



EQUIPEX NAOS

WP5 : Deep oxygen floats in the North-Atlantic

Virginie Thierry

Laboratoire de Physique des Océans

UMR 6523 CNRS / IFREMER / IRD / UBO-IUEM

Enjeux scientifiques

Pourquoi étendre le réseau Argo vers des mesures profondes et des mesures d'oxygène ?

- n **Mesures profondes** pour aider à fermer le bilan des variations du niveau de la mer en mesurant la contribution des couches au-dessous de 2000 m
- n **Mesures d'oxygène** pour déterminer globalement sur des échelles saisonnières à décennales, les variations de concentration en oxygène dans l'océan (Gruber et al 2007, Gruber et al 2009)
- n **A terme:** équiper tous les flotteurs Argo d'un capteur d'oxygène, permettre à une fraction des flotteurs d'aller au-delà de 2000 m (3500 m)



Objectifs scientifiques et techniques du WP5

n **Déploiement en Atlantique Nord de 24 flotteurs Arvor 350 équipés d'une optode Aanderaa + transmission Iridium**

n **Objectifs scientifiques**

- Etude de la convection profonde, de la ventilation de l'océan intérieur et de la formation d'eaux modales
- Détermination du taux de stockage, du transport d'O₂ et des échanges avec les moyennes latitudes

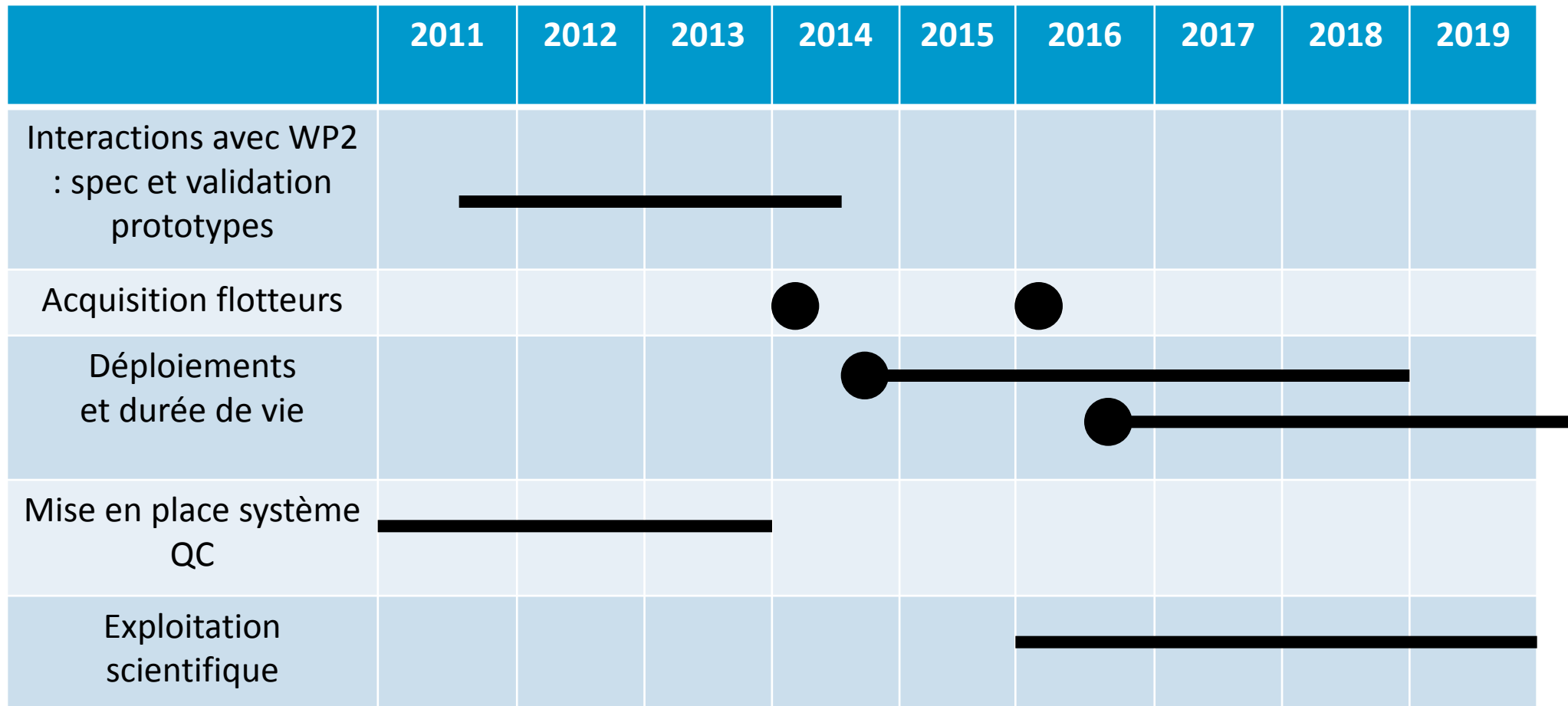
n **Objectifs techniques**

- Démonstration faisabilité : flotteurs, capteurs, analyses scientifiques
- Validation données

n **Mise en place d'un réseau pilote de flotteurs biogéochimiques avec déploiements de flotteurs BIO-Argo**

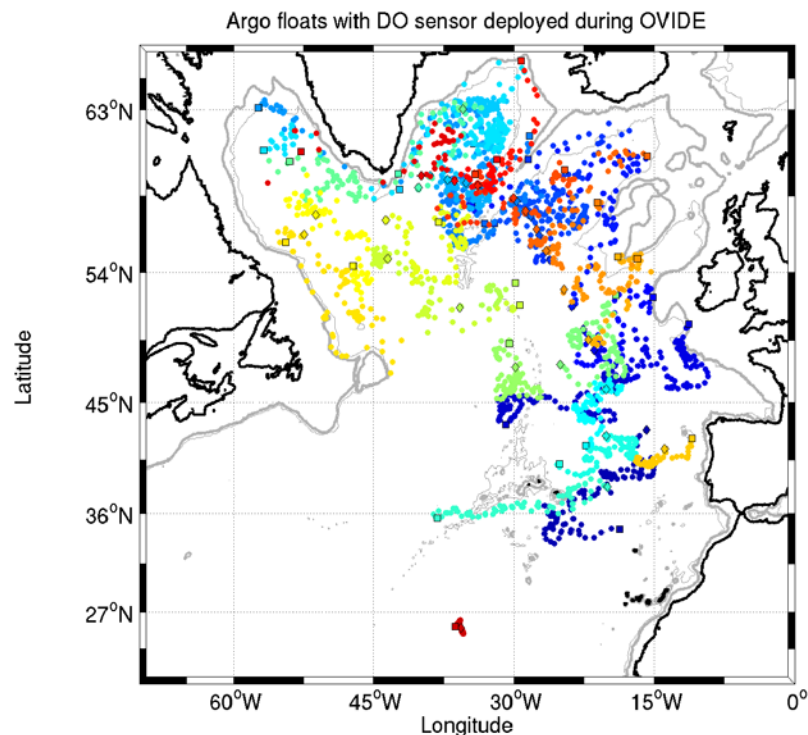


Planning

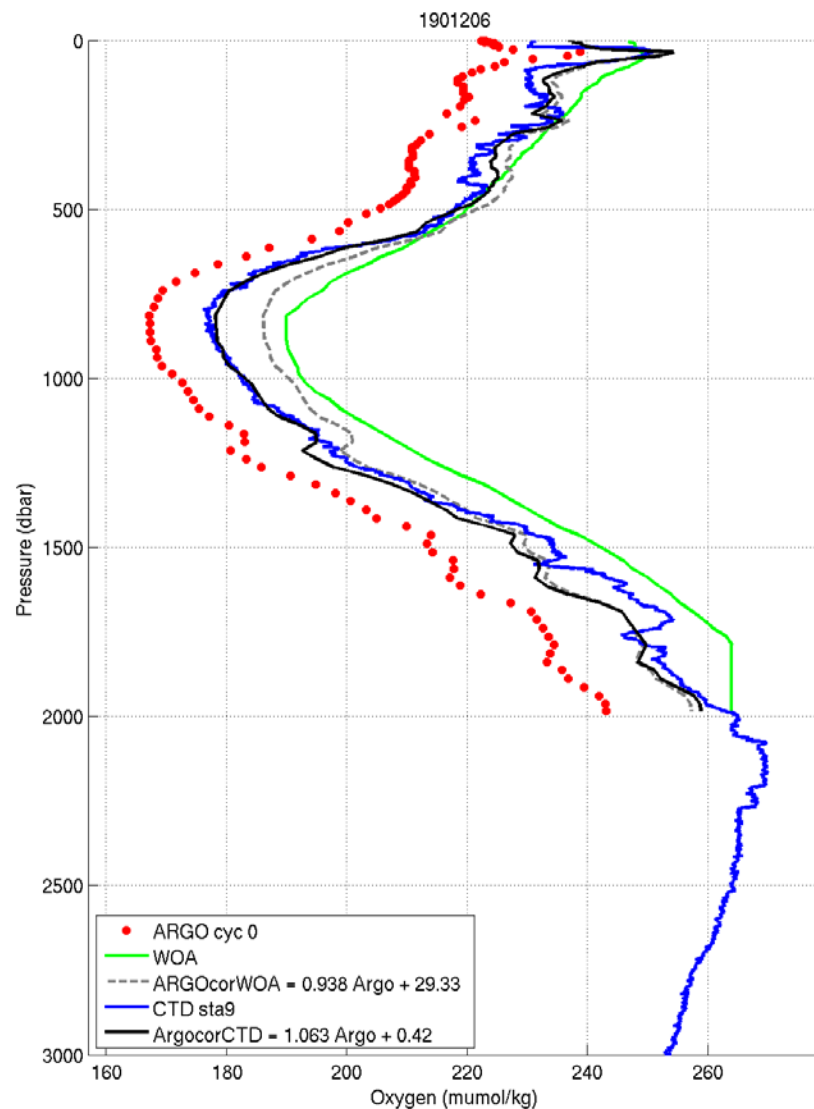
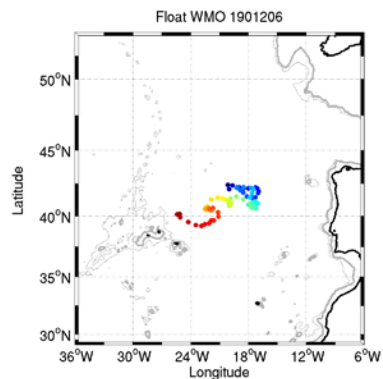
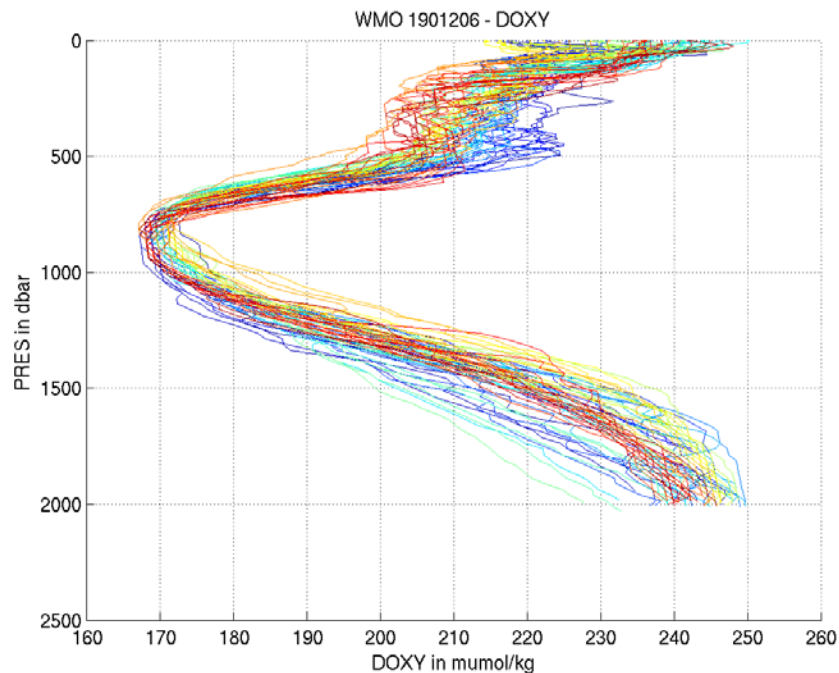


Bilan du volet mesure d'oxygène

- n Réseau pilote de flotteurs avec capteurs d'oxygène en Atlantique Nord
- n Mise en place d'un système de QC temps réel et temps différé pour les données d'oxygène
 - n Tests temps réels validés à la dernière réunion sur la gestion des données Argo (ADMT)
 - n Mise en place opération à Coriolis et dans les autres centres de données Argo
 - n Données temps différés transmises à Coriolis



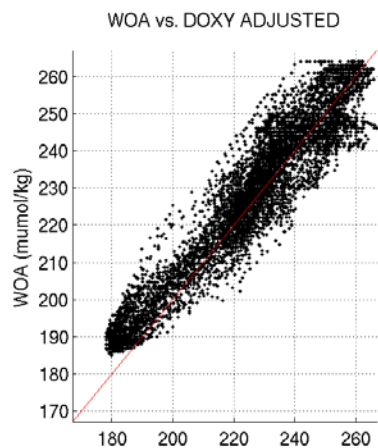
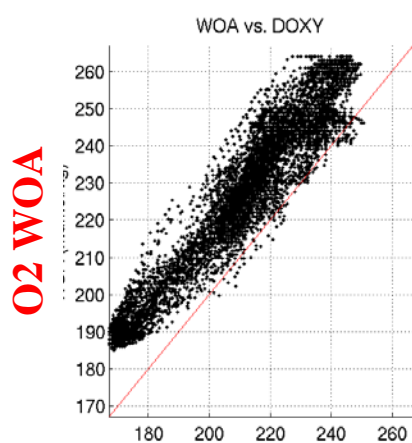
Biais estimée par rapport à des données calibrées collectées au déploiement



Validation des corrections par comparaison aux données WOA

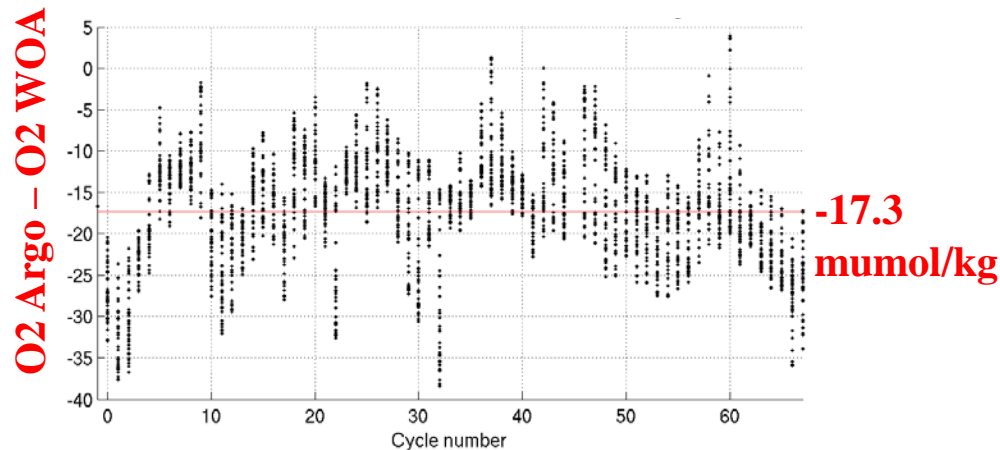
Avant correction

Après correction

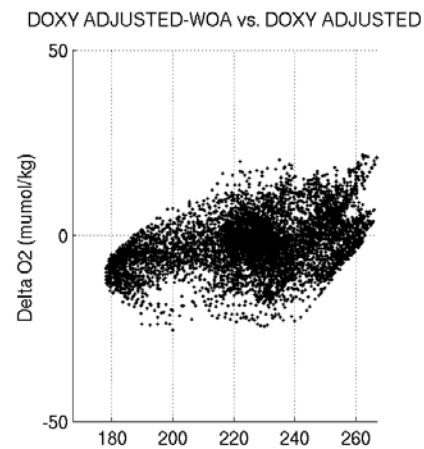
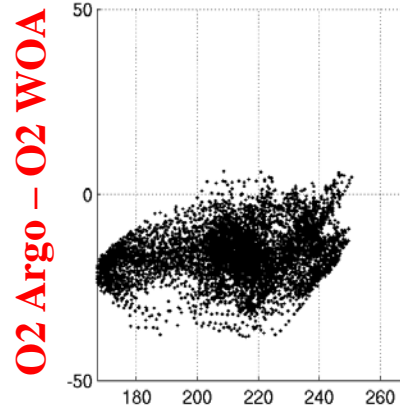
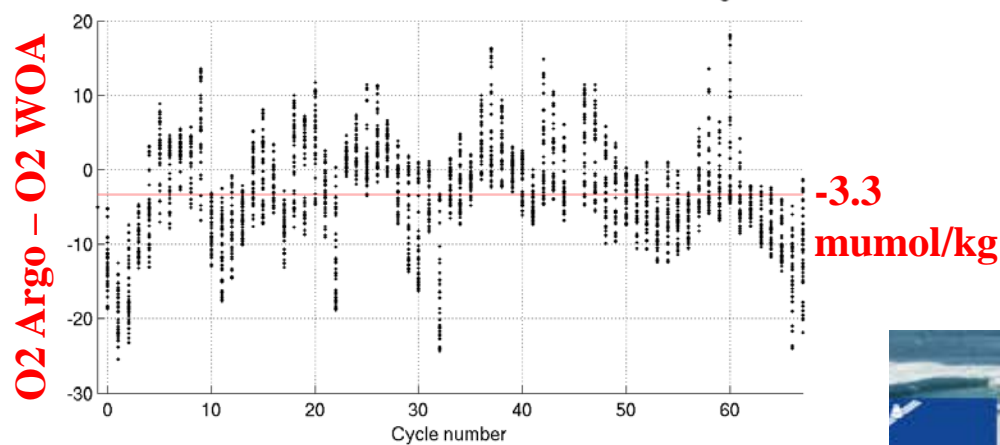


1901206

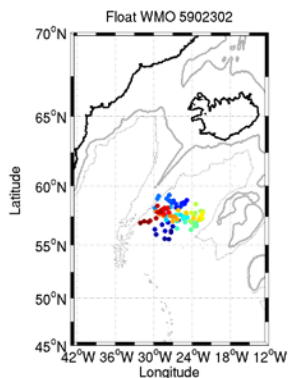
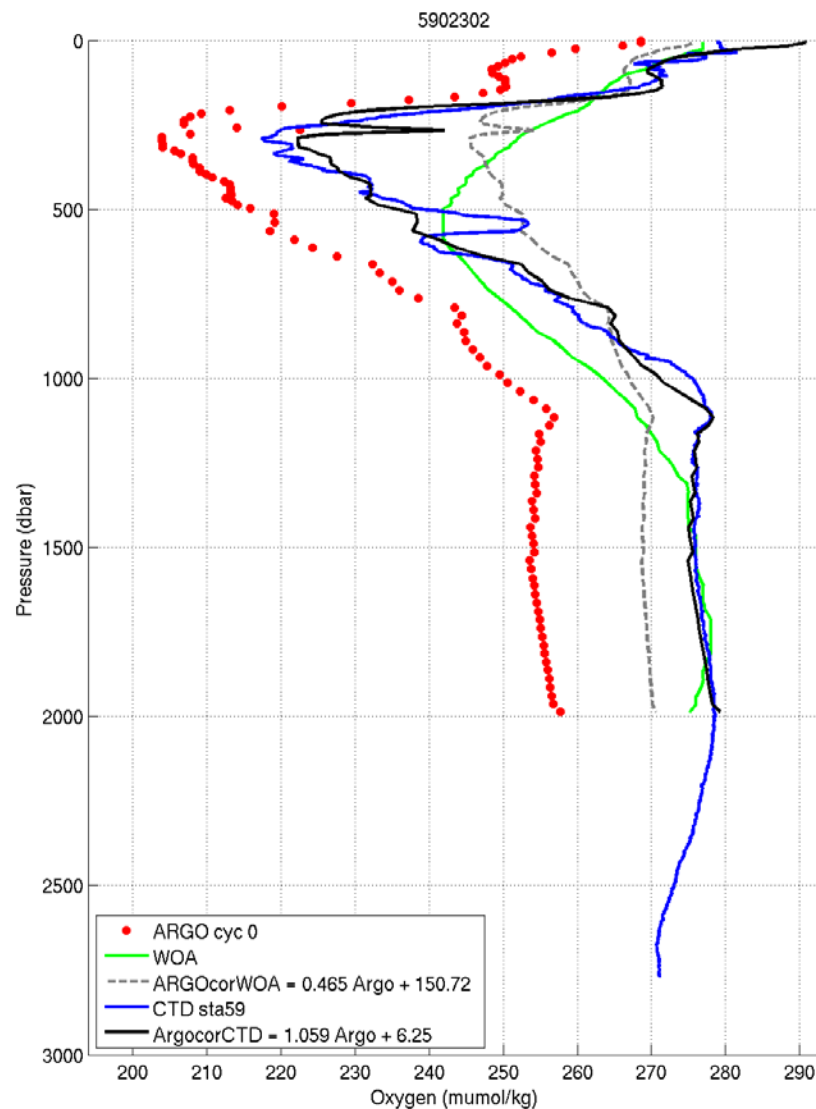
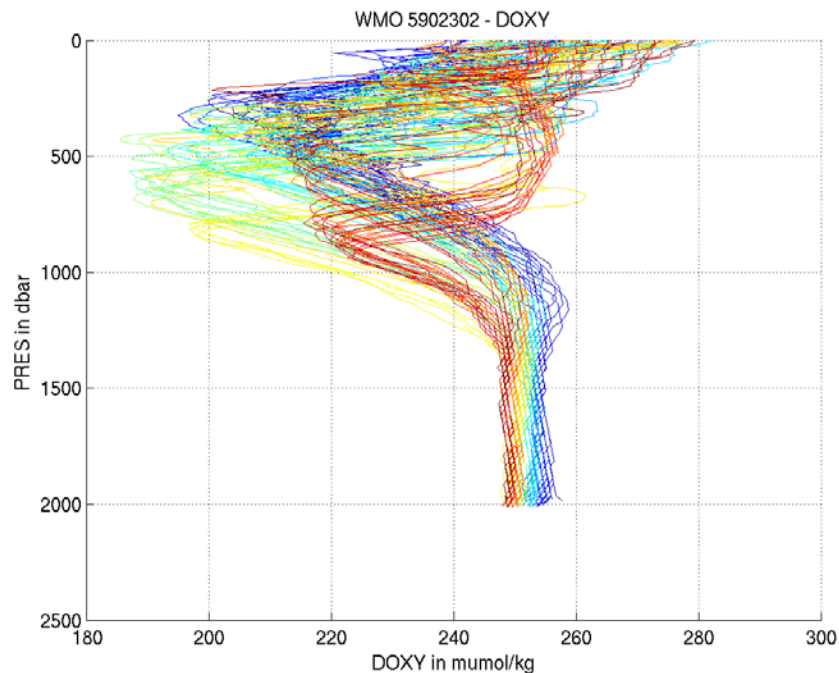
Avant correction



Après correction



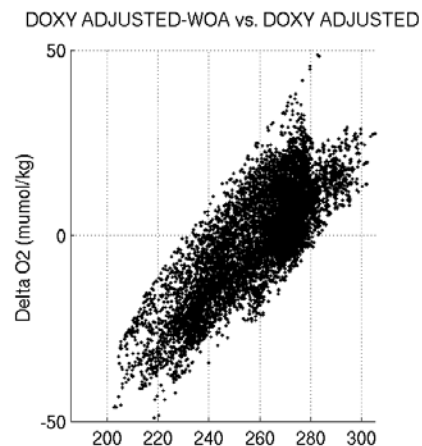
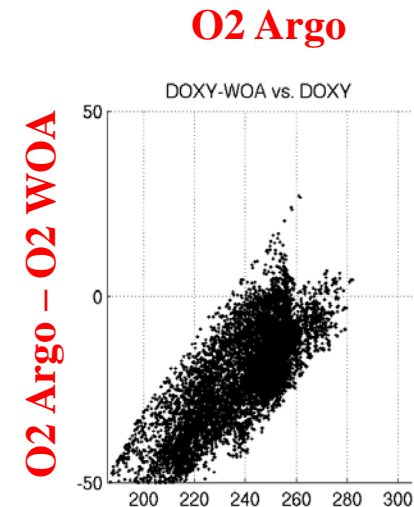
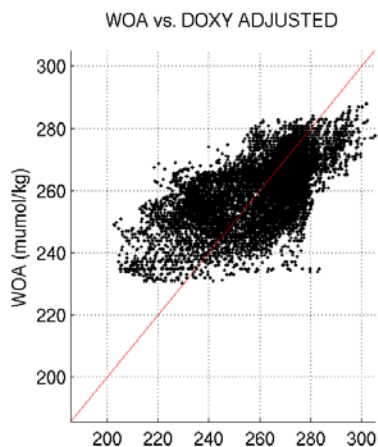
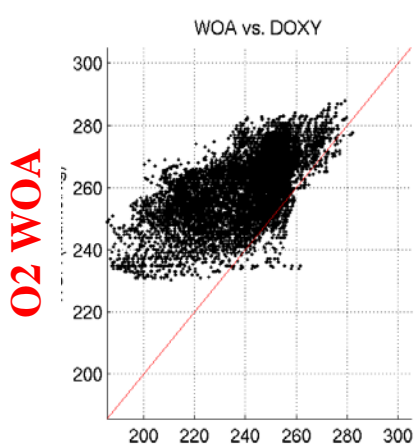
Biais estimée par rapport à des données calibrées collectées au déploiement



Validation des corrections par comparaison aux données WOA

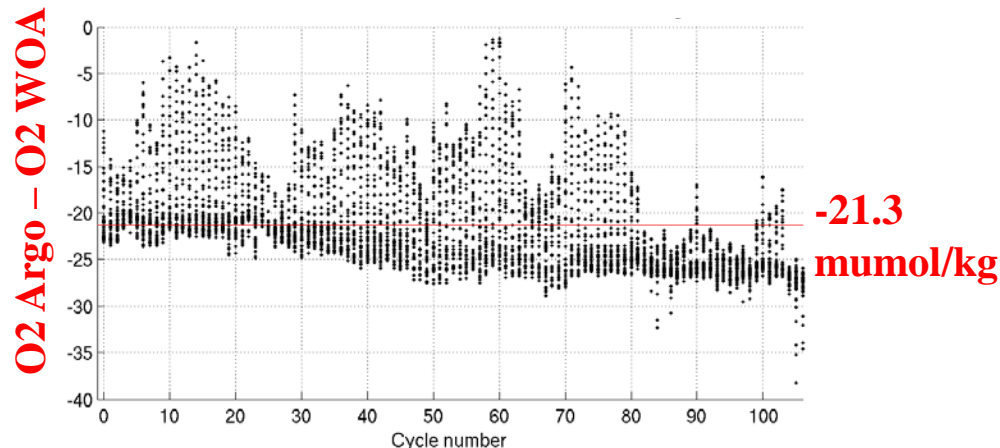
Avant correction

Après correction

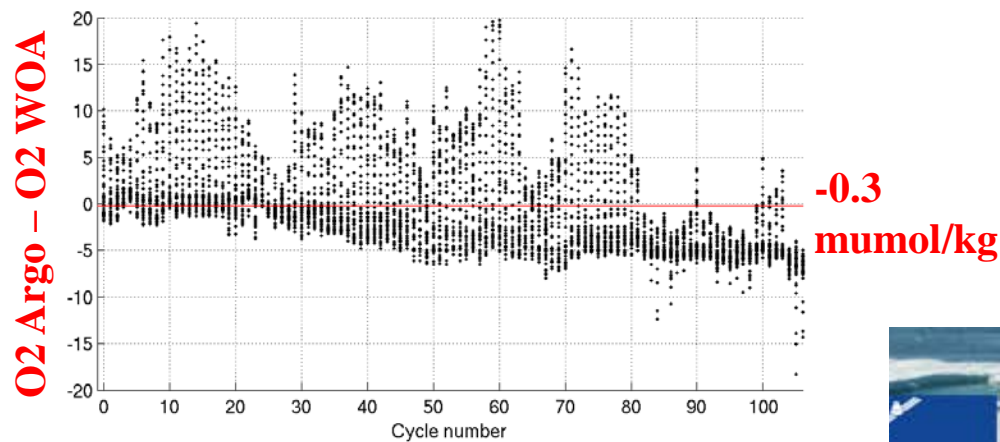


5902302

Avant correction



Après correction



Bilan du volet mesures profondes

- n **Validation des mesures du 1er prototype en cours (voir présentation sur les mesures profondes)**
- n **Développement d'un outil pour la recette et la programmation de l'Arvor profond**
 - Travail réalisé par A. Beauguion (CDD), en étroite collaboration avec le WP2
 - Objectifs:
 - Faciliter le travail des opérateurs
 - Information rapide de l'état du flotteur
 - Uniformisation des rapports pour faciliter les intercomparaisons
 - Utilisation de l'outils pour les autres types de flotteurs

Outil de programmation et de recette



Programmation des missions de recette.
(connexion Bluetooth)



Récupération des données de la recette :
Hydrauliques, CTD et
Oxygène .
(connexion Bluetooth)



Génération
automatique
du rapport
de recette
(.pdf)

Langage:
PYTHON

n Configuration: Fichier XML par type de flotteurs

n Contraintes liées à un programme automatique

- Format uniforme des données récupérées par Bluetooth
- Fourniture des données de configuration (Version logicielle, critères d'acceptation, ..) lors de la livraison des flotteurs
- Notification de tout changement concernant les paramètres de programmation, les formats, etc

...

Plan de travail 2013-2014

n **Données oxygène**

- Poursuite travail validation des données d'oxygène (groupe de travail SCOR, E-AIMS, groupe de travail interne à Ifremer)
- Maintenance du réseau pilote Argo-O2
- Analyses scientifiques des données existantes

n **Arvor profond**

- Valider l'outil de recette/programmation sur les prochains prototypes
- Développement d'un outil de suivi à la mer de l'Arvor profond (ou adaptation des outils existants)
- Acquisition de 12 flotteurs (profond +O2)
- Recette et détermination des critères d'acceptation
- Déploiements

