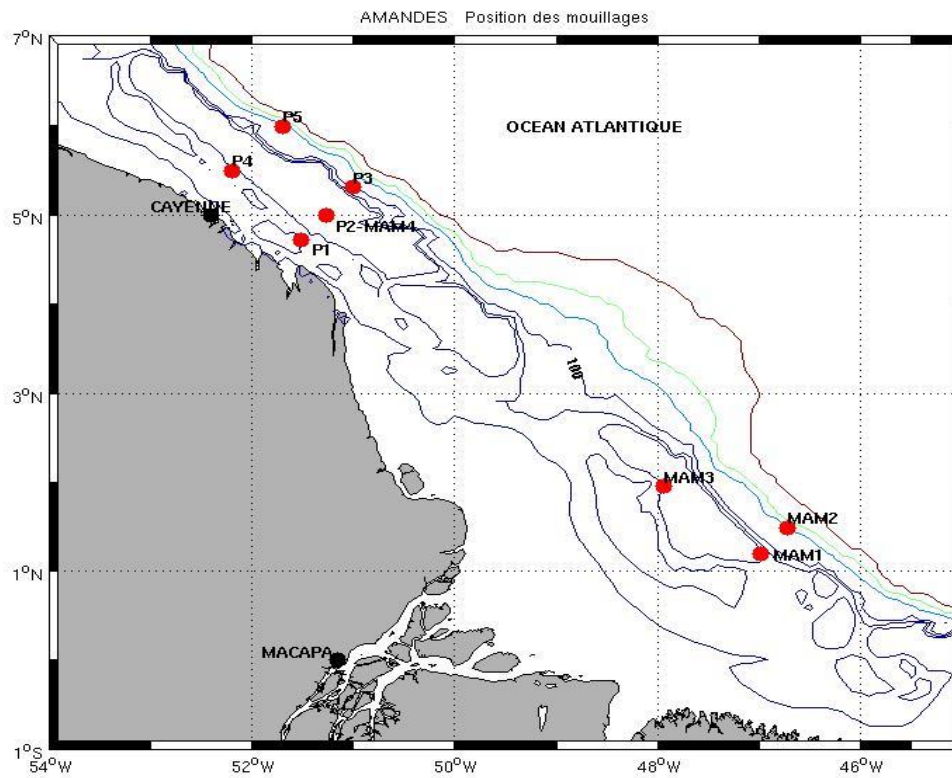


# PROGRAMME AMANDES

## TRAITEMENTS COURANTOMETRES

Toulouse Décembre 2008

Rémy Chuchla\*, Claudie Marec\*\*, Lionel Fichen\*\* et Lionel Scouarnec\*\*



05-Jan-2009 19:01 (@Pc)

\* LEGOS Toulouse

\*\* INSU Brest

Dans le cadre du projet AMANDES, sept mouillages ont été déployés sur le plateau guyano-amazonien d'octobre 2007 à juillet 2008. L'un des objectifs principaux est de pouvoir affiner la modélisation de la circulation dans cette région et ainsi pouvoir évaluer l'influence des eaux de l'amazone sur la biogéochimie de l'océan Atlantique.

Dans ce rapport vous trouverez un tableau résumant les différentes opérations effectuées, les procédures des traitements des différents appareils mis à l'eau et puis les traces de tous les paramètres mesurés.

L'extraction des données brutes de tous les courantomètres a été effectuée par l'INSU (Lionel Fichen et Lionel Scouarnec).

Pour les courantomètres Aanderaa, les polynômes d'étalonnages fournis par l'INSU (Claudie Marec) ont été utilisés. Ces étalonnages ont été réalisés au centre IFREMER de Brest, dans le service métrologie (Mme F.Salvetat). Ainsi les capteurs de température, vitesse et pression ont été étalonnés pour tous les appareils utilisés. Pour la conductivité les valeurs fournies par Aanderaa ont été utilisées ainsi que celles concernant le calcul de la direction. Pour cette dernière l'utilisation du logiciel 'declimag' a permis de calculer la valeur de la déclinaison magnétique nécessaire pour obtenir le vrai cap.

Le courantomètre 12020 placé sur le mouillage Amandes1 P2, n'a pas de données en température (low range). Le courantomètre 10095 mis en place sur le mouillage P2 pendant amandes2, n'a pas démarré correctement (problème de date), aussi les premiers cycles ont été supprimés.

L'enregistreur MICROCAT 2764 (Seabird), mis en place pendant Amandes3 sur le mouillage MAM1 n'a pas fonctionné.

Remerciements à André Sireudes, qui a été mis à contribution pour la fabrication des lests et grappins et de la logistique à Cayenne. Merci également à toute l'équipe de l'INSU conduite par Claudie Marec avec la participation active de Lionel Fichen et de Lionel Scouarnec, équipe qui a conçu les mouillages, préparé les différents appareils mis en place et à tous les renseignements nécessaires pour traiter ces appareils (fiches d'étalonnages, description des fichiers etc) mis à ma disposition.

Un grand merci également à toute l'équipe de l'Antéa pour leur active participation à toutes ces opérations délicates.

I Opérations effectuées

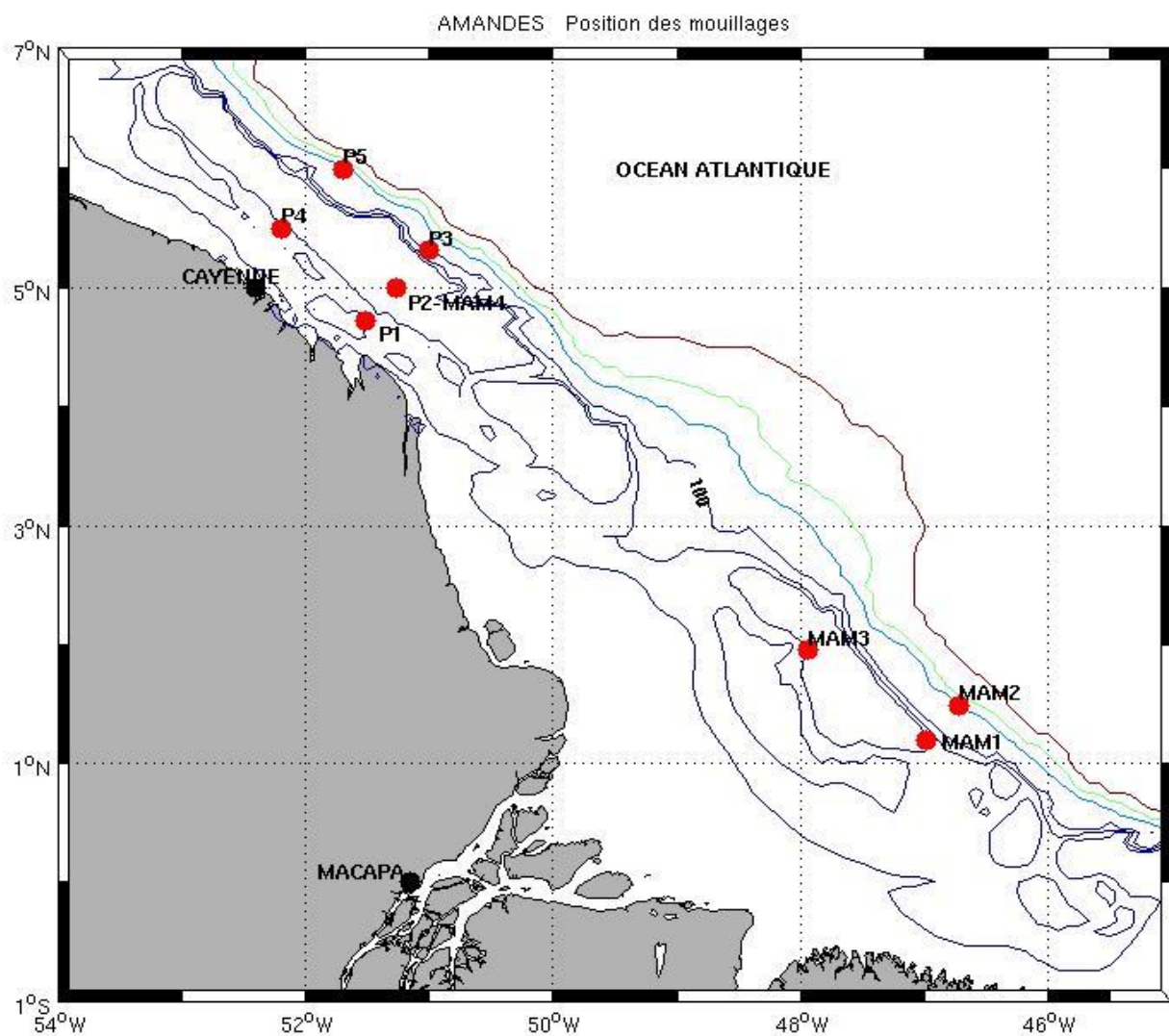
Tableau récapitulatif							
Campagne	Mouillage	Position	Date de mise à l'eau et de relevage	RCM7	AQUA DOPP	MICRO CAT	ADCP
AMANDES 1	<b>P1</b> 28 m	04°43.08 N 51°30.82 W	du 31/10/07 Pas récupéré	10102			
	<b>P2</b> 66 m	04°59.936 N 51°30.82 W	du 01/11/07 01h00 au 19/01/08 20h00	12020	2476	43007	
	<b>P3</b> 106 m	05°18.968 N 50°59.122 W	du 31/10/07 19h00 au 18/01/08 18h00				FLOW QUEST 300
AMANDES 2	<b>P2</b> 65 m	4°59,80 N 51°16,27 W	Du 19/01/08 07h00 au 07/04/08 17h55	10095	20570-3	30387	
	<b>P3</b> 96 m	5°18,78 N 50°59,30 W	Du 19/01/08 00h00 au 19/07/08 11h00				FLOW QUEST 300
	<b>P4</b> 59 m	5°29.66 N 52°01,29 W	Du 17/01/08 21h00 au 07/04/08 09h45	11863	20570-4	5060	
	<b>P5</b> 100m	5°59,24 N 51°41,94 W	Du 18/01/08 22h00 au 19/07/08 18h00				RDI 8250
AMANDES 3	<b>MAM1</b> 54 m	1°11.154 N 1°11.154 N	Du 11/04/08 13h00 au 14/07/08 19h00	11729	20570-4	2764 Pas fonctionné	
	<b>MAM2</b> 139 m	1°29.417 N 46°43.852 W	Du 11/04/08 18h22 au 14/07/08 19h00				FLOW QUEST 300
	<b>MAM3</b> 54 m	1°56.931 N 47°56.200 W	Du 12/04/08 11h25 au 15/07/08 10h00	12020	20755-1	4661	
	<b>MAM4- P2</b> 68 m	5°00.400 N 51°16.379 W	Du 16/04/08 15h47 au 11/07/08 13h00	11863	20570-3	5060	

## II schémas des mouillages mis en place

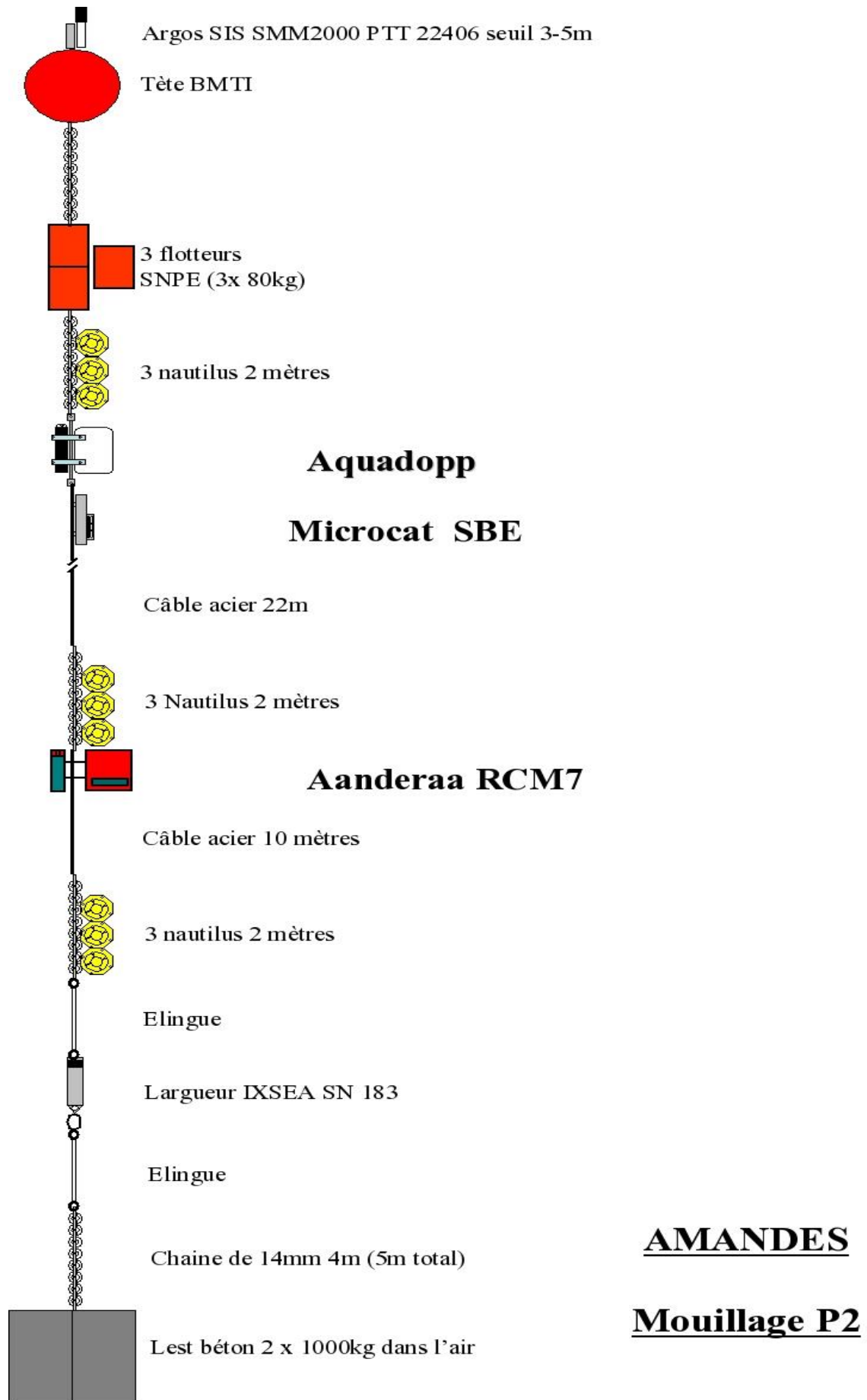
Deux types de mouillages sont présentés:

Le premier équipé d'un courantomètre Aanderaa [www.aanderaa.com](http://www.aanderaa.com) et d'un courantomètre Aquadopp [www.nortekusa.com](http://www.nortekusa.com) associé à une sonde Microcat seabird [www.seabird.com](http://www.seabird.com) (figure M1). Ce type de mouillage a été utilisé pour les mouillages P2, P4, MAM1, MAM3 et MAM4.

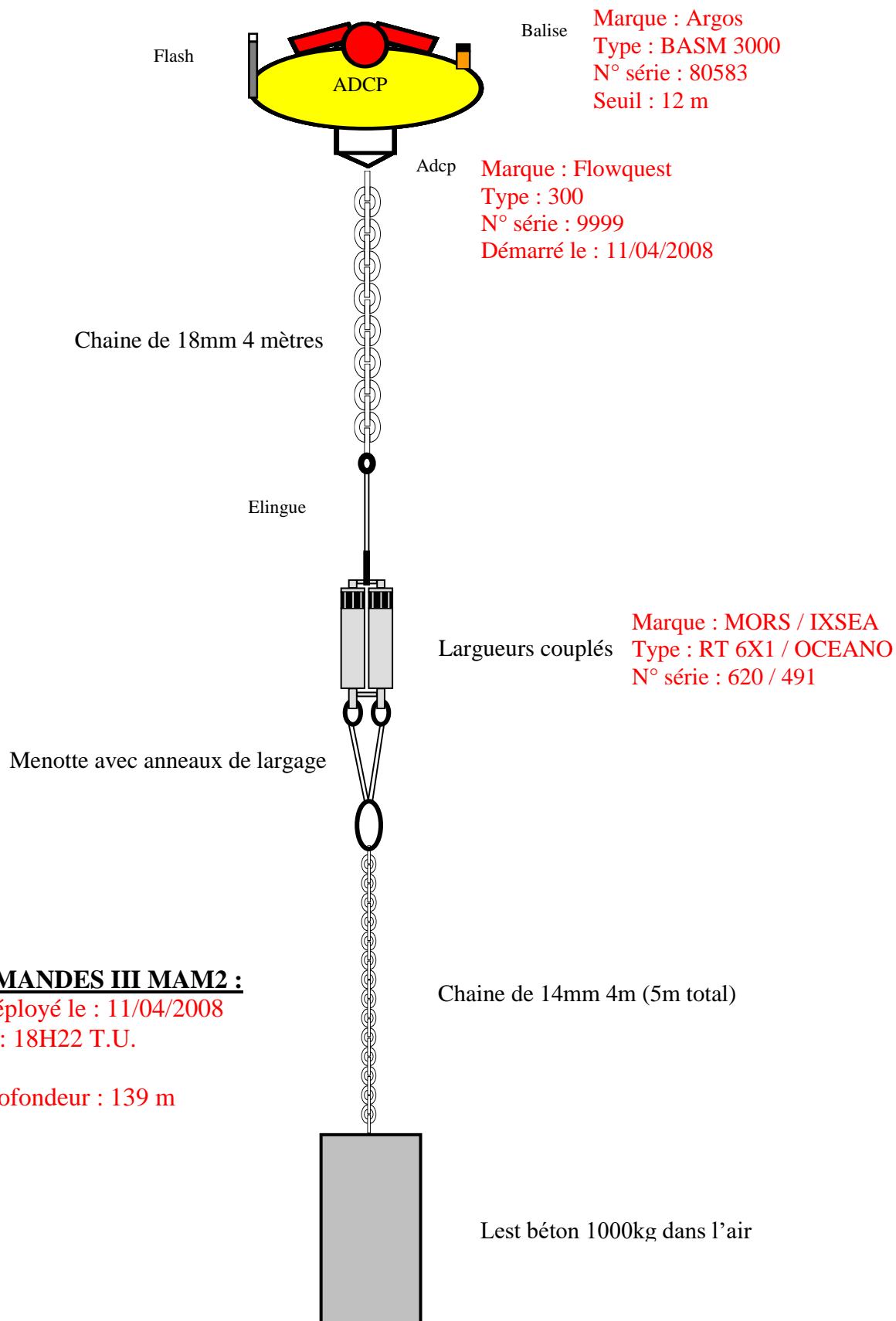
Le second présenté est équipé soit d'un courantomètre ADCP RDI [www.rdiinstruments.com](http://www.rdiinstruments.com) ou bien d'un courantomètre Flowquest [www.link-quest.com](http://www.link-quest.com), disposé en bas de la ligne de mouillage afin d'obtenir les courants entre le fond et la surface.(figures M2 et M3). Ce type de mouillage a été utilisé pour les mouillages P3, P5 et MAM2.



05-Jan-2009 19:01 (@RC)



*figure M1*



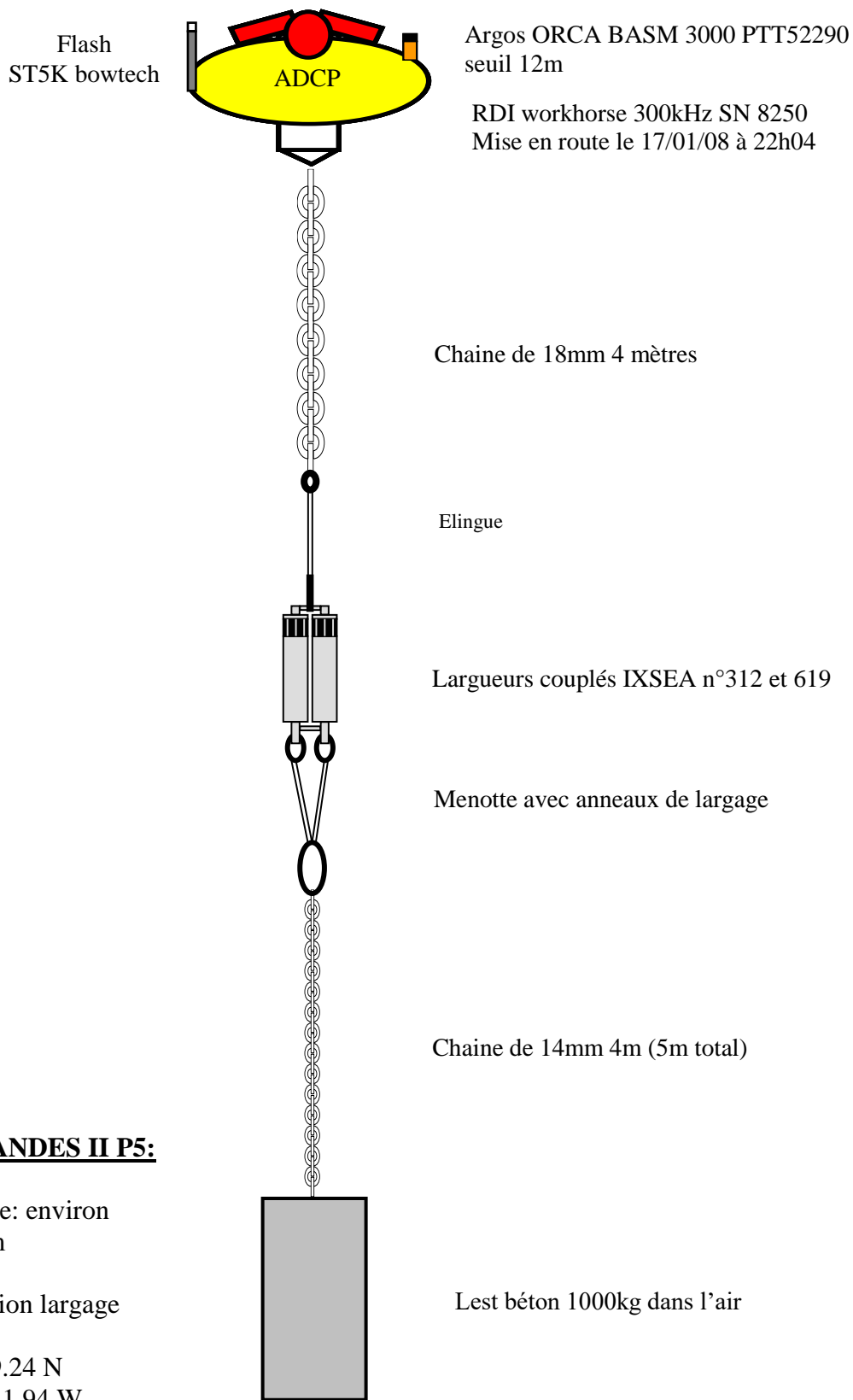
**AMANDES III MAM2 :**

Déployé le : 11/04/2008

À : 18H22 T.U.

Profondeur : 139 m

**Figure M2**



**Figure M3**

### **III Présentation des tracés des différents appareils utilisés.**

Les traitements ont été effectués avec le logiciel Matlab, décodage, lecture et tracés. Les premières extractions des données ont été réalisées par l'INSU.

Pour les traitements Aanderaa, les coefficients d'étalonnage fournis par l'INSU ont été appliqués.

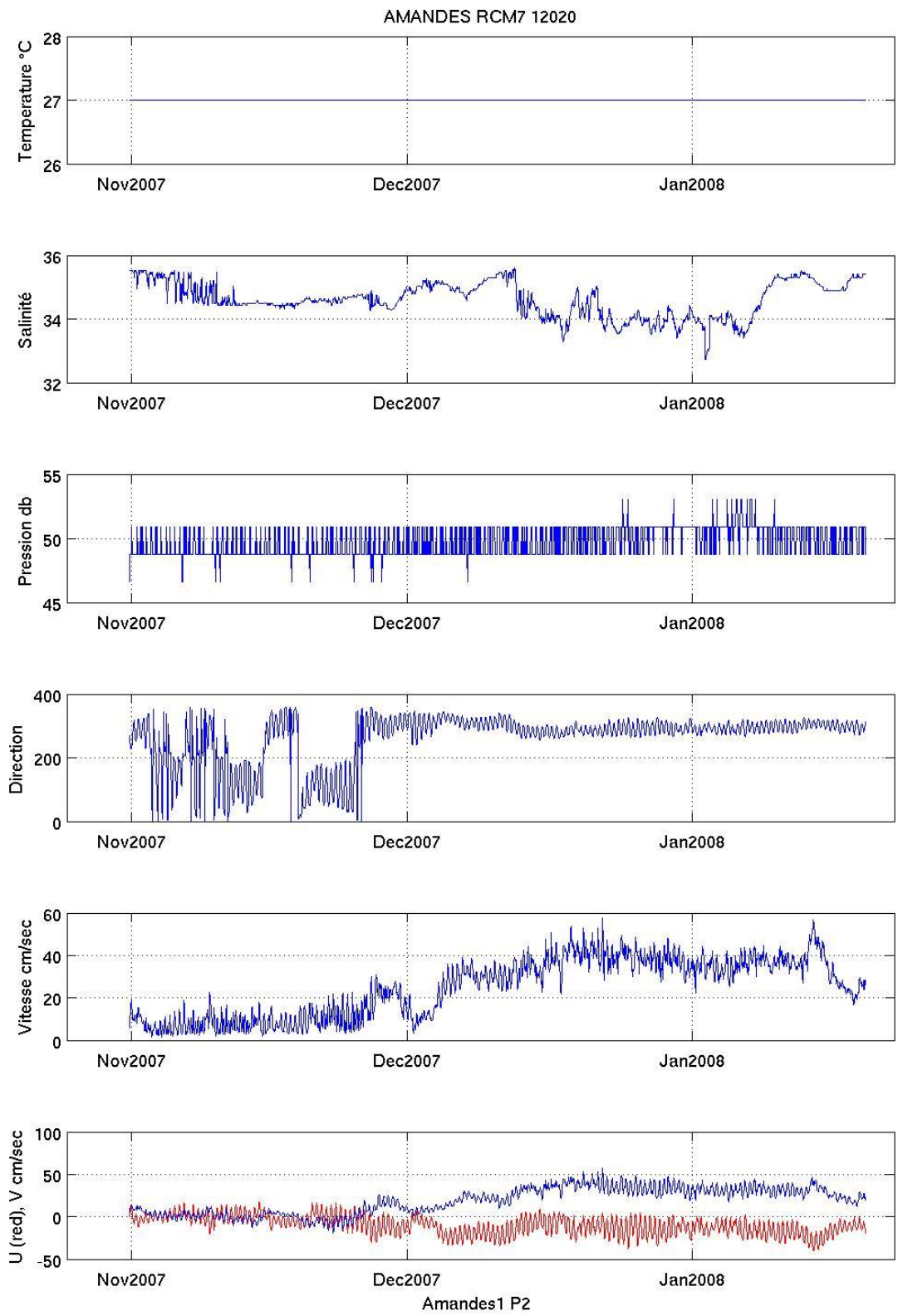
Pour les appareils Aquadopp, Microcat et Flowquest les données fournies ont été traitées par l'INSU ( fichiers au format ASCII).

En ce qui concerne les données ADCP RDI, le logiciel Winadcip a été utilisé pour créer un fichier matlab.

Les fichiers obtenus après les différents traitements sont disponibles sous forme matlab ou en ascii.

Aucune correction de marée n'a été effectuée sur ces données.

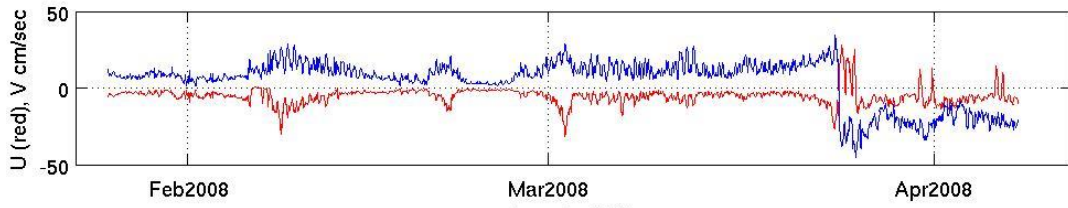
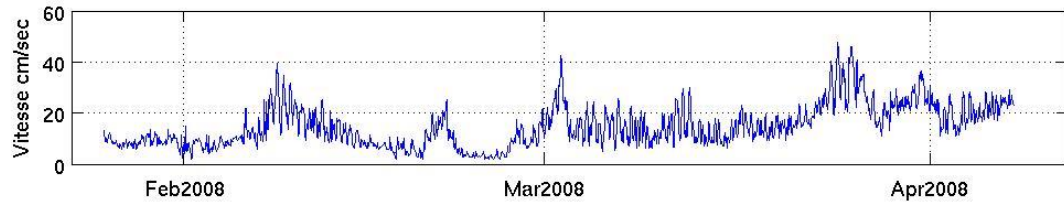
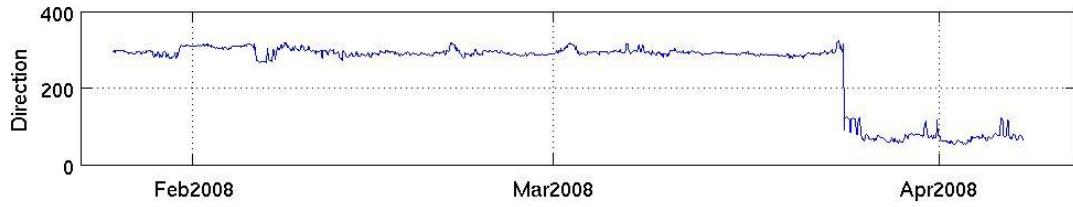
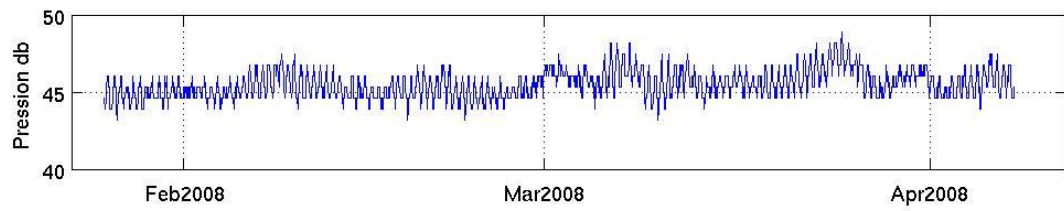
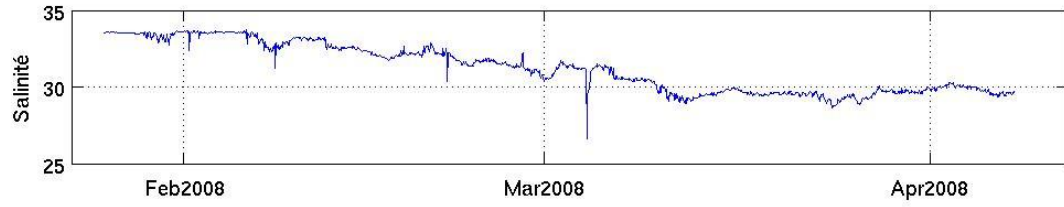
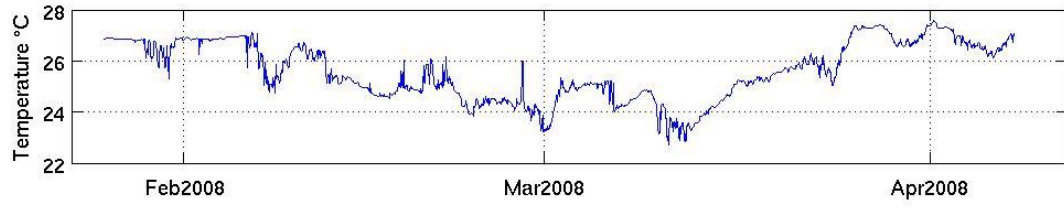




Amandes1 P2

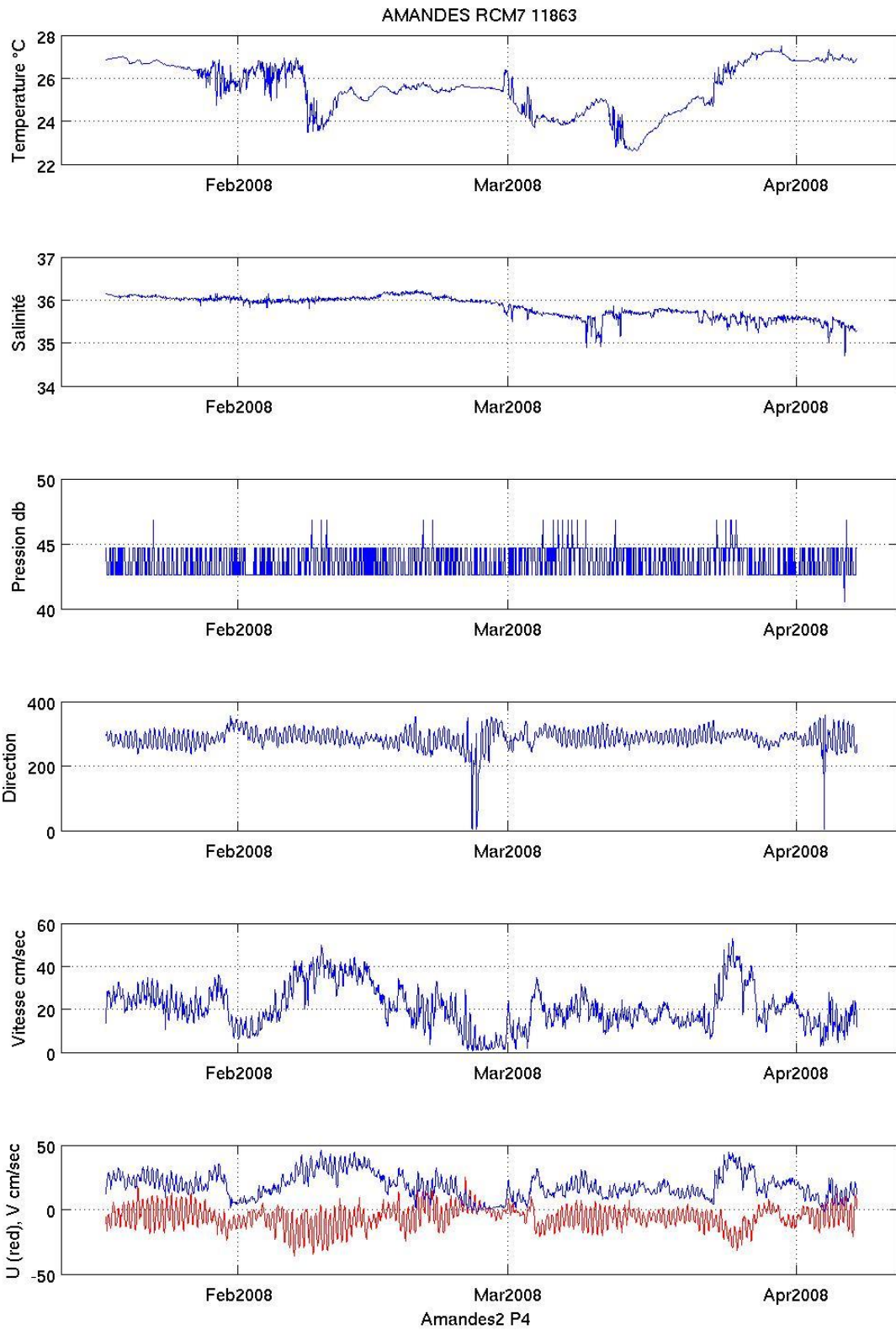
27-Jan-2009 18:06 RC@legos

AMANDES RCM7 10095

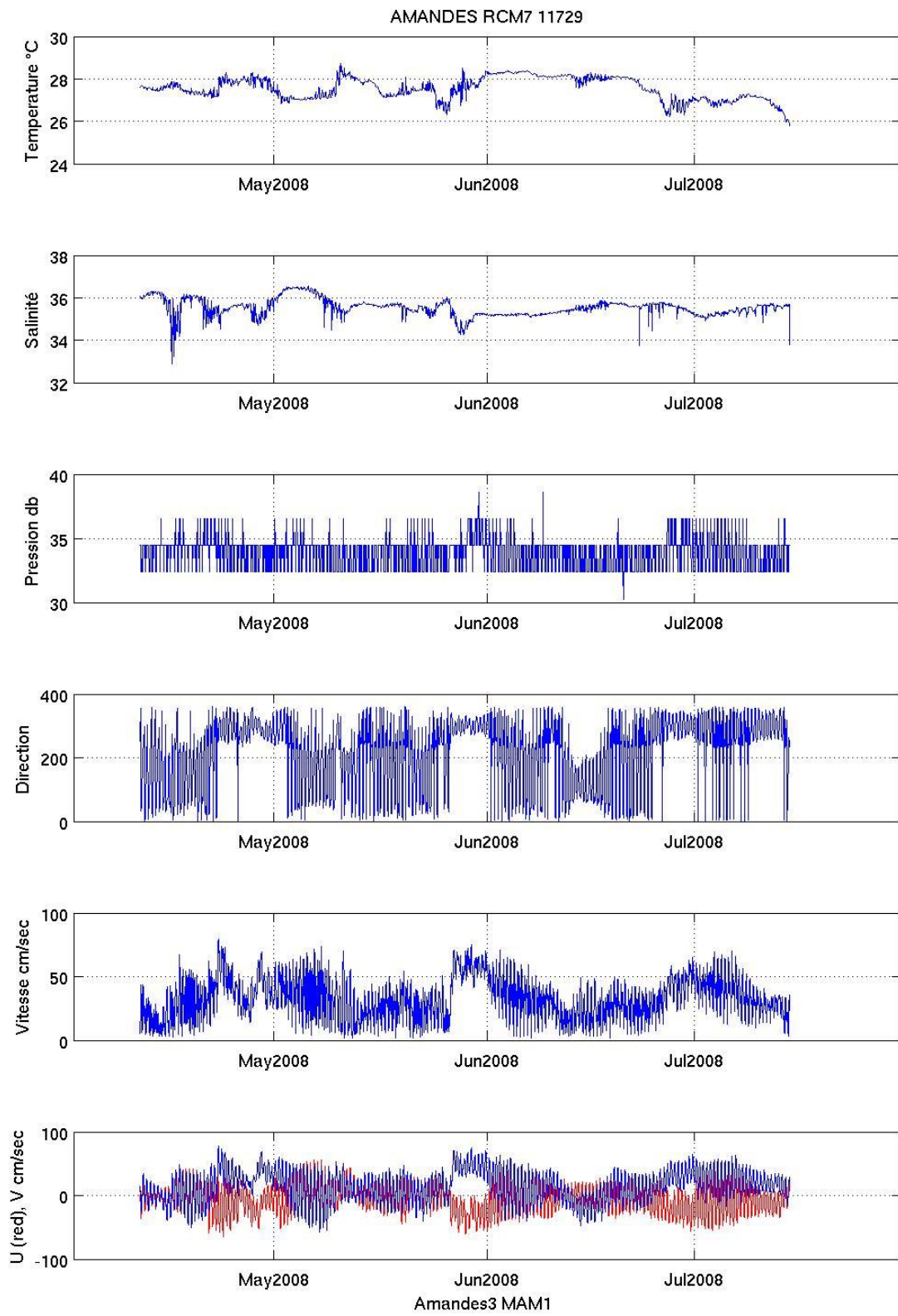


Amandes2 P2

27-Jan-2009 17:59 RC@legos

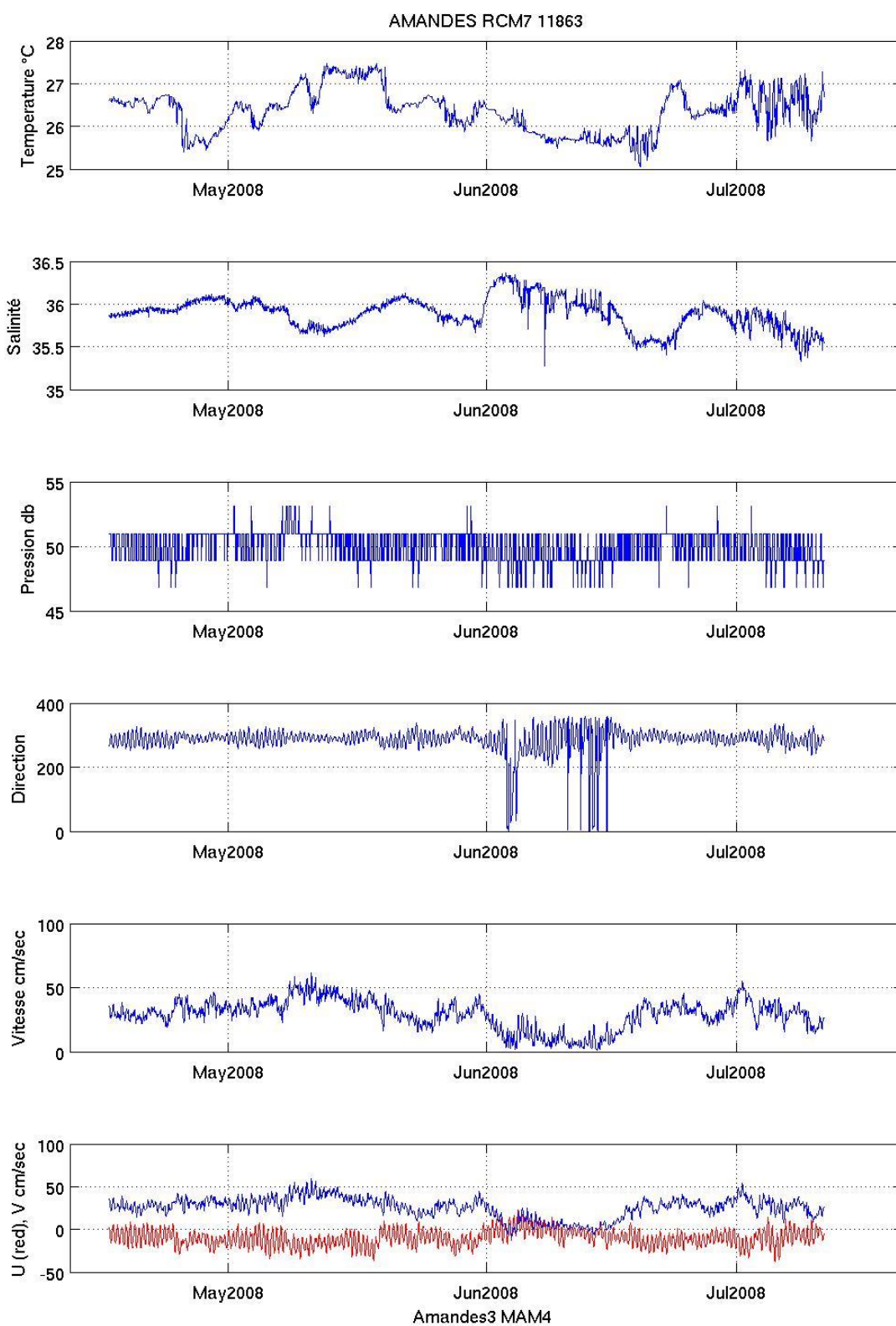


27-Jan-2009 17:44 RC@legos

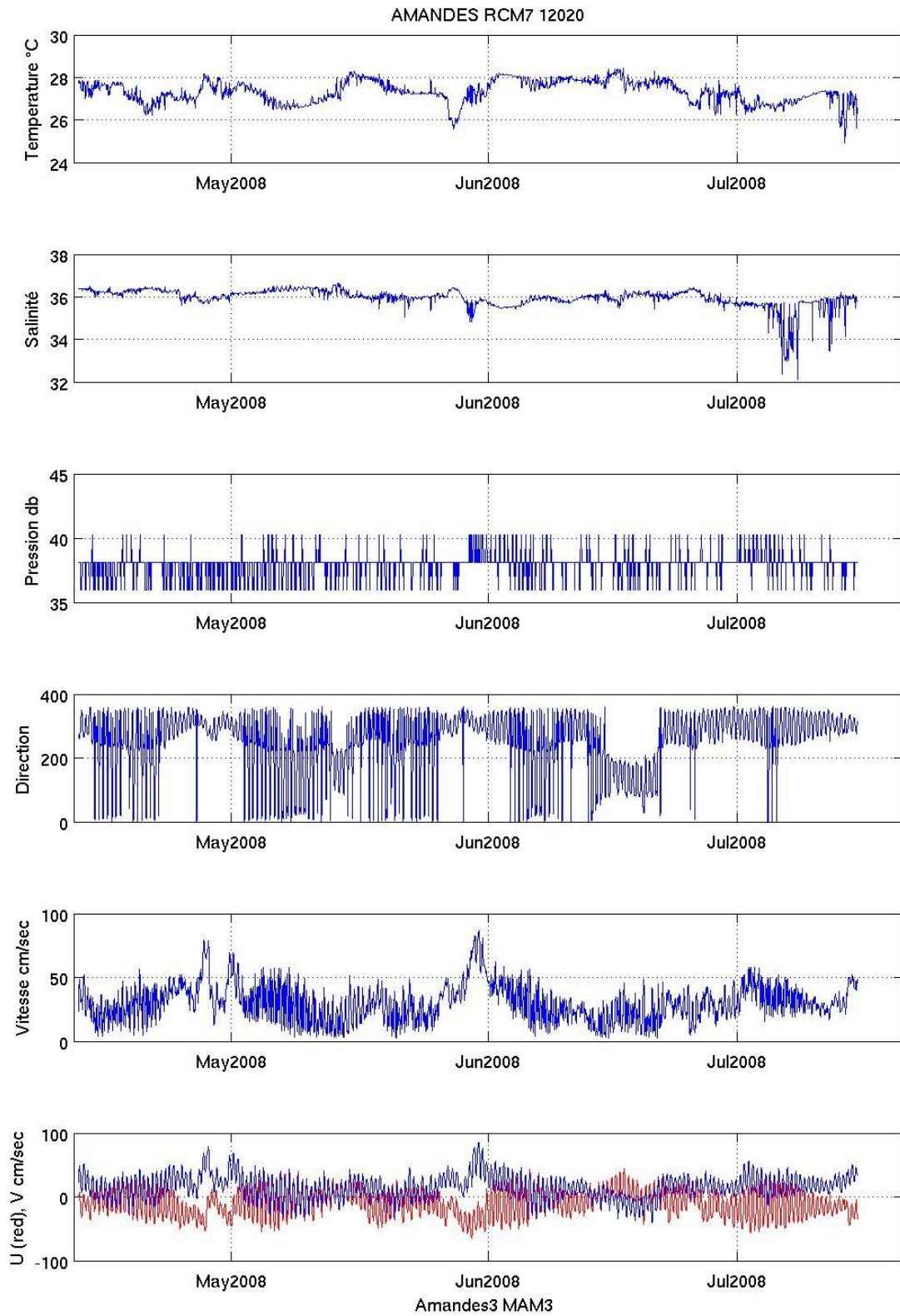


27-Jan-2009 17:38 RC@legos

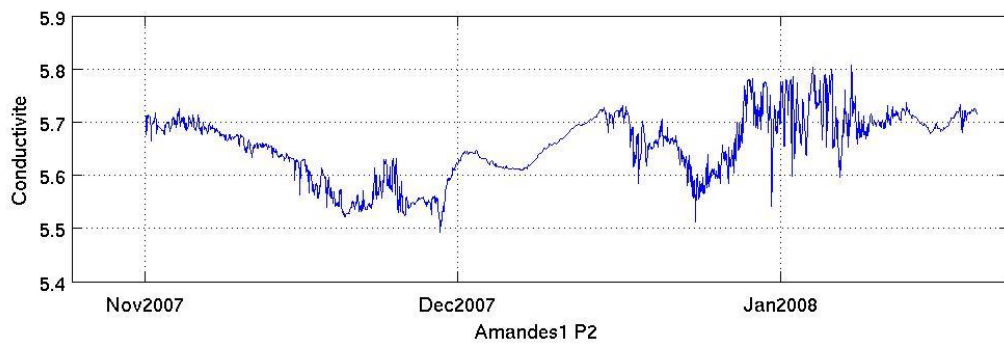
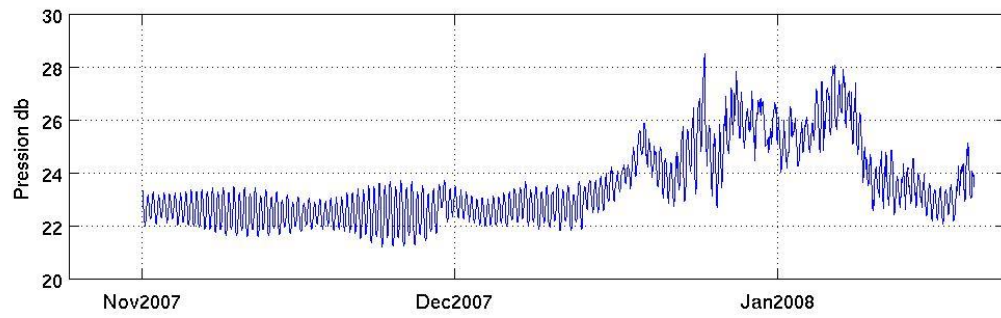
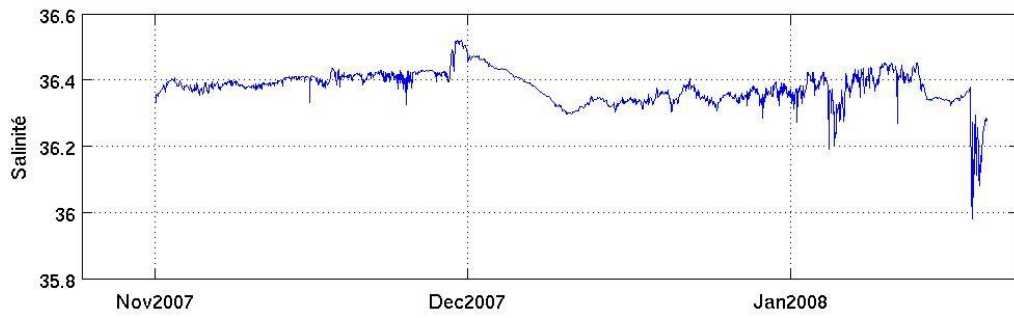
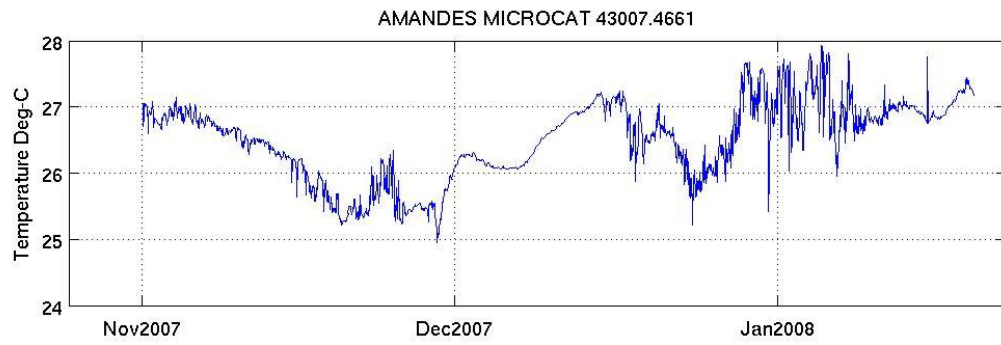




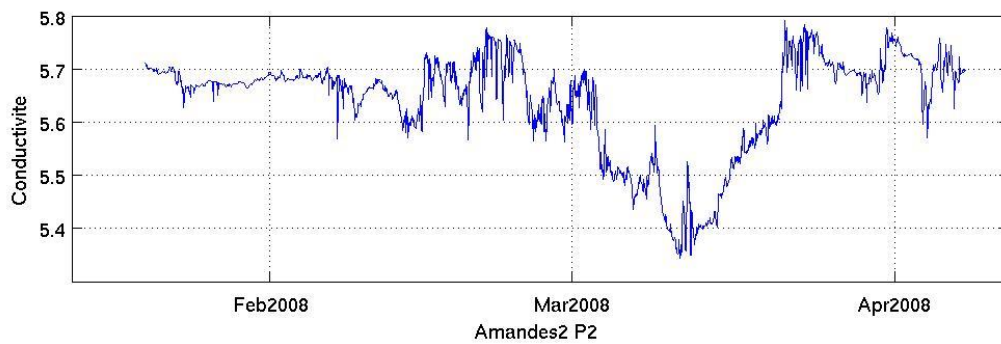
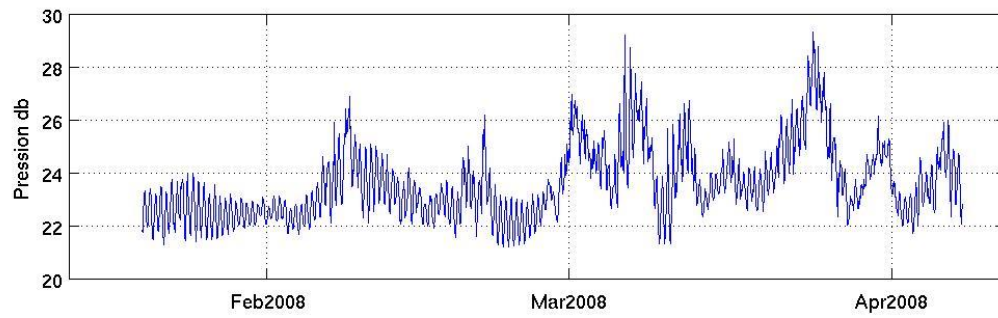
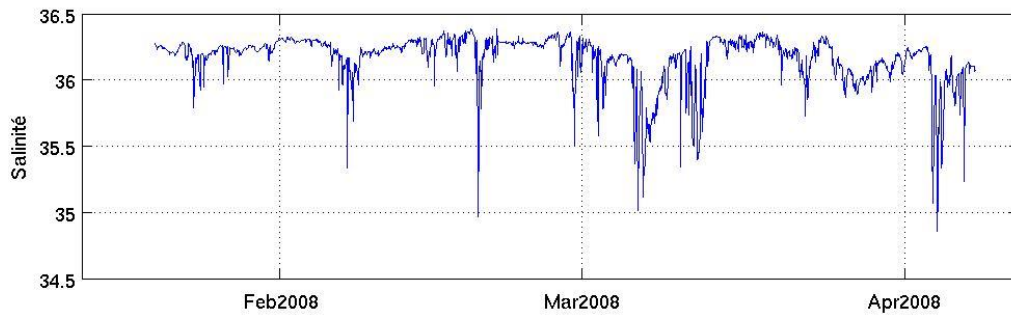
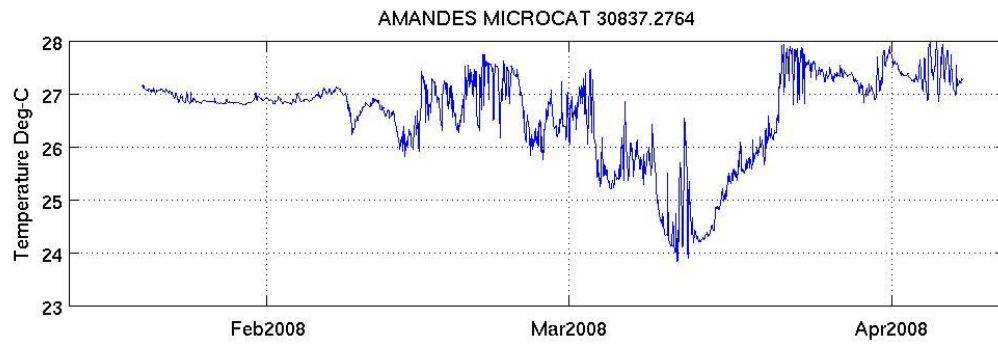
27-Jan-2009 17:31 RC@legos



27-Jan-2009 17:12 RC@legos

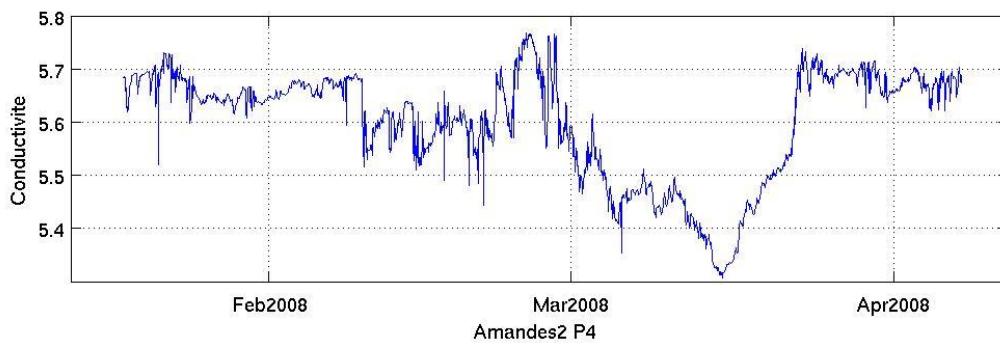
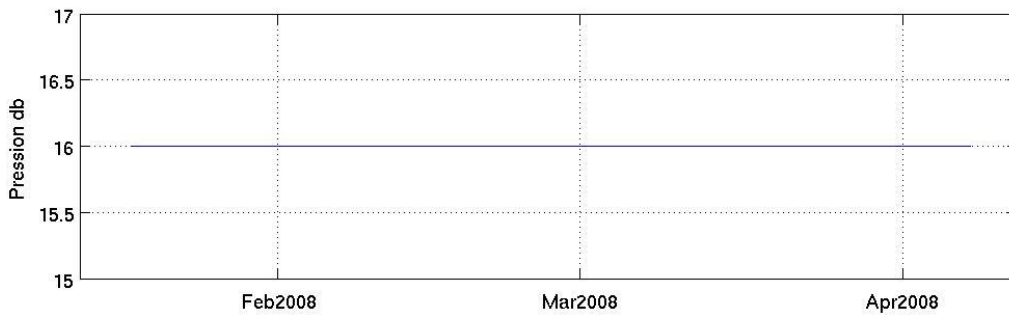
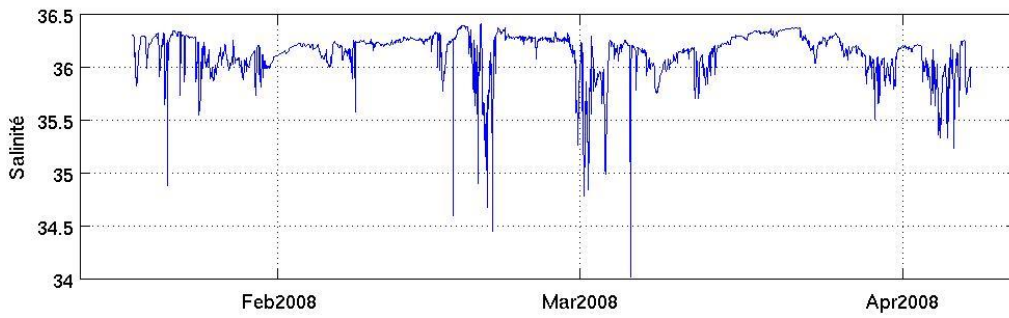
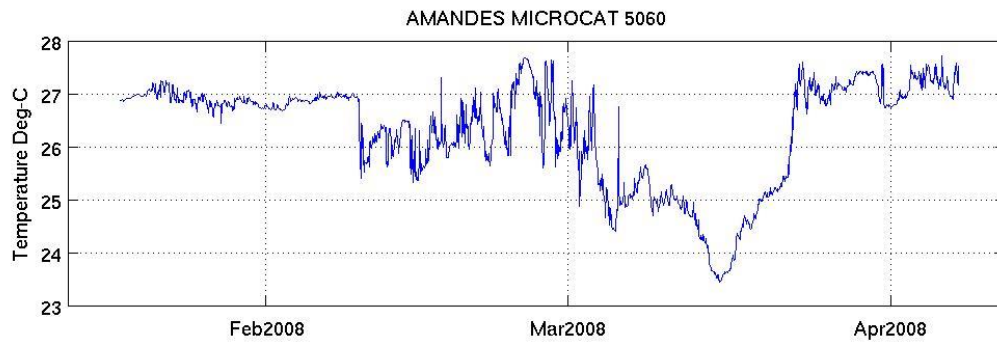


31-Dec-2008 00:28 RC@legos

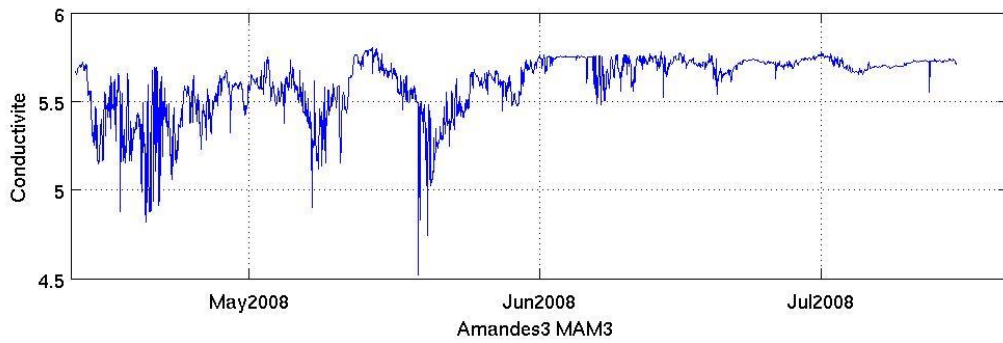
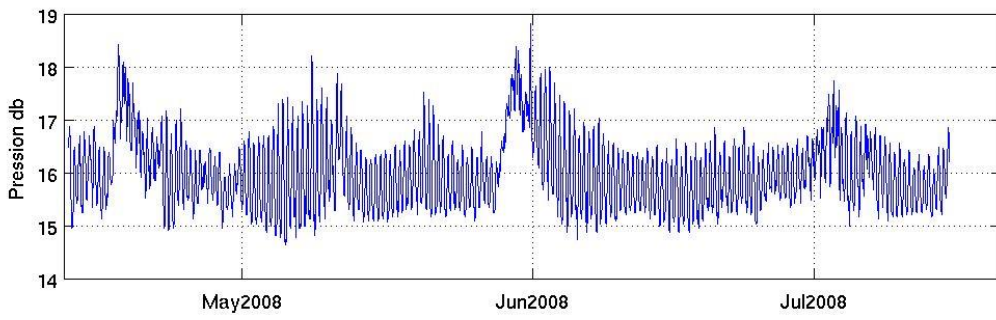
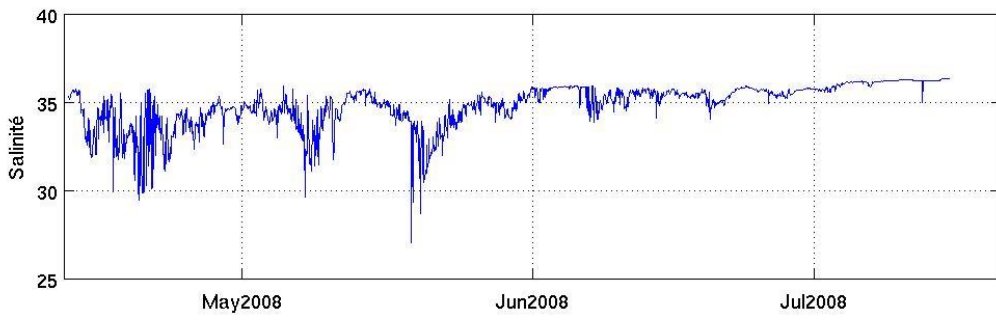
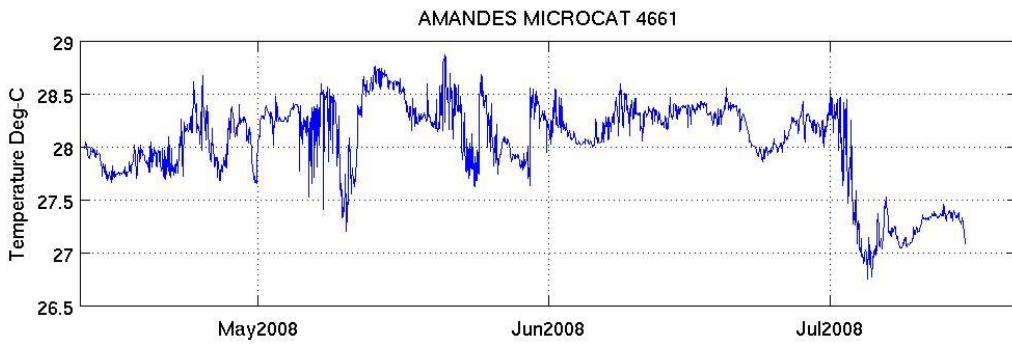


31-Dec-2008 00:35 RC@legos

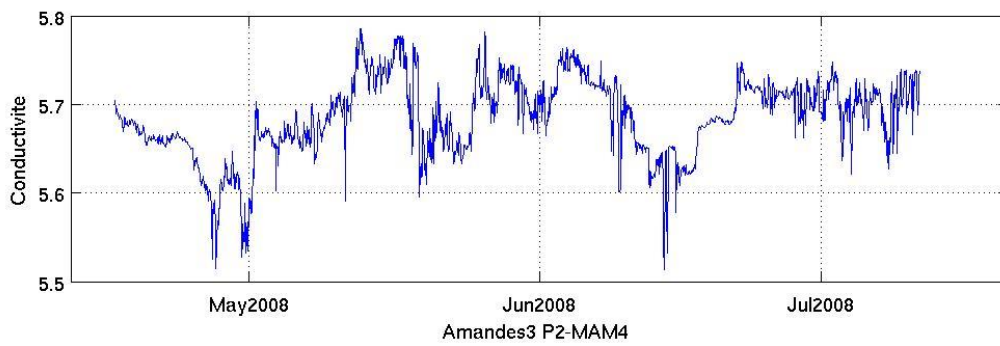
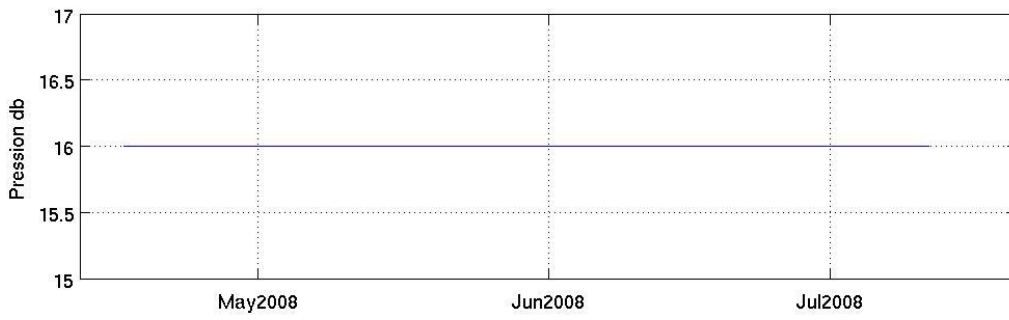
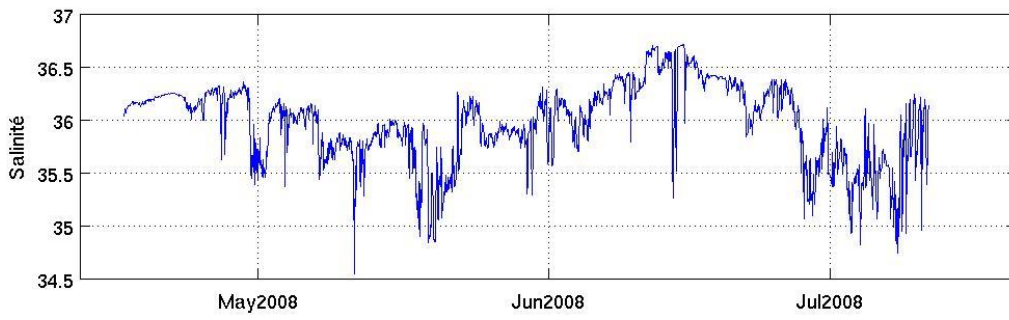
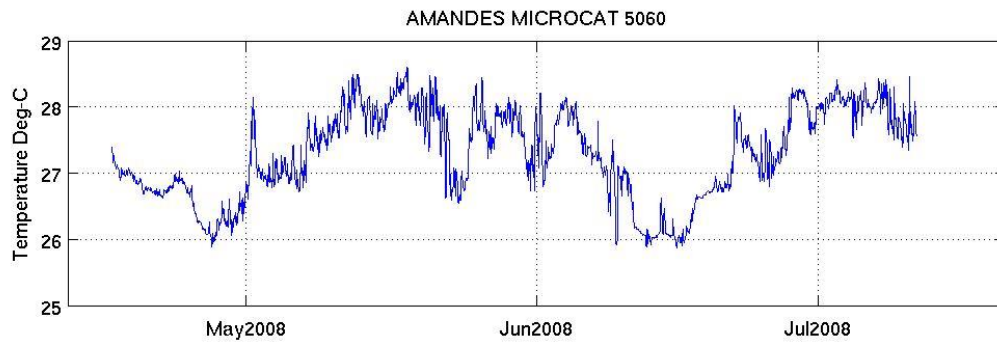




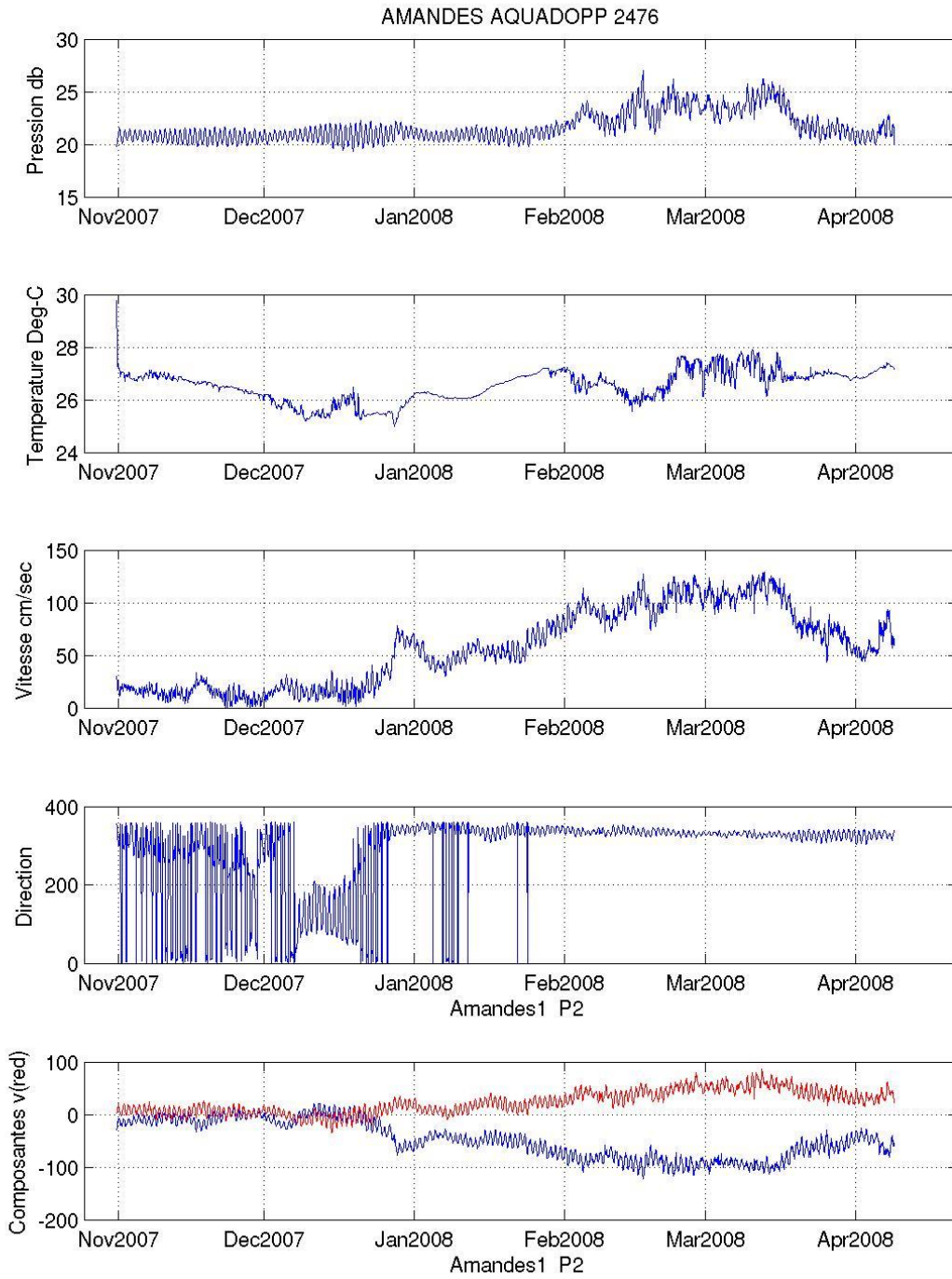
31-Dec-2008 00:34 RC@legos



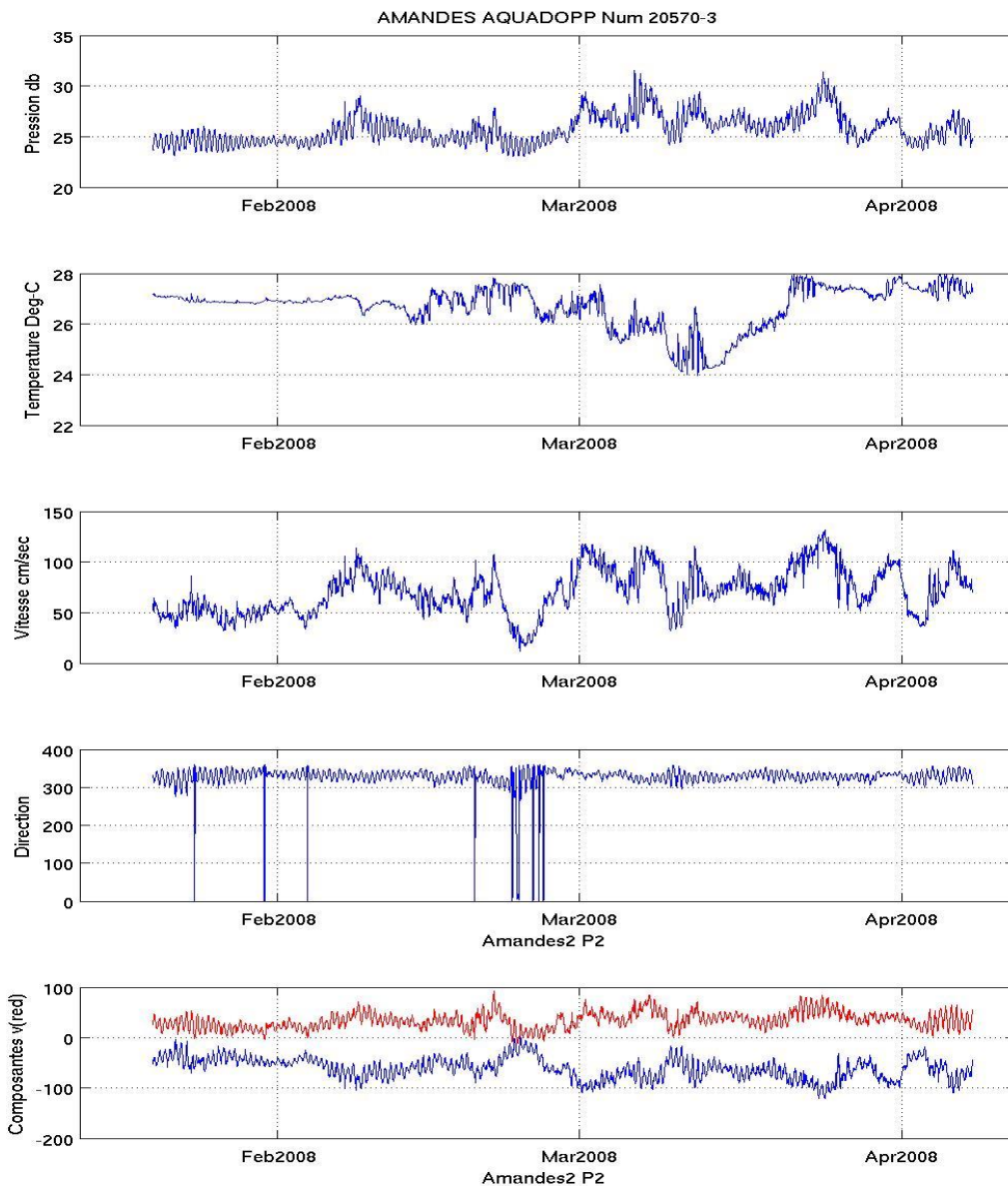
31-Dec-2008 00:40 RC@legos



31-Dec-2008 00:38 RC@legos

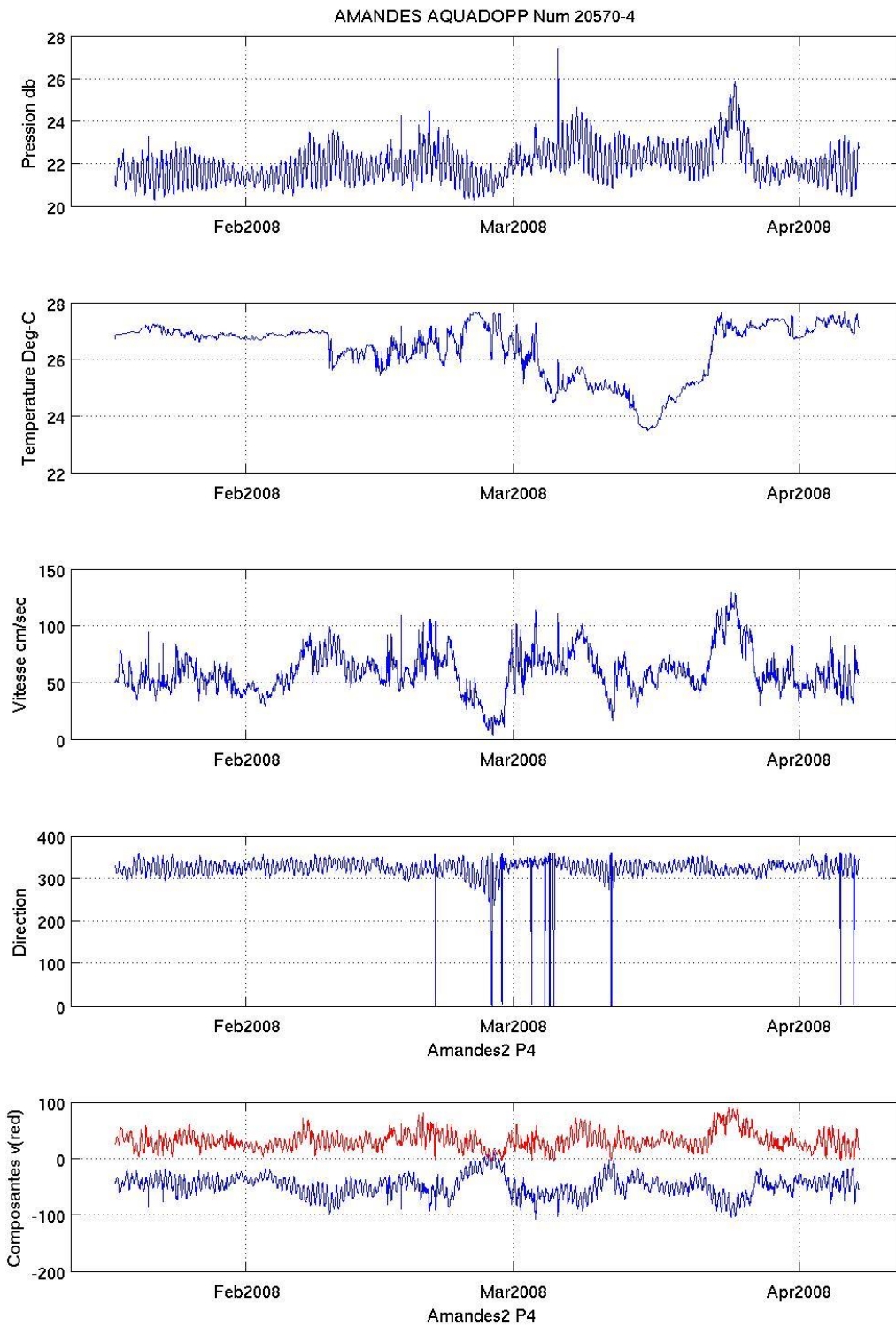


16-Jan-2009 11:11 RC@legos

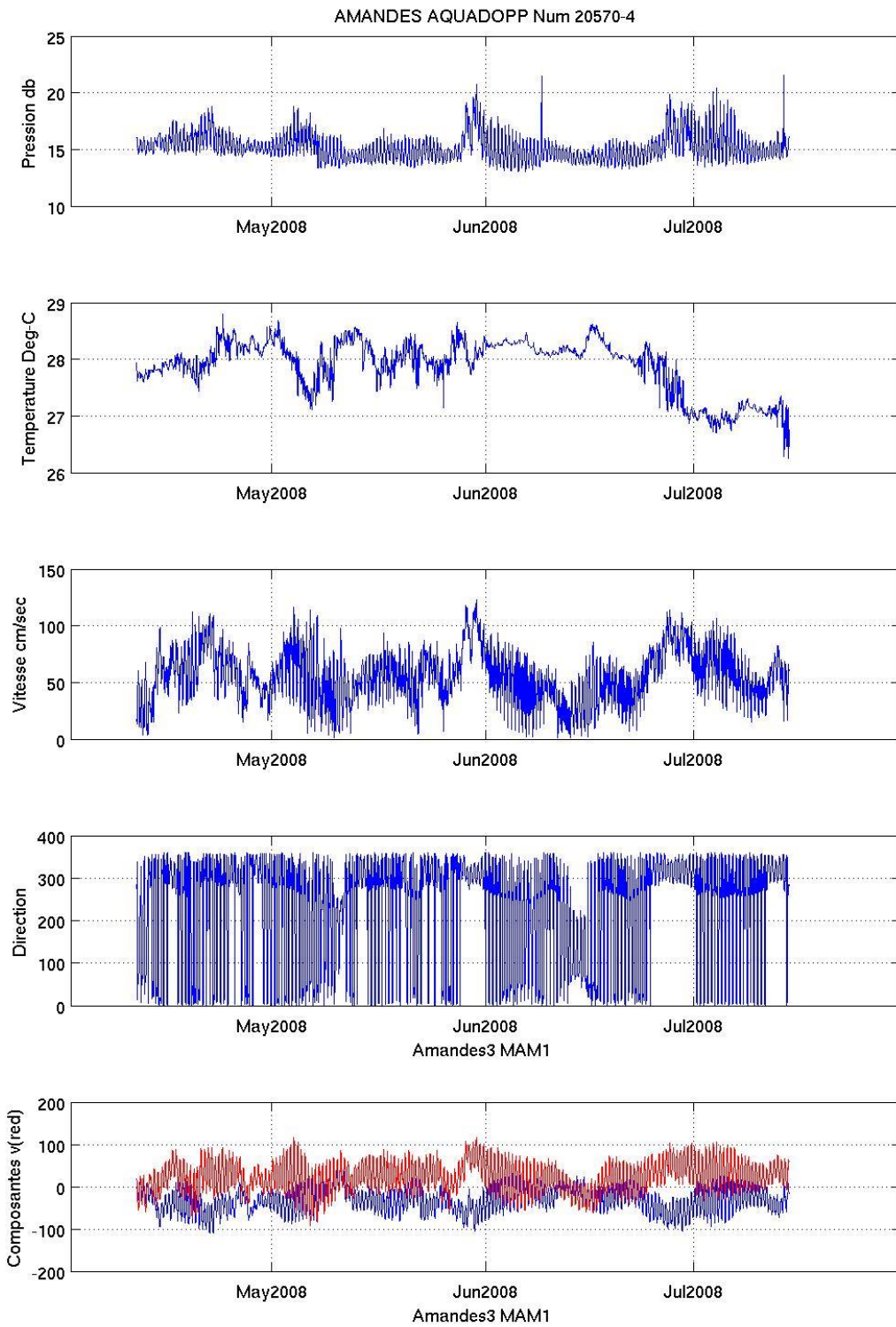


31-Dec-2008 00:13 RC@legos

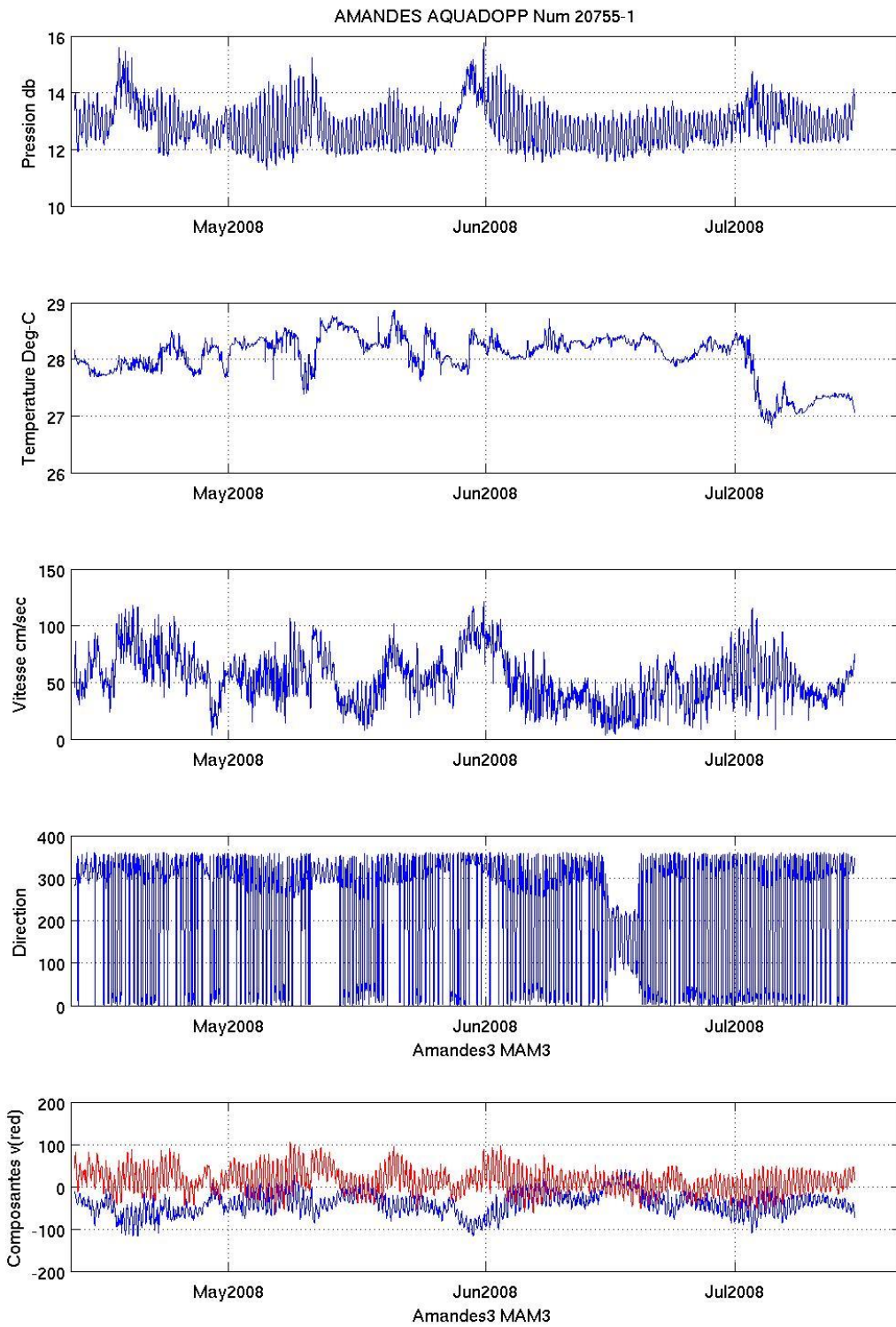




31-Dec-2008 00:15 RC@legos

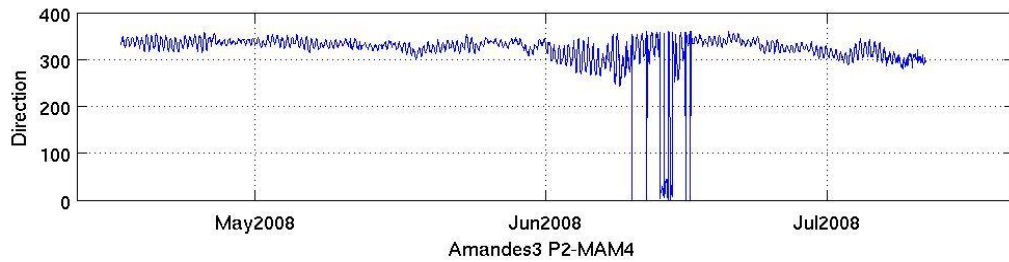
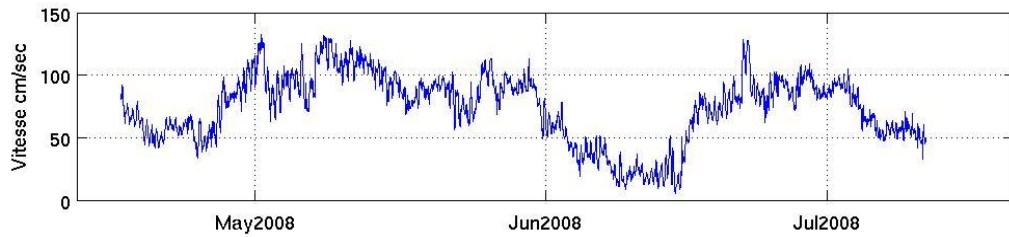
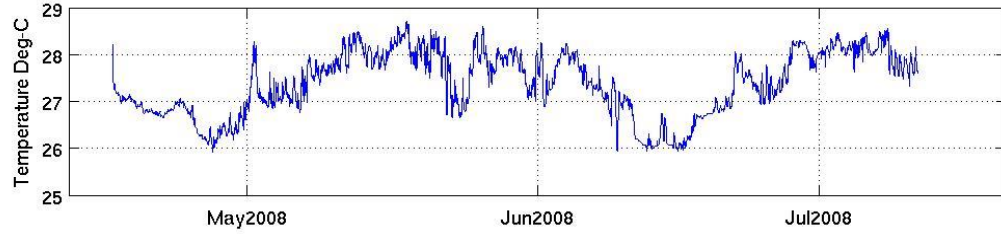
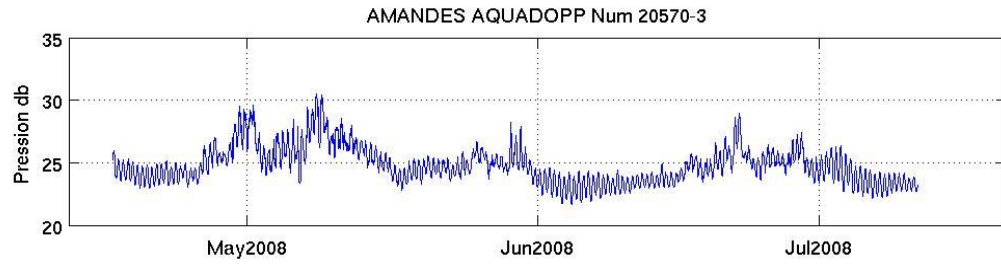


31-Dec-2008 00:17 RC@legos

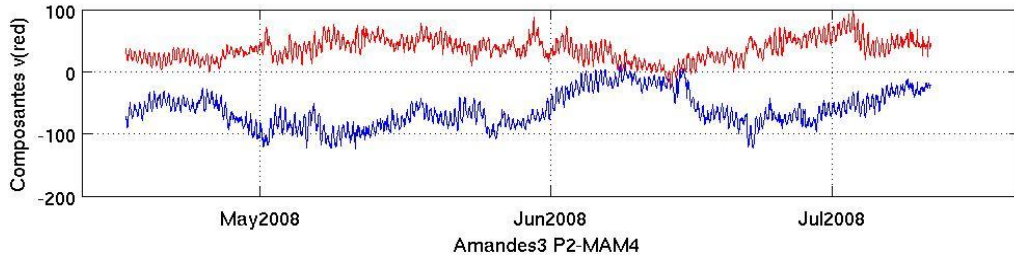


31-Dec-2008 00:18 RC@legos



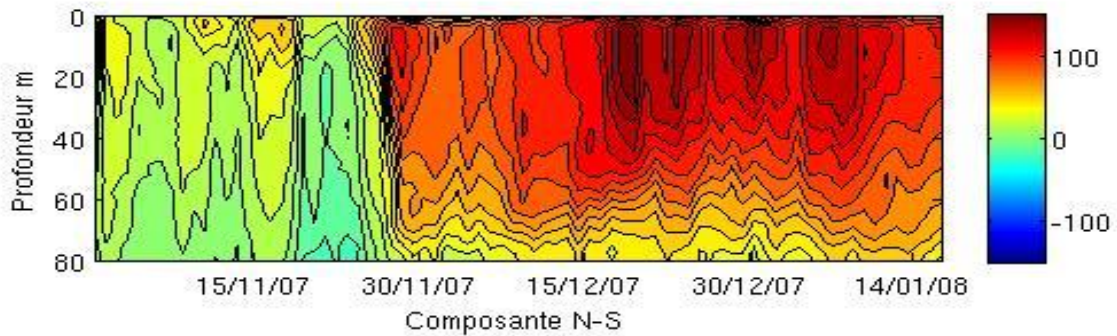
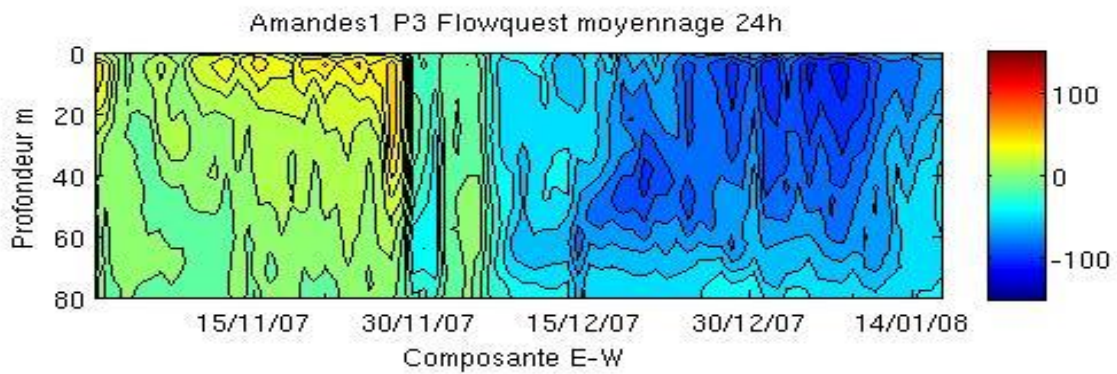
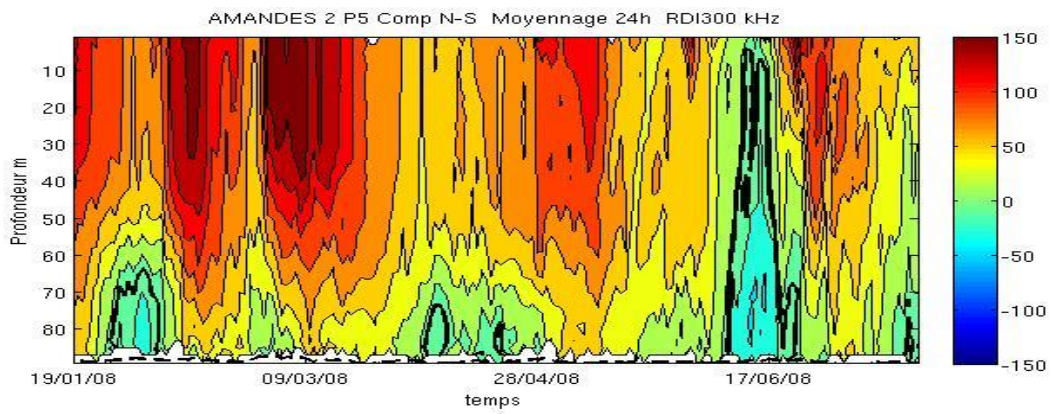
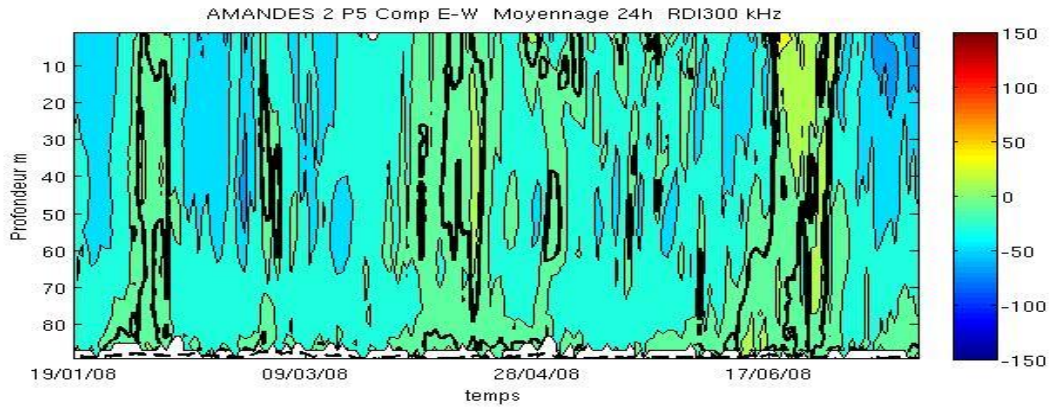


Amandes3 P2-MAM4

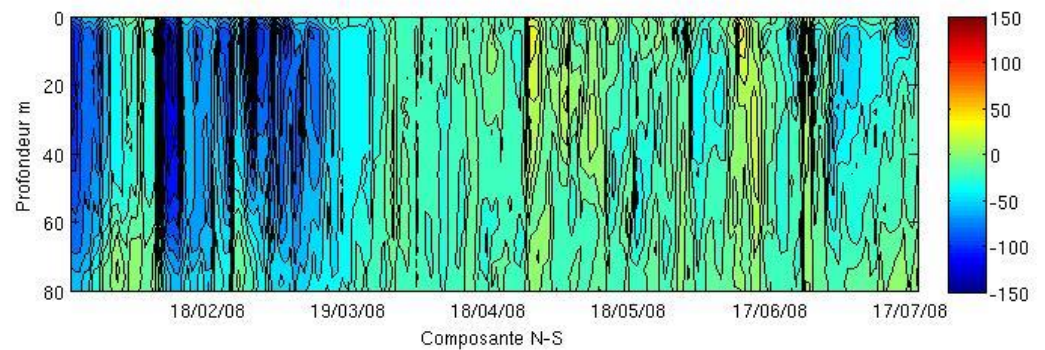
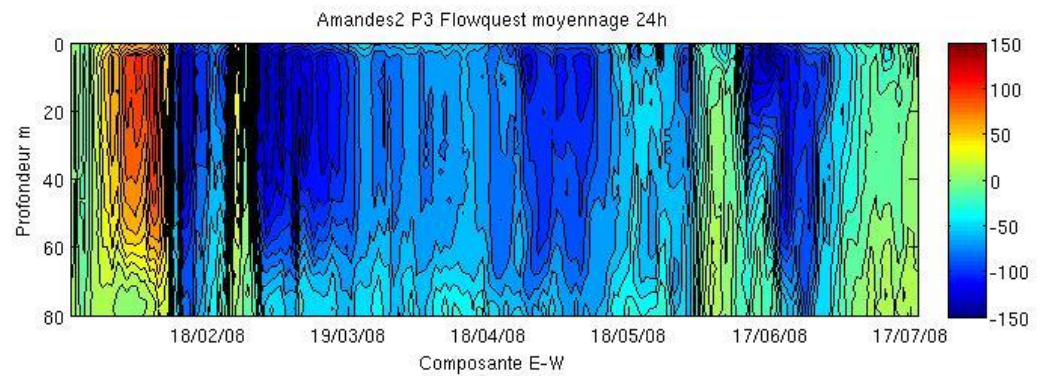
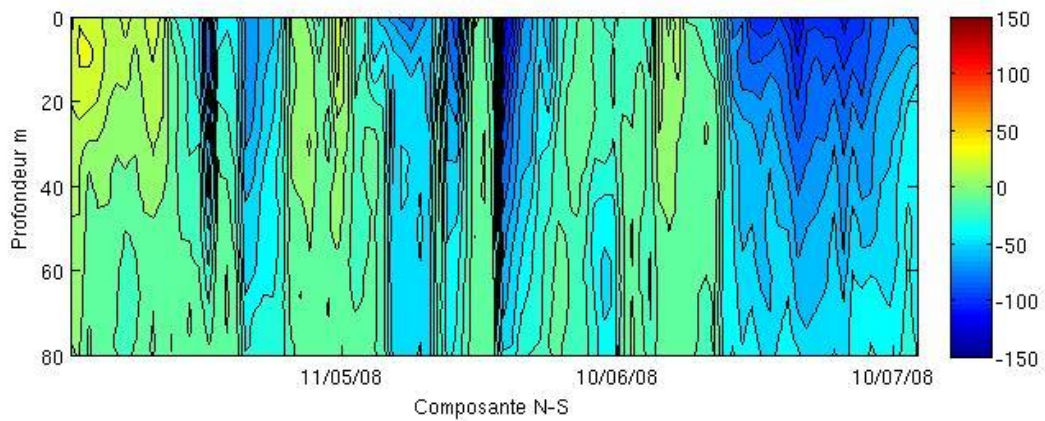
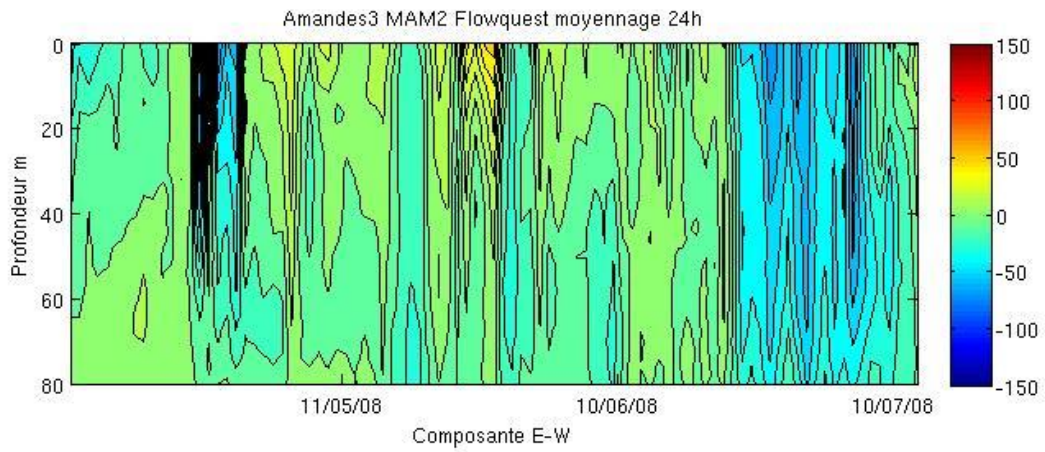


Amandes3 P2-MAM4

31-Dec-2008 00:19 RC@legos







## ANNEXE

Coefficients utilisés pour le traitement des courantomètres Aanderaa :

### RCM7 12020 P2 MAM3

Pcal = -5.57 .21316 étalonnage du :30/05/2007  
Temp\_cal = 0.0 0.02 10.11 Mam3 2008  
Vit\_cal = 41.2 1.1 P2 étalonnage du :14/06/2007  
Vit\_cal = 46.9 0.1 MAM3 étalonnage du :17/03/2008

### RCM7 10095 P2

Pcal = -1.44 .07112 étalonnage du :22/03/2007  
Temp\_cal = 1.7442<sup>e</sup>-06 .0213489 -2.2517 étalonnage du :25/4/2007  
Vit\_cal = 43.2 .8 étalonnage du :14/04/2007

### RCM7 11863 P4 MAM4

Pcal = -1.82 .20967 étalonnage du :30/05/2007  
Temp\_cal = 1.7828<sup>e</sup>-6 .0214122 -2.3796 étalonnage du :30/05/2007  
Vit\_cal = 43.2 .6 étalonnage du :21/06/2007

### RCM7 11729 MAM1

Pcal = -6.09 .20724 étalonnage du :30/05/2007  
Temp\_cal = 1.7388<sup>e</sup>-6 .0214321 -2.3366 étalonnage du :30/05/2007  
Vit\_cal = 43.8 .5 étalonnage du :19/06/2007

Calcul de la direction: dir = déclinaison magnétique + valeur\_Aanderaa\*.350

Calcul de la conductivité: cond = valeur\_Aanderaa\* 7.252<sup>e</sup>-2

Pour le traitement des instruments Microcat, l'INSU a utilisé les polynômes issus des étalonnages effectuée chez le constructeur.

## RCM7

N° RCM7	Mouillage	Nom_Fic	Date_début	Date_Fin
12020	Amandes1 P2	amandes1-P2_rcm7.asc	31/10/ 2007 20h00	19/01/ 2008 19h00
10095	Amandes2 P2	Amandes2- P2_rcm7.asc	25/01/2008 13h00	07/04/2008 17h00
11863	Amandes2 P4	Amandes2- P4_rcm7.asc	17/01/2008 21h00	07/04/2008 11h00
11729	Amandes3 MAM1	Amandes3- MAM1_rcm7.asc	11/04/2008 15h00	14/07/2008 21h00
12020	Amandes3 MAM3	Amandes3- MAM3_rcm7.asc	12/04/2008 14h00	15/07/2008 12h00
11863	Amandes3 MAM4	Amandes3- MAM4_rcm7.Asc	16/04/2008 18h00	11/07/2008 12h00

**Format des données :** Temps(Jour Julien 1950), temp( °C) , salinité, profondeur (m), direction, vitesse ( cm/sec).

## AQUADOPP

<b>N° Aquadopp</b>	<b>Mouillage</b>	<b>Nom_Fic</b>	<b>Date_début</b>	<b>Date_Fin</b>
<b>2476</b>	Amandes1 P2	Amandes1-P2-aquadopp-2476_Cor.asc	31/10/2007 18h00	19/01/2008 20h30
<b>20570-3</b>	Amandes2 P2	amandes2-P2-aquadopp-20570-3_Cor.asc	20/01/2008 00h30	07/04/2008 18h00
<b>20570-4</b>	Amandes2 P4	amandes2-P4-aquadopp-20570-4_Cor.asc	17/01/2008 19h30	07/04/2008 10h00
<b>20570-4</b>	Amandes3 MAM1	amandes3-MAM1-aquadopp-20570-4_Cor.asc	11/04/2008 13h30	14/07/2008 19h00
<b>20755-1</b>	Amandes3 MAM3	amandes3-MAM3-aquadopp-20755-1_Cor.asc	12/04/2008 12h00	15/07/2008 10h30
<b>20570-3</b>	Amandes3 MAM4	amandes3-MAM4-aquadopp-20570-3_Cor.asc	16/04/2008 16h30	11/07/2008 12h00

**Format des données :** Temps(Jour Julien 1950), pression(db ), temp( °C), vitesse( cm/sec), direction.

## MICROCAT

<b>N° Microcat</b>	<b>Mouillage</b>	<b>Nom_Fic</b>	<b>Date_début</b>	<b>Date_Fin</b>
<b>43007</b>	Amandes1 P2	amandes1-P2_microcat.asc	01/11/2007 02h00	19/01/2008 21h00
<b>30387</b>	Amandes2 P2	amandes2-P2_microcat.asc	20/01/23008 01h00	07/04/2008 18h00
<b>5060</b>	Amandes2 P4	amandes2-P4_microcat.asc	18/01/2008 01h00	07/04/2008 11h00
<b>4661</b>	Amandes3 MAM3	amandes3-MAM3_microcat.asc	12/04/2008 13h00	15/07/2008 11h00
<b>5060</b>	Amandes3 MAM4	amandes2-P2-MAM4_microcat.asc	16/04/2008 17h00	11/07/2008 12h00

**Format des données :** Temps(Jour Julien 1950), temp( °C), conductivité, pression(db ), salinité.

## **FLOWQUEST-RDI**

<b>Appareil</b>	<b>Mouillage</b>	<b>Nom_Fic</b>	<b>Date_début</b>	<b>Date_fin</b>
<b>FL(1896 cycles)</b>	AMANDES 1 P3	flowquest_Amandes1- P3_EW.asc  flowquest_Amandes1- P3_NS.asc	31/10/2007 19h00	18/01/2008 14h00
<b>FL(4379 cycles)</b>	AMANDES 2 P3	flowquest_Amandes2- P3_EW.asc  flowquest_Amandes2- P3_EW.asc	19/01/2008 00h00	19/07/2008 10h00
<b>FL(2252 cycles)</b>	AMANDES 3 MAM2	flowquest_Amandes3- MAM2_EW.asc  flowquest_Amandes3- MAM2_EW.asc	11/04/2008 21h00	14/07/2008 16h00
<b>RD( 4392 cycles)</b>	AMANDES 2 P5	Amandes2-P5- CompEW.asc  Amandes2-P5- CompNS.asc	19/01/2008 01h00	19/07/2008 17h00

**Format des données RDI et Flowquest** : profondeur(m), composantes EW ou NS selon le fichier