Interannual variability of the Atlantic Cold Tongue (poster) *Tropical Atlantic Variability / Pirata 18 meeting, Venise, Italie, 22-25 octobre 2013.*
- Servain, J., G. Caniaux, Y.K. Kouadio, M.J. McPhaden, and M. Araujo: Recent climatic trends in the tropical Atlantic: a role for ocean dynamics? *Tropical Atlantic Variability and PIRATA 18 Meeting, Venice (Italy), 22-25 October 2013.*
- Veleza, D., C. Noriega, M. Araujo, F. Hernandez and R. Montagne, The influence mapping of the Amazon River discharge in the tropical Atlantic (poster) , *Tropical Atlantic Variability / Pirata 18 meeting, Venise, Italie, 22-25 octobre 2013.*

**2014 : 23**

- Araujo, M., Bourlès, B., E. Campos, H. Giordani, F. Hernandez, R. Lumpkin, M. J. McPhaden, P. Nobre, R. Saravanan, Prediction and Research Moored Array in the Tropical Atlantic - PIRATA, *BILAT-US2.0 Workshop: Atlantic Ocean research, Rome (Italie), 6 octobre 2014.*
- Bonou, F., M. Araujo, N. Lefèvre: Distribution of CO<sub>2</sub> parameters in the Western Tropical Atlantic Ocean; *Meeting PIRATA 19 19 / TAV / OceanSITES / Brazil-EU Dialogues, Porto de Galinhas, Brésil, 3-8 novembre 2014.*
- Bourlès, B.: Observations hauturières et analyses dans le Golfe de Guinée : état des lieux relatif aux programmes PIRATA et PREFACE, *Colloque régional TACCOVAR, Cotonou, Bénin, 13-17 octobre 2014.*
- Bourlès, B.: PIRATA French national report and status, *Meeting PIRATA 19 19 / TAV / OceanSITES / Brazil-EU Dialogues, Porto de Galinhas, Brésil, 3-8 novembre 2014.*
- Bourlès, B., and R. Meynadier, An overview of the EU PREFACE project and related in situ operations, *Meeting PIRATA 19 / TAV / OceanSITES / Brazil-EU Dialogues, Porto de Galinhas, Brésil, 3-8 novembre 2014.*
- Bourlès, B., An overall presentation of PIRATA to OceanSITES, *Meeting PIRATA 19 / TAV / OceanSITES / Brazil-EU Dialogues, Porto de Galinhas, Brésil, 3-8 novembre 2014.*
- de Coëtlogon, G., R. Meynadier, C. Flamant, B. Bourlès and H. Giordani, Low-level atmospheric circulation (LLAC) in the eastern Tropical Atlantic : gathering in-situ observations, *2014 General Assembly of PREFACE, Casablanca, Maroc, 28-31 octobre 2014.*
- Dengler, M. and B. Bourlès, Status of the PREFACE WP3 "Heat and freshwater budgets, air-sea interaction", *2014 General Assembly of PREFACE, Casablanca, Maroc, 28-31 octobre 2014.*
- Djakouré, S., P. Penven, B.Bourlès, J. Veitch and V. Koné, Coastal eddies in the north of the Gulf of Guinea, *European Geosciences Union (EGU) General Assembly, Vienne-Autriche, 27 avril-2 mai 2014.*
- Djakouré, S., P. Penven, B.Bourlès, J. Veitch and V. Koné, Numerical analysis of the oceanic circulation in the northern Gulf of Guinea, *Colloque régional TACCOVAR, Cotonou, Bénin, 13-17 octobre 2014.*
- Djakouré, S., B. Bourlès, P. Penven, J. Veitch and V. Koné, Numerical analysis of the oceanic circulation in the northern Gulf of Guinea, *2014 General Assembly of PREFACE, Casablanca, Maroc, 28-31 octobre 2014.*
- Djakouré, S., B. Bourlès, P. Penven, J. Veitch and V. Koné, Numerical analysis of the oceanic circulation in the northern Gulf of Guinea, *Meeting PIRATA 19 / TAV / OceanSITES / Brazil-EU Dialogues, Porto de Galinhas, Brésil, 3-8 novembre 2014*

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

- Giordani, H., and G. Caniaux : Sources of frontogenesis in the Equatorial Atlantic front. *European Geosciences Union (EGU) General Assembly, Vienna (Austria), 27 Avril-2 Mai, 2014.*
- Giordani, H., and G. Caniaux : Lagrangian Sources of Frontogenesis in the Equatorial Atlantic Front, *Meeting PIRATA 19 / TAV / OceanSITES / Brazil-EU Dialogues, Porto de Galinhas, Brésil, 3-8 novembre 2014.*
- Hernandez, F., B. Meyssignac, D. Yehadj, and the ORA-IP GSOP Group, Tropical Atlantic Sea Level variability from ocean reanalysis over the past two Decades, *Meeting PIRATA 19 / TAV / OceanSITES / Brazil-EU Dialogues, Porto de Galinhas, Brésil, 3-8 novembre 2014.*
- Hounsou-gbo, G.A., M. Araujo, B. Bourlès, J. Servain and D. Veleda, Tropical Atlantic contributions to rainfall variability along the Northeast Brazilian coast, *Colloque régional TACCOVAR, Cotonou, Bénin, 13-17 octobre 2014.*
- Hounsou-gbo, G.A., M. Araujo, B. Bourlès, J. Servain and D. Veleda, Tropical Atlantic contributions to rainfall variability along the Northeast Brazilian coast, *Meeting PIRATA 19 / TAV / OceanSITES / Brazil-EU Dialogues, Porto de Galinhas, Brésil, 3-8 novembre 2014.*
- Koné V., P. Penven, B. Bourlès, S. Djakouré and Y. du Penhoat, ROMS model sensibility to different atmospheric forcings in the Gulf of Guinea, *2014 General Assembly of PREFACE, Casablanca, Maroc, 28-31 octobre 2014*
- Lefèvre, N., D. Veleda, G. Caniaux, and M. Araujo, Observed variability and trends of CO2 parameters at the PIRATA mooring at 6°S, 10°W, *Meeting PIRATA 19 / TAV / OceanSITES / Brazil-EU Dialogues, Porto de Galinhas, Brésil, 3-8 novembre 2014.*
- McPhaden, M.J., K. Ando, B. Bourlès, and S. McArthur: Research and operational achievements of TAO/TRITON; TPOS-2020, Scripps Inst. Of Oceanogr., 27 janvier 2014.
- Papapostolou, A., W. Johns, P. Brandt, and J. Jouanno, Atlantic Equatorial Undercurrent transport and its relation to seasonal Upwelling, *Meeting PIRATA 19 / TAV / OceanSITES / Brazil-EU Dialogues, Porto de Galinhas, Brésil, 3-8 novembre 2014*
- Servain, J., G. Caniaux, Y. Kouadio, M.J. McPhaden, et M. Araujo: Récente tendance climatique dans l'Atlantique tropical : rôle de la dynamique océanique ? *XXVIIe Colloque de l'Association Internationale de Climatologie (AIC) 2014, Dijon (France), 2-5 juillet 2014.*
- Toualy, E., F. Marin, A. Aman and B. Bourlès, Interannual Variability of the Boreal Summer Upwelling along the Northern Coast of the Gulf of Guinea, *Colloque régional TACCOVAR, Cotonou, Bénin, 13-17 octobre 2014.*

**2015 : 26**

- Bonou, F., M. Araujo, N. Lefèvre, C. Noriega: Variability of total alkalinity and total inorganic carbon in the western tropical Atlantic Ocean. *3rd International Symposium Effects of Climate Change on the World's Oceans, Santos City, Brazil, mars 2015.*
- Bourlès, B., M. Araujo, P. Brandt, E. Campos, H. Giordani, F. Hernandez, R. Lumpkin, M.PcPhaden, P. Nobre and R. Saravanan, an overview and highlights of PIRATA, *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Bourlès, B.: PIRATA French national report and status to PIRATA SSG, *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Bourlès, B.: Etat des lieux relatif aux programmes PIRATA, PREFACE et AtlantOS, *Colloque régional TACCOVAR, Cotonou, Bénin, 5-9 octobre 2015.*
- Delcroix, T., M. Tchilibou, G. Alory, G. Reverdin and S. Arnault, Variability of the Tropical Atlantic and Pacific SSS Minimum Zones and Their Relations to the ITCZ and SPCZ (1979-2013), *EGU General Assembly, Vienna, Austria, 13-17 April 2015.*
- Dengler, M., P. Brandt, M. McPhaden, B. Bourlès, R. Hummels, S. Thomsen, T. Fischer and G. Krahmann, Diurnal variability in the Atlantic cold tongue at 10°W; poster présenté à la *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Djakouré, S., P. Penven, B. Bourlès, J. Jackson-Veitch, and V. Kone, Inertial terms effects on the ocean dynamics in the tropical Atlantic, *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Djakouré, S., P. Penven, B. Bourlès, J. Jackson-Veitch, and V. Kone, Inertial terms effects on the ocean dynamics in the tropical Atlantic, *Colloque régional TACCOVAR, Cotonou, Bénin, 5-9 octobre 2015.*
- Giordani, H., G. Caniaux, and A. Voltaire, Why is there a front north of the Atlantic Cold Tongue?, *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Habasque, J., B. Bourlès, E. Machu, and P. Brehmer, Multifrequency acoustics measurements during the PIRATA FR25 cruise in the Eastern tropical Atlantic Ocean, poster présenté à la *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Habasque, J., B. Bourlès, E. Machu, and P. Brehmer, Multifrequency acoustics measurements during the PIRATA FR25 cruise in the Eastern tropical Atlantic Ocean, *International conference ICAWA; the AWA project : ecosystem approach to the management of fisheries and the marine environment in West African waters, Dakar, Sénégal, 17-19 novembre 2015.*
- Herbert G., B. Bernard, J. Grelet, G. Cambon, and P. Penven, New insight on the upper layer circulation in the Gulf of Guinea. *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Herbert G., B. Bourlès, G. Cambon, and P. Penven, New insight on the upper layer circulation in the Gulf of Guinea, *Colloque régional TACCOVAR, Cotonou, Bénin, 5-9 octobre 2015.*

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

- Hounsou-Gbo, G.A., J. Servain, G. Caniaux, M. Araujo, B. Boulès, and D. Veleda, Long-term variations of SST and heat content in the Atlantic Ocean, poster présenté à l'EGU General Assembly, Vienne-Autriche, 12-17 avril, 2015.
- Hounsou-Gbo, G. A., J. Servain, M. Araújo, E.S. Martins, B. Boulès, and G. Caniaux ; Oceanic Indices to Forecast the Seasonal Rainfall over the Northern Northeast of Brazil, *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Hounsou-Gbo, G.A., J. Servain, M. Araujo, E.S. Martin, B. Boulès, and G. Caniaux, Oceanic Indices to Forecast the Seasonal Rainfall over the Northern Northeast of Brazil, poster présenté au Colloque régional TACCOVAR, Cotonou, Bénin, 5-9 octobre 2015.
- Imbol Kougue, R.A., M. Rouault, and J. Jouanno, Warm and cold events in the southeast Atlantic Ocean. *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Jouanno J., and X. Capet, Mixing in the tropical Atlantic: the contribution of tides, intra-seasonal winds and equatorial dynamics. *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Koné, V., C; Lett, P. Penven, B. Boulès, and S. Djakouré, An individual-based model study of *Sardinella aurita* early life history in the northern Gulf of Guinea, *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Planton, Y., A. Voldoire, H. Giordani and G. Caniaux Oceanic processes associated to the interannual variability of the Atlantic Cold Tongue. *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Servain, J., G. Caniaux, A. Hounso-Gbo, Y. Kouadio, M.J. McPhaden, et M. Araujo : Origin of the recent tropical Atlantic SST warming : the role of ocean dynamics, "Our Common Future under Climate Change conference" UNESCO Paris, juillet 2015.
- Servain, J., A. Geraldo Ferreira, D. Gomes, G. Caniaux and L. V. Jacinto, Recent climatic trends in the tropical Atlantic: Further analyses from the Servain's data base, poster présenté à la *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Tchamabi, C.C., M. Araujo, M.Silva, and B. Boulès, Investigating wake effects around two Brazilian islands in tropical Atlantic: Fernando de Noronha and Atoldas Rocas, poster présenté au Colloque régional TACCOVAR, Cotonou, Bénin, 5-9 octobre 2015.
- Tchilibou, M., T. Delcroix, G. Alory, S. Arnault, and G. Reverdin, Variations of the Tropical Atlantic and Pacific SSS minimum zones and their relations to the ITCZ and SPCZ rain bands (1979-2009), poster présenté à la *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Toualy, E., F. Marin, A. Aman, and B. Boulès, Interannual variability of the boreal Summer upwelling along the northern coast of Gulf of Guinea, *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*
- Yandjmain, J., G. Alory, G. H. Hougue, and Y. duPenhoat, Evaluation of oceanic models in the Gulf of Guinea, poster présenté à la *conférence PIRATA/PREFACE/Clivar-TAV, Cape-Town, South Africa, 24-28 août 2015.*

**2016 : 9**

- Araujo M., F. Bonou, C. Noriega, N. Lefèvre. Distribution of CO<sub>2</sub> parameters in the Western Tropical Atlantic Ocean. *EGU General Assembly, Vienne, Autriche, 17-22 Avril 2016.*
- Bonou, F., C. Noriega, N. Lefèvre, M. Araujo: Variability of CO<sub>2</sub> parameters in western tropical Atlantic, *Académie des Sciences, ISBA-Cotonou, 1<sup>er</sup> juin 2016.*
- Bonou, F., C. Noriega, N. Lefèvre, M. Araujo: Variability of CO<sub>2</sub> parameters in western tropical Atlantic, *Journées de la Renaissance Scientifique de l'Afrique, Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique, ISBA-Cotonou, 28 juin 2016.*
- Claustre, H., A. Boetius, M. Barbier, P. Testor, S. Pouliquen, R. Lampitt, T. Kanzow, B. Boulès, P. Blouch, P. Afonso, G. Obolensky, F. Whoriskey, F. Janssen, I. Salter, V. Turpin, L. Cristini, P. Poli, Enhancement of autonomous ocean observation networks in the Atlantic Ocean, poster présenté au *GCOS Science Conference, Amsterdam, Pays-Bas, 2-4 mars 2016.*
- Da-Allada, C., J. Jouanno, F. Gaillard, N. Kolodziejczyk, C. Maes, N. Reul, B. Boulès, Augmentation de la salinité de surface dans la langue d'eau froide équatoriale Atlantique, *Journées de la Renaissance Scientifique de l'Afrique, Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique, ISBA-Cotonou, 28 juin 2016.*
- Guelly, C., B. Boulès, Y. DuPenhoat, Etude de l'évolution des conditions hydro-météorologiques dans le sud-est du Golfe de Guinée à partir de données in situ, *Journées de la Renaissance Scientifique de l'Afrique, Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique, ISBA-Cotonou, 28 juin 2016.*
- Hounsou-Gbo, G. A., J. Servain, M. Araujo, B. Boulès, D. Veleda, Tropical Atlantic indices for forecasting seasonal rainfall along the coastal part of Brazilian northeast, *Journées de la Renaissance Scientifique de l'Afrique, Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique, ISBA-Cotonou, 28 juin 2016.*
- Lefèvre N., D. Veleda, M. Araujo, G. Caniaux. Quantifying the air-sea CO<sub>2</sub> flux at a time-series in the Eastern Tropical Atlantic. *EGU General Assembly, Vienne, Autriche, 17-22 Avril 2016.*
- Meynadier R., G. de Coetlogon, and J. Jouanno. The regional coupled system WRF-NEMO (OCATA) over the Tropical Atlantic: impact of the regional coupled processes on the surface heat and water budget. *EGU General Assembly, Vienne, Autriche, 17-22 Avril 2016.*

## **R7 – Références des communications dans des colloques nationaux**

**communications orales** (liste non exhaustive et limitée aux communications des scientifiques de la communauté française):

### **1999 : 1**

- Boulès B., Arnault S. et Servain J., Présentations des programmes PIRATA-MAAT, colloque PNEDC-CLIVAR, Toulouse, 13-14 décembre 1999

### **2001 : 1**

- Boulès, B., Présentation des projets sur les interactions océan/atmosphère en région tropicale de l'Atlantique (EQUALANT, PIRATA, EGEE), présentation orale aux journées de prospectives «PATOM ; Programme Atmosphère et Océan à Multi échelles», Paris, France, 11-12 Octobre 2001.

### **2002 : 2**

- Bunge, L., C. Provost, and A. Kartavsteff : Deep equatorial jets at 10W in the Atlantic, some preliminary results. Réunion PATOM, Paris, France, Octobre 2002.
- DuPenhoat, Y., N. Ferry, C. Maes, J. Merle, S. Arnault, collab.: L. Fleury, E. Greiner, M. Benkiran, A. Lazar, G. Eldin et B. Boulès, Validation des systèmes, MERCATOR en zone tropical: océans Pacifique et Atlantique, Poster présenté aux journées Mercator-Coriolis, LEGOS (France), September 2002.

### **2003 : 1**

- du Penhoat, Y., et B. Boulès, AMMA et les données océaniques disponibles dans le Golfe de Guinée, colloque Journées « Atelier Modélisation de l'Atmosphère » de Météo-France : AMA2003, Toulouse, 3-5 décembre, 2003.

### **2004 : 2**

- Boulès, B., T. Delcroix, les ORE « SSS » et « PIRATA », colloque « Observatoires pour la Recherche en Environnement » du CNRS/INSU, Paris, 15-16 novembre 2004.
- Boulès, B., J. Servain, et S. Planton, Le programme PIRATA : Réalisation, Exploitation, Développements, présentation orale aux Journées « Atelier Expérimentation et Instrumentation » 2004, INSU, Météo-France & Ifremer, CNRS-Paris, 23-24 mars 2004.

### **2005 : 1**

- Le Borgne, P., Gérard Legendre, Anne Marsouin, OSI SAF radiative fluxes, OSI SAF (Ocean and Sea Ice Satellite Application Facility) Workshop, Perros-Guirec, (France), 15-16 mars 2005

### **2007 : 3**

- Athié, G., A. M. Tréguier, F. Marin and B. Boulès, Tropical instability waves in the Atlantic in NATL470: sensitivity to wind forcing, présentation orale au Workshop "DRAKKAR global ocean model ¼ resolution", Brest, 25-27 Septembre 2007.
- Marin, F., G. Athié de Velasco, A.M. Tréguier, et B. Boulès : Variabilité intra-saisonnière en Atlantique tropicale et impact sur la couche mélangée. Présentation orale à la réunion AMMA/EGEE, Groupe 'interactions océan-atmosphère', Toulouse, 4 octobre 2007.
- Marin, F., B. Boulès et G. Caniaux : Formation de la langue d'eau froide pendant les années du programme EGEE. Présentation orale à la réunion AMMA/EGEE, Groupe 'interactions océan-atmosphère', Toulouse, 4 octobre 2007.

### **2009 : 2**

- Wade, M., G. Caniaux, et Y. DuPenhoat: Modélisation 1D du cycle diurne dans l'Atlantique tropical en utilisant les données EGEE3 sur la radiale 10°W: réponse de la couche supérieure océanique aux conditions météorologiques. Atelier de Modélisation de l'Atmosphère, Toulouse CNRM, 27-29 Janvier, 2009.
- Parard, G., N. Lefèvre, J. Boutin, et G. Caniaux : Modélisation de la variabilité haute fréquence de la pression partielle de CO<sub>2</sub> à 6°S 10°W. Atelier de Modélisation de l'Atmosphère, Toulouse CNRM, 27-29 Janvier 2009.

### **2010 : 4**

- Jouanno, J., Marin, F., Du Penhoat, Y., Molines, J. M. & Sheinbaum, J., Seasonal heat balance in the upper 100 m of the Tropical Atlantic Ocean. Work presented at "Atelier AMMA France 2010". Toulouse, France, 2010.
- Leduc-Leballeur, M., L. Eymard, G. de Coëtlogon : Influence of the SST on the low atmosphere in the Gulf of Guinea in April-July 2006. Atelier AMMA France, Centre International de Conférence de Météo-France, Toulouse, 3-5 Novembre 2010.
- Wade, M., G. Caniaux, and Y. Dupenhoat, 2010: Oceanic mixed layer heat budget in the Eastern Equatorial Atlantic from ARGO floats. Journées Rencontres et Développement 2010, RETIC/CNRM, Toulouse, 7-10 juin 2010.

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

- Wade, M., G. Caniaux, et Y. DuPenhoat, 2010: Variability of the mixed layer heat budget in the Eastern Equatorial Atlantic as inferred from ARGO floats during AMMA/EGEE. Résumé Atelier AMMA France 2010, Centre International de Conférence de Météo-France, Toulouse, 3-5 Novembre 2010, p.38.

**2013 : 2**

- Bourlès, B., et G. Alory le Service d'Observations PIRATA, *Journées Scientifiques du LEGOS, Toulouse, 14 mars 2013.*
- Bourlès, B., Le SO Pirata et les actions recherches/formations en cours sur le Golfe de Guinée, *séminaire scientifique du Laboratoire de Physique des Océans (LPO), Brest, 5 avril 2013.*

**2014 : 4**

- Caniaux, G., H. Giordani, M. Wade et al.: Langue d'eau froide et mousson Africaine. *Réunion Transverse Météorologie Tropicale, CNRM, Toulouse, 5 juin 2014.*
- Caniaux, G., H. Giordani, M. Wade, et J.-L. Redelsperger: La langue d'eau froide Atlantique. *Journée Recherche et Développement, Météo-France, Toulouse (CIC), 16-17 juin 2014.*
- Caniaux, G., H. Giordani, M. Wade, et al.: La langue d'eau froide Atlantique. *Séminaire MERCATOR-Océan, Toulouse, 10 juillet 2014.*
- Djakouré, S., P. Penven, B. Bourlès, and J. Veitch, Ocean dynamics in the north of the Gulf of Guinea, *Journée des doctorants AIRD, Montpellier, 22-23 avril 2014.*

**2015 : 1**

- Jouanno J., and X. Capet. Mixing in the Tropical Atlantic: the contribution of tides, intra-seasonal winds and equatorial dynamics. *Drakkar Meeting, Grenoble, février 2015.*

**2016 : 2**

- Hernandez O. and J. Jouanno. Influence of the oceanic chlorophyll on the upper Tropical Atlantic Ocean. *Journées GMMC Mercator-Coriolis, Toulon, Juin 2016.*
  - Herbert G., B. Bourlès, J. Grelet, and P. Penven, New insight on the upper layer circulation in the Gulf of Guinea, *Séminaire scientifique du Laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales (LEGOS), Toulouse, 28 juin 2016.*
- + Nombreuses communications orales lors des réunions dédiées à PIRATA-France, organisées en septembre 2003 et en novembre 2005 à Paris et lors de réunions organisées dans le cadre principal d'EGEE/AMMA et associées également à PIRATA-France, en octobre 2004, mars 2006, avril et octobre 2007, et en février 2009 lors d'un colloque international PIRATA/TACE/EGEE-AMMA organisé à Toulouse (Cf. : Bourlès, B., Report of the PIRATA 14 and Tropical Atlantic Variability (TACE/CLIVAR, AMMA-Ocean, PIRATA) Meetings, 2-6 février 2009, Toulouse, accessible en ligne sur : <http://www.legos.obs-mip.fr/en/observations/pirata/meeting/2009/>).

**posters :**

- Bourlès, B., J. Servain et S. Planton, l'ORE PIRATA, poster présenté au colloque ORE du CNRS/INSU, Paris, 15-16 novembre 2004.
- Bourlès, B., G. Caniaux, R. Chuchla, D. Dagorne, M. Juza, N. Kolodziejczyk, et F. Roubaud, EGEE : Etude de la circulation océanique et de sa variabilité dans le Golfe de Guinée (dans le cadre du programme AMMA), Poster présenté au Colloque du « Programme National d'Etude de la Dynamique du Climat » ; Meudon, 24 - 25 mai 2005.
- Kestenare, E., C. Coatanoean, Y. Gouriou, R. Chuchla, and B. Bourlès, Sur la validation de la salinité des flotteurs ARGO dans l'Atlantique Tropical, poster présenté aux journées GMMC Mercator-Coriolis, Météo-France (Toulouse, France), 17-18 Octobre 2007.
- Peter, A.C., et Y. du Penhoat : Etude de la couche de mélange océanique et bilan de chaleur dans le Golfe de Guinée, poster présenté aux journées prospectives du PATOM, CIC de Météo France, Toulouse, décembre 2003.
- Thierry, V., J. Aucan, B. Bourlès, G. Eldin, P. Lherminier, and F. Vivier, La physique de l'océan, *Techno flotte 2015, Paris, 11-12 mai 2015.*
- Herbert, G., B. Bourlès, G. Cambon, J. Grelet & P. Penven, new insight of the upper layer circulation in the north of the Gulf of Guinea, *Journées GMMC Mercator-Coriolis, Météo-France (Toulouse, France), 15-17 juin 2015.*

**R8 – Références des nouvelles espèces (animales, végétales, microorganismes) décrites, lieux où sont déposés les holotypes**

**R9 – Références des rapports de contrats (Union européenne, FAO, Convention, Collectivités ...)**

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

1. Convention Météo-France – IRD pour le Programme PIRATA (2002-2003), renouvelable 2004-2005
2. Convention Région Bretagne – IRD pour le projet ACOUSTHON (2000-2003)
3. Convention Armateurs Thoniers – IRD pour le projet ACOUSTHON (2000-2003)
4. Bourlès, B., Document de synthèse relatif à l'ORE PIRATA, rapport CSOA de l'INSU, 44pp, avril 2005.
5. Bourlès, B., Document de synthèse relatif au SO/ORE PIRATA, rédigé pour évaluation par le Comité Inter-Organismes Environnement pour l'évaluation des systèmes d'observation labellisés, 42pp, septembre 2009
6. Bourlès, B., Document de complément de dossier visant aux extensions proposées au SOERE PIRATA, rédigé pour évaluation par le Comité Inter-Organismes Environnement pour l'évaluation des systèmes d'observation labellisés, 6pp, janvier 2010.
7. Lefevre, N., CARBOCHANGE 2013, deliverable D5.1 (WP5), CARBOCHANGE 2012, rapport deliverable D5.1.
8. Kopte, R., P. Brandt, B. Bourlès, M. Rouault, Velocity, temperature, salinity variability in the equatorial Atlantic: Analysis of available moored observations from equatorial subsurface and PIRATA moorings including data from 23 W, 10 W, and 0 E acquired within different projects before PREFACE, Deliverable D.4.1 pour le programme EU PREFACE (FP7, Grant Agreement N°: 603521), 136p., octobre 2014.
9. Bourlès, B., Rapport « bilan et labélisation 2015-2019 d'un Service National d'Observation PIRATA », INSU/CSOA, 74pp, 2015, réalisé pour l'évaluation du SO par la CSOA et (labélisation reconduite en août 2015) par l'IRD pour l'attribution d'un label « sud » (attribué en juillet 2015).

**R10 – Liste des applications (essais thérapeutiques ou cliniques, AMM ...)** : NEANT.

**R11 – Références des brevets** : NEANT.

**R12 – Références des atlas** (cartes, photos) : NEANT.

**R13 – Liste des documents vidéo-films**

- Organisation locale et participation au tournage d'un reportage TV du Magazine « Thalassa » de la chaîne TV FR3, lors de la campagne PIRATA-FR3 en janvier 1999. Diffusion le 18 juin 1999 sur FR3 du reportage « Opération PIRATA » dans la cadre d'une soirée thématique sur l'observation du climat par les satellites. Rediffusion du reportage sur TV5 le 27 juin 1999.
- Exposition du Programme PIRATA (avec diffusion du programme vidéo « Opération PIRATA ») dans le Village « Sciences de la Mer » au cours de l'événement « BREST 2000 » les 13-17 juillet 2000 à Brest.
- Réalisation d'un diaporama de la campagne PIRATA FR 12 (janvier-février 2004), mis à disposition sur le site internet du Centre IRD de Bretagne, et présenté lors de journées « Portes Ouvertes » au Centre IRD de Bretagne en automne 2004.
- Réalisation d'une page Web présentant les activités océanographiques dans le cadre du LEGOS à Brest, d'AMMA/EGEE et du programme PIRATA, et accessible sur le site du Centre IRD de Bretagne (<http://www.brest.ird.fr>) (juin 2004)
- RFO-Guyane / Cayenne: interviews TV et radio diffusées relatives à la campagne PIRATA FR12 et aux programmes climatiques en Atlantique Tropical, février 2004.
- ORTB-BENIN : interviews TV et radio relatives au programme AMMA et à la campagne EGEE I / PIRATA FR 14, effectuées à bord du N/O LE SUROIT le 23 juin et diffusées par l'ORTB, juin 2005.
- Récit en temps réel du déroulement des campagnes EGEE 1 (PIRATA FR 14), EGEE 2 et EGEE 3 (PIRATA FR 15), et EGEE 5 (PIRATA FR 17), transmis sur le site internet du Centre IRD de Bretagne, en juin-juillet et septembre 2005, en mai-juillet 2006 et juin-juillet 2007: <http://www.brest.ird.fr/actualites/>

**Films :**

Liste non exhaustive :

1. « Opération PIRATA », film 30 mn FR3 de la Série Thalassa, diffusé le 18 juin 1999 sur FR3 dans la cadre d'une soirée thématique sur l'observation du climat par les satellites. Rediffusion du reportage sur TV5 le 27 juin 1999.
2. Film vidéo amateur 20 mn PIRATA tourné durant la campagne PIRATA-FR10 et monté par l'équipe audiovisuelle de l'Ifremer.
3. Film « EGEE 3 : journal d'une campagne océanographique ». campagne associée à PIRATA FR15, par l'équipe audiovisuelle de IRD (Bondy ; réalisation : France Toma). 33', Paru en mars 2011.
4. 3 Films réalisés à bord lors des campagnes PIRATA FR23, FR24 et FR25, par J.P.Prissette (10-20'), malheureusement sans copyrights et non diffusables (hors projections privées)...

**R14 – DEA ou MASTER 2 ayant utilisé les données de la campagne** (Nom et Prénom de l'étudiant, Laboratoire d'accueil. Sujet du DEA ou MASTER ou de la thèse, Date de soutenance) ; **Liste non exhaustive** :

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

- Gendrier, L. : Inversion des sondages atmosphériques réalisés par l'ATOVS (NOAA15). Mise en place du logiciel ICI. Validation des inversions faites en zone tropicale. Rapport de Stage de DEA "Méthodes Physiques et Télédétection", Université de Paris 7 - Antenne IRD auprès du C.M.S. de Météo-France, Lannion, 1999.
- Dubranna J. - LEGOS Toulouse et Centre IRD de Bretagne - stage de l'Ecole nationale Supérieure EEIHT de Toulouse, Etude des interactions océan-atmosphère dans l'Atlantique tropical. sept. 2000.
- Faure V., 2000 : Première évaluation de l'apport des données PIRATA dans l'étude de la variabilité de l'Atlantique tropical. Rapport DEA, Université de Brest – IRD-Brest, 23 pp + Annexes.
- Guiavarc'h, C., Centre IRD de Bretagne - stage du DEA Océanologie Météorologie et Environnement, UBO, juin 2003 Analyse de la salinité dans les couches supérieures du Golfe de Guinée, avril-Juin 2003.
- Peter, A. C., stage de DEA Océan Atmosphère Environnement, UPS, Toulouse, Analyse de la couche de mélange dans le Golfe de Guinée à partir des résultats d'un modèle numérique, Avril-Juin 2003.
- Kolodziejczyk, N., Centre IRD de Bretagne, « La mesure des champs de température de surface de l'océan » et « Validation des Champs de SST par Satellite et Influence sur les Flux de Chaleur Turbulents dans le Golfe de Guinée », rapports de stages ENSIETA, Février-Septembre 2003.
- Cousin, R., LEGOS Toulouse et Mercator-Océan, « Apport du réseau de mouillage météo-océanique PIRATA pour l'océanographie opérationnelle », Ecole des Mines de Nancy, Avril-Septembre 2004.
- Kolodziejczyk, N., Centre IRD de Bretagne, « La terminaison du Sous Courant Equatorial dans le Golfe de Guinée », stage du DEA Océanologie Météorologie et Environnement, UBO, avril- juin 2004.
- Juza, M., Validation des mesures d'une station météorologique située à São Tomé. Stage de fin d'école Ingénieur (ISITV-Toulon), mars-août 2004.
- Rousseau, N., Validation et calibration des mesures de la station météorologique et du marégraphe de São Tomé (São Tomé et Príncipe – Golfe de Guinée), stage 3 mois CDD, Legos-Toulouse, Juillet- Septembre 2008.
- Akuetevi, C., Analyse des conditions hydrologiques et courantométriques au nord du Golfe de Guinée, à partir de mesures in situ. Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), avril-septembre 2009.
- Olubunmi, N.O., Proposal on pollutional assessment of the nutrient levels in the northern region of the Gulf of Guinea -Benin, Ghana, Nigeria & Togo-, Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) et de Master of Philosophy du Département de Recherches Marines de l'Université de Lagos (Nigeria), avril-septembre 2009.
- Akakpo, B.K., Analyse du Sous Courant Equatorial à 10°W; Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), avril-septembre 2010.
- Djossou, F.M., Analysis of winds along the northern coast of the Gulf of Guinea and in south Atlantic Islands; Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), avril-septembre 2010.
- Adossi, L.A., Research of the predictor index for the Gulf of Guinea equatorial and coastal upwellings; Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), avril-septembre 2010.
- Apetcho Koku E., Couplages physique-biogéochimie dans le Golfe de Guinée, Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), avril-septembre 2011.
- Bonou F., Analyse des conditions hydrologiques et courantométriques au nord du Golfe de Guinée, à partir de résultats d'une simulation numérique, Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), avril-septembre 2011.
- Closier A., 2011.  $\delta^{13}\text{C}_{\text{DIC}}$  distribution in the surface water of the Guinean Gulf, Stage BSc3 (2 months) – Université Pierre and Marie Curie, Paris, 2011.
- Assongba, Athanase: Recherche d'un indicateur potentiel dans l'Ouest du bassin Equatorial Atlantic pour la langue d'eau froide et l'upwelling côtier du Golfe de Guinée. Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), avril-septembre 2012.
- Bénichou F. Z., Distribution and interannual variability of  $\delta^{13}\text{C}_{\text{DIC}}$  in the surface water of the Guinean Gulf (transect 10°W) – Stage de Master 1 (2 mois) – University Pierre and Marie Curie, Paris, 2012.
- Aboyo Essi E., Variabilité spatiale et temporelle du cycle diurne des températures de surface de la mer dans l'Océan Atlantique équatorial. Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), avril-septembre 2013.
- Adanmaze, R. E., Influence des ondes de Kelvin côtières sur l'upwelling au nord du Golfe de Guinée, Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), avril-septembre 2013
- Awo, M., Oscillateurs climatiques de l'Atlantique tropical, Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), avril-septembre 2013
- Imbol Koungue R. A., Analyse de l'évolution des conditions océaniques le long de la radiale 1°W en été 2011, Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), avril-septembre 2013
- Guely, A. C., Etude de l'évolution des conditions hydro-météorologiques dans le Sud-Est du Golfe de Guinée en 2013-2014 à partir de données in situ. Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), avril-septembre 2014

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

- Tchilibou, M. L., Variabilité des minima de salinité de surface dans les océans Pacifique et Atlantique tropical (1979-2009), direction : T. Delcroix/G. Alory, Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), avril-septembre 2014.
- Dimoune, M., Variabilités des couches de mélange et de barrière dans l'Atlantique tropical, Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), supervisor: M. Araujo, avril-septembre 2015.
- Yandjmain, J., Evaluation des modèles océaniques dans le Golfe de Guinée, Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), supervisor: G. Alory, avril-septembre 2015.
- Dossa, A. N., Dynamique des couches supérieures au nord-est du Golfe de Guinée, Stage de Master 2 d' « Océanographie physique et applications » de la CIPMA/Cotonou (Bénin) (5 mois), supervisor: C. Da Allada, G. Herbert & B. Bourlès, avril-septembre 2016.

**R15 – Thèses ayant utilisé les données de la campagne** (Nom et Prénom de l'étudiant, Laboratoire d'accueil. Sujet du DEA ou MASTER ou de la thèse, Date de soutenance) ; **Liste non exhaustive** :

- Athié de Velasco, G., Etude de la structure spatio-temporelle de la variabilité intra-saisonnière dans les couches superficielles de l'Océan Atlantique Tropical. IRD/LEGOS, Thèse de l'Université de Bretagne Occidentale, Brest (bourse IRD) soutenue le 11 juillet 2008.
- Berger, H., Origine des variations de la salinité de surface du Golfe de Guinée : analyse saisonnière et interannuelle à partir d'un modèle numérique, LPO-Actimar. Thèse de l'Université de Bretagne Occidentale, Brest, soutenue le 3 décembre 2012.
- Bonou, F., Variabilité des paramètres de contrôle du flux de CO<sub>2</sub> à l'Ouest de l'Atlantique tropical, UFPE-IRD/LOCEAN, Thèse de l'Université Fédérale du Pernambuco, Recife (bourse FACEPE, Brésil), soutenue le 26 février 2016.
- Brut, A.: Mesures des échanges surface-atmosphère: paramétrisation des flux et mise au point d'un instrument pour la détermination de flux d'espèces en trace. MF/CNRM, Thèse de l'Université P. Sabatier, Toulouse III, soutenue en 2002.
- Bruto, L. Balanço de Carbono e Fluxo de CO<sub>2</sub> na Interface Oceano-Atmosfera em um Sistema Recifal Oceânico. UFPE-IRD/LOCEAN, Thèse de l'Université Fédérale du Pernambuco, Recife (bourse FACEPE, Brésil), depuis 2012.
- Bunge, L., Variabilité des courants équatoriaux à 10°W et à 23°W, LOCEAN. Thèse de l'Université Paris VI, soutenue en octobre 2006.
- Costa Da Silva, A., Analyse des masses d'eau en Atlantique tropical Ouest à partir de mesures in situ et de résultats numériques, UFPE-IRD/LEGOS, Thèse de l'université Fédérale du Pernambuco, Recife (bourse FACEPE, Brésil), soutenue le 2 février 2006.
- Da Allada, C., Rôle de la salinité océanique de surface sur la dynamique du Golfe de Guinée – apport des données satellitales, IRD/LEGOS-CIPMA. Thèse de l'Université Paul Sabatier et de l'Université d'Abomey Calavi, Bénin (bourse IRD), soutenue le 2 novembre 2013.
- Djakouré S. : Analyse numérique de la circulation océanique de la région Nord du Golfe de Guinée. IRD/LEGOS-IRD/LPO-CIPMA. Thèse de l'Université d'Abomey-Calavi, Bénin (bourse IRD), soutenue le 13 février 2015.
- Hounsou-Gbo G. A., Relations climatiques entre l'est et l'ouest du bassin sud-équatorial Atlantique et impacts potentiels sur le climat du Nordeste Brésilien, UFPE-IRD/LEGOS. Thèse de l'université Fédérale du Pernambuco, Recife (bourse FACEPE, Brésil), soutenue le 5 avril 2015.
- Imbol Koungue R. A., Etude de l'évolution des conditions hydrologiques et climatiques en Atlantique Sud-Est, UCT. Thèse de l'Université de CapeTown, Afrique du Sud, depuis septembre 2014.
- Koffi, K.U., Distribution des paramètres du carbone et du flux de CO<sub>2</sub> à l'interface air mer dans l'Est de l'Atlantique tropical, LAPA-LOCEAN, Thèse des Universités UFHB-Cocody, Côte d'Ivoire, et Paris VI, soutenue en septembre 2011.
- Kolodziejczyk, N., Etude de la circulation de subsurface et de sa variabilité dans le Golfe de Guinée, IRD/LEGOS, Thèse de l'Université de Bretagne Occidentale, Brest (bourse IRD), soutenue le 8 juillet 2008.
- Law-Chune, S., Apport de l'océanographie opérationnelle à l'amélioration de la prévision de la dérive océanique, MF/CNRM-Mercator-UPS-Région Midi-Pyrénées, Thèse de l'Université P. Sabatier, Toulouse III, soutenue le 15 février 2012.
- Nkwinkwa Njouodo, A. S., Université de CapeTown, Afrique du Sud, depuis avril 2015.
- Nubi Olubunmi, O.: Meridional Distribution of Nutrients in the Eastern Equatorial Atlantic, IRD/LEGOS-CIPMA, Thèse de l'Université d'Abomey Calavi, Bénin, soutenue le 13 février 2015.
- Parard, G.: LOCEAN, Paris, Etude de la variabilité de la fugacité du CO<sub>2</sub> dans l'Atlantique tropical: de l'échelle diurne à saisonnière. LOCEAN. Thèse de l'Université Paris VI, soutenue le 14 décembre 2011.
- Peter, A.C. : Influence de la dynamique océanique sur le couplage océan-atmosphère dans le Golfe de Guinée, IRD/LEGOS-MF/CNRM. Thèse de l'Université P. Sabatier, Toulouse III, soutenue en janvier 2007.
- Planton, Y., Variabilité interannuelle de la langue d'eau froide dans l'Atlantique tropical dans le modèle de Climat CNRM-CM5, MF/CNRM, Thèse de l'Université P. Sabatier, Toulouse III, soutenue le 10 novembre 2015.
- Racapé, V., Etude de la distribution du δ<sup>13</sup>C<sub>DIC</sub> dans l'océan et évaluation de la composante anthropique du CO<sub>2</sub>, LOCEAN, thèse de l'Université Paris VI, soutenue le 6 décembre 2013.



**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

- Toualy E.: « variabilité temporelle de l'upwelling côtier au nord du Golfe de Guinée », LAPA-IRD/LEGOS, Thèse de l'Université UFHB-Cocody, Côte d'Ivoire, soutenue le 28 janvier 2013.
- Vasconcellos Nogueira Neto, A., « Diagnostique et quantification de la contribution océanique aux événements extrêmes de précipitations sur la région côtière du Nordeste brésilien », MF/CNRM (bourse CNPq), Thèse de doctorat de l'Université P. Sabatier, Toulouse III, depuis octobre 2015.
- Vauclair F., Etude de la variabilité interannuelle des couches superficielles de l'océan Atlantique tropical. IRD/LEGOS, Thèse de l'Université P. Sabatier, Toulouse III, 2001.
- Wade M., Caractérisation des couches limites atmosphériques et océaniques pendant l'expérience EGEE/AMMA, IRD/LEGOS-CRNM, Thèse de l'Université Paul Sabatier, Toulouse III, novembre 2010.

**+ HDR : 3**

- Bernard Boulès : Description de la circulation océanique et de sa variabilité dans l'océan Atlantique tropical, Université Paul Sabatier, Toulouse III, soutenue le 14 octobre 2010, pp88.
- Hervé Giordani : Dynamique des couches limites océanique et atmosphérique marine. HDR Université Paul Sabatier, Toulouse III, soutenue le 1er juin 2011, pp133.
- Gaël Alory G : Salinité océanique et variabilité climatique tropicale. HDR Université Paul Sabatier, Toulouse III, soutenue le 30 mai 2016.

**R16 – Traitements des échantillons et des données en cours (types et échéances)**

1. Les données des mouillages PIRATA sont recueillies en temps réel par la NOAA/PMEL à Seattle, vérifiées puis retransmises sur différents sites miroirs (dont celui de l'IRD/Brest). Elles sont récupérées en temps réel par le centre CORIOLIS.
2. en cours (permanent, après chaque récupération annuelle des bouées et capteurs associés) pour certaines données de salinité transmises par quelques sites ATLAS
3. Pour les autres données transmises par les sites ATLAS et les données hydro recueillies de « valorisation » lors des campagnes PIRATA, traitement complet achevé environ 8 mois après chaque campagne annuelle.
4. Pour les autres données des mouillages courantométriques (relevés tous les 1 à 2 ans).

**R17, R18 et R19 – Liste des données transmises (Préciser les destinataires, SISMER, autres banques, équipes scientifique ...)**

Toutes les données hydrologiques (CTD, XBT, analyses, ADCP, TSgraph...) faites au cours des campagnes sont transmises au SISMER.

Les données des mouillages PIRATA sont récupérées via le site ftp du PMEL par CORIOLIS.

Toutes les données validées sont transmises par liaison aux différents sites Web miroirs entre les sites Web de PIRATA (USA, France, Brésil) et les données des bouées sont également transmises au Centres de Prévision Climatiques (ECMWF, NCAR, etc...).

Les données de type « biogéochimiques » du ressort du LOCEAN sont mises à disposition sur le site du SOCAT.

A noter que l'ensemble des campagnes PIRATA et les informations associées son désormais accessibles directement via leur DOI [10.18142/14](https://doi.org/10.18142/14), via les sites :

<http://campagnes.flotteoceanographique.fr/series/14/> ou  
<http://dx.doi.org/10.18142/14>

Les données S-ADCP des campagnes sont également affectées d'un DOI (10.17882/44635), via la référence : Herbert, G., Boulès, B., and J. Grelet, French PIRATA cruises : S-ADCP data,827 *SEANOE*, <http://doi.org/10.17882/44635>, 2016 (Le traitement de ces données, via le logiciel CASCADE, est détaillé dans la référence : Herbert, G., C. Kermabon, J. Grelet, B. Boulès, French PIRATA cruises S-ADCP data processing, *CORIOLIS Newsletter*, 2015).

**R20 – Liste des résultats restant à publier - échéance**

PIRATA est un réseau « opérationnel » dont les mesures servent pour différents types d'études scientifiques, dont les motivations évoluent avec les avancées scientifiques. Les mesures servent autant pour les études de processus, d'analyses, de modélisation, d'assimilation, de prévision etc... Une telle liste est donc impossible à fournir.

Ainsi, L'exploitation des données durera tant que durera le programme PIRATA, et même au-delà pour leur exploitation notamment dans les cadres suivants :

**Valorisation des campagnes à la mer**  
**Flotte Océanographique Française**

- Exploitation par diverses équipes de la communauté scientifique mondiale après acquisition et validation en mode opérationnel des données ATLAS par le PMEL/NOAA (Seattle) au fur et à mesure de la réception par satellite des données.
- Exploitation par diverses équipes de la communauté scientifique mondiale en mode différé (environ 6 mois de délai) après la capture annuelle des données ATLAS haute fréquence (lors des campagnes océanographiques) et validation par le PMEL/NOAA (Seattle).
- Exploitation en mode différé (périodicité variable) pour les données de valorisation acquises durant ces campagnes, après validation par les ingénieurs de l'IRD.
- Utilisation et exploitation par les équipes impliquées dans les programmes internationaux AMMA, CLIVAR/TACE, GEWEX, GOOS et GCOS, PREFACE (EU FP7-ENV), AtlantOS (EU H2020), etc.