

**STATION SISMOLOGIQUE DE LUGANVILLE A VANUATU
PRELIMINAIRES
PORT VILA LE 29/08/1990
FRANCIS BONDOUX**

1- INTRODUCTION

La collaboration avec l'Université de Cornell (USA) étant terminée depuis 1989, il ne nous a pas été possible de maintenir des stations sismologiques dans tout l'Archipel de Vanuatu.

Donc notre réseau sismologique "ORSTOM" se limitait jusqu'à présent à trois stations situées sur l'île principale d'Efaté, c'est à dire: NGA, DVP, RTV (voir annexe A).

D'autre part, ces stations télémétrées sont équipées de géophones 4.5 HZ qui présentent l'inconvénient de mal détecter les séismes éloignés de plus d'une centaine de KM. Donc il nous est très difficile de localiser les séismes venant du Nord de l'Archipel (ex: crise sismique des Banks du 22 au 24 Juin dernier, séisme de magnitude 6 le 27 juillet dernier, voir annexe B).

Par ailleurs, nous sommes de plus en plus sollicités par le Gouvernement local (Comité aux Désastres) pour continuer à assurer l'enregistrement des séismes et l'information à la population locale.

2- SOLUTION

Dans un premier temps il s'avère indispensable d'installer une station sismologique trois composantes sur l'île de SANTO équipée de capteurs 1HZ de manière à enregistrer la sismicité locale de l'île, celle des BANKS, ainsi que les séismes lointains de la zone de l'île d'EFATE.

3- INSTALLATION

Grâce à l'effort financier apporté par notre Direction il m'a été possible de mettre en œuvre une station sismologique moderne trois composantes

21 OCT. 1991

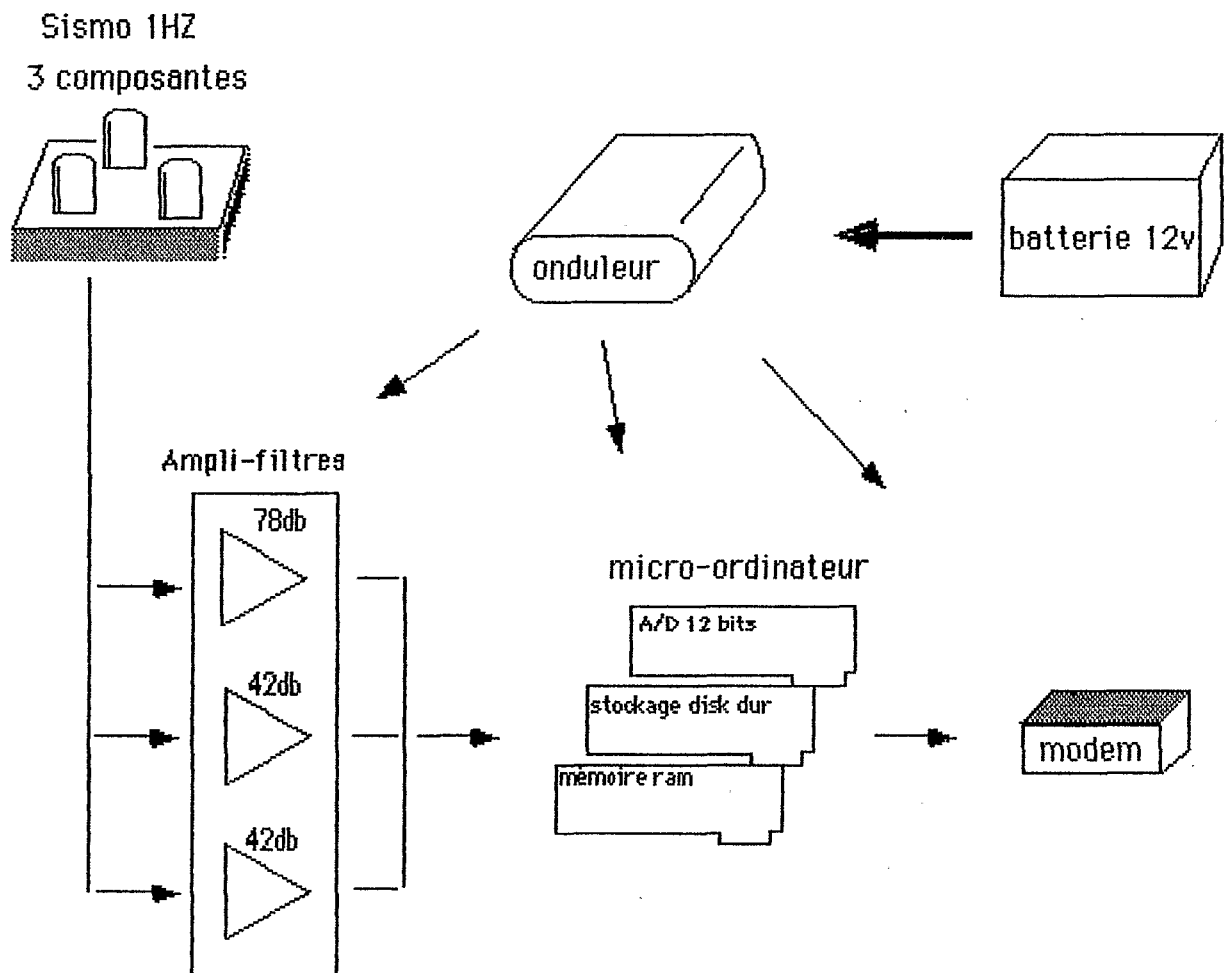
ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 34.827 ex 1

Cote : B

p70 M

(acquisition numérique) en vue de son installation à Luganville à l'IRHO station expérimentale de SARAOUTU. Notre collaboration avec cet institut nous permet de bénéficier d'une infrastructure non négligeable pour l'élaboration d'une telle station. Elle nous permet par exemple de bénéficier de l'énergie d'un groupe électrogène pendant 17h sur 24h, le reste du temps (donc pendant sept heures environ) un groupe de batteries alimenteront un onduleur nécessaire au fonctionnement d'un micro-ordinateur pour l'acquisition des trois composantes sismiques.



Un logiciel de détection permettra d'enregistrer les évènements sismiques suivant l'algorithme STA/LTA de manière à enregistrer les séismes sur disque dur. A chaque évènement correspond des fichiers binaires de l'ordre d'une trentaine de kilos octets stockés sur un disque dur de quarante MO. Une liaison téléphonique via le réseau local de communication de Vanuatu

servira à transférer quotidiennement les fichiers de données à Port Vila par l'intermédiaire d'un Modem classique, des essais concluants ont déjà été effectués sur l'île d'Efaté.

4- TRAVAUX EFFECTUES - CONCLUSION

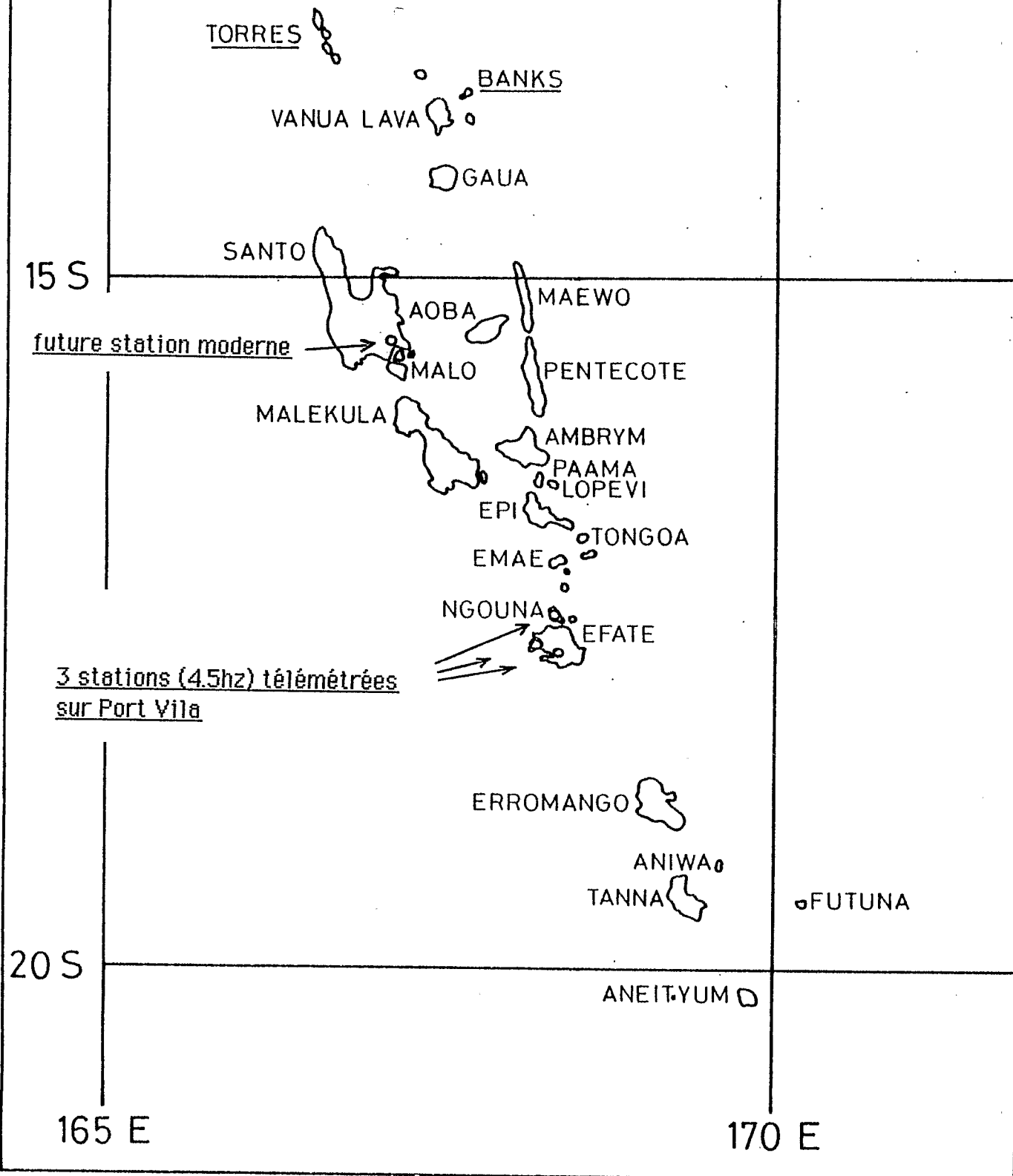
Les emplacements de la station que j'avais suggéré à Roger Decourt pour l'étude de site lors de sa mission GPS à l'IRHO ne s'avèrent pas bon puisqu'ils sont trop bruités (voir rapport de mission Roger Decourt).

Lors de ma mission du 21 et 22 Août dernier à l'IRHO, j'ai donc déterminé un nouveau site pour la construction d'une "fosse sismique" qui servira à l'emplacement des sismomètres.

Une fois la fosse terminée, des essais d'enregistrement sont prévus vers la mi-Septembre. Les équipements utilisés seront les équipements définitifs qui sont actuellement en cours de test à l'observatoire de Port Vila.

Dans un premier temps, les données sismologiques de la station de Luganville seront stockées sur disquettes haute densité cinq pouces. Des logiciels installés sur micro-ordinateur compatibles IBM permettront le dépouillement graphique des temps d'arrivée P et S, ainsi que les localisations d'épicentres. Les données seront ensuite stockées suivant le format standard utilisé par HYPO71. Un logiciel installé sur MACINTOSH PLUS permettra d'établir des bulletins sismiques mensuels pour diffusion au gouvernement local de Vanuatu.

ANNEXE A
RESEAU DE STATIONS SISMOLOGIQUES QRSTOM
DEPUIS NOVEMBRE 1989



Archipel de VANUATU
VANUATU archipelago

ANNEXE B

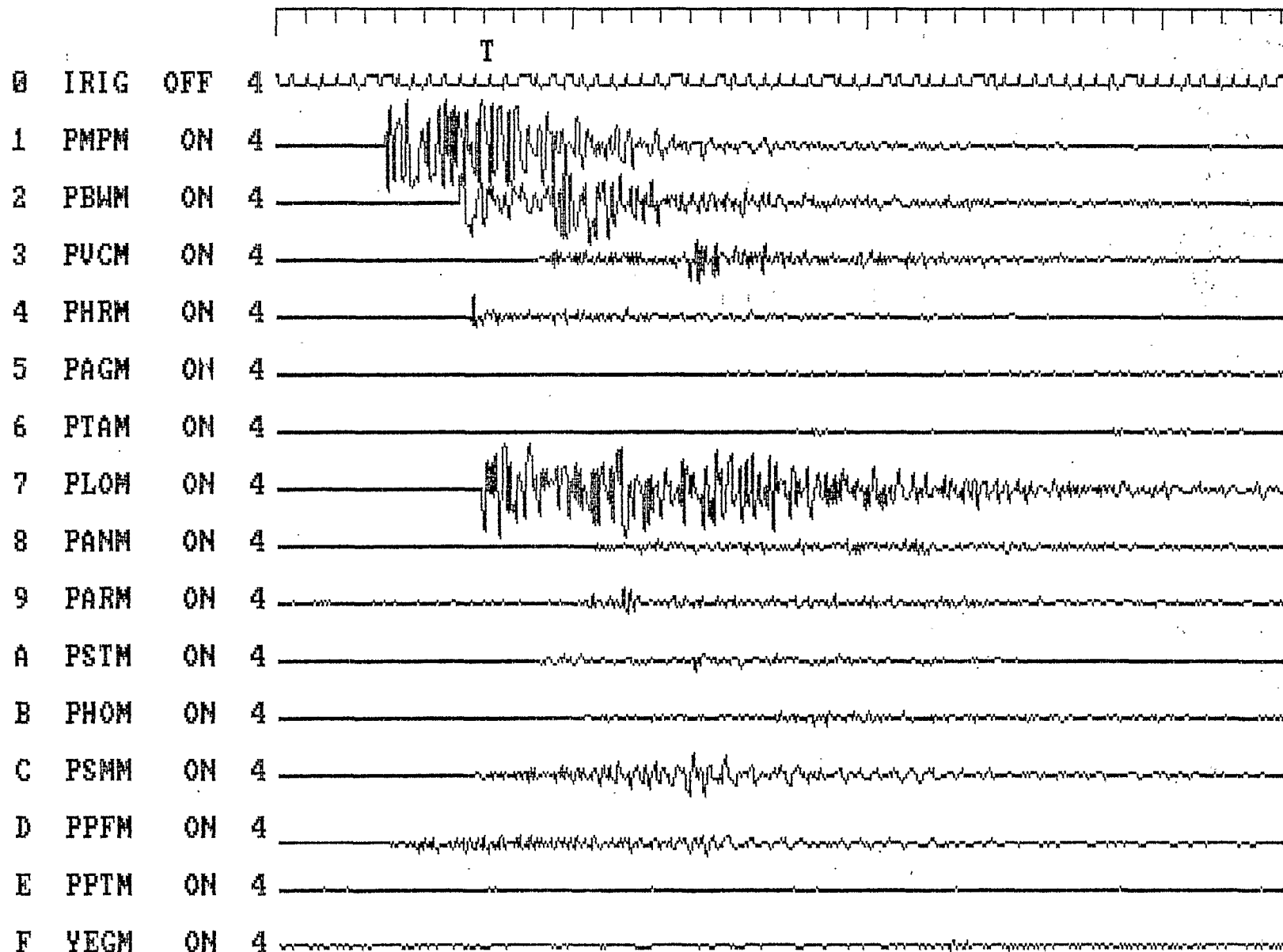
Liste de séismes importants enregistrés à Vanuatu de janvier à juillet 1990:

date	heure locale	séisme de MAG (éch Richter)	localisation
5/3/90	4h38mn	5.7	65 km Sud Efaté
8/4/90	5h26mn	4.9	50 km sud Efaté
26/4/90	5h59mn	4.5	25 km NW Efaté
19/4/90	15h28mn	4.7	35 km W Efaté
21/6/90	6h02mn	4.4	35 km W Efaté
22/6/90 au 24/6/90	-----	4.6 à 5.4	Mere Lava
27/7/90	23h38mn	6.3	Santo
13/8/90	8h26	5.5	80 km W Efaté

EXEMPLE DE REJEU GRAPHIQUE DE SEISME ENREGISTRE PAR ONZE
STATIONS SISMOLOGIQUES

EQ. NUM

Fri Apr 28 1989 04:05:57.008 100.01 Hz 2X Decimated 7 04:06:30.270



xplay16 F1=help

EXEMPLE DE DEPOUILLEMENT DES TEMPS D'ARRIVEES P ET S REALISE SUR MICRO-ORDINATEUR

4: 5:65.52 IPD0 4: 5:70.30 ISUZ Coda -> .0

