

**RAPPORTS DE MISSIONS
SCIENCES DE LA TERRE
GEOLOGIE - GEOPHYSIQUE**

N°15

1990

**Mission de forage à Santo (Vanuatu)
du 2 avril au 5 juin 1990**

Yvan JOIN

RAPPORTS DE MISSIONS
SCIENCES DE LA TERRE
GEOLOGIE - GEOPHYSIQUE

N° 15

1990

Mission de forage à Santo (Vanuatu)
du 2 avril au 5 juin 1990

Yvan JOIN



INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION

CENTRE DE NOUMÉA

MISSION DE FORAGE À SANTO

Date : 2 avril au 5 juin 1990

Personnel : Yvan JOIN (ORSTOM, Nouméa)
Charley DOUGLAS (ORSTOM, Vila)
Claude IHILY (ORSTOM, Nouméa) - 15 premiers jours
Jean-Louis LAURENT (ORSTOM, Nouméa) - 15 premiers jours
Alain AROUG (Tasmalum)
Paul "
Edwind "
Christian "
Raymond "

et autres des villages du Sud Santo, employés occasionnellement.

Emplacement des forages

Site n° 2	- 1er forage sur la plantation de Rémy Tavulantouil	
Site n° 6	- 2ème forage	}
Site n° 7	- 3ème forage	
Site n° 8	- 4ème forage	
Site n° 6 bis	- 5ème forage	
Site n° 9	- 6ème forage	Côte sud de Tasmalum

Moyens techniques pour cette opération

- 1 véhicule TOYOTA 4 x 4 long chassis de Nouméa
- 1 foreuse hydraulique JACRO, entrainement VOLSWAGEN, le tout sur remorque
- 1 sondeuse Winkie
- 1 tétrapode
- 1 jeu de tubes acier et 1 jeu de tubes aluminium
- 1 motopompe Triplex
- 2 motopompes Hydro
- 150 m de tuyau souple
- divers outillages
- 2 tronçonneuses (IRHO et Service Topo Santo)

Transport de matériel de Nouméa à Santo : N.O. ALIS

Débarquement du matériel au quai de Santo : 1 grue FLETCHER (Santo)

Hébergement de l'équipe de forage à Tasmalum : 1 maisonnette (louée au chef du village)

" " " à Santo : IRHO

Agent de liaison entre ORSTOM - Vila et équipe de forage à Santo :

M. Michel NOEL C G M/BALLANDE (Luganville).

Calendrier des forages :

1er forage : le 6 avril 1990

Site n° 2 le 7 avril

2ème forage : le 10 avril

Site n° 6 11 avril

12 avril

13 avril

15 avril

3ème forage

Site n° 7 : le 16 avril
 19 avril
 20 avril
 23 avril

4ème forage

Site n° 8 : le 24 avril

5ème forage

Site n° 6 bis : le 28 avril
 29 avril
 30 avril
 1 mai
 3 mai

6ème forage

Site n° 9 : le 11 mai
 12 mai
 14 mai
 17 mai
 18 mai
 21 mai
 24 mai
 26 mai

Profondeur atteinte et récupération de carottes de corail

1er forage, site n° 2 : 20 { environ 1 m de carotte de corail
 (JACRO) { puis 19 m de sable et argile noire

2ème forage, site n° 6 : 19,50 m { corail tout le long mais très fracturé
 (JACRO) { et assez pauvre récupération à récupé-
 { ration moyenne

3ème forage, site n° 7 (WINKIE)	: 29,70 m	{ corail tout le long récupération moyenne
4ème forage, site n° 8 (WINKIE)	: 3,62 m	corail, puis sable
5ème forage, site n° 6 bis (JACRO)	: 42 m	{ corail tout le long - récupération moyenne (encore trop de sable)
6ème forage, site n° 9 (JACRO)	: 15,50 m	{ corail tout le long très bonne récupération.

Grosses difficultés rencontrées par forage

- 1er forage : sortir l'argile des "inner tubes" pendant 19 m!
- 2ème forage : tubages rouillés ne permettant pas (alors que théoriquement c'est possible) de tuber l'un dans l'autre.
Rouille dans gros tubes (N), le "inner tube" ne remontait pas, ou seulement occasionnellement.
Obligé de remonter tout le train de tige.
Rouille dans petit tube (B) le "inner tube" ne descendait pas. Modification du inner tube à l'atelier IRHO.
Obligé de remonter à chaque carotte le train de tige.
Fuite hydraulique.
Déroutillage de chaque tube, long et fastidieux.
Accès pour amener les pompes à eau.
- 3ème forage : Accès impossible pour la JACRO.
Forage à la WINKIE pas assez puissante dans le sable : plusieurs embrayages de remplacés - Tube aluminium esquiné par le corail, casse de filetage, mais aucune perte de matériel.

- 4ème forage : Accès très difficile même pour WINKIE
Trop de sable pour la sondeuse.
Remontée de tout le matériel niveau forage site n° 6bis.
- 5ème forage : mêmes difficultés que pour le 2ème forage à la JACRO
(tubes rouillés et conséquences ...) mais sur 42 m.
Fuite hydraulique au distributeur, comme prévu au départ
(pièces PROMOTEC non reçues).
- 6ème forage : Accès pour le TOYOTA nécessite confection de 3 routes
à travers la forêt.
Accès de la JACRO (à la limite du raisonnable) plus bas
que ne pouvait accéder le TOYOTA. Démontage et portage.
Blessés - Boîte de transfert de la JACRO esquinée à la
descente (choc). Pignons H.S.
Essai de réparation et nouvelle adaptation pour forage
mais la boîte a lâché définitivement vers 15,50 m.
Remontée de la foreuse tout au tire fort
Remontée du TOYOTA au tire fort. (Pour la prochaine opéra-
tion de forage, il faudra prévoir un 4x4 avec un treuil...)

Autres enseignements :

La période choisie pour les forages correspondait à une période encore trop humide (pluie), d'où le transport à travers les plantations rendu très difficile même avec le TOYOTA en craboté, nécessité, mais perte de temps, de refaire avec des coraux transportés, des portions de route, voire à certains moments déplacements à pied pour ne pas trop détériorer les routes qu'empruntent les véhicules des villages ...

Prévoir du matériel de forage encore plus facilement portable (plus léger), il ne servait à rien d'avoir 10 porteurs alors que le passage dans les falaises de coraux ne pouvait se faire qu'à deux (un devant, l'autre derrière)!

Avoir du matériel encore "plus fiable" et non du matériel trop bricolé qui ne tient que temporairement. Tasmalum est trop éloigné de tout garage pour faire ce genre d'opération avec du matériel qu'à demi fiable.

Impossibilité de "former" des foreurs sur place. Après trois semaines de forages, on ne voyait que périodiquement les "habitués", à chaque fois remplacés par de nouveaux, ignorant bien sûr la moindre base du métier de foreur ...

Il est à mettre sur le compte de la chance que plusieurs fois la perte de la totalité du train de tige de forage ne soit pas "lâchée" au fond du trou ...

Nécessité d'avoir la prochaine fois, au moins un aide foreur expérimenté en permanence avec le chef foreur. Les gens de Tasmalum ne sont seulement très habiles que pour tailler les arbres dans la forêt pour ce genre d'opération de forage, et pour porter le matériel.

Points positifs déjà acquis pour les prochains forages

- . Expérience du forage dans ces conditions
- . Meilleure connaissance des gens des villages
- . Routes d'accès au site n° 9 (meilleure récupération de corail), déjà tracées (si la végétation ne reprend pas le dessus) !

Conclusion :

Fred TAYLOR (Université du Texas) qui a récupéré une partie des échantillons pour analyse, semble en partie satisfait, il sait les difficultés rencontrées et l'effort fourni pour avoir ces échantillons de corail ...

Yvan JOIN



Sourire au départ, suée à l'arrivée ...



Plus de mécanique que de forage ...



Site n° 2

Trop d'argile !



Qui a dit "accès difficile" ... ?



Encore 60 m plus bas ...

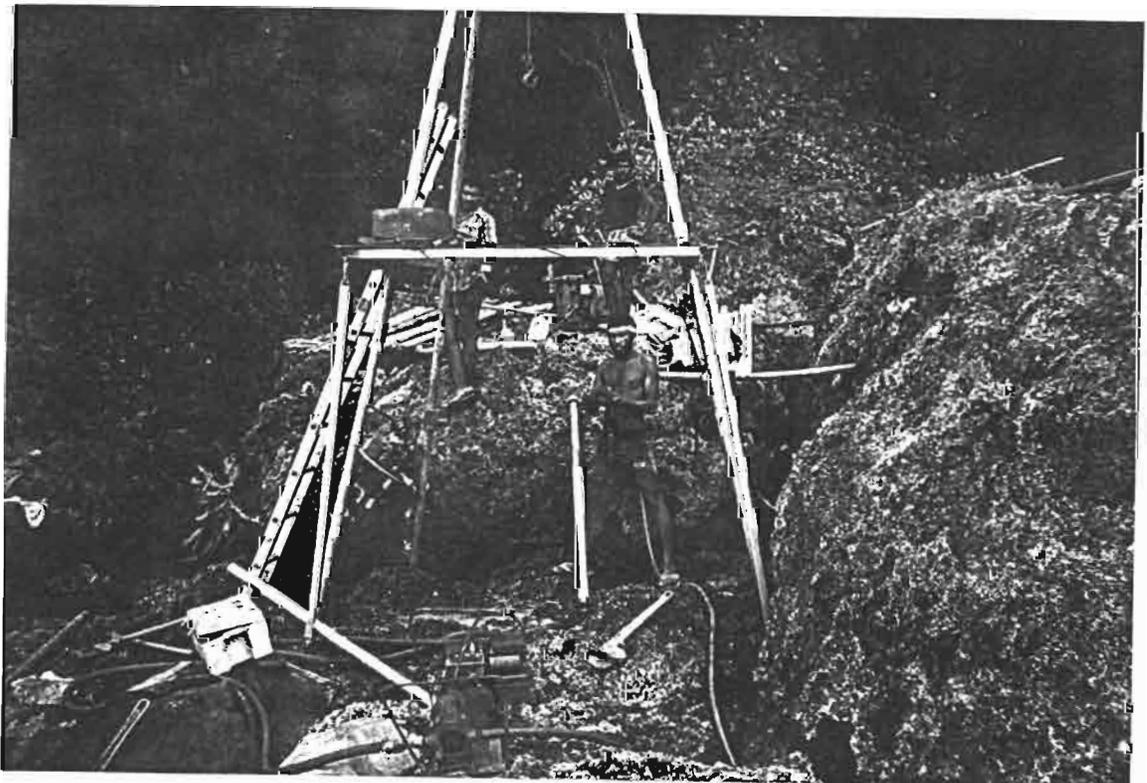


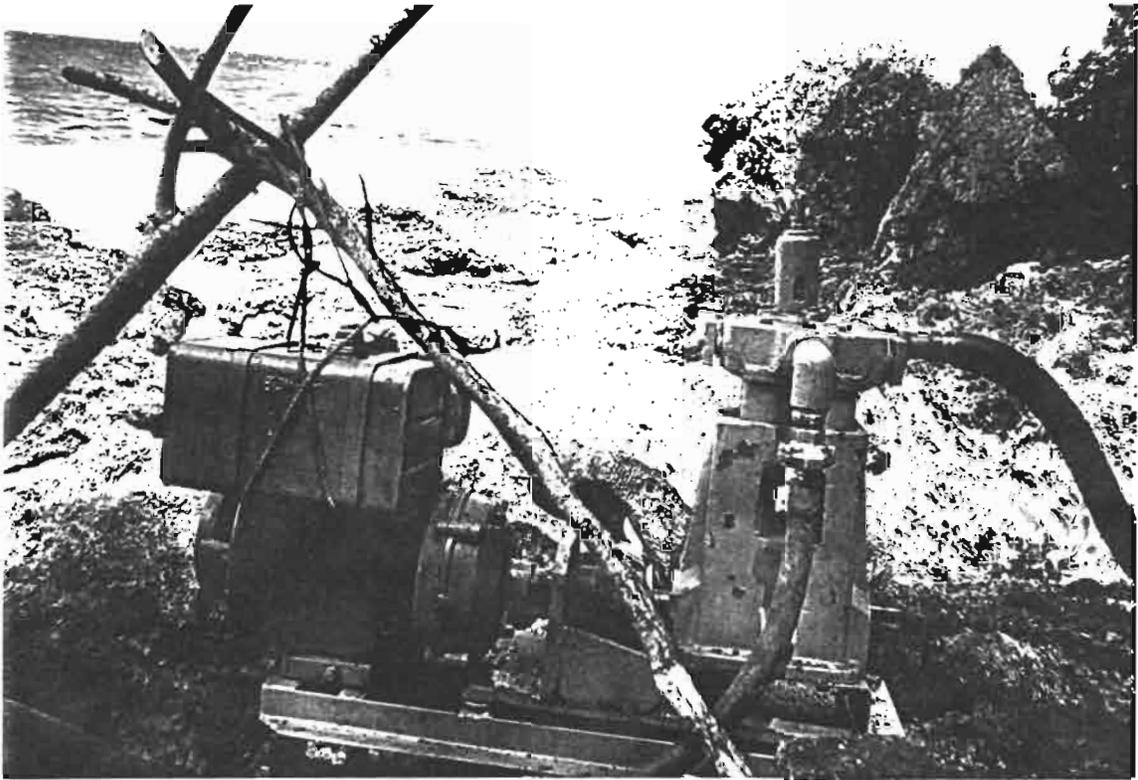
Enfin arrivés ... mais il y a tout le reste ... Site n° 8



Site n° 8

quelques jours après ...





Le réservoir ne tient plus que par des bouts ...



Site n° 7

-

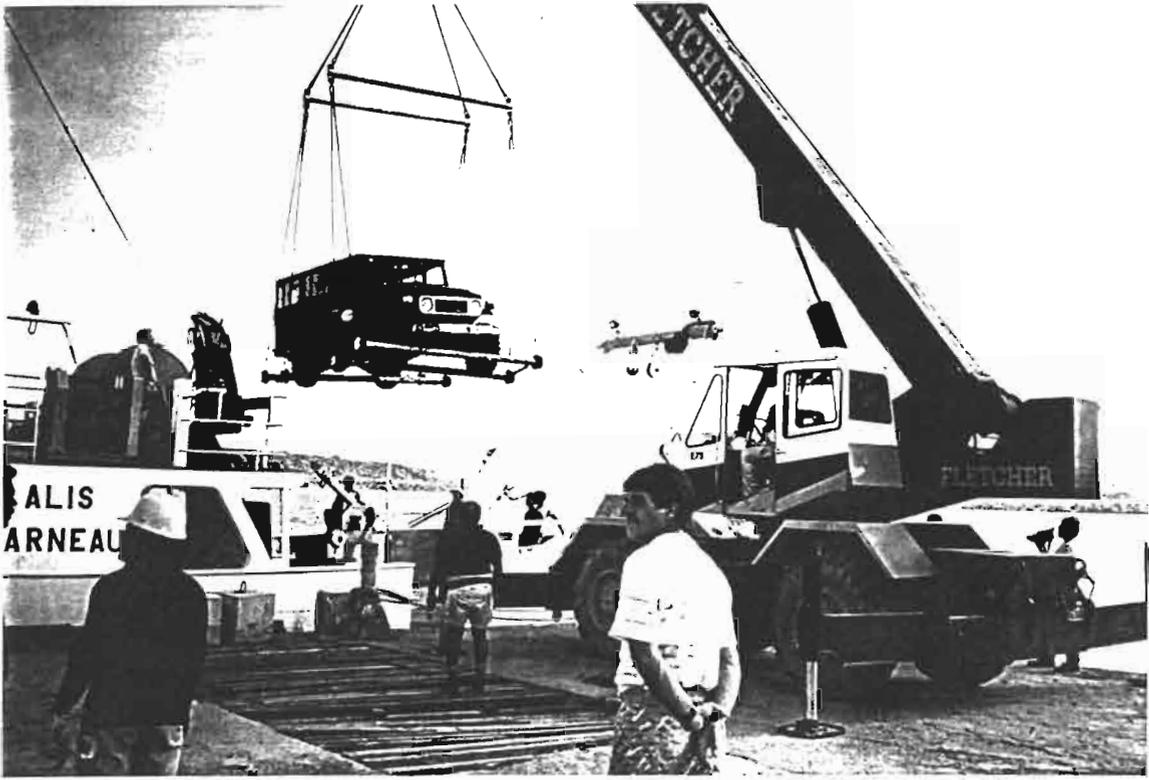
Corail et forêt



Site n° 9 - La JACRO y a perdu sa boîte de transfert à la
descente ... Remontée au tire-fort ...
A la limite du raisonnable...



Site n° 9



A Luganville - débarquement du TOYOTA



Un bon cuisinier, c'est indispensable.



Centre ORSTOM de Nouméa
B.P A5 Nouméa Cédex Nouvelle Calédonie

© 1990