

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 GUILI
(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 GUILI 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 décembre 2008.

II-GENERALITES

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

sahélienne avec des précipitations annuelles comprises entre 700 et 1200 mm en saison pluvieuse normale.

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 56 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. COUPE 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 46 m : dolérites fracturées par endroits ;
- ✚ 46 à 56 : 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 : 2,m3/h

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

Niveau statique : 13 ,36 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 GUILI.

Bamako, le 4 Décembre 2008

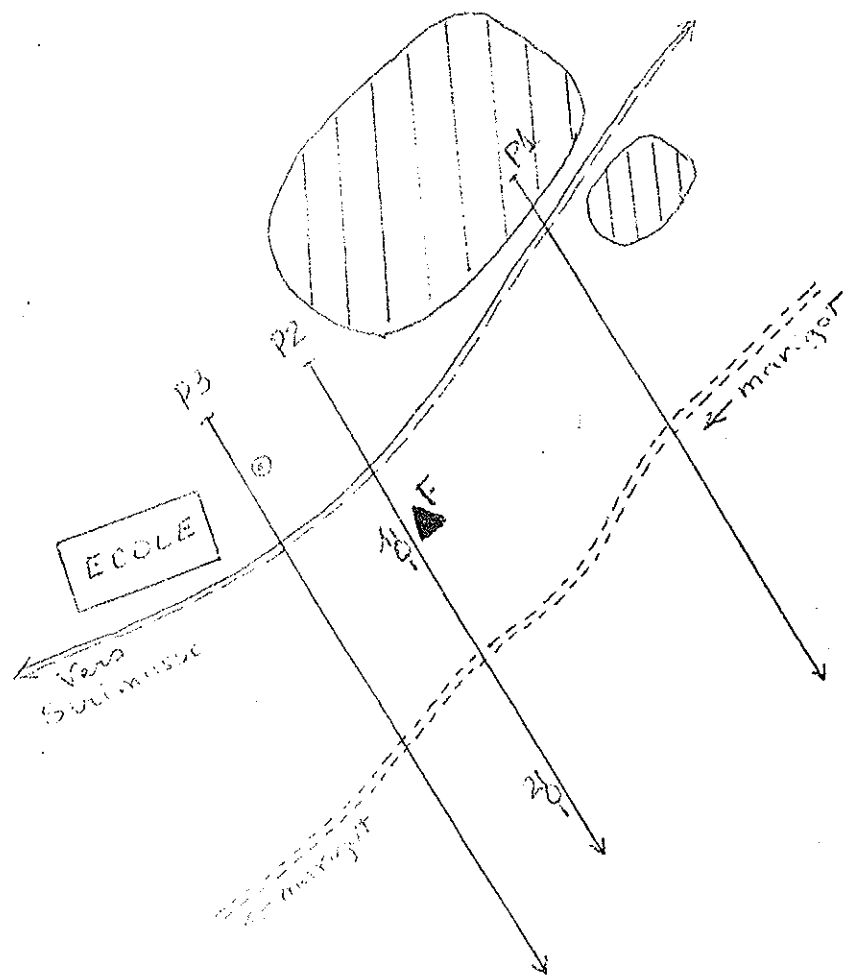
L' Entrepreneur

SORY IBRAHIMA Diakité



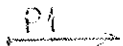



PLAN DE POSITION DES TRAVAUX GEOPHYSIQUES

Nom du Site : GUILY



Ech: 1 : 3.000

LEGENDE

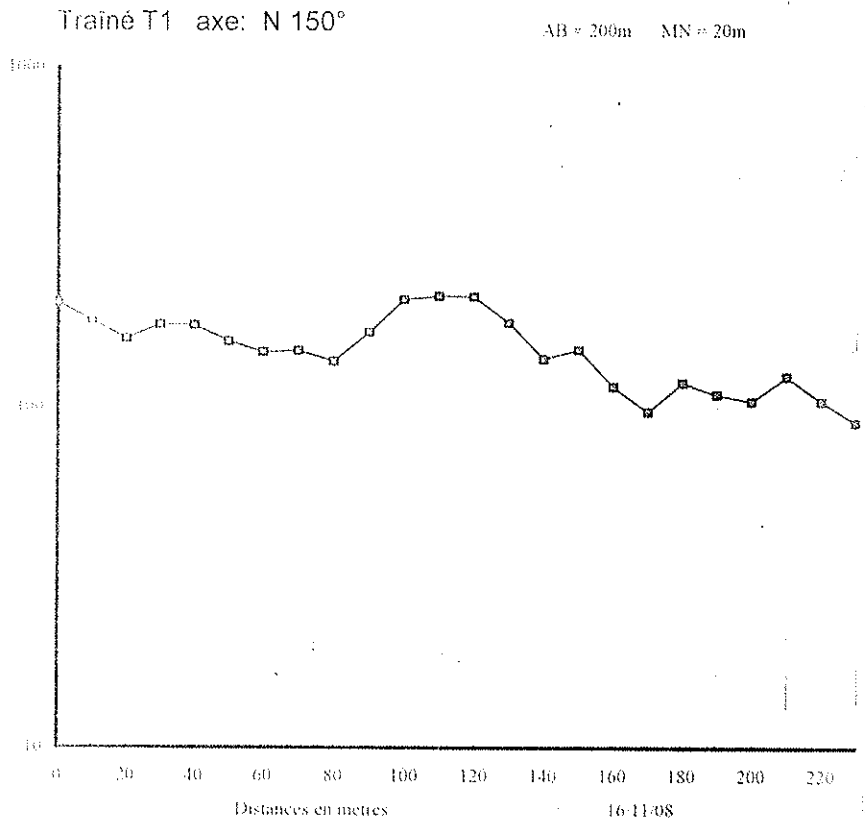
-  Profil de résistivités, direction et numéro
-  Sondage, direction et numéro
-  Puits existant
-  Implantation proposée

GRAPHIQUE DE TRAINE DE RESISTIVITE

REGION Koulikoro
 CERCLE Kati
 COMMUNE Yélékebouyou
 VILLAGE Guily

Trainé de résistivités

Trainé T1	Distances	Résistivités
	0	204
	10	179
	20	159
	30	175
	40	174
	50	156
	60	145
	70	146
	80	136
	90	166
	100	208
	110	213
	120	212
	130	177
	140	138
	150	147
	160	115
	170	97
	180	118
	190	109
	200	104
	210	123
	220	104
	230	90



GRAPHIQUE DE TRAINE DE RESISTIVITE

REGION Koulikoro
 CERCLE Kati
 COMMUNE Yéké-kébougou
 VILLAGE Gady

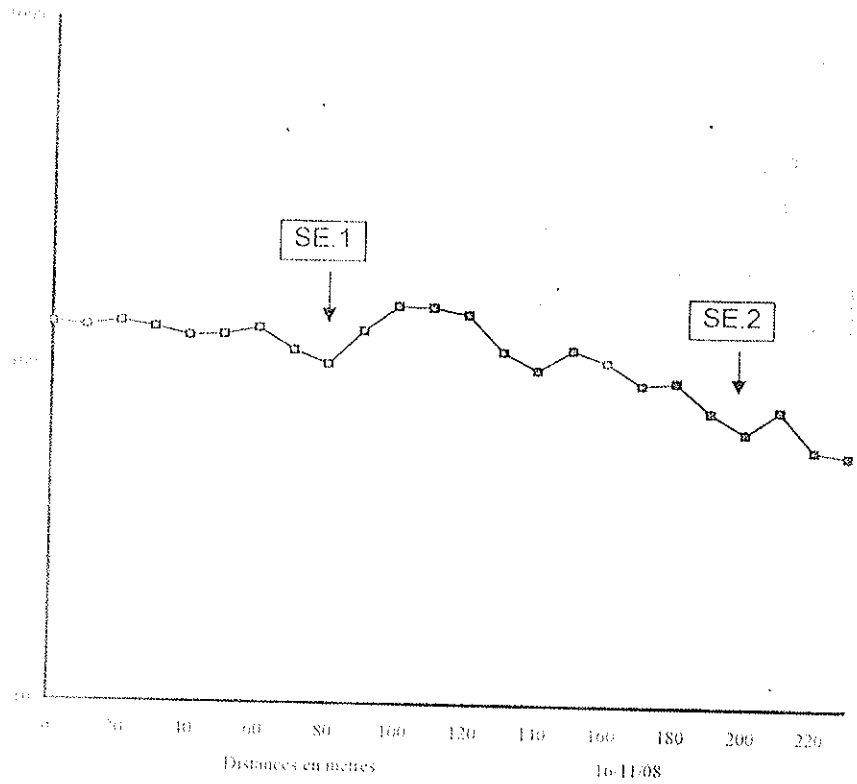
Trainé de résistivités

Trainé T2 Distances, Résistivités

Trainé T2 axe: N 150°

AB = 20m MN = 20m

Distances,	Résistivités
0	133
10	131
20	135
30	130
40	123
50	124
60	130
70	112
80	102
90	128
100	130
110	151
120	144
130	112
140	99
150	111
160	103
170	90
180	92
190	75
200	68
210	76
220	58
230	50

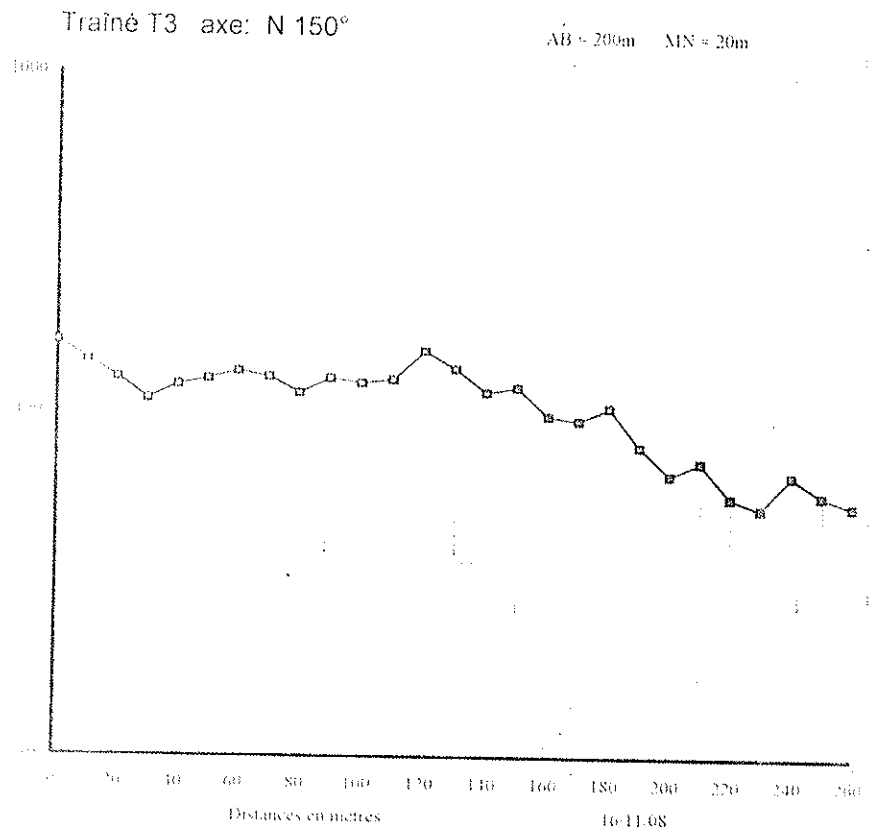


GRAPHIQUE DE TRAINE DE RESISTIVITE

REGION Koulkoro
 CERCLE Kali
 COMMUNE Yélékebougou
 VILLAGE Guily

Trainé de résistivités

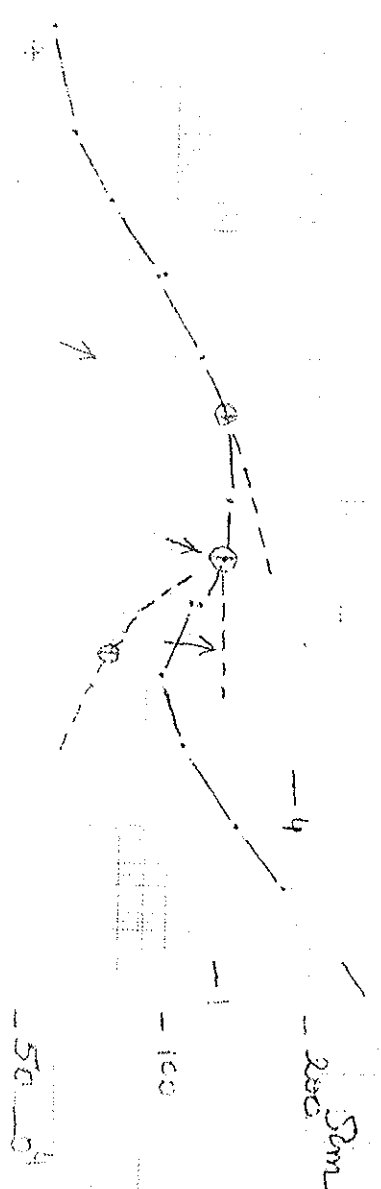
Trainé T3	Distances	Résistivités
	0	162
	10	147
	20	126
	30	109
	40	126
	50	125
	60	132
	70	127
	80	111
	90	136
	100	127
	110	125
	120	153
	130	135
	140	115
	150	119
	160	98
	170	95
	180	101
	190	80
	200	66
	210	72
	220	57
	230	53
	240	66
	250	58
	260	54



GUILY
SE-1

50 3 200 15 130 40 60 W 300 2m

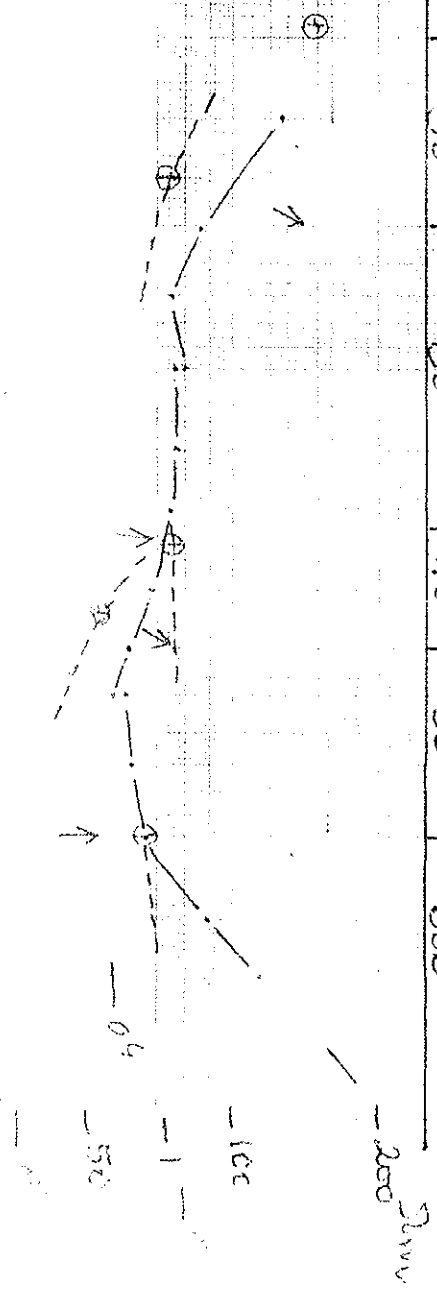
2 5 10 20 50 100 200 m



GUILTY
SE-2

150	2	50	5	80	22	40	40	80	100m	300m
-----	---	----	---	----	----	----	----	----	------	------

2 5 10 20 30 100 Along



COUPE DE FORAGE

NOM DE VILLAGE : GUILI				FORAGE N° : 19			
PROFONDEUR TOTALE : 56M				SONDEUSE N° :			
FOREUR : Safor-SUARL				COROTTE PAR :			
NIVEAU STATIQUE : 13,36				TEMPERATURE DE L'EAU °C			
NIVEAU DYNAMIQUE				CONDUCTIVITE			
DEBIT POMPAGE : 2/m3/h				PH			
PROGRAMME DE FORAGE ET TUBAGE		Profondeur	Données Lithologie			Carottage Electrique Potentiel Spontanée	
DIAMETRE OUTIL	DIAMETRE TUBAGE ET CREPINE		Niveau Eau	Coupe	Description		
		1				argile / / / / /	
			2				/ / / / /
			6				X X X X X
			8				X X X X X
			12				X X X X X
			15				argile rougeâtre
			18				X X X X X
			21				X X X X X
			24				φ φ φ φ φ
			27				φ φ φ φ φ
			30				φ φ φ φ φ
			33				X X X X X
			36				X X X X X
			39				X X X X X
			42				X X X X X
			45				X X X X X
			48				X X X X X
			49				X X X X X
			50				X X X X X
			51				X X X X X
			52				X X X X X
			53				X X X X X
			54				X X X X X
			55				X X X X X
			56				X X X X X
			57				X X X X X
			58				X X X X X
			59				X X X X X
			60				X X X X X
			61				X X X X X
			62				X X X X X
			63				X X X X X
			64				X X X X X
			65				X X X X X
			66				X X X X X
			67				X X X X X
			68				X X X X X
			69				X X X X X
			70				X X X X X
			71				X X X X X
			72				X X X X X
			73				X X X X X
			74				X X X X X
			75				X X X X X
			76				X X X X X
			77				X X X X X
			78				X X X X X
			79				X X X X X
			80				X X X X X
			81				X X X X X
			82				X X X X X
			83				X X X X X
			84				X X X X X
			85				X X X X X
			86				X X X X X
			87				X X X X X
		88				X X X X X	
		89				X X X X X	
		90				X X X X X	
		91				X X X X X	
		92				X X X X X	
		93				X X X X X	
		94				X X X X X	
		95				X X X X X	
		96				X X X X X	
		97				X X X X X	
		98				X X X X X	
		99				X X X X X	
		100				X X X X X	
		101				X X X X X	
		102				X X X X X	
		103				X X X X X	
		104				X X X X X	
		105				X X X X X	
		106				X X X X X	
		107				X X X X X	
		108				X X X X X	
		109				X X X X X	
		110				X X X X X	
		111				X X X X X	
		112				X X X X X	
		113				X X X X X	
		114				X X X X X	
		115				X X X X X	
		116				X X X X X	
		117				X X X X X	
		118				X X X X X	
		119				X X X X X	
		120				X X X X X	
		121				X X X X X	
		122				X X X X X	
		123				X X X X X	
		124				X X X X X	
		125				X X X X X	
		126				X X X X X	
		127				X X X X X	
		128				X X X X X	
		129				X X X X X	
		130				X X X X X	
		131				X X X X X	
		132				X X X X X	
		133				X X X X X	
		134				X X X X X	
		135				X X X X X	
		136				X X X X X	
		137				X X X X X	
		138				X X X X X	
		139				X X X X X	
		140				X X X X X	
		141				X X X X X	
		142				X X X X X	
		143				X X X X X	
		144				X X X X X	
		145				X X X X X	
		146				X X X X X	
		147				X X X X X	
		148				X X X X X	
		149				X X X X X	
		150				X X X X X	
		151				X X X X X	
		152				X X X X X	
		153				X X X X X	
		154				X X X X X	
		155				X X X X X	
		156				X X X X X	
		157				X X X X X	
		158				X X X X X	
		159				X X X X X	
		160				X X X X X	
		161				X X X X X	
		162				X X X X X	
		163				X X X X X	
		164				X X X X X	
		165				X X X X X	
		166				X X X X X	
		167				X X X X X	
		168				X X X X X	
		169				X X X X X	
		170				X X X X X	
		171				X X X X X	
		172				X X X X X	
		173				X X X X X	
		174				X X X X X	
		175				X X X X X	
		176				X X X X X	
		177				X X X X X	
		178				X X X X X	
		179				X X X X X	
		180				X X X X X	
		181				X X X X X	
		182				X X X X X	
		183				X X X X X	
		184				X X X X X	
		185				X X X X X	
		186				X X X X X	
		187				X X X X X	
		188				X X X X X	
		189				X X X X X	
		190				X X X X X	
		191				X X X X X	
		192				X X X X X	
		193				X X X X X	
		194				X X X X X	
		195				X X X X X	
		196				X X X X X	
		197				X X X X X	
		198				X X X X X	
		199				X X X X X	
		200				X X X X X	
		201				X X X X X	
		202				X X X X X	
		203				X X X X X	
		204				X X X X X	
		205				X X X X X	
		206				X X X X X	
		207				X X X X X	
		208				X X X X X	
		209				X X X X X	
		210				X X X X X	
		211				X X X X X	
		212				X X X X X	
		213				X X X X X	
		214				X X X X X	
		215				X X X X X	
		216				X X X X X	
		217				X X X X X	
		218				X X X X X	
		219				X X X X X	
		220				X X X X X	
		221				X X X X X	
		222				X X X X X	
		223				X X X X X	
		224				X X X X X	
		225				X X X X X	
		226				X X X X X	
		227				X X X X X	
		228				X X X X X	
		229				X X X X X	
		230				X X X X X	
		231				X X X X X	
		232				X X X X X	
		233				X X X X X	
		234				X X X X X	
		235				X X X X X	
		236				X X X X X	
		237				X X X X X	
		238				X X X X X	
		239				X X X X X	
		240				X X X X X	
		241				X X X X X	
		242				X X X X X	
		243				X X X X X	
		244				X X X X X	
		245				X X X X X	
		246				X X X X X	
		247				X X X X X	
		248				X X X X X	
		249				X X X X X	
		250				X X X X X	
		251				X X X X X	
		252				X X X X X	
		253				X X X X X	
		254				X X X X X	
		255				X X X X X	
		256				X X X X X	
		257				X X X X X	
		258				X X X X X	
		259				X X X X X	
		260				X X X X X	
		261				X X X X X	
		262				X X X X X	
		263				X X X X X	
		264				X X X X X	
		265				X X X X X	
		266				X X X X X	
		267				X X X X X	
		268				X X X X X	
		269				X X X X X	
		270				X X X X X	
		271				X X X X X	
		272				X X X X X	
		273				X X X X X	
		274				X X X X X	
		275				X X X X X	
		276				X X X X X	
		277				X X X X X	
		278				X X X X X	
		279				X X X X X	
		280				X X X X X	
		281				X X X X X	
		282				X X X X X	
		283				X X X X X	
		284				X X X X X	
		285				X X X X X	
		286				X X X X X	
		287				X X X X X	
		288				X X X X X	
		289				X X X X X	
		290				X X X X X	
		291				X X X X X	
		292				X X X X X	
		293				X X X X X	
		294				X X X X X	
		295				X X X X X	
		296				X X X X X	
		297				X X X X X	
		298				X X X X X	
		299				X X X X X	
		300				X X X X X	