

**RAPPORTS DE MISSIONS**  
**SCIENCES DE LA TERRE**  
**GÉOLOGIE-GÉOPHYSIQUE**

**N°64**

**2004**

**Compilation de rapports  
de mission à la mer du projet MOTEVAS**

SABINE 7, du 12 au 21 mars 2003  
SABINE 8, 26 février au 8 mars 2004

\* Jean-Michel Boré  
\*\* Stéphane Calmant  
\*\*\* Valérie Ballu  
\*\*\*\* Marie-Noëlle Bouin  
\* Eric Folcher  
\*\*\*\*\* Guillaume Dirberg

\* IRD Nouméa, Nouvelle-Calédonie  
\*\* IRD-CNRS LEGOS, Toulouse  
\*\*\* IPG, Paris  
\*\*\*\* LAREG/IGN, Marne la Vallée  
\*\*\*\*\* ENGEES, Strasbourg



Institut de recherche  
pour le développement

© IRD, Nouméa, 2004

/Boré J.M.  
/Calmant S.  
Ballu V.  
Bouin M.N  
Folcher E.  
Dirberg G.

Compilation de rapports de mission à la mer du projet MOTEVAS  
SABINE 7, du 12 au 21 mars 2003 SABINE 8, 26 février au 8 mars 2004

Nouméa : IRD. Mai 2004. 31 p.  
Missions : Sci. Terre ; Géol.-Géophys. ; N°64

CAMPAGNE OCÉANOGRAPHIQUE ; ACQUISITION DE DONNÉES ; SISMOTECTONIQUE ;  
ALTIMÉTRIE ; MARÉE; VANUATU ; SABINE BANC ; WUSI RECIF

## Présentation du projet scientifique :

Le projet **MOTEVAS** (**MO**uvements **TE**ctoniques **V**erticaux par **Al**timétrie **Sat**ellitair) à pour objectif d'étudier les mouvements verticaux co-sismiques et inter-sismiques en domaine océanique de part et d'autre de la zone de subduction des Nouvelles Hébrides Centrales. Les mesures de mouvements verticaux sont obtenus par l'addition de hauteurs marégraphiques et de hauteurs altimétriques de la surface de la mer.

Deux sites ont été retenus :

- le **Banc Sabine** (qui donnera son nom aux différentes missions à la mer de ce projet), sur la plaque plongeante et sous une trace altimétrique ERS- ENVISAT (à proximité d'un point de croisement)
- le **Récif de Wusi**, sur la marge chevauchante, au nadir d'un point de croisement entre les satellites Jason et TOPEX/Poseidon.

A ce titre, le projet a été retenu dans l' AO CNES/NASA des projets pilotes du satellite Jason. La mise en œuvre de marégraphes dans cette région permet d'élargir le champ d'application des mesures.

## Partenaires :

C.K. Chum : Ohio State University Columbus USA  
K. Cheng : étudiant PhD. Codirection Shum/Calmant  
V. Ballu : IPG Paris  
M.N. Bouin : LAREG/IGN  
B. Pelletier : IRD GéoAzur  
M. Régnier : IRD GéoAzur

## Financements :

Le projet est co-financé par le CNES, l'IRD et le PNTS.  
En particulier, les marégraphes (Sea-Bird SBE 26), au nombre de trois, et leur installation a été payé par un financement de 140 kF du PNTS et de 160 kF de l'IRD. Le navire N.O. Alis utilisé pour l'installation et la maintenance des marégraphes est mis à disposition par l'IRD. Le troisième marégraphe est utilisé pour permettre une rotation entre des phases de mesure in-situ et des phases de calibration.

# Campagne SABINE 7 du programme MOTEVAS

## 1. Objectifs de la campagne :

- Récupération des données marégraphiques, de température et de salinité des 2 marégraphes SBE 26 du Banc Sabine et du Récif de Wusi.
- Maintenance des instruments.
- Récupération et échange d'enregistreurs de température mis en place au Banc Sabine.
- Mesure GPS au dessus des marégraphes de Sabine et de Wusi à l'aide d'une bouée instrumentée
- Débarquement à Wusi pour récupération des données du G.P.S. permanent couplé avec une station météorologique.
- Prélèvement d'eau pour la validation d'images satellite SeaWifs ( étude du phytoplancton et du Trichodesmium) pour Cécile DUPOUY, LODYC (Laboratoire d'Océanographie DYnamique et du Climat), UMR 086.

## 2. Dates de la mission : du 12 au 21 mars 2003

## 3. Navire : N/O ALIS. Commandant Raymond PRONER.

## 4. Equipe scientifique :

- Jean-Michel Boré, Chef de mission, A.I. Electronicien U.S. 025, C.A.H, IRD Nouméa
- Stéphane CALMANT, Responsable scientifique, D.R., LEGOS Toulouse
- Eric FOLCHER, Plongeur, Responsable des opérations sous-marines, IRD Nouméa

## 5. Travaux effectués en mer :

- Récupération et échange des 2 marégraphes SBE 26.
- Maintenance des instruments.
- Récupération et échange d'enregistreurs de température mis en place au Banc Sabine.
- Débarquement à Wusi (ouest Santo / Vanuatu) pour récupérer les données de la station GPS permanente.

- Mesures avec bouée instrumentée sous les traces satellites T/P, ERS, GFO et Jason.

## 6. Chronologie :

### **Mardi 11 mars 2003 :**

Chargement du matériel et d'un Mark II à bord du N.O. ALIS.

### **Mercredi 12 mars 2003 :**

Départ de Nouméa à 14h00. Route vers la baie de Canala en prévision de l'arrivée du cyclone Erica.

### **Jeudi 13 mars 2003 :**

Arrivée dans la baie dans la matinée.

### **Vendredi 14 mars 2003 :**

Passage du cyclone Erica dans la matinée sur la côte ouest de la Calédonie. Vents jusqu'à 150 nds. Puis route sur Kouaoua.

### **Samedi 15 mars 2003 :**

Installation des antennes GPS Ashtech sur le portique arrière et sur la cheminée tribord de l'Alis.

Mesures au télémètre laser (DistoPro de Leica) de la hauteur plan d'antenne Ashtech / surface de l'eau. Soit 8.405 m.

Test de la bouée instrumentée.

Enregistrement des trames NMEA fournie par la MRU (Roll, Pitch, Heave et Date). Fichier Sabine 2Bis ouvert à 3H35 et fichier SAB3 ouvert à 5h32

Route sur le banc Sabine à 10h00.

### **Dimanche 16 mars 2003:**

Route sur le banc Sabine.

### **Lundi 17 mars 2003 :**

Arrivée à 8h sur le Banc Sabine par 15°56.792 S et 166°08.154 E

Plongées à 9H00 et 9h30. Relève du marégraphe n° 239 et de sa cellule de conductivité n° 42220 ainsi que de 2 Onset. Fichier **SABINE6.HEX**

Installation du marégraphe n° 264 avec sa cellule de conductivité n° 040772 à une fréquence d'acquisition de 1 mesure/minute. Installation de 2 nouveaux Onset.

Mise en place d'une bouée en surface instrumentée d'un GPS Ashtech.

Plongée à 14H00, marégraphe n° 264 oté. Transfert des données puis ré-installation à 4H30 T.U.. Fichier SABXXX.HEX.

16H30 route autours du Banc Sabine pour le calcul du géoïde puis sur Luganville.

**Mardi 18 mars 2003 :**

Arrivée sur Luganville à 8h00.

Clearance et immigration

Départ de Luganville à 22h00.

**Mercredi 19 mars 2003-04-02**

Arrivée sur le site du marégraphe de Wusi à 6h30 par 15°22.212 S et 166° 34.084 E

Plongée et relève du marégraphe n° 238. Instrument trouvé monté à 180 ° de la position de référence. Fichier WUSI6.HEX

Transfert des données et ré-installation du marégraphe à 10h45 locale pour 24h00 dans le but de vérifier l'incidence de la position à 180 °.

Route autours du récif de Wusi. Enregistrement GPS dans le but du calcul du géoïde.

20h00 : fin des mesures GPS et retour sur le site du marégraphe pour la nuit.

**Jeudi 20 mars 2003 :**

Débarquement à Wusi à 7h30. Récupération des données de TGWS de j=131 (2002) à j=078 (2003). Soit 533 fichiers sur 7.15 Go.

Nouveau disque dur non reconnu par le PC.

Modification de la procédure d'écriture des fichiers, passage de D: à C:.

Retour sur le site du marégraphe. Plongée et récupération du marégraphe à 12h40 locale. Fichier WUSI6BIS.HEX.

Installation définitive du marégraphe n° 13h05 locale soit 2h05 T.U..

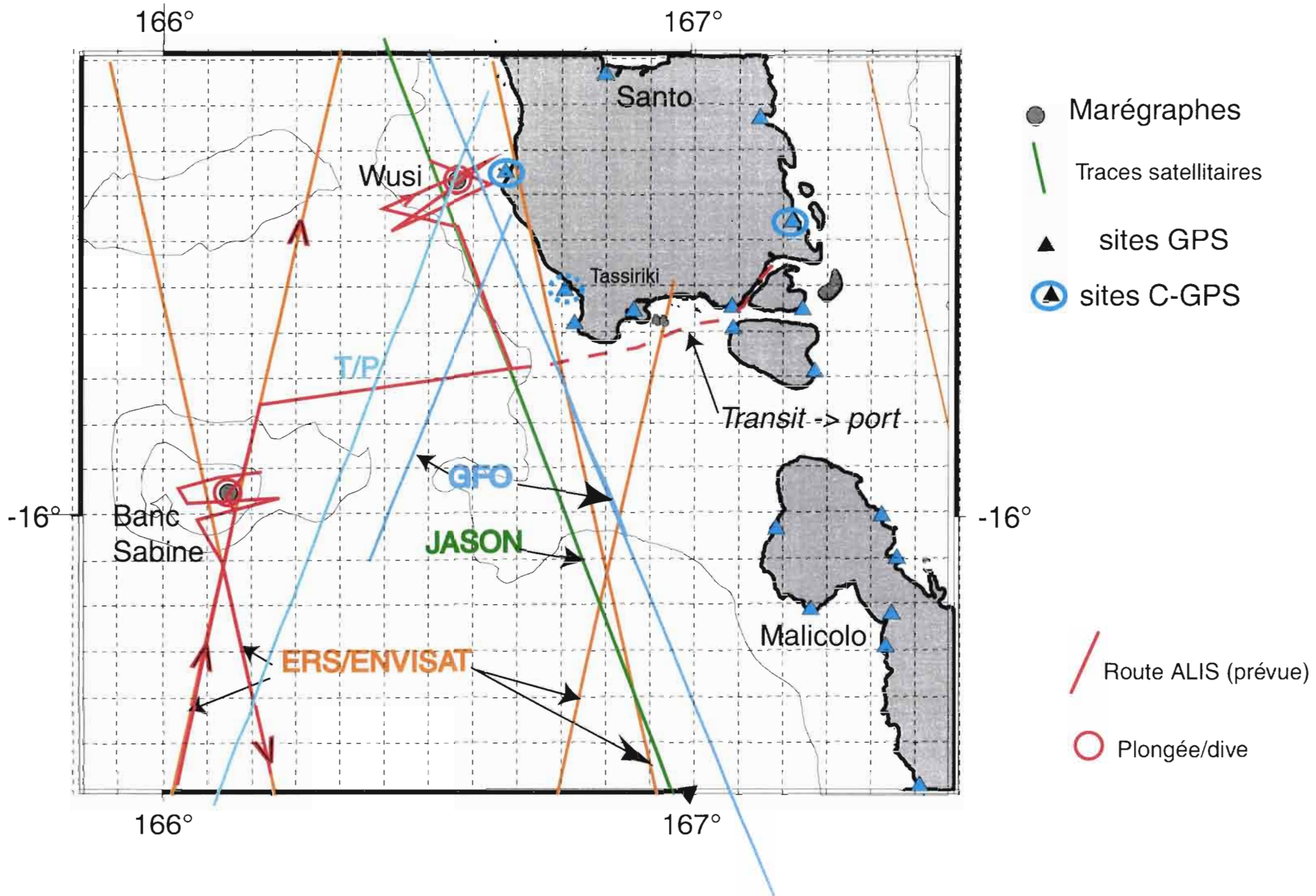
Route sur Luganville. Arrivée à 19H00. Débarquement de missionnaires.

**Vendredi 21 mars 2003 :**

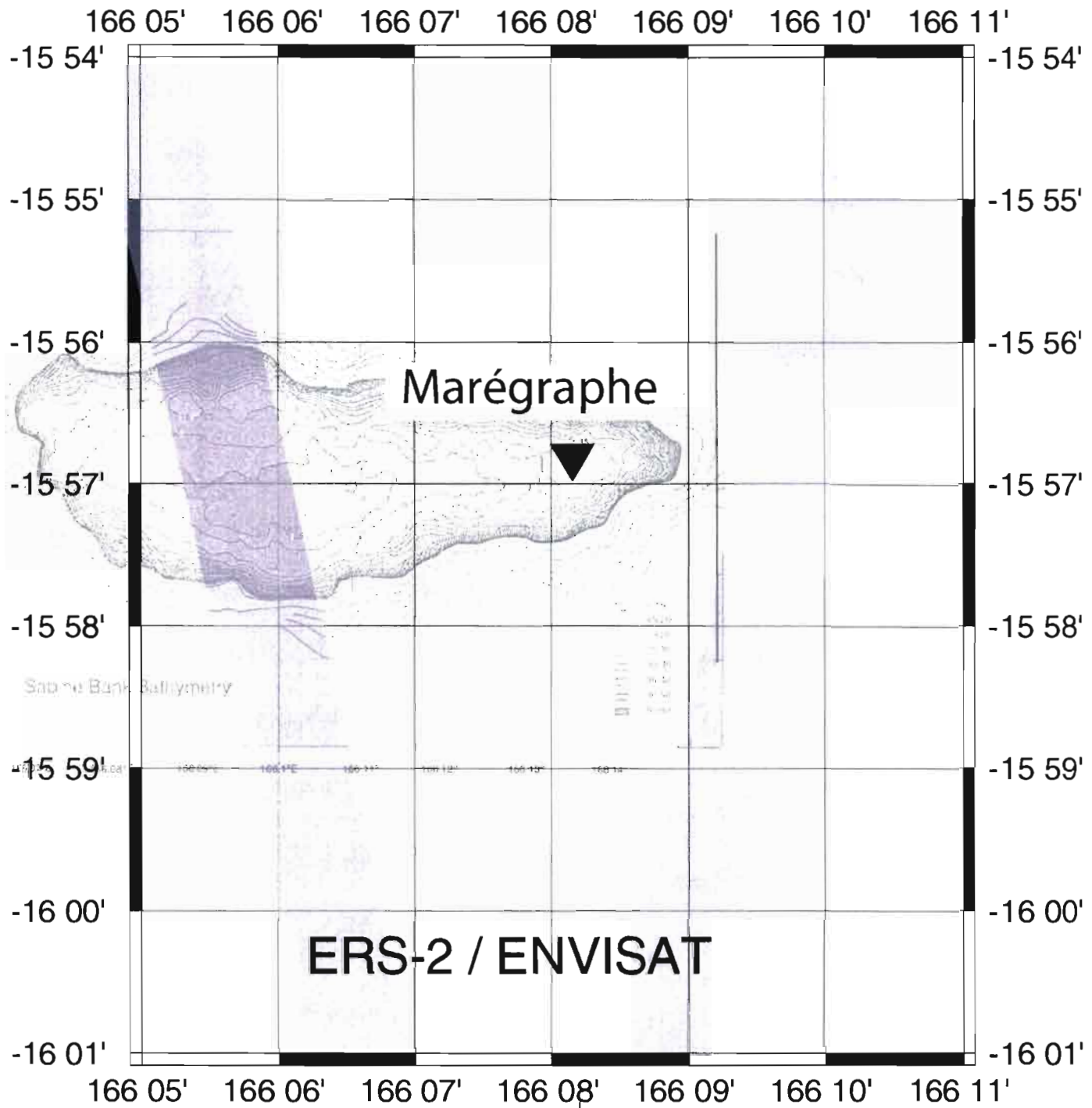
Fin de la mission Sabine 7.

**Samedi 22 mars 2003 :**

Départ du N.O. Alis sur Nouméa à 6h00.

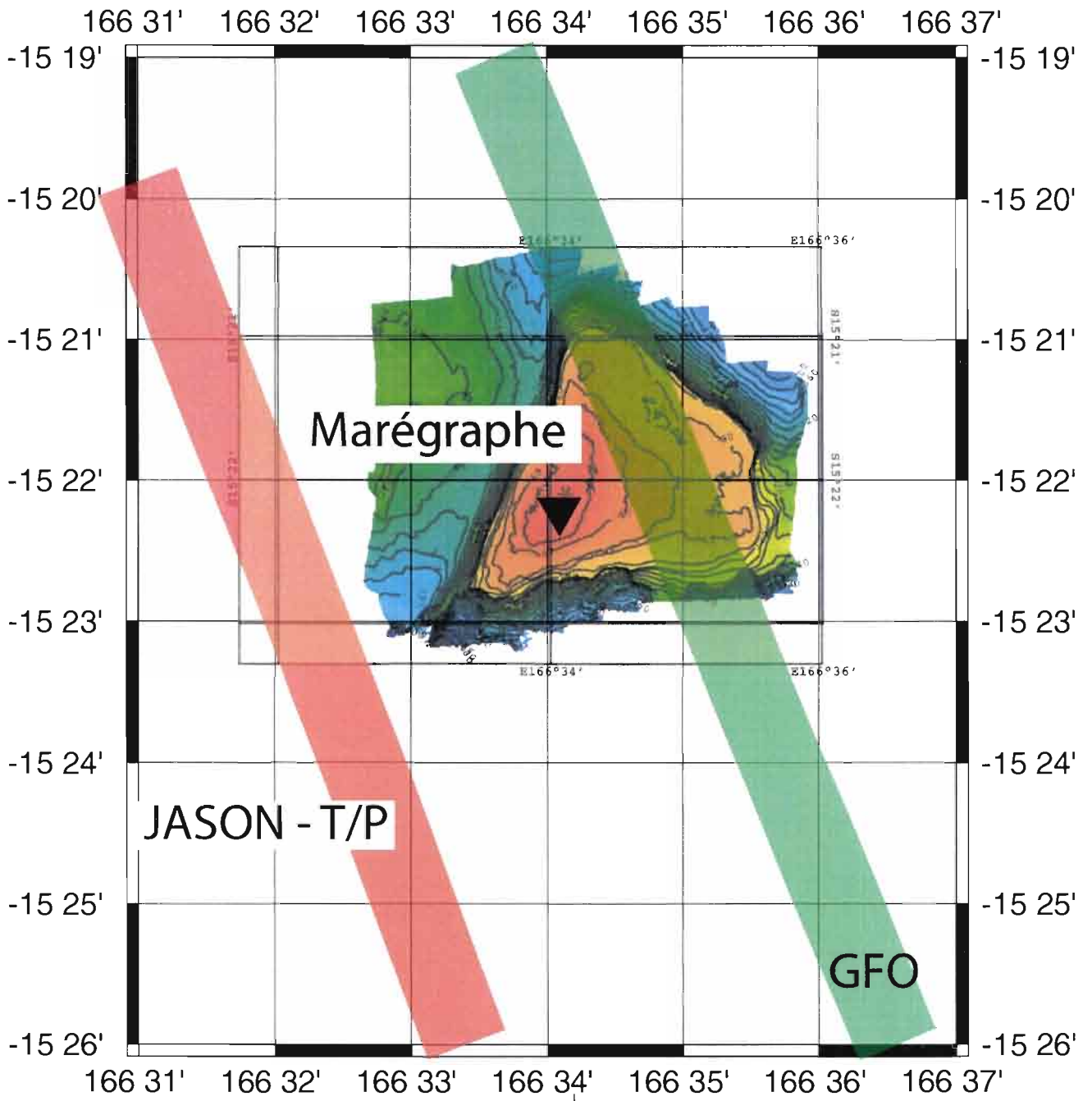


# Site du Banc Sabine

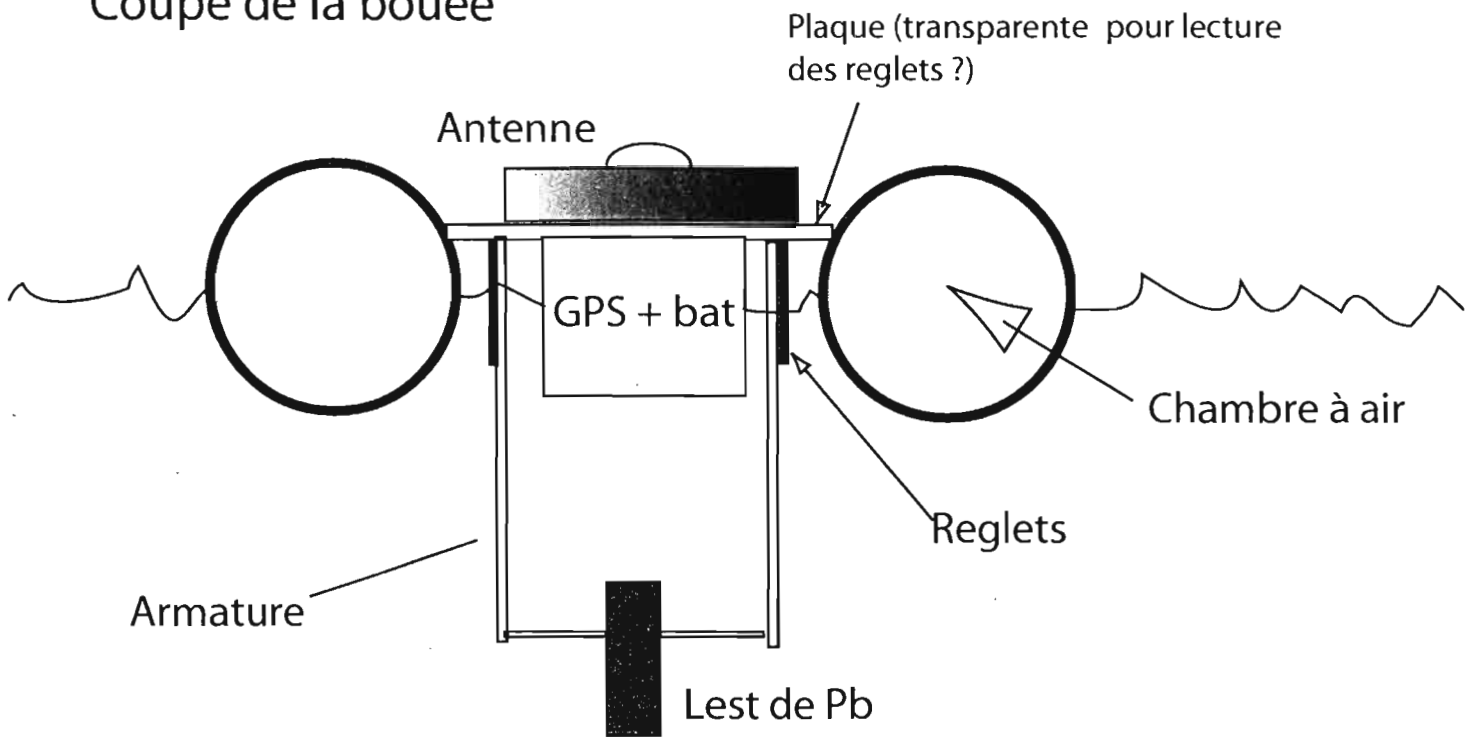




# Site de Wusi

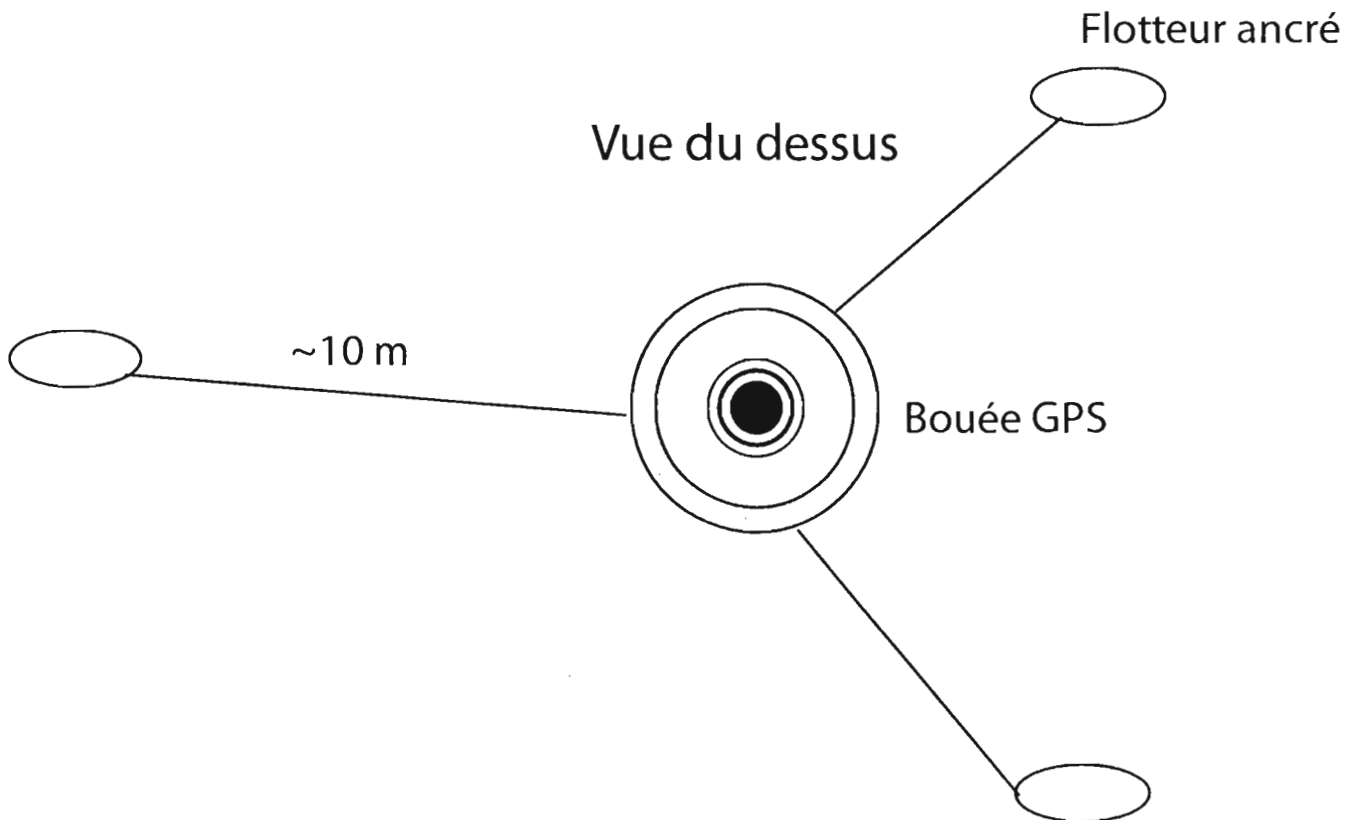


# Coupe de la bouee



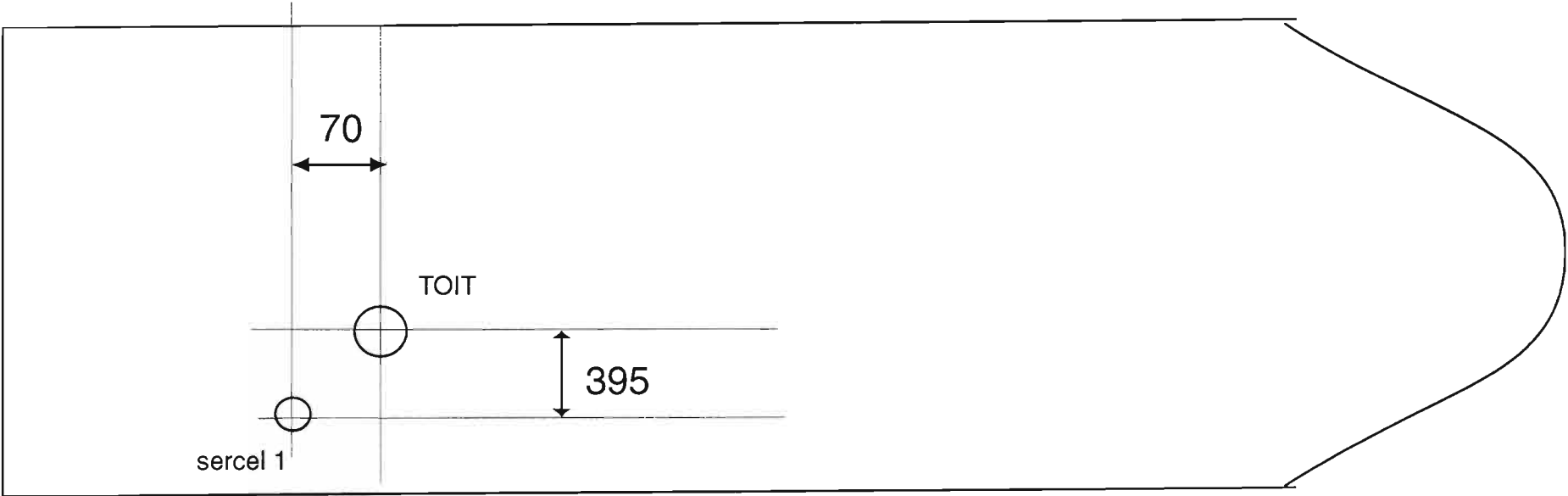
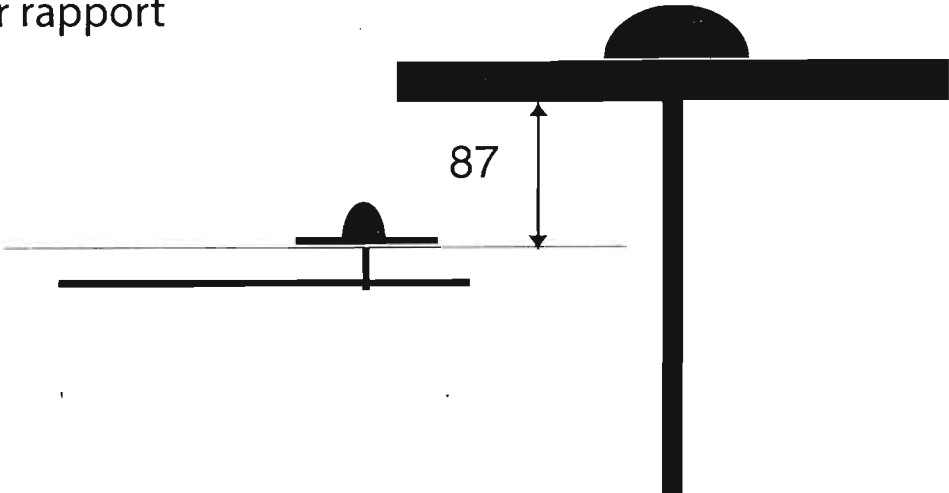
---

# Vue du dessus



Positionnement de l'antenne GPS Ashtech "TOIT"  
à l'antenne GPS Sercel 1 du bord

(valeurs en mm)



## **Annexe 1 : procédure pour récupérer des trames NMEA à partir d'une MRU5 SEATEX**

Relier un PC à la MRU par une liaison RS232-9pts

Lancer sous DOS, **C:\HYDROMRU-8**.

L'utilisateur a alors accès à la version complète du logiciel appelé **MRC**

Faire **EDIT CONFIGURATION** puis aller à la page 2 : **DIGITAL DATA**

Choisir parmi différents formats de sortie : Dans le cas qui nous intéresse ce sera **NMEA propriétaire** par rapport au mode **MRU normal** qui est un mode binaire utilisé lorsque la MRU transmet ses données à une fréquence de **10 Hz** ou plus.

Le protocole NMEA est plus facile à interfacier mais moins efficace.

Le nombre de voies est le prochain paramètre à sélectionner. 4 dans ce cas.

Ensuite, il faut choisir parmi une liste de source de données dont la liste est en annexe.

soit :

**63 Roll (Roulis)**

**64 Pitch (Tanguage)**

**105 PosMonD (Heave)**

**188 DateTime en seconde depuis 1970.01.01 00 :00 :00** (on pourra utiliser une routine d'un compilateur C (CTIME par exemple) pour convertir le nombre de secondes depuis 1970.01.01 en une date usuelle)

Choisir ensuite la fréquence d'acquisition des données, cela dans la fenêtre « intervalle ».

Quand ces sélections sont faites, le logiciel demande si l'on souhaite transférer cette configuration à la MRU. Répondre **oui**.

Ensuite, en sélectionnant la commande :

« Graphic display & log MRU data », il est possible d'afficher les données et d'enregistrer un fichier de données.

Dans le but de synchroniser l'acquisition de la donnée GPS et des données **MRU**, il faudrait envoyer à la MRU une pulse **1PPS** à partir du GPS. Ainsi, la données de **Date 188** ou 199 sera synchrone avec l'acquisition de la donnée GPS.

Avec le logiciel **MRC**, il faudra contrôler le paramètre **XIN** pin control (page 3). Celui-ci doit être configuré « **Time sync input, 1 sec** » pour permettre l'entrée d'un signal 1PPS.

Cette commande permet par exemple de déclencher la transmission de données et donc d'acquérir de façon synchrone les données de la MRU avec la position GPS dans l'exemple qui nous intéresse.

Malheureusement, cela n'est pas disponible avec la version de la boîte de jonction (MRU-E-JB2) et du câble de liaison installé sur le N.O. ALIS. Il faudrait pour cela acquérir un autre câble entre la MRU et la boîte de jonction ref : MRU-E-CS1 (câble de 14 Paires). Le plus simple serait d'acquérir la boîte de jonction version MRU-E-JB1 et 3 mètres de câble MRU-E-CS1

Pour une utilisation avec le multi-faisceaux EM1002, ne pas oublier de configurer la MRU dans le mode binaire avec les paramètres suivant :

T980213

% Hydro Configuration report for Seatex MRU series instrument

Written : Mon Aug 13 07:49:34 2001

Serial number : 1571

Instrument type : 5

Version : e 4 15

Install date : Tue May 08 12:35:36 2001

System MRU prg: MRU\_3.11 01-02-07

System MRC prg: MRC\_vers 3.11 01-03-19

Config annot : Simrad EA400,EM300 & 3000

Protocol : EM 3000

Baud rate : 19200

Data rate[ms] : 10

Average heave period for the vessel, T0, in seconds

- T0 - [s]: 10.0000

Distance FROM MRU TO the center of gravity (CG), in meters

- x - [m]: 0.0000

- y - [m]: 0.0000

- z - [m]: 0.0000

Distance FROM MRU TO the measurement point (MP), in meters

- x - [m]: 0.0000

- y - [m]: 0.0000

- z - [m]: 0.0000

Mounting angles (degrees)

- roll - : 0.0000

- pitch - : 0.0000

- yaw - : -180.0000 **IMPORTANT : car la MRU est monté avec l'axe du**

**roulis R orienté vers l'arrière du navire.**

Heading baud : 9600

Speed baud : 4800

# Campagne Sabine 8 du programme MOTEVAS

## 1. Objectifs de la campagne :

Volet instrumental :

- Récupération des données marégraphiques, des 2 marégraphes SBE 26 installés sur le Banc Sabine et sur le Récif de Wusi. Maintenance des instruments.
- Récupération d'enregistreurs de température mis en place au Banc Sabine
  - Débarquement à Wusi pour récupération des données du GPS permanent couplé avec une station météorologique

Volet expérimental :

- Mesure de hauteur instantanée de mer par bouée instrumentée d'un GPS et par un GPS installé sur le N/O Alis.
- Cartographie multifaisceaux des sites de marégraphes pour MNT bathy.
- Récolte de données sur les Trichodesmiums pendant le transit Nouvelle-Calédonie/Vanuatu

Remarque : l'objectif géodésique de cette campagne par rapport à Sabine 7 a été étendu à la mesure de surface de la mer (assimilable au géoïde après correction des marées et de la circulation océanique à partir des données des marégraphes) d'une façon régionale et non plus uniquement sur les marégraphes et sous les traces satellites.

A noter le point important que des mesures ont été faites **AU MOMENT** du passage des satellites GFO, TP et JASON, ce qui permettra une calibration de la mesure de surface instantanée de la mer et des hauteurs de vague.

Ces données de surface de la mer ayant été complétées par des mesures du sondeur multifaisceaux, on pourra calculer des courtes longueurs d'onde théoriques du géoïde à partir du MNT bathymétrique et les comparer au résultat du calcul GPS cinématique.

2. Dates de la mission : du 26 février au 8 mars 2004

3. Navire : N/O ALIS. Commandant Le Houarno Hervé

## 4. Equipe scientifique :

- Jean-Michel Boré, Chef de mission, A.I. Electronicien U.S. 025, plongeur et preneur d'image pour Canal IRD
- Stéphane Calmant, Responsable scientifique, D.R. à l'UMR 5566 CNRS-IRD-UPS, LEGOS Toulouse
- Valérie Ballu, CR 2 au CNRS dans le Lab. de Gravimétrie et de Géodynamique, IPG Paris
- Marie-Noëlle Bouin, Ingénieur au LAREG/IGN Marne la Vallée
- Eric Folcher, Plongeur, Responsable des opérations sous-marines, IRD Nouméa
- Guillaume Dirberg, en stage d'ingénieur, ENGEES

## 5. Laboratoires participants :

US025-IRD - Unité de Service Moyens à la mer - Nouméa - Nouvelle-Calédonie

LGG-IPGP - Institut de Physique du Globe de Paris

LAREG-IGN - Laboratoire de Recherche en Géodésie - Institut Géographique National

LEGOS-UMR CNES/UPS/CNRS/IRD - Laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales

ENGEEES - Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg

## 6. Travaux effectués en mer :

- Récupération et échange des 2 marégraphes SBE 26.
- Maintenance des instruments.
- Récupération d'enregistreurs de température au Banc Sabine.
- Débarquement à Wusi (ouest Santo / Vanuatu) pour récupérer les données de la station GPS permanente.
- Installation ponctuelle de 2 GPS sur la côte ouest de Santo
- Mesures GPS sous les traces satellites T/P, GFO et Jason
- Profil Hydrosat dans tâche Trichodesmium , prélèvements et filtrations d'eau
- Cartographie avec le multifaisceaux de l'Alis du Banc Sabine, du Récif de Wusi et de la côte ouest de Santo. Dragages sur anciennes terrasses coralliennes.
- Mesure et enregistrement continu des données de la MRU du N/O Alis- Réalisé sous Labview par J.Y. Panché - US25, pour correction mesures GPS cinématiques Alis.

## 7. Chronologie de la mission :

### Jeudi 26 février 2004 :

départ de Nouméa à 16h30. Route sur Kouaoua (côte est de la Nouvelle-Calédonie) pour se mettre à l'abri de la dépression tropicale forte IVY.

### Vendredi 27 février 2004 :

au mouillage à Kouaoua pour laisser passer la dépression tropicale.

### Samedi 28 février 2004 :

départ de Kouaoua à 10h30. Route sur le Banc Sabine.

### Dimanche 29 février 2004 :

transit.

### Lundi 1<sup>er</sup> mars 2004 (doy 060-061):

arrivée sur le Banc Sabine à 06 :45 HL.

Relève du marégraphe SBE 26 n° 264 en place depuis le 17/03/2003, à 20 :00 UT le 29/02, arrêt des mesures à 02 :30 UT le 01/03. Décalage observé entre l'horloge du capteur et le temps GPS 24h et 47s. Mise en place du marégraphe SBE 26 n°239 le 29/02 à 20 :00 UT. Erreur de +1 j sur la date.

TOIT : Démarrage des enregistrements à 06 :45.

**Début** du fichier **MRU** Sab2lug à 07 :40 HL

**Transit** vers Luganville et **arrivée** à quai à 15 :45 HL, 04 :45 UT.

**Clearance** d'entrée au Vanuatu. Débarquement de G. Dirberg et embarquement de Valérie Ballu et de Marie-Noelle Bouin.

**BOUEE** : Mesures bouée GPS équipée Trimble 4000 au quai de 18 :00 à 19 :30 HL (après 19 :30, la bouée est à coté du bateau et les mesures sont probablement mauvaises), soit 07 :00 à 08 :30 UT, DOY 061.

**TOIT** : Enregistrement de 15 :00 HL à 19 :00 HL, soit 04 :00 à 08 :00 UT, puis de 08 :00 à 12 :00 UT.

### Mardi 2 mars 2004 (doy 061-062):

**appareillage** de Luganville à 06 HL, direction Tassiriki.

**GPS** : Enregistrement **TOIT** de 03 :00 HL à 11 :00 HL (de 16 :00 à 24 :00 UT, DOY 061, répertoire Lug2Tsrk-061-062).

**Arrivée** à Tassiriki à 9 :30 HL, 22 :30 UT, DOY 061. Débarquement avec la plate

**TSRK**: installation du GPS Trimble 5700 sur le point **TSRK**. Enregistrement avec le mât **GPS**, 3 éléments, à 1s, à partir de 0 :30 UT, DOY 062, 11 :30 HL.

**Départ** de Tassiriki en direction de Wusi, 11 :30 HL.

**TOIT** : Enregistrement de 11 :00 à 15 :00 HL, 00 :00 à 04 :00 UT (répertoire Tsrk2Wusi-062).

**Arrivée** à Wusi à 14 :00 HL, 03 :00 UT.

**BOUEE** : La bouée GPS (Trimble 4000 SSI) est mise en station, enregistrement à 1s, à 03 :30 UT, 14 :30 HL, à proximité du bateau.

Débarquement avec la plate. Les conditions de mer permettent un débarquement, sachant que la plage de Wusi est très abrupte et dangereuse dès qu'il y a un peu de mer ou de houle.

**TGWS** : La station GPS permanente **TGWS** est en panne depuis le jour 079, 2003.

Diagnostic probable : erreur à la remise en route du PC chargé de télécharger de manière automatique les données du Z12. La mémoire du GPS s'est remplie et le transfert sur le disque dur du PC n'a pas eu lieu. L'enregistrement s'est arrêté dès que la mémoire du GPS a été pleine. Relance du récepteur à 30s par sécurité (sessions de 24h), remise en route du dispositif de vidage automatique : le PC est allumé, le commutateur sur « normal » (= vidage automatique avec allumage du PC toutes les 5h).

**WUSI** : Installation de la station temporaire sur le site **GPS WUSI** quelques dizaines de m plus loin : l'enregistrement est à 1s, récepteur Trimble 5700 et antenne Zephyr avec mât 2 éléments, démarrage de la session à 04 :30 UT, DOY 062, soit 15 :30 HL.

**BOUEE** : La bouée GPS est en station de 03 :30 UT à 07 :00 UT, DOY 062 (répertoire Wusi-062). Les données sont probablement mauvaises à partir de 06 :30 UT (17 :30 HL), la bouée étant trop proche du bateau et masquée.

**TOIT** : Enregistrement de 15 :00 à 19 :00 HL, 04 :00 à 08 :00 UT (répertoire Wusi-062).

**Départ** de Wusi et **transit** vers **PDC** (point de croisement) **ERS** à Sabine (166°08'35, 16°03'30) à 21 :00 HL, 10 :00 UT. De 10 :00 UT (DOY 062) à 19 :00 UT, **transit** sur la trace T/P depuis le **PDC GFO** jusqu'à la latitude du **PDC ERS**.

**TOIT** : Enregistrement de 19 :00 HL à 03 :00 HL (08 :00 à 16 :00 UT, DOY 062, répertoire Wusi2AB-062) puis de 03 :00 à 11 :00 HL (16 :00 à 24 :00 UT, DOY 062, répertoire XoverErs062-063).



**Mercredi 03 mars 2004 (doy 062-063):**

arrivée sur PDC ERS à 06 :00 HL, 19 :00 UT, DOY 062.

TOIT : Enregistrement TOIT de 03 :00 à 11 :00 HL (16 :00 à 24 :00 UT, DOY 062, répertoire XoverErs062-063).

BOUEE : Mesure avec la bouée accrochée à l'Alis en dérive, de 06 :00 à 08 :00 HL, 19 :00 à 21 :00 UT, DOY 062 (répertoire XoverErs). Enregistrement TOIT de 03 :00 à 11 :00 HL (16 :00 à 24 :00 UT, DOY 062, répertoire XoverErs062-063). La bouée dérive de ~1 mille en 2h. Repositionnement du bateau (arrêt mesure bouée) 1 mille à l'Est du PDC. Reprise mesure bouée à 09 :00 HL jusqu'à 11 :00 HL (22 :00 à 24 :00 UT, DOY 062). Repositionnement du bateau 1 mille à l'Est du PDC, reprise des mesures bouée à 12 :12 HL, jusqu'à 13 :15HL (de 01 :12 à 02 :15 UT, DOY 063).

TOIT : Enregistrement de 11 :00 à 15 :00 HL (00 :00 à 04 :00 UT, répertoire Ers-063)  
Départ du PDC vers le marégraphe de Sabine à 13 :30 HL (02 :30 UT, DOY 063), enregistrement de 11 :00 à 15 :00 HL (00 :00 à 04 :00 UT, répertoire Ers-063), puis de 15 :00 à 19 :00HL (04 :00 à 08 :00 UT, répertoire Sabine-063).

Transit de PDC ERS a Sabine en suivant la trace ERS # 374

Arrivée sur le marégraphe de Sabine à 15 :20 HL (04 :20 UT, DOY 063).

BOUEE : Installation de la bouée GPS à 15 :30 HL, 04 :30 UT, (ne pas traiter les données avant 16 :00 HL, soit 05 :00 UT, la bouée est restée sur le bateau, répertoire Sabine 063. Position GPS S15°56.792, E 166° 08.154).

Appareillage à 16 :00 HL, 05 :00 UT.

Cartographie autour du banc Sabine à partir de 16 :00 HL. Fin de la cartographie à 19 :30 HL, 08 :30 UT, 063

TOIT : Enregistrement exploitable pour géoïde local de 15 :00 à 19 :00HL (04 :00 à 08 :00 UT, répertoire Sabine-063)..

Route vers le PDC ERS avec aller-retour le long de la trace pendant la nuit.

TOIT : Enregistrement de 19 :00 à 03 :00 HL (08 :00 à 16 :00 UT, répertoire XoverErs062-063), puis de 03 :00 à 07 :00 HL (16 :00 à 20 :00 UT, répertoire Sabine-063).

**Jeudi 04 mars 2004 (doy 063-064):**

retour sur le site du marégraphe du banc Sabine à 06 :15HL, 19 :15 UT, DOY 063.

BOUEE : La bouée GPS est retournée, fin des enregistrements à 21 :00 HL, 10 :00 UT, DOY 063 (soit mesures de 05 :00 à 10 :00 UT, DOY 063, répertoire Sabine-063).

Plongées avec relève du marégraphe de 07 :30 à 07 :50 HL (20 :30 à 20 :50 UT, DOY 063).

Relève du marégraphe SBE 26 n° 239 mis en place le 29/02, mise en place du marégraphe SBE 26 n° 264. Début des enregistrements à 09 :30 UT, mise en place à 20 :30 UT. Route.

Arrivée sur le PDC GFO (Géosat Follow-on)/TP à 13 :25HL (02 :25 UT, DOY 064).

Dragages pendant l'après midi, enregistrement TOIT, de 11 :00 à 19 :00 HL (00 :00 à 08 :00 UT, répertoire Wusi-064).

Dragage 1 : 03 :50 UT ; 166°34.39 ; -15°23.11

Dragage 2 : 04 :35 UT; 166°34.5; -15°21.53

Dragage4: 05:33; 166°35.49; -15°22.08

Retour sur point de croisement GFO, arrivée vers 17 :30 HL, 06 :30 UT, DOY 064.

**BOUEE** : Remise en place de la bouée GPS à proximité du bateau, dérives successives et rattrapage par le bateau de manière à rester à proximité du PDC GFO (répertoire Wusi-GFO).

**Passage satellite GFO prévu à 19 :05 UT j+1 (soit 5 :00 HL le 05/03)**

De 06 :43 à 09 :04 UT, DOY 064, mesure bouée buoy0641

De 09 :37 à 12 :08 UT, DOY 064, mesure bouée buoy0642

De 12 :25 à 18 :10 UT, DOY 064, mesure bouée buoy0643

De 18 :30 à 20 :06 UT, DOY 064, mesure bouée buoy0644

**TOIT** : Enregistrements TOIT de 15 :00 à 07 :00 HL (04 :00 à 20 :00 UT, répertoire Wusi-064).

### Vendredi 05 mars 2004 (doy 064-065)

**BOUEE** : Relève de la bouée à 20 :06 UT, DOY 064, soit 07 :06 HL, départ vers le site du TG. **Plongée** de vérification du marégraphe de Wusi de 07 :00 à 07 :20 HL (20 :00 à 20 :20 UT, DOY 064), puis de 08 :30 à 09 :00 HL (21 :30 à 22 :00 UT, DOY 064).

**TG** : Le marégraphe est en surface de 20 :20 UT à 21 :30 UT.

**Bateau** en station sur le site du marégraphe Wusi à partir de 07 :30 HL, soit 20 :30 UT.

**Débarquement à Wusi**, avec la plate, pour vérification du fonctionnement des **GPS TGWS** et **WUSI**. Conditions de mer extrêmement limites pour un débarquement à Wusi avec la plate.

**WUSI / TGWS** : Le GPS Trimble 5700 de WUSI fonctionne correctement, celui de TGWS aussi, mais la procédure de déchargement des données n'a pas fonctionné. Diagnostic probable : mauvaise mise en route du timer d'allumage du PC (appuyer sur le bouton noir « START » après avoir basculé l'interrupteur sur NORMAL. Toutes les données enregistrées sont conservées puisque l'échantillonnage avait été basculé sur 30s. Redémarrage de la procédure de déchargement automatique.

**BOUEE** : Remise à l'eau de la bouée GPS amarrée au TG Wusi, dispositif amélioré avec une quille, à 13 :40 HL (02 :40 UT, DOY 065), jusqu'au matin de samedi. ). Position GPS S 15° 22.212, E 166° 34.084.

**Passage satellite T/P prévu le 05/03 à 09 :06 UT (soit 19 :00 HL)**

**TOIT** : Enregistrement de 00 :00 à 04 :00 UT, répertoire Wusi-064, puis de 04 :00 UT à 00 :00 UT, DOY 066, répertoire CartoWSanto065-066.

### Samedi 06 mars 2004 (doy 065-066) :

**Cartographie** le long de la côte Ouest de Santo (Wusi à Tassiriki, SW Wusi et NW Wusi).

**BOUEE** : Relève de la bouée GPS sur le TG Wusi à 14 :15 HL, 03 :15 UT, DOY 066. Absence d'enregistrement, vraisemblablement à cause d'un problème de torsion de câble d'antenne. Test de câblage et d'antenne,

**TOIT** : interruption de la mesure à 14 :51 HL (03 :51 UT, DOY 066).

**BOUEE** : Remise en place de la bouée GPS sur le marégraphe de Wusi avec câble d'antenne réparé à partir de 16 :40 HL (05 :40 UT, DOY 066).

**TOIT** : Reprise des enregistrements de 15 :00 HL à 19 :00 (04 :00 à 08 :00 UT, répertoire CartoWSanto065-066.

**Transit le long de la trace du satellite Jason** de 21 :00 HL à 09 :15 HL le 07 mars (de 10 :00 UT à 22 :15 UT, DOY 066).

TOIT : Enregistrement de 19 :00 à 11 :00 HL le 08 (de 08 :00 à 24 :00 UT, DOY 066, répertoire Jason 066)

**Dimanche 07 mars 2004 (doy 066-067) :**

**passage satellite JASON prévu le 06/03 à 21 :49 GMT (soit le 07/03 à 08 :49 HL)**

**N/O ALIS sous le PDC Jason à 09 :00 HL, 22 :00 UT DOY 066.**

TOIT : Enregistrement de 19 :00 à 11 :00 HL le 08 (de 08 :00 à 24 :00 UT, DOY 066, répertoire Jason 066)

**Plongée pour relève** du marégraphe de Wusi à 10 :00 HL, soit 23 :00 UT le 06/03. Relève du marégraphe **SBE 26 n° 238** mis en place le 20/03/2003. Décalage observé entre l'horloge du marégraphe et le temps GPS 24h et 7s. Arrêt de l'enregistrement le 08/03 à 04 :03 UT. Mise en place du marégraphe **SBE 26 n° 239** à 23 :00 UT (début de l'enregistrement à 02 :05 UT).

**BOUEE** : Relève de la bouée GPS sur le TG Wusi à 23 :00 UT, DOY 066, 10 :00 HL. Mesures bouée GPS de 05 :40 à 23 :00 UT, DOY 066 (répertoire Wusi-067). Enregistrement TOIT de 04 :00 UT à 24 :00 UT, répertoire Jason-066.

**Débarquement à Wusi** avec le zodiac (débarquement avec la plate estimé dangereux) pour récupération du GPS WUSI et vérification du GPS TGWS à 11 :00 HL, 00 :00 UT DOY 067.

**TGWS** : le déchargement automatique des mesures de TGWS fonctionne correctement. Le récepteur est reprogrammé à 5s, sur des sessions de 8h.

TOIT : Enregistrement de 00 :00 à 04 :00 UT, répertoire Wusi2Lug-067.

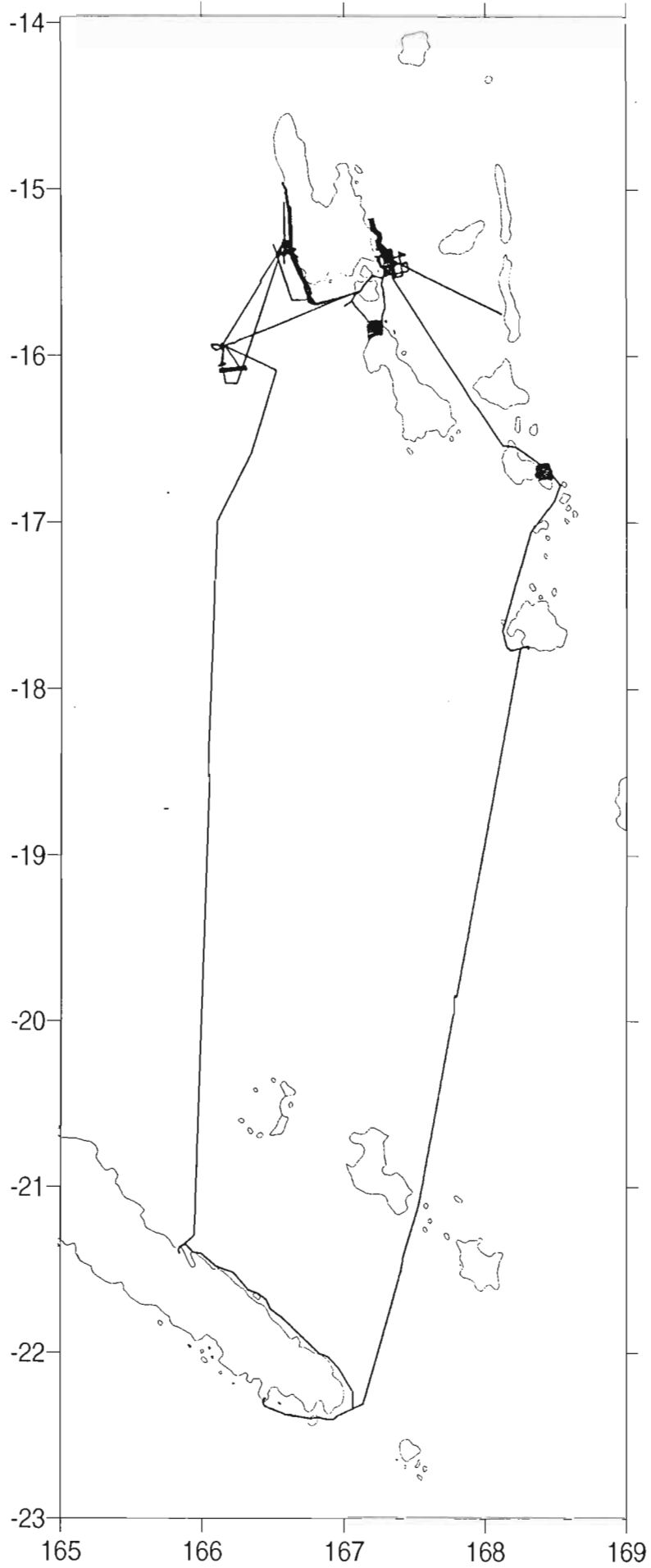
**Route vers Tassiriki. Cartographie. Dragages terrasses (2)** à l'Ouest de Tassiriki. (manque les dates et coordonnées du dragage)

**Débarquement** à Tassiriki à 15 :30 HL, 04 :30 UT, DOY 067.

**TSRK** : Récupération du GPS TSRK ; Trimble 5700. Enregistrement des données correct.

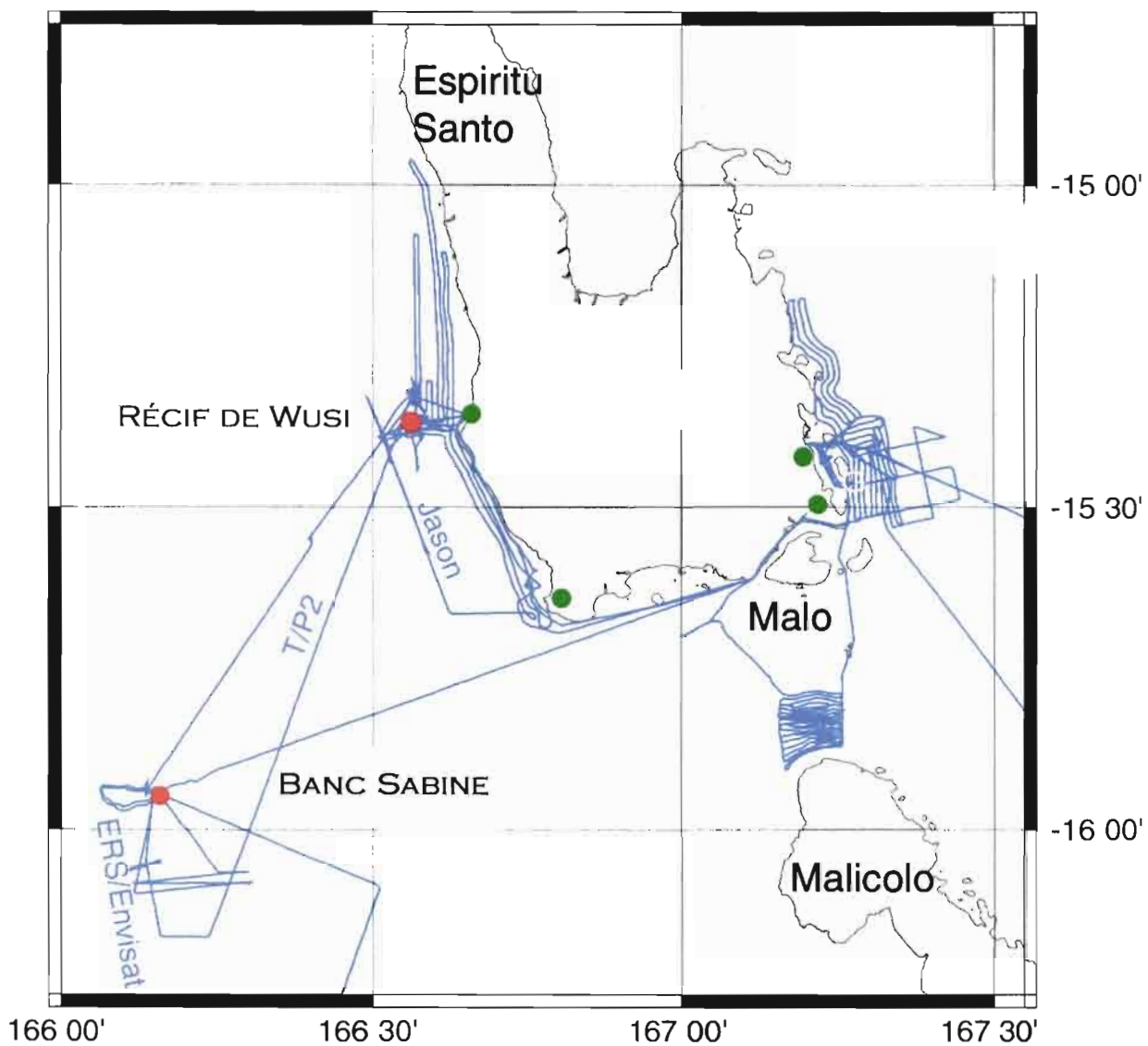
**Transit vers Luganville**, arrivée à quai à 20 :40 HL.

**Fin de la mission Sabine 8.**

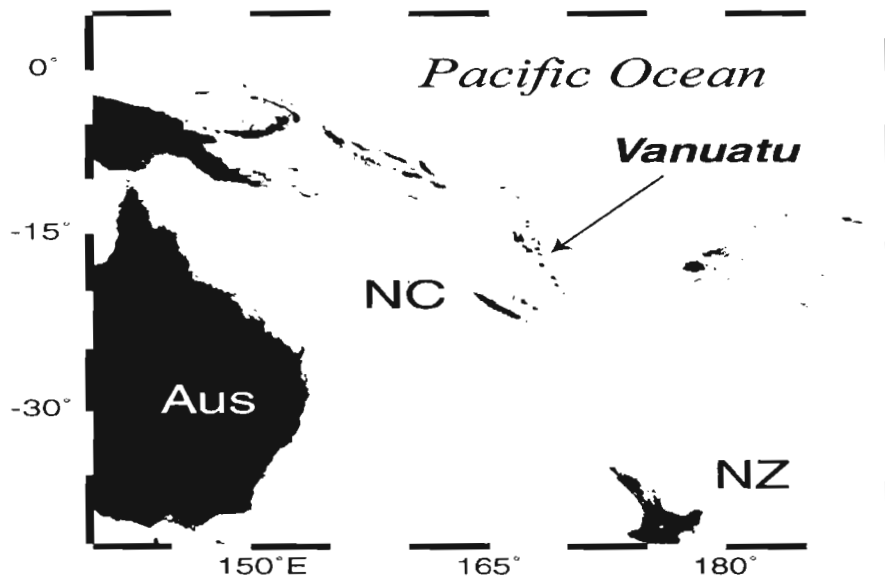
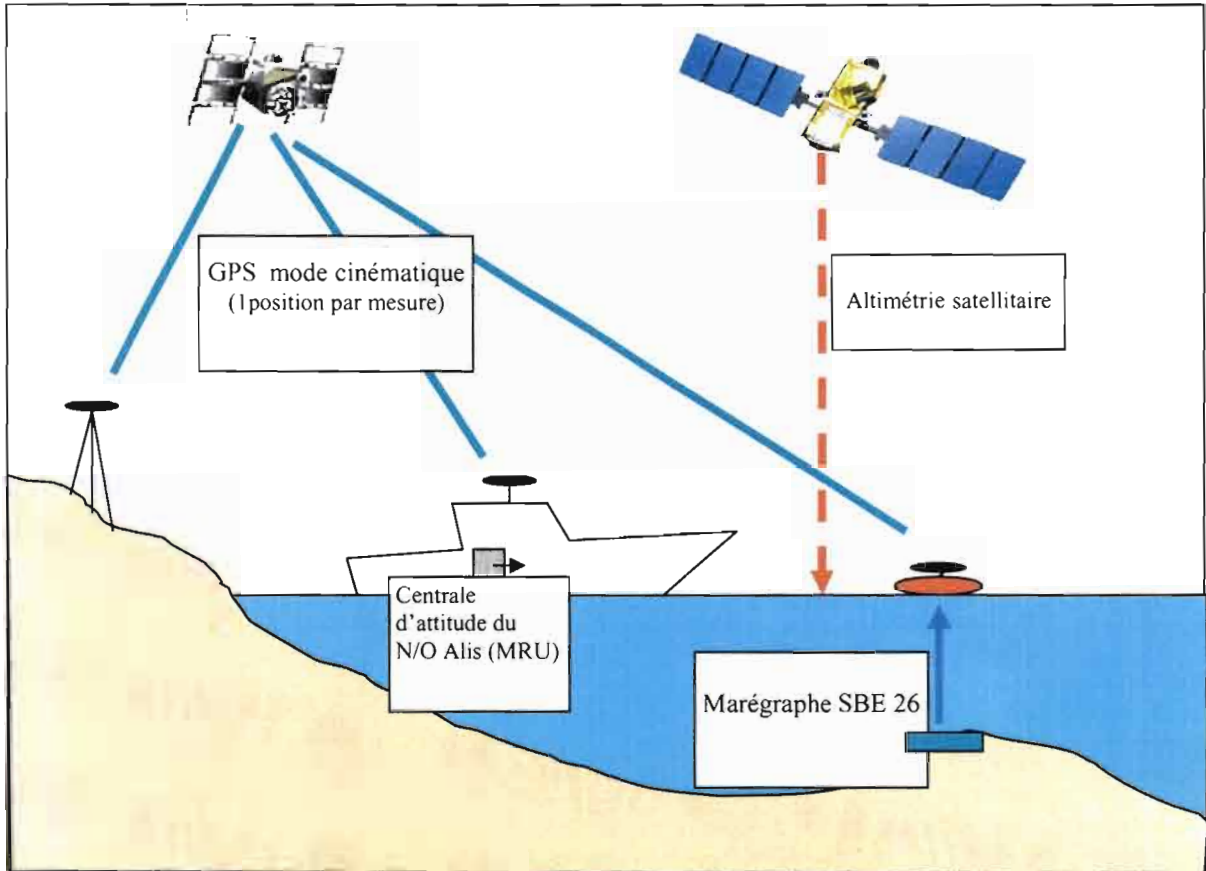


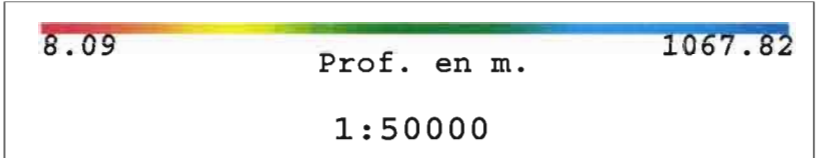
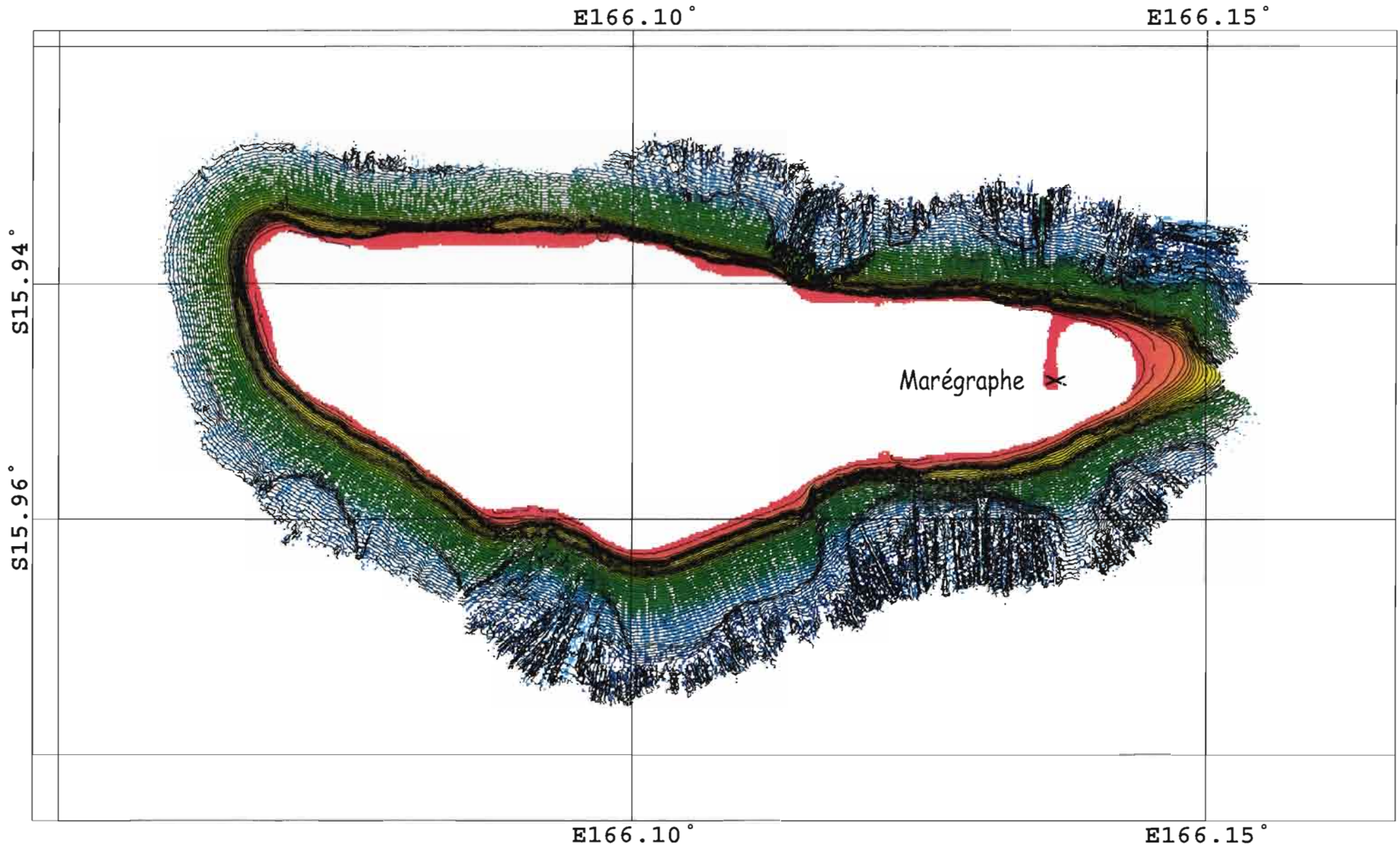
ROUTE N/O ALIS - MISSION SABINE 8 / VATATERME

ROUTE N/O ALIS LORS DE MOTEVAS ET DE VATATERME - MARS 2004



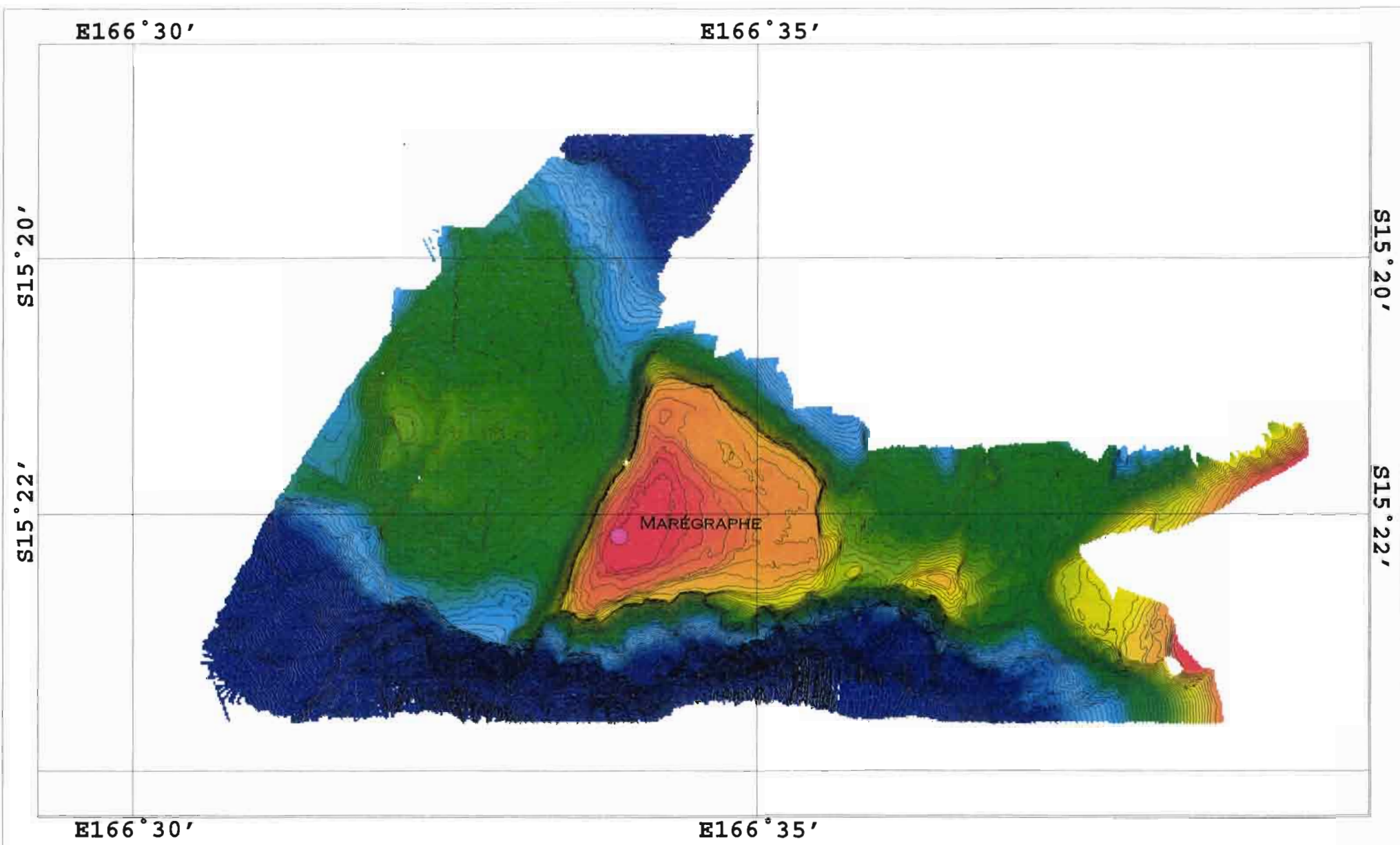
Organisation des mesures lors des campagnes MOTEVAS  
De mars 2003 et mars 2004





**VUE D'ENSEMBLE DU BANC SABINE**  
IRD - INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT  
CAMPAGNE MOTEVAS - SABINE 8 - MARS 2004





Below 10.00 Profondeur en m. 500.0 Above

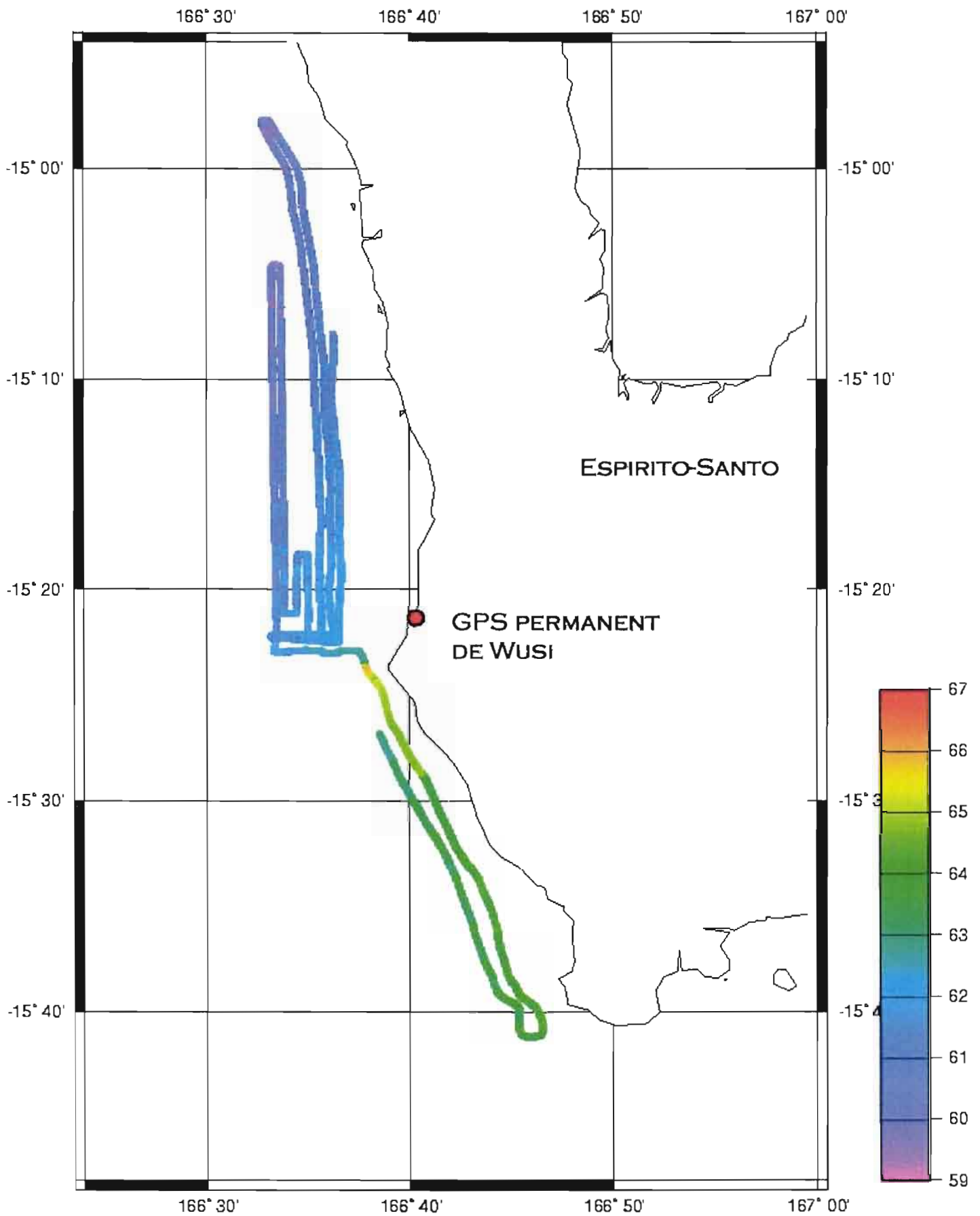
1:75000

# RÉCIF DE WUSI - OUEST SANTO - VANUATU

IRD - INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT  
 CAMPAGNE MOTEVAS - SABINE 8 - MARS 2004



# MESURE DU GÉOÏDE PAR GPS (EN M.)



Nom de la mission MOTEVAS	DATES	SABINE	Marégraphe n°	WUSI	Marégraphe n°
Sabine 1 à Sabine 2	novembre 1999/mars 2000	Sabine1corrigé.tid et wb	239 Cell. Cond. n°2220	Wusi1corrigé.tid et wb	238
Sabine 2 à Sabine 3	mars 2000/août 2000	Sabine2corrigé.tid et wb	239 Cell. Cond. n°2220	Wusi2corrigé.tid et wb	238
Sabine 3 à Sabine 4	août 2000/mars 2001	Sabine3corrigé.tid et wb	239 Cell. Cond. n°2220	Wusi3corrigé.tid et wb	264
Sabine 4 à Sabine5	mars 2001/août 2001	Sabine4corrigé.tid et wb	238 Cell. Cond. n°772	Wusi4corrigé.tid et wb	264
Sabine 5 à Sabine 6	août 2001/mai 2002	pas de fichier	239 de retour de calibration et cell. cond n° 2220	Wusi5corrigé.tid et wb	264
Sabine 6 à Sabine 7	mai 2002/mars 2003	Sabine6corrigé.tid et wb	239 et cell. N° 2220	Wusi6corrigé.tid et wb	238
Sabine 7 à Sabine 8	mars2003/ mars 2004	Sabine7corrigé.tid et wb	264 de retour de calibration et cell. cond. N° 04772	Wusi7corrigé.tid	238
Sabine 8 à Mareva 1	mars 2004/ XXXX 2005		264 et cell. N°2220		239

### Distribution des marégraphes de Sabine 1 à Sabine 8

## Relevé de Marégraphe Sea-Bird SBE 26

MAREGRAPHE N°	264
Position du marégraphe :	Banc Sabine
Départ de l'acquisition (en T.U.)	Le 3/03/2004 à 9h15
Mise à l'eau de l'instrument (en T.U.)	Le 3/03/2004 à 20h30
Récupération du marégraphe (en T.U.)	
Arrêt de l'enregistrement des données (en T.U.)	
Décalage horaire observé entre : horloge SBE 26 et heure GPS	
Vmain : 9.9 V Piles lithium de Sabine7	Vlith : 5.2 V
recorded tide measurements	(tide sample/day = 96)
recorded wave measurements	(wave burst/day = 6 wave burst every 16 tides sample)
Remarques diverses sur la Relève	Cellule de conductivité n° 2220
Remise à l'eau du marégraphe	
Nouvelle acquisition (en T.U.)	
Nouvelle mise à l'eau (en T.U.)	
Vmain: V	Vlith : V
Remarques diverses sur la remise à l'eau	

## Relevé de Marégraphe Sea-Bird SBE 26

MAREGRAPHE N°	239
Position du marégraphe :	Banc Sabine
Départ de l'acquisition (en T.U.)	Le 29/02/2004 à 6h00
Mise à l'eau de l'instrument (en T.U.)	Le 29/02/2004 à 20H00
Récupération du marégraphe (en T.U.)	Le 03/03/2004 à 20H30
Arrêt de l'enregistrement des données (en T.U.)	Le 03/03/2004 à 21h06
Décalage horaire observé entre : horloge SBE 26 et heure GPS	0
Vmain : 9.9 V	Vlith : 5.4 V
recorded tide measurements	343 (tide sample/day = 96)
recorded wave measurements 120 wave scan/burst at 2 scans/second	21 (wave burst/day = 6 wave burst every 16 tides sample)
Remarques diverses sur la Relève	<u>Important</u> : erreur de + 1 jour sur la date Fichier : SABINE7Bouée Instrument de retour de calibration
Remise à l'eau du marégraphe	
Nouvelle acquisition (en T.U.)	
Nouvelle mise à l'eau (en T.U.)	
Vmain: V	Vlith : V
Remarques diverses sur la remise à l'eau	

## Relevé de Marégraphe Sea-Bird SBE 26

MAREGRAPHE N°	264
Position du marégraphe :	Banc Sabine
Départ de l'acquisition (en T.U.)	Le 17/03/2003 à 4h01
Mise à l'eau de l'instrument (en T.U.)	Le 17/03/2003 à 4h30
Récupération du marégraphe (en T.U.)	Le 29/02/2004 à 20h00
Arrêt de l'enregistrement des données (en T.U.)	Le 01/03/2004 à 2h30
Décalage horaire observé entre : horloge SBE 26 et heure GPS	24h00 et 47 secondes
Vmain : 10.0 V	Vlith : 5.4 V
recorded tide measurements	33.592 (tide sample/day = 96)
recorded wave measurements	2099 (wave burst/day = 6 wave burst every 16 tides sample
Remarques diverses sur la Relève	Date en avance de 24 h Fichier de données : SABINE 7 2 ONSET récupérés
Remise à l'eau du marégraphe	
Nouvelle acquisition (en T.U.)	
Nouvelle mise à l'eau (en T.U.)	
Vmain: V	Vlith : V
Remarques diverses sur la remise à l'eau	

## Relevé de Marégraphe Sea-Bird SBE 26

MAREGRAPHE N°	264
Position du marégraphe :	Banc Sabine
Départ de l'acquisition (en T.U.)	Le 16/03/2003 à 20h31
Mise à l'eau de l'instrument (en T.U.)	22h00
Récupération du marégraphe (en T.U.)	Le 17/03/2003 à 3h10
Arrêt de l'enregistrement des données (en T.U.)	3h39
Décalage horaire observé entre : horloge SBE 26 et heure GPS	0
Vmain : 9.9 V	Vlith : 5.4 V
recorded tide measurements	426 (tide sample/day = 1440)
recorded wave measurements	14 (wave burst/day = wave burst every 30 tides sample)
Remarques diverses sur la Relève	GPS fixée sur une bouée au dessus du marégraphe du Banc Sabine Fichier SABXXX.HEX
<b>Remise à l'eau du marégraphe</b>	
Nouvelle acquisition (en T.U.)	Le 17/03/2003 à 04h01
Nouvelle mise à l'eau (en T.U.)	04h30
Vmain: 9.9 V	Vlith : 5.5 V
Remarques diverses sur la remise à l'eau	Les données à 1mn de la manip bouée n'ont pas été effacées. Capacité mémoire : 559 jours Rec.tide freq. : 15 mn Rec. Wave burst/day : 6 à 160 pings

## Relevé de Marégraphe Sea-Bird SBE 26

MAREGRAPHE N°	239
Position du marégraphe :	Récif de Wusi
Départ de l'acquisition (en T.U.)	Le 6/03/2004 à 2h15
Mise à l'eau de l'instrument (en T.U.)	Le 6/03/2004 à 23h00
Récupération du marégraphe (en T.U.)	
Arrêt de l'enregistrement des données (en T.U.)	
Décalage horaire observé entre : horloge SBE 26 et heure GPS	
Vmain : 10.3 V	Vlith : 5.4 V
recorded tide measurements	(tide sample/day = 96)
recorded wave measurements 120 wave samples/burst at 2sc/s	(wave burst/day =6 wave burst every 16 tides sample)
Remarques diverses sur la Relève	Memory endurance : 793 jours
Remise à l'eau du marégraphe	
Nouvelle acquisition (en T.U.)	
Nouvelle mise à l'eau (en T.U.)	
Vmain: V	Vlith : V
Remarques diverses sur la remise à l'eau	

## Relevé de Marégraphe Sea-Bird SBE 26

MAREGRAPHE N°	238
Position du marégraphe :	Récif de Wusi
Départ de l'acquisition (en T.U.)	Le 20/03/2003 à 1h55
Mise à l'eau de l'instrument (en T.U.)	Le 20/03/2003 à 2H05
Récupération du marégraphe (en T.U.)	Le 6/03/2004 à 23h00
Arrêt de l'enregistrement des données (en T.U.)	Le 8/03/2004 à 4h03
Décalage horaire observé entre : horloge SBE 26 et heure GPS	24h00 et 7 s
Vmain :    10.1    V 9.7     V	Vlith :    5.4     V 5.2     V
recorded tide measurements	33.991 (tide sample/day = 96)
recorded wave measurements 180 w.Scans/burst at 4 scans/sec	2.124 (wave burst/day = 6 wave burst every 16 tides sample)
Remarques diverses sur la Relève	Date en avance de 24h00 (29 février non pris en compte) Reste 209 jours de mem. Endurance Fichier WUSI 7
<b>Remise à l'eau du marégraphe</b>	
Nouvelle acquisition (en T.U.)	
Nouvelle mise à l'eau (en T.U.)	
Vmain:                    V	Vlith :                    V
Remarques diverses sur la remise à l'eau	



## Relevé de Marégraphe Sea-Bird SBE 26

MAREGRAPHE N°	0238
Position du marégraphe :	Récif de Wusi - Ouest Santo Vanuatu
Départ de l'acquisition (en T.U.)	Le 18/03/2003 à 23h15
Mise à l'eau de l'instrument (en T.U.)	23h45
Récupération du marégraphe (en T.U.)	Le 20/03/2003 à 01h40
Arrêt de l'enregistrement des données (en T.U.)	01h51
Décalage horaire observé entre : horloge SBE 26 et heure GPS	
Vmain : 10.1 V-	Vlith : 5.4 V
recorded tide measurements	104 (tide sample/day = 96)
recorded wave measurements	6 (wave burst/day = 6 wave burst every 16 tides sample)
Remarques diverses sur la Relève	Memory endurance = 563 jours Fichier WUSI6Bis.HEX Mesure sur 24h pour calcul de la variation/position antérieure
<b>Remise à l'eau du marégraphe</b>	
Nouvelle acquisition (en T.U.)	Le 20/03/2003 à 01h55
Nouvelle mise à l'eau (en T.U.)	02h05
Vmain: 10.1 V	Vlith : 5.4 V
Remarques diverses sur la remise à l'eau	RAZ mémoire. Nouvelles piles lithium.