

**SAFOR-SUARL**  
Badalabougou Sema 1  
Rue 96 Porte 37  
Tel.20-23-28-75 BP 2542  
Email :safor27@yahoo.fr

## **RAPPORT FINAL DES TRAVAUX**

D'EXECUTION D'UN FORAGE EQUIPE D'UNE POMPE  
MANUELLE DANS LE VILLAGE DE FORONIDIA  
(CERCLE DE Kati)

**FINANCEMENT :**

**Friends for water onlus**

Décembre 2008

## I-INTRODUCTION

Le 24/11/ 2008 fut conclu entre << FRIENDS FOR WATER O.N.L.U.S A ROME Italie >> représentée par FRANCESCA LANDINI et la Safor-Suarl , représentée par son gérant SORY IBRAHIMA Diakité un contrat pour la réalisation d'un forage équipé de pompe manuelle dans le village de FORONIDIA dans la commune rurale de Yélékébougou dans le cercle de Kati en vue de son alimentation en eau potable. Conformément audit contrat une équipe de la Safor-Suarl fut envoyée sur les lieux pour l'exécution des travaux en question.

Elle disposait de :

### **1. Moyens humains :**

- ✚ 1 Ingénieur hydrogéologue chef de mission
- ✚ 1 Technicien géologue
- ✚ 1 Foreur
- ✚ 3 Chauffeurs mécaniciens
- ✚ 1 Opérateur

### **2 .Moyens matériels :**

- ✚ 1 sondeuse à option mixte (rotary MFT) sur camion
- ✚ 1 compresseur type Atlas Copco
- ✚ 1 camion mer cèdes 911 d'accompagnement
- ✚ 1 Toyota land cruiser pick-up
- ✚ 1 lot de PVC pour l'équipement des ouvrages
- ✚ 1 lot de différents outillages nécessaires pour la réalisation des travaux.

L'ensemble des travaux s'est déroulé du 20 novembre au 4 décembre 2008.

## II-GENERALITES

Du point de vue administratif le village de Foronidia est situé dans le cercle de Kati. Ce village est situé en zone soudano

**Le contexte hydrogéologique** de la zone d'étude se caractérise par la présence de deux types d'aquifères :

- ✚ les aquifères à porosité inter granulaire, sont associés aux formations détritiques peu ou non consolidées et d'origine essentiellement continentale, qui se sont accumulées dans les bassins sédimentaires au secondaire et au tertiaire.
- ✚ Les aquifères fissurés, caractérisés par des nappes semi continues ou discontinues en fonction de la densité des réseaux de fracturation qui les affectent. Ils gisent dans des formations cristallines (socle) ou sédimentaires anciennes de l' infracambrien tabulaire et du primaire.

### **III-RESULTATS DES TRAVAUX**

#### **III-1 IMPLANTATION GEOPHYSIQUE DU SITE :**

La méthodologie de recherche géophysique adoptée au cours des travaux de prospection sur le terrain a consisté à localiser les niveaux de fracturation par l'exécution de profils de résistivité en vue de recouper d'éventuelles anomalies électriques traversant la zone d'étude.

Les sondages électriques verticaux sont exécutés au droit des fractures identifiées en vue de l'établissement de la coupe géo électrique des terrains traversés par les lignes de courant. La coupe ainsi établie permet de fixer la profondeur de l'ouvrage et d'avoir une idée sur les niveaux favorables à l'accumulation des eaux souterraines.

Au cours de la présente étude, il a été exécuté :

- ✚ Trois (3) profils de résistivité (voir Annexe N°1, 2, 3, et 4) MN=20m ; pas de mesure =10m ; sur une longueur de ligne AB=200m.
- ✚ Deux sondages électriques SE1 et SE2 (voir Annexes 5 et 6).

Le choix s'est porté sur le SE1 (voir Annexe N°5).

#### **III-2.FORATION :**

##### **III-2-1.DIAMETRE DU TROU :**

Les travaux se sont déroulés en deux étapes :

- ✚ Foration au rotary de 0 à 24 m de profondeur avec le tricône de diamètre 9'' 7/8 soit 245 mm ;
- ✚ Foration au marteau fond trou
- ✚ (MFT) au diamètre 6 ''1/2 soit 165 mm jusqu'à la profondeur de 48 mètres du forage.

Dans les deux cas de figure les cuttings ont été prélevés à chaque mètre foré comme indiqué dans le contrat de marché.

### III-2-2.COUCPE GEOLOGIQUE

L'examen des cuttings a permis de dresser la coupe géologique suivante (voir Annexe N°7) :

- ✚ 0 à 5 m : argile compact;
- ✚ 5 à 20 m : argile rougeâtre;
- ✚ 20 à 31 m : schiste;
- ✚ 31 à 48 : dolérites saines et très dures.

L'intervalle de 24 à 30 m de profondeur est préalablement comblé pour réduire les pertes de débit. Ensuite l'espace annulaire entre les parois du trou de forage et l'équipement est gravillonné pour servir de massif filtrant jusqu'à 3m au-dessus de la crépine supérieure ; ensuite le sable fin propre de 3m d'épaisseur est mis au-dessus du gravier. Le reste du trou est rempli avec du venant c'est-à-dire les cuttings de la roche saine et enfin cimenté sur les 3 derniers mètres de la surface.

Au droit des venues d'eau les crépines ont été placées de bas en haut de 46,1 à 40,3 m et de 37,4 à 31,6 m

### III-3 .DEVELOPPEMENT

Le développement de l'ouvrage a été réalisé directement après l'équipement avec un raccord flexible de 33mm de diamètre à la profondeur de 47m. Les mesures de débit ont été effectuées toutes les trente minutes au cours du développement.

Débit moyen mesuré au cours du développement : 1,900 m<sup>3</sup>/h

Profondeur d'installation de la colonne d'air : 35 m.

Niveau statique : 14 ,33 m

### III-4 .Installation de la pompe manuelle :

Une pompe à main de type India-Mali fut installée avec une tuyauterie en INOX de diamètre 33 mm et un cylindre de diamètre 60

mm à la côte de 30 m et protégée par une dalle de fixation du bâti et une dalle anti-bourbier. L'ensemble fut entouré par un mur de protection haute de 1,2 m (voir Annexe N° 8). Un abreuvoir profond de 40 cm, long de 4 m et distant du mur de 7 m permet de recueillir les eaux perdues du pompage et de désaltérer les animaux.

#### IV-CONCLUSION

Les résultats obtenus durant les travaux de Foration, d'équipement et de développement ont été satisfaisants si l'on tient compte de l'objet du marché conclu, à savoir le ravitaillement en eau potable du village de FORONIDIA.

Bamako, le 4 Décembre 2008



L'Entrepreneur

SORY IBRAHIMA Diakité

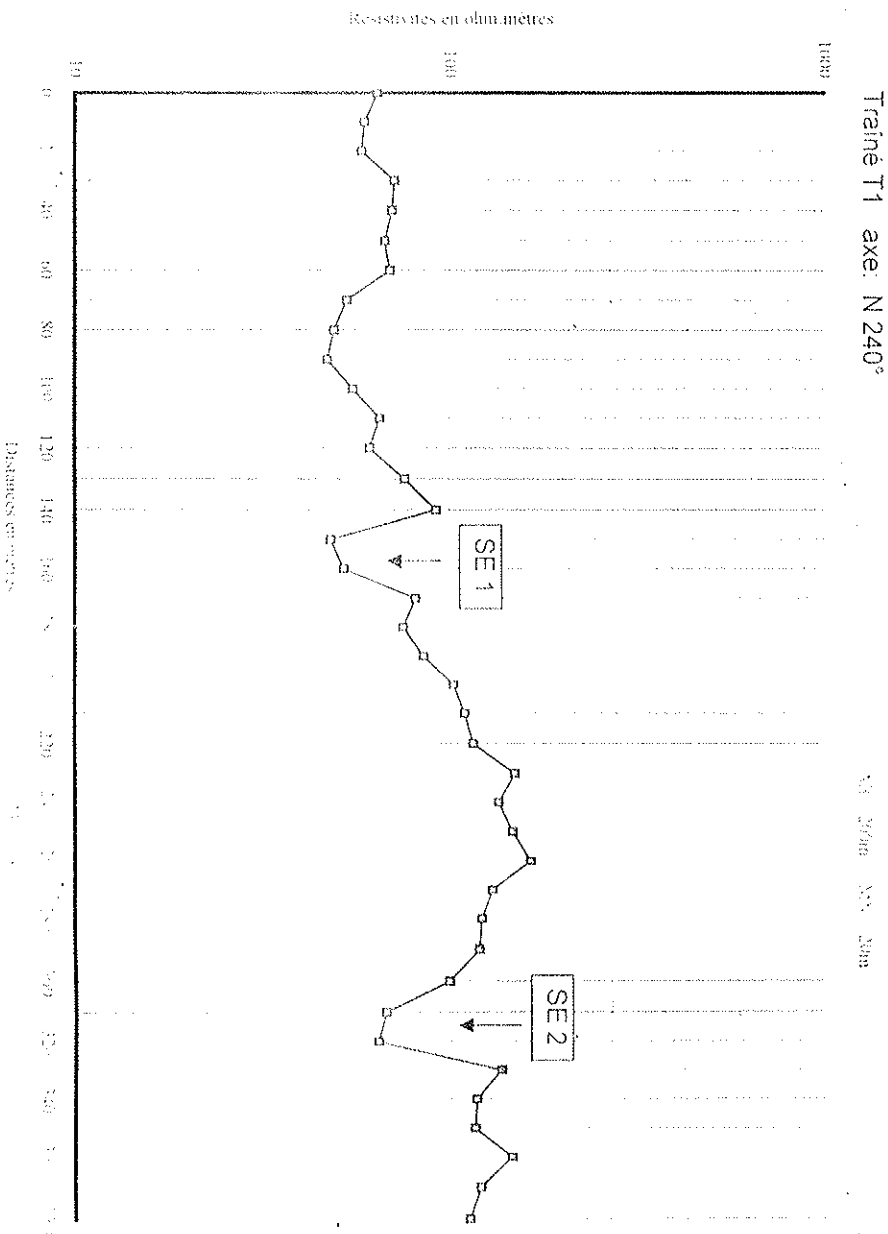
# GRAPHIQUE DE TRAINE DE RESISTIVITE

REGION Koulikoro  
 CERCLE Kati  
 COMMUNE Yélékébougou  
 VILLAGE Foronigna

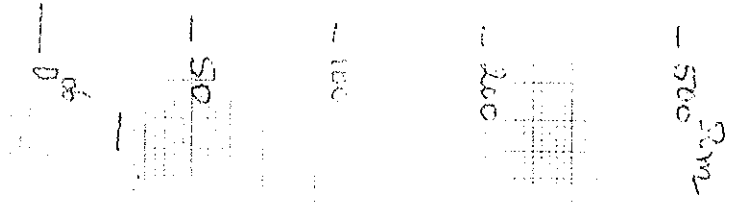
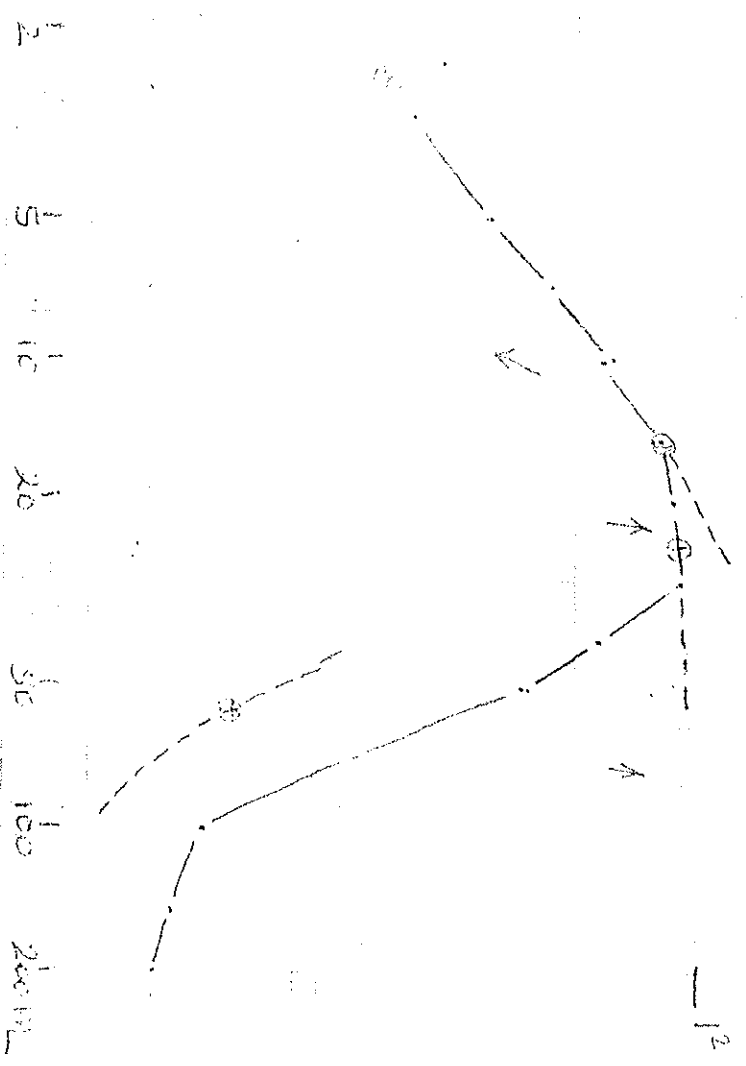
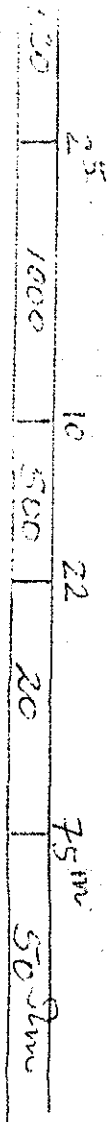
Trainé de résistivités

Trainé T1

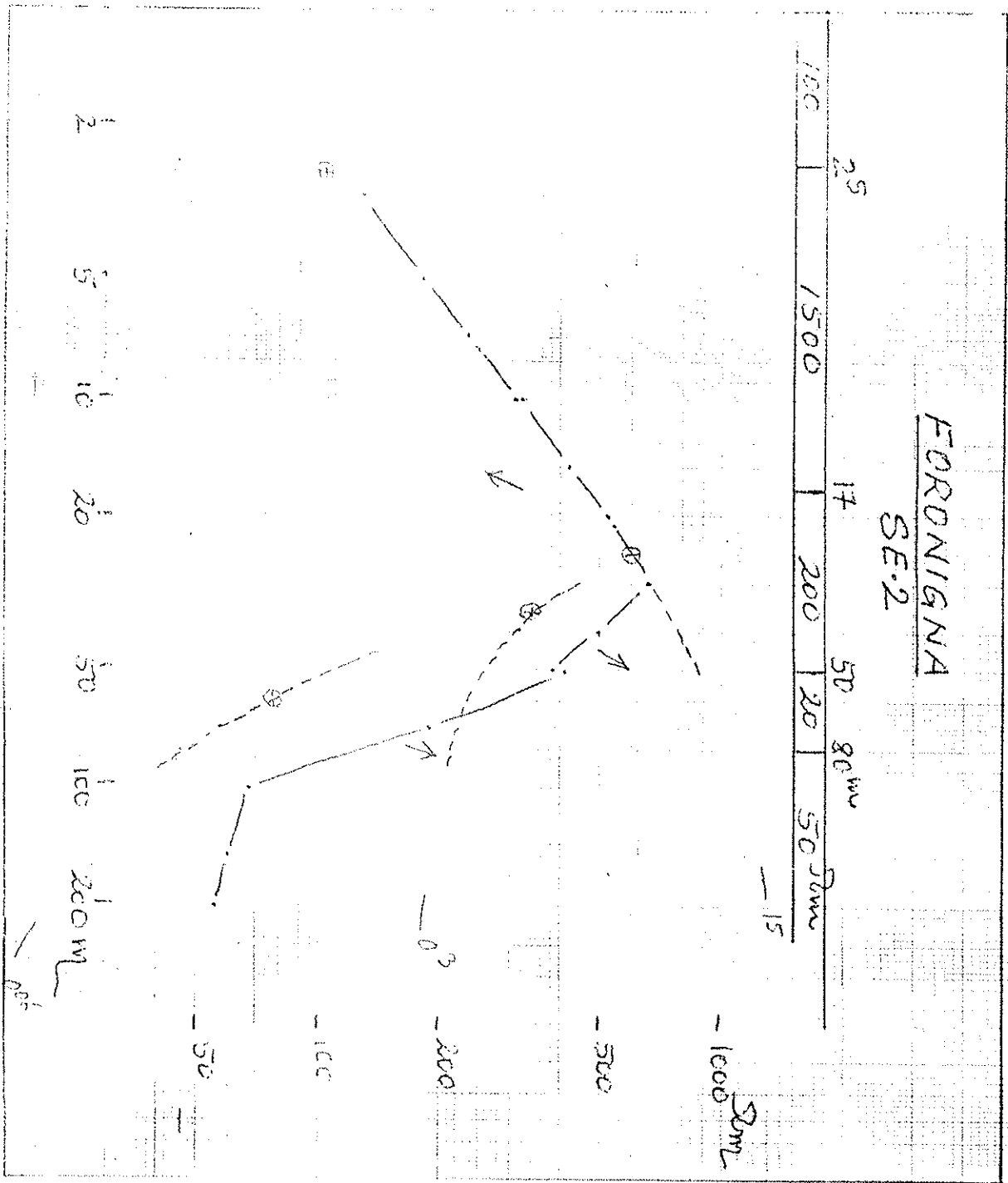
Distances	Résistivités
0	64
10	59
20	58
30	71
40	70
50	67
60	69
70	53
80	49
90	47
100	55
110	66
120	61
130	76
140	92
150	88
160	52
170	81
180	75
190	85
200	102
210	109
220	115
230	148
240	134
250	144



FORONIGNA  
SE.1



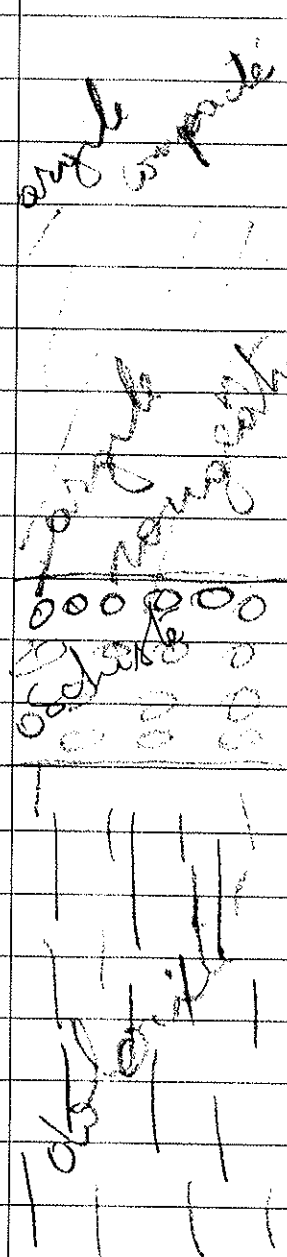

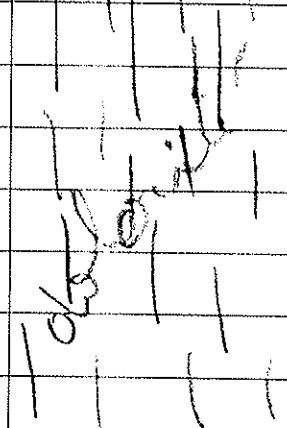


FORDNIGNA  
SE.2





## COUPE DE FORAGE

NOM DE VILLAGE : Foronidia			FORAGE N° : 19			
PROFONDEUR TOTALE : 48M			SONDEUSE N° :			
FOREUR : Safor-SUARI			COROTTE PAR :			
NIVEAU STATIQUE : 13,36			TEMPERATURE DE L'EAU °C			
NIVEAU DYNAMIQUE			CONDUCTIVITE			
DEBIT POMPAGE : m			PH			
PROGRAMME DE FORAGE ET TUBAGE		Profondeur	Données Lithologie			Carottage Electrique
DIAMETRE OUTIL	DIAMETRE TUBAGE ET CREPINE		Niveau Eau	Coupe	Description	Potentiel Spontanée
TRICONE			<p>14,3m</p>			<p>avant sonde</p> 
Marteau 6 1/4"		<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50</p>				<p>000000</p> 
						<p>profondeur 48m</p>