

資料一7 対象校地盤・地質・水質調査結果

BG3

Tel: 631-60-36-65

621-23-96-64

GUINEAN OFFICE OF GEOLOGICAL ENGINEERING

Foundation Studies – Drilling – BTP – Mining Prospection – Civil Engineering

E-mail : bureauguineen.bg3@gmail.com

Project: Building a school on the site A8 of ENTA Marché in the commune of Matoto.



Part :
geotechnical study of the site.

Preliminary

TECHNICAL REPORT.

Conakry, November 2016

Summary

1. Introduction	3
2. Presentation of the site and the project	3
2.1 Presentation	3
2.2 The mission goals.....	3
3. General geological context of the site	3
4. Works realized	4
a. On the ground	4
b. In the office	4
5. Interpretation of the recognition campaign data	4
5.1 stratigraphy	4
5.2 CTP tests	5
5.3 Correlation of the methods applied	6
5.4 Hydrogeology	6
6. Planning	7
9. Conclusion and recommendations	8
10. Log of the well	9
11. Annexes	10

1- Introduction

In the context of building schools in some zones of Conakry, Eguimaps yachiyo Engineering Co.ltd, through the Architecture and Technical Assistance Cabinet (CAAT), has requested the Guinean Office of Geological Engineering "BG3", the execution of the preliminary geotechnical recognition works on the A8 of ENTA Marché intended to receive the school works.

A work plan has been elaborated, including an excavation of 1m² on 1.50m depth, and two (2) in-situ tests by dynamic penetration, "CPT" for this preliminary stage.

Therefore, from 6th to 9th November 2016, the entire ground works have been realized, and the results obtained have been compiled in the present technical report.

2- PRESENTATION OF THE SITE AND THE PROJECT

2.1 Presentation

The site A8 of ENTA Marché is located in the quarter of ENTA, in the commune of Matoto; it is an empty site which had not previously got any civil engineering infrastructure, and it is currently used as rubbish by the resident population.

The project consists of realizing the building for classrooms, offices and others on a field of 2500m² areas.

2.2 The mission goals

This mission has for goals:

- Define the stratigraphic structure of the site
- The geotechnical units of the site
- The physical and mechanical property of the intersected units
- The admissible charge rate and the good foundation soil
- The mode, type and depth of the foundation

3. General geological context of the site

The current site integrates the geological area of the Kaloum peninsula, which knows the development of varied age rocks notably:

- The quaternary deposits composed of the marine sands, the marine vases and the littoral clays. All these materials are often enriched with sea shell. The thickness of these materials does not go beyond ten meters.
- The materials of alteration daubs are represented by ferruginous lateritic shells, a zone of gritty transition or concretion laterite, and the alluviums and clayed concretion.

- The dunite representing the main rock of the Kaloum peninsula, and which knows a distorted parts not reached by the drilling, and a safe part in depth.

4- Works realized

To reach the goals of the recognition program, the following works have done.

a. On the ground

- One (1) manual excavation totalizing 1,50m depth out of 1m² areas.
- A geological observation of the work implantation site
- Two (2) dynamic penetration tests of the type "CPT".

b. in the office

- one (1) log of well
- two (2) dynamic penetration curves of the type "CPT"
- An interpretation of the result tests "in-situ" CPT

The whole ground and office data enable us to establish the different curves mentioned earlier, but to describe a model of ground mentioned below.

5- Interpretation of the campaign recognition data

5.1 Stratigraphy

From the top to the bottom, we note the following geotechnical units: (see the log of well)

- The colluvium vegetal soil:** they are residual alteration products or remodeled materials, derived from the rock physical disaggregation in place that has been transported and put down by stream waters. They are composed of gravels, fine gravels, and fragment of lateritic cuirass, the whole wrapped in a sandy loam with blackish and greyish tint having organic matters.

Its average thickness intersected during the recognition is 0,56m.

- Lateritic cuirass:** it is a very hard and compact ferruginous lateritic shield, having voids covered with yellowish products, with variable thickness on the site.

It flushes almost everywhere in the Kaloum peninsula, apart from some areas where it is covered with colluvium deposits. It is an excellent layer for heavy works foundation.

The intersected thickness in the excavated wells during the recognition campaign is 1,30m.

5.2 The tests with CPT

The CPT test results (dynamic penetration) have presented the results confirming the different soils of the surface up to 1.50 m depth.

Following the admissible charge rate, we can name the following grounds (see curves):

- a. **Soil with less bearing capacity:** that part of the ground is constituted with less bearing capacity soils, its admissible charge rate varies from **0.17 to 0.38 MPa**. In this interval, we note the colluvium materials wrapped up in a sandy loam with high content in organic matters, with the mechanic character going from medium to feeble, with a non-negligible collapse risk.
- b. **Resistant soil:** that horizon is essentially composed with hard ferruginous cuirass; it is a natural soil which is the product of a residual alteration. This level is very resistant, and the admissible charge rate is superior or equal to **10.75 \approx 11 bars, let be 1.1 MPa**. These prove that this horizon has a good mechanical character. Although this layer has given a very good resistance value, it presents a high risk in building heavy works; it sometimes contains caverns and pocket of clays within it. So, the detailed studies are necessary before the definitive implantation of the work.

REPUBLIC OF GUINEA

Labour-Justice-Solidarity

MINISTRY OF PRE-SCHROLING AND LITERACY

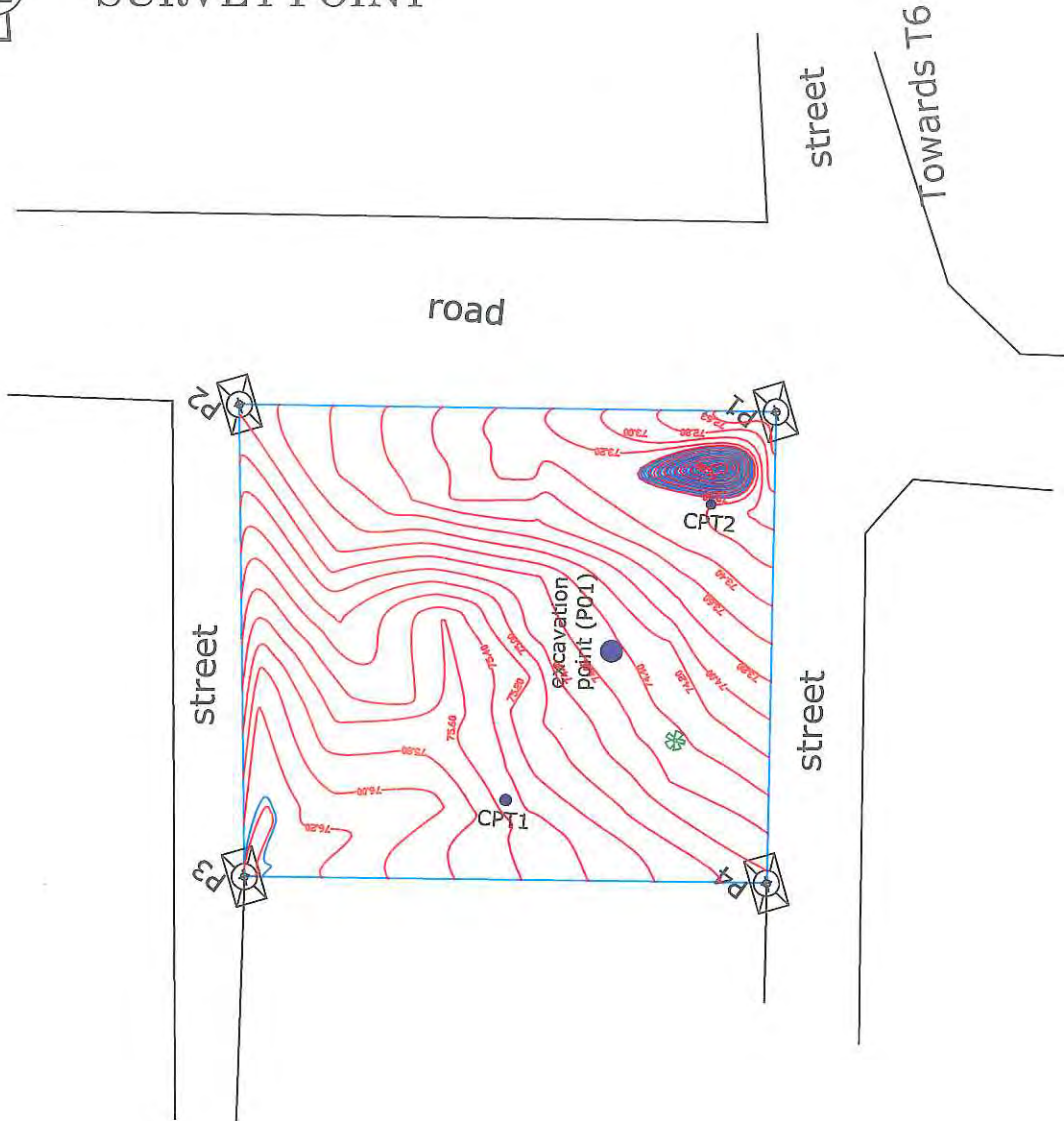
COMMUNE :MATOTO.....

CENTER: E/P ENTA

TYPE OF PLAN :School planning



SURVEY POINT



ENTA PRIMARY SCHOOL PLANNING PLAN

LEVEL CURVE

Scale
1/500

SEEN APPROVED BY

.....

Conakry le / /20..

MADE BY

.....

Conakry le / /20..

Drilling with heavy dynamic penetrometer – CPT.

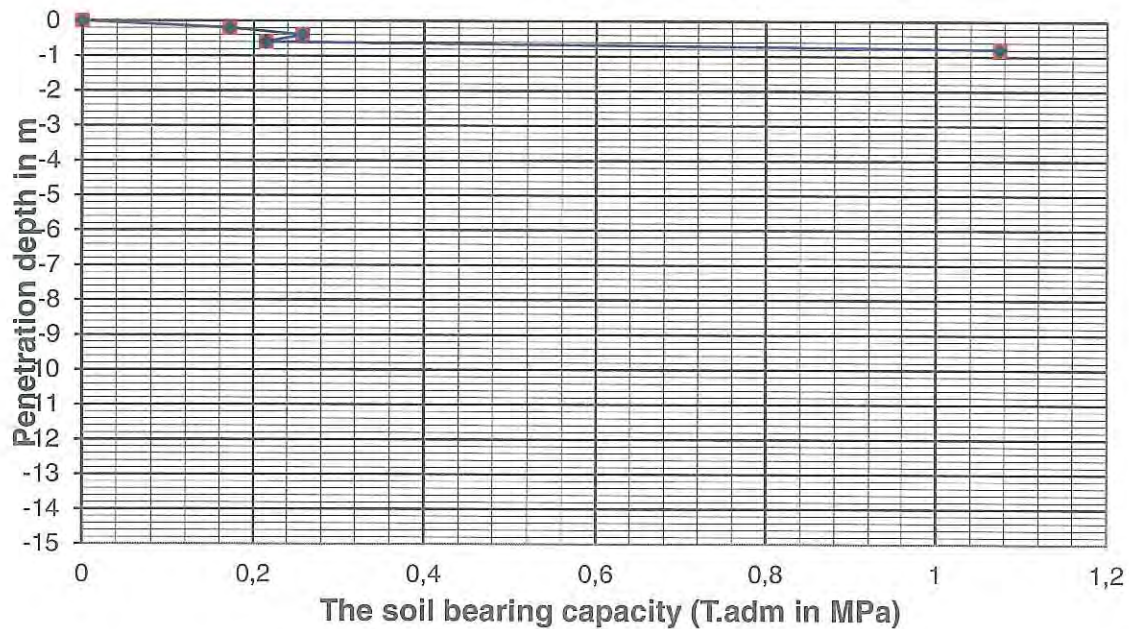
Drilling: CPT1

Site: A8 Entamarché

Customer: CAAT

Profond (m)	N C	Qd (bars)	T adm (bars)
0,00 -0,20	4	34,4	1,72
0,20 -0,40	6	51,6	2,58
0,40 -0,60	5	43	2,15
0,60 -0,80	25	215	10,75

Penetration curve of the CPT1 drilling



<u>Legend</u>	<u>The characteristics of the device</u>
Depth: penetration depth in m	Mass of threshing sheep: 63.5 kg
NC: number of blow for 20 cm pressing	Lost section point: 15.9 cm ²
Qd: dynamic resistance of the stack bars	Drop height: 50 cm
T. Adm: admissible work rate or soil bearing capacity (bars)	

Drilling with heavy dynamic penetrometer – CPT.

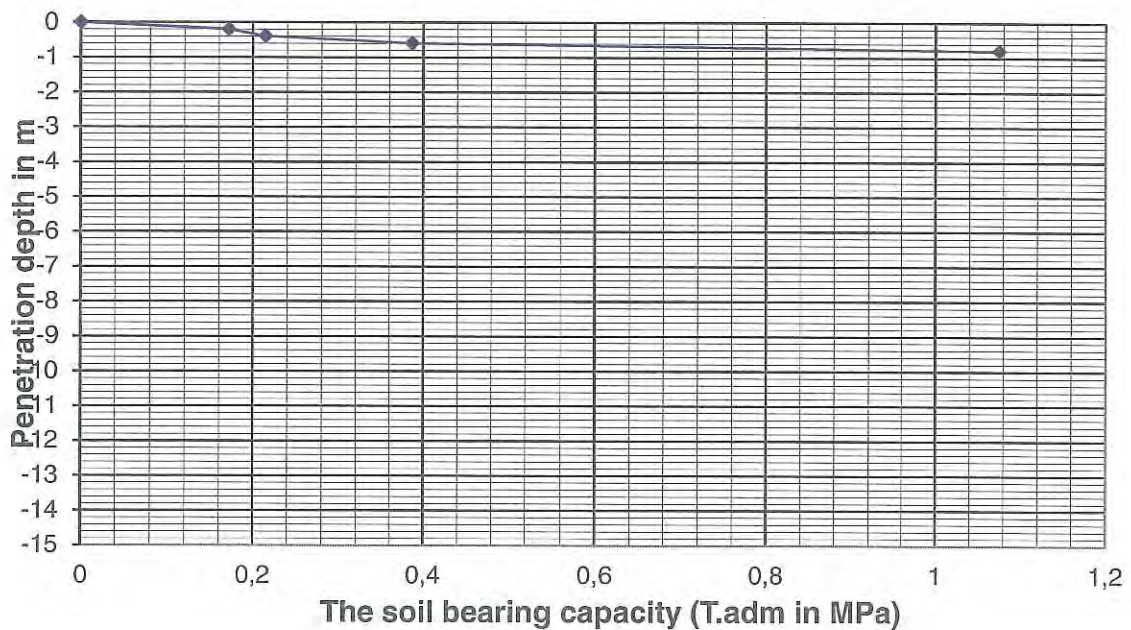
Drilling: CPT2

Site: A8 Entamarché

Customer: CAAT

Depth	NC	Qd (bars)	T adm (bars)
0,00 -0.20	4	34.4	1.72
0.20 -0.40	5	43	2.15
0.40 -0.60	9	77.4	3.87
0.60 -0.80	25	215	10.75

Penetration curve of the CPT 2 drilling



<u>Legend</u>	<u>The characteristics of the device</u>
Depth: penetration depth in m	Mass of threshing sheep: 63.5 kg
NC: number of blow for 20 cm pressing	Lost section point: 15.9 cm ²
Qd: dynamic resistance of the stack bars	Drop height: 50 cm
T. Adm: admissible work rate or soil bearing capacity (bars)	

5.3 Correlation of the methods used

During this campaign of preliminary recognition, two methods have been used in order to understand better all the parameters linked to the physical and mechanical character of the site soils, namely a well manually excavated and the dynamic penetration tests “CTP”.

With regards to the data obtained by these recognition technics, we remark that the two methods complete each other, and confirm the same soil horizons (see curves and log of the well).

- From the surface up to 0.80m depth, the excavation has intersected the units from the feeble to the medium bearing capacity; that horizon is essentially constituted with high content of compressible colluvium soils in organic matters. The testing of the dynamic penetration have produced the values going from the feeble to the medium, varying from **0.17 to 0.38 MPa**, let be an average of **0.27 MPa**.
- Below that colluvium horizon, the excavation has intersected a hard, compact and massive lateritic cuirass, which can be served as foundation for heavy works.

In the same horizon, the CPT in-situ testing have the highest resistance values, with the refusal values reached (25 blows) and the admissible charge rate superior or equal to **11 bars** let be **1.1 MPa**.

5.4 The hydrogeology of the site

The site integrates the hydrogeological conditions of Kaloum peninsula, with a variation of hydrostatics level according to the seasons. In the low-water mark period, this level falls, and in the harsh period, it rises near the surface.

During the recognition campaign, the level of water on the site had not been located in the depth of 1.50m for this first stage (November 2016).

6- Planning

This site A8 of ENTA Marché, in view, its current state knows the existence of a huge garbage dump, laying on a slight colluvium layer and the residual materials.

The analysis of these units requires an appropriate planning of the works.

- a. **Soil with feeble to less bearing capacity (from 0 to 0.80m):** this part of ground is constituted of a natural embankment (colluviums) with the feeble to the less bearing capacity.

In this interval, we note essentially the presence of a colluvium vegetal soil, derived from the physical rock disaggregation in place, which has been conveyed and put down by the stream water. It is composed of

gravels, of fine gravels, and lateritic cuirass fragments, the whole wrapped up in sandy loam with a high content of organic matters.

- b. **Resistant soil from 0.80 to 1.50m:** this level is very resistant, mainly constituted by a hard ferruginous lateritic shield with no collapse; these characteristics prove that this horizon has a good mechanic character.

Taking into account the number and the feeble depth of the excavated well (1.50m depth), and the CPT used which is in principle a complementary method, we propose to the contracting authority the detailed studies, for better illustrating the geotechnical units of the sites, in order to set up the work in the maximum security.

7- CONCLUSION:

Following the results obtained during the recommendation works, we can say that the site contains appreciable geotechnical units, including the compressible colluviums soil and the ferruginous cuirass, having irregular thickness on the site.

The usage of any other compatible experiences with the present data will be desirable.

Read and approved by:

P. the Manager. PO

Sékou TRAORE

Conakry, 21st November 2016

written and presented by:

The Geotechnical Engineer

Facely SANOH

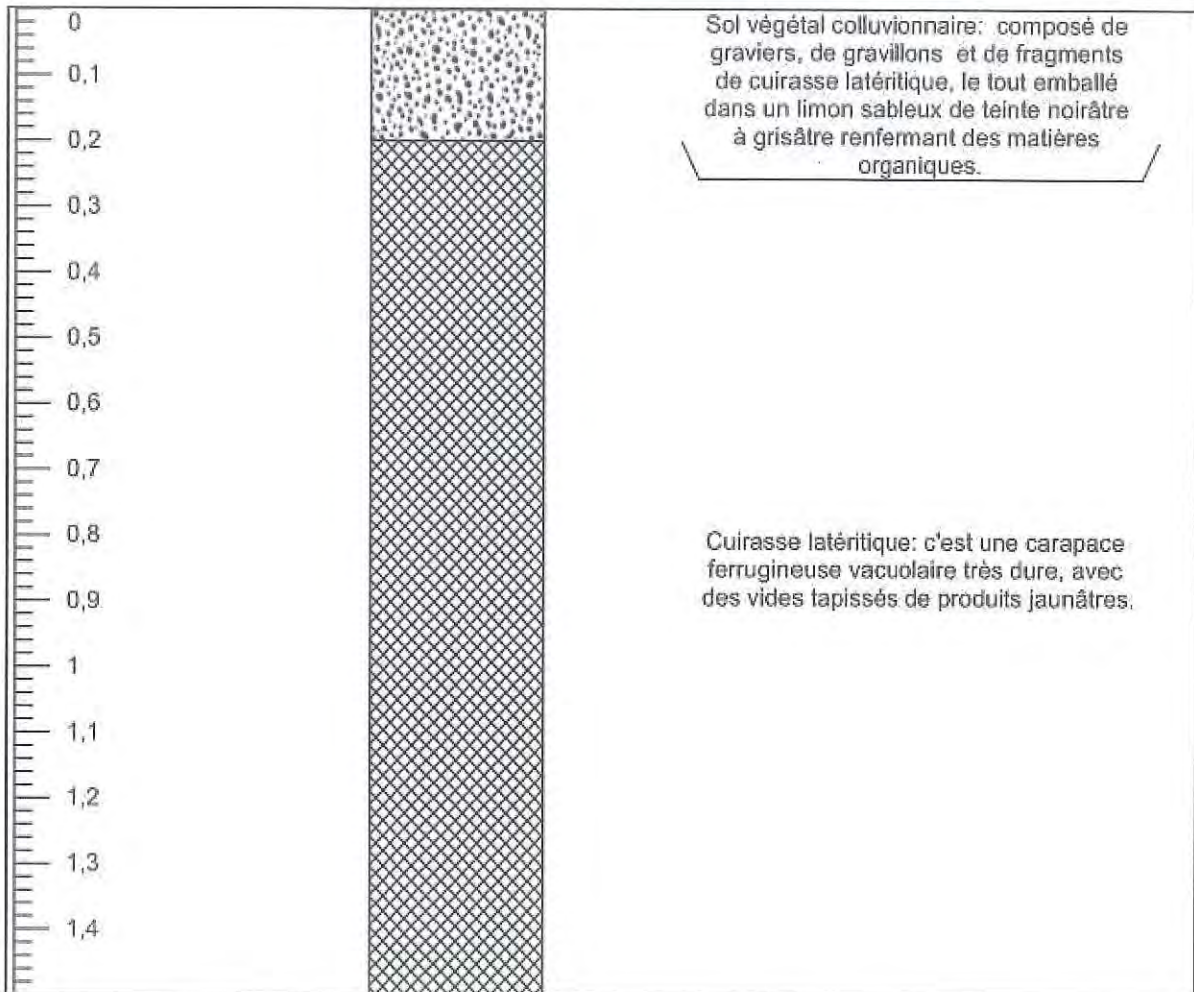
Bureau Guinéen de Génie Géologique

Projet: Construction d'une école sur le site A8 de
ENTA Marché dans la commune de Matoto.

Puits N°: P-01

Date: 08 / 11 / 2016

LOG DE PUIITS







Etabli par: **Facely SANOH**
Ing. Géotechnicien

Scale Bar



Legend Title

-   Cuirasse latéritique ferrugineuse
-   Sol végétal colluvionnaire

ANNEXES

Site A8 Enta Marché CPT1



Site A8 Enta Marché CPT2

The rise of the stems at the point CPT1



Site A8 Enta Marché Excavation well P01



Site A8 Enta Marché Well P01 ; Depth : 1,50 m ; Surface :1 m²



Site A8 Enta Marché: ferruginous cuirass excavated in the well P01





ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP – Transport – Aménagement – Étude de Fondation – Forages – Négoce

E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

PROJET : **ÉTUDES GÉOTECHNIQUES ET GEOPHYSIQUES SUR LES SITES DE CONSTRUCTION DES ÉCOLES PRIMAIRES ET COLLÈGES DANS LES ZONES URBAINES DE CONAKRY, COYAH ET DUBREKA.**

CLIENT : **J.I.C.A**

LIEU : **CONAKRY – COYAH – DUBREKA**

RAPPORT GÉOTECHNIQUE

CONAKRY / JANVIER 2006



ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP – Assainissement – Aménagement – Étude de Fondation – Forages – Négoce

E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

RAPPORT D'ÉTUDES GÉOTECHNIQUES SUR LES SITES DE CONSTRUCTION DES ÉCOLES

I – INTRODUCTION

A la demande du Groupe d'Etudes de la JICA, ECOG.sarl a effectué du 15 au 18 Décembre 2005 des essais de Cône Pénétration Test au pénétromètre lourd type « BORRO » sur les sites de construction de quelques écoles en zones urbaines de Conakry, Coyah et Dubréka.

II – CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les essais ont consisté à la reconnaissance du sol des assises des fondations de ces classes par des Cônes Pénétration test au niveau de chaque site.

Les points d'exécution des sondages ont été déterminés par le bureau d'études et ainsi des schémas d'implantation des points de sondage ont été élaborés.

Les essais permettent de déterminer par la formule des Hollandais la capacité portante et le taux de travail admissible (T adm) du sol pour tous les vingt centimètres (20cm) de profondeur, par battage d'un train de tiges, muni d'une pointe de section plus grande que celle de la tige diminuant ainsi le frottement latéral et de dimensions standard bien déterminées ; à l'aide d'une masse connue et tombant d'une hauteur de chute constante.

Ces dimensions constituant les caractéristiques techniques de l'appareil figurent sur les fiches d'essais.

Par un système de rotation des tiges, l'opérateur peut s'apercevoir de la présence du frottement latéral ; qu'il note.

Il note aussi le nombre de coups nécessaires pour enfoncer le train de tiges de 20 cm dans le sol.

L'essai est arrêté lorsque la pointe rencontre un obstacle infranchissable (ici cuirasse latéritique) ; dont on s'aperçoit par un nombre de coups supérieur à 30. On le note par « Refus sur bloc »

Il peut être arrêté aussi par l'effet du frottement latéral ; on note dans ce cas ; « Arrêt par frottement latéral ».

Quant aux résultats d'essais, ils sont portés sur des fiches, accompagnés d'histogramme pour chaque site.

Les analyses effectuées sur les résultats obtenus nous permettent de distinguer trois (3) types de site pour les écoles.

1. Une (1) première catégorie représentée par les sites situés sur la dorsale et le flanc de la dorsale de la presqu'île de Kaloum. Ces sites connaissent un grand effleurissent de la carapace latéritique feureugineuse très dure. À ces niveaux, les profondeurs investiguées vont de 0 m à 1 m au maximum.

Nous estimons que la couche traversée par le cône est une colluvion granulaire et dès l'arrivée sur la carapace ou les gros blocs de carapace, on assiste à un arrêt ou refus.

Dans ces sites, les valeurs du taux de travail admissible varient de 21,1 T/m² à 129 T/m².

Le tableau suivant donne les valeurs extrêmes :

N°	Nom des Sites	Profondeur (m)	Taux de charge admissible (T/m ²)	Obs.
1	Yattaya	0 - 1	68,8 - 129	E15
2	Kagbélen	0 - 1	60,2 - 129	E15
3	Cité de l'aire	0 - 1	98,9 - 129	E15
4	Béhanzin	0 - 1	4,3 - 129	"
5	M'Bemba BANGOURA	0 - 1	81,7 - 129	03
6	Kaporo	0 - 1	47,3 - 129	E19
7	Yattaya Plateau	0 - 1	21,1 - 129	E1
8	Fassa	0 - 1	38,8 - 129	E1
9	Sanoya	0 - 1	9,43 - 129	E1

Ces valeurs démontrent des sites aménageables à des profondeurs de 0 - 1,2 m et les risques de tassement y sont très faibles voir inexistants.

2. La deuxième (2^{ème}) catégorie des sites est représentée par les sites de Sonfonia village et de Kagbélen Plateau.

Ici les profondeurs investiguées vont de 3 - 9 m. Cela est dû certainement à la présence des dépôts colluvionnaires épais mais très graveleux. À ce niveau, les charges sont de l'ordre de :

- Sonfonia village : 39,44 T à 111 T/m² E14
- Kagbélen plateau : 32 T à 118 T/m² 7² 7011

3. La troisième (3^{ème}) est constituée par les sites localisés au bord de la mer. Ici, l'existence d'argile mélangée à des graviers fait que la profondeur investiguée ait atteint 9 à 11 m sans refus.

Ce sont des zones compressibles dont l'aménagement exige des zones une centaine attention pour éviter les tassements.

Le taux de travail admissible obtenu est de 11,1 T/m² à 54 T/m².

En conclusion, il faut retenir que les études effectuées par CPT au niveau des sites des écoles à construire dans les zones de Conakry, Coyah et Dubréka ont fourni des résultats fiables démontrant que ces sites sont aménageables sans difficultés majeures.

Par rapport aux catégories, la classification y est conforme. C'est-à-dire des sites les meilleurs et aux bons.

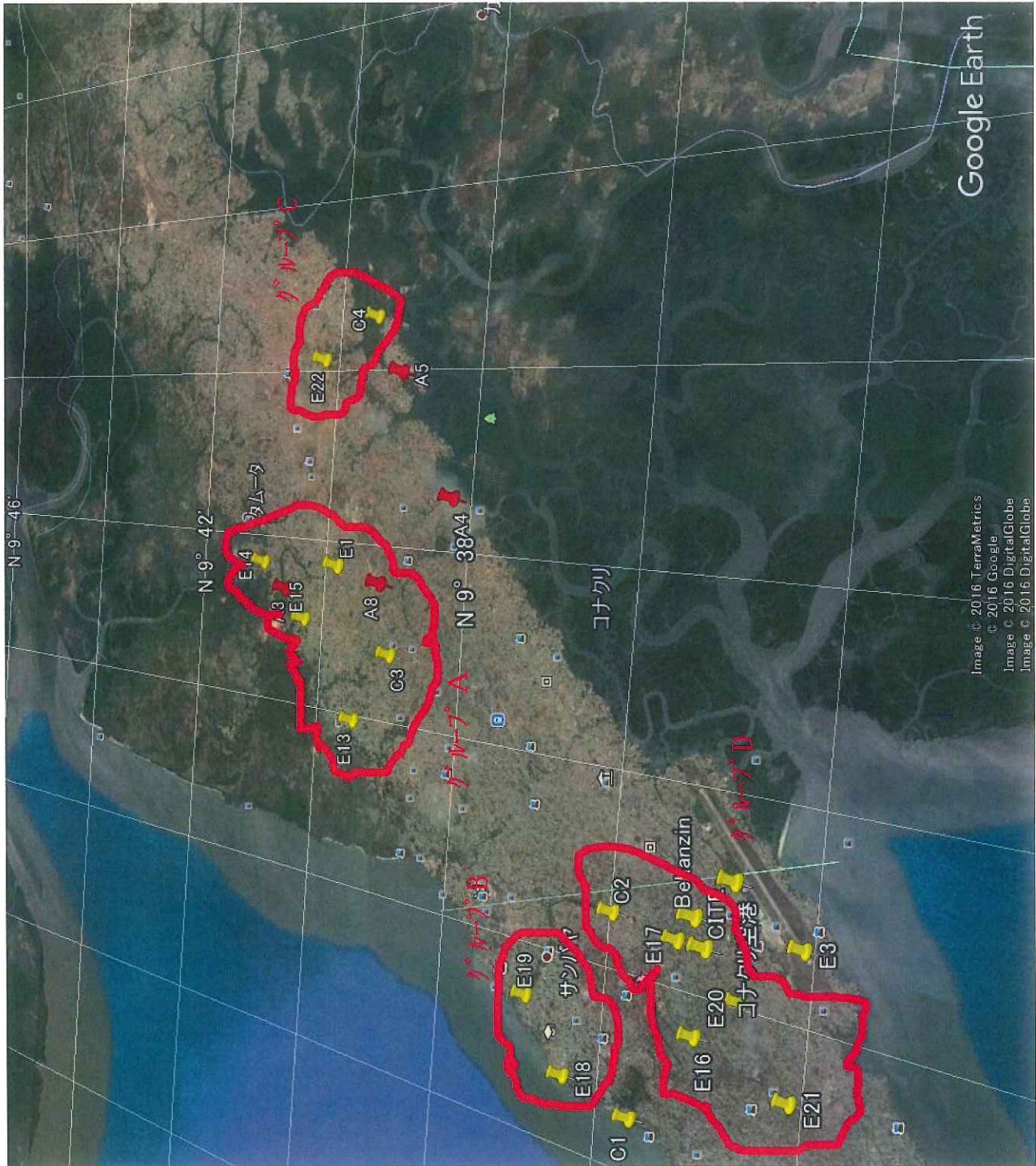
Dans tous les cas, durant les travaux de construction, un taux de travail admissible (Allowable Beariy Pressure) de 1,11 bars sera utilisé et l'usage de toutes autres expériences compatibles avec les présentes données renforçant la sécurité des ouvrages seraient souhaitables.

Conakry, le 28 Décembre 2005

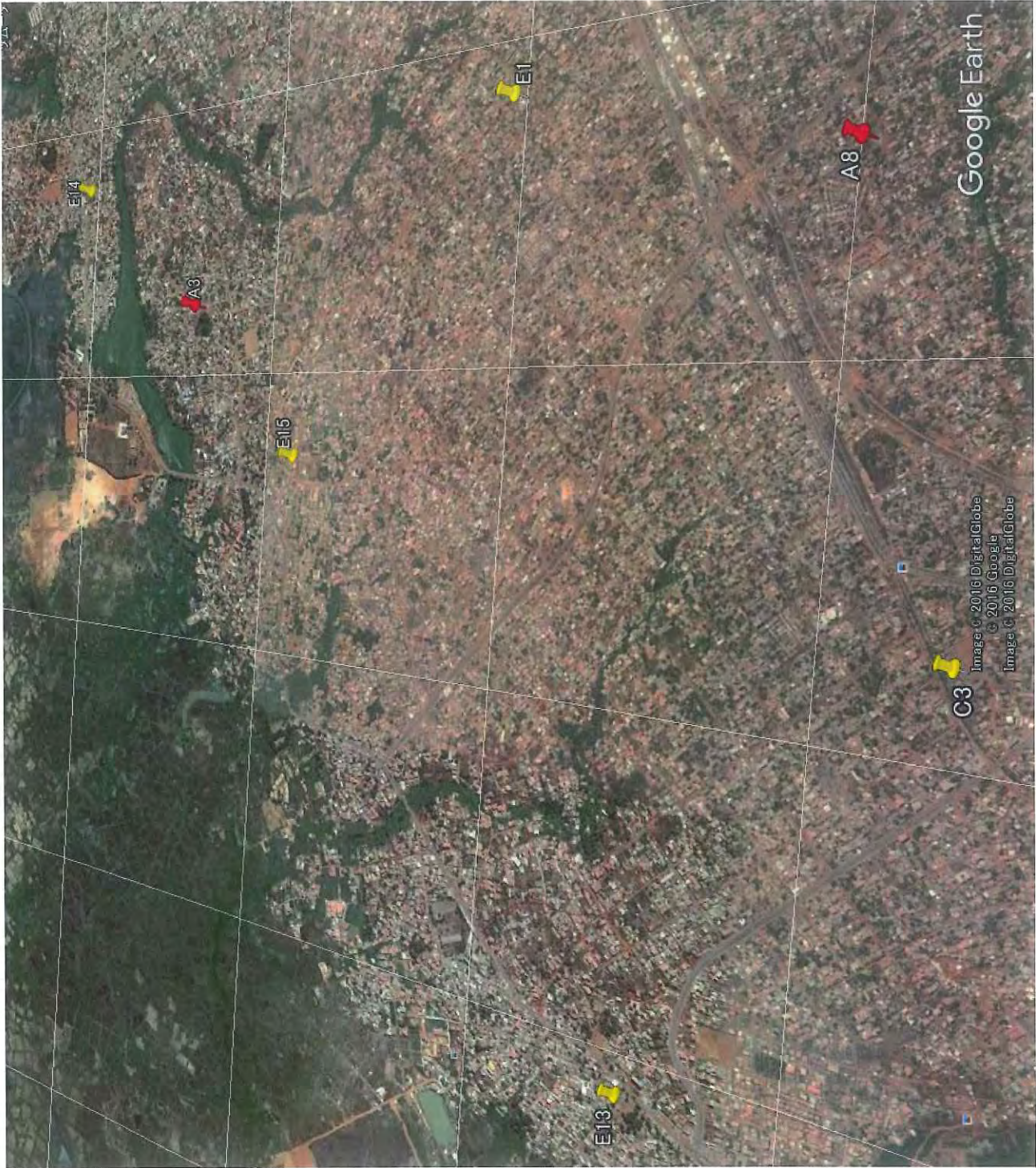
L'Administrateur Délégué

Mamadouba Khatia SYLLA

前回調査
地質調査グループピン



グループA



Google Earth

マイル
km

1

2



ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG

Chantier : école primaire, Yataya Plateau

Site : CPT1

Date : 17/12/2005

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	1	8,6	0,43				
0,20 -0,40	22	189,2	9,46				
0,40 -0,60	23	197,8	9,89				
0,60 -0,80	30	258	12,90				
0,80 -1,00	Refu sur bloc						

Légende

Profond : profondeur de pénétration en m

N. C. : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement

Qd : résistance dynamique de pointe en bars

T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

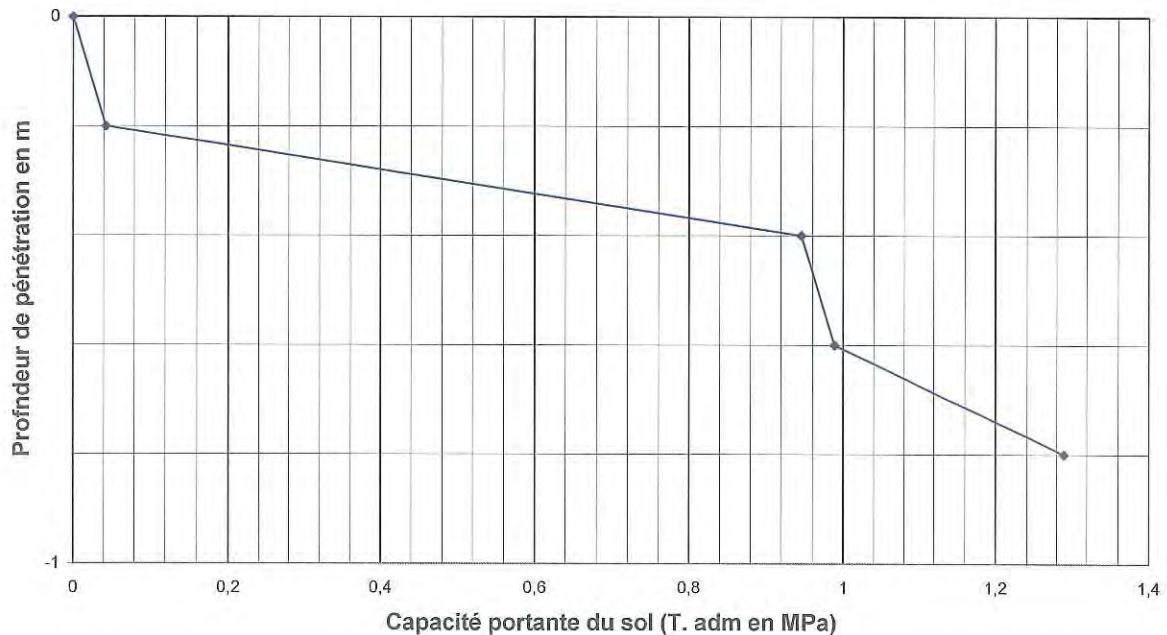
Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg

Pointe perdue de section: 15,9cm²

Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce

CONE PENETRATION TEST



E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

Dossier : ECOG

Chantier: école primaire. Yataya Plateau

Site : CP T2

Date : 17/12/2005

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	1	8,6	0,43				
0,20 -0,40	5	43	2,15				
0,40 -0,60	5	43	2,15				
0,60 -0,80	23	197,8	9,89				
0,80 -1,00	30	258	12,90				
1,00 -1,20	Refu sur bloc						

Légende

Profond : profondeur de pénétration en m

N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement

Qd : résistance dynamique de pointe en bars

T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

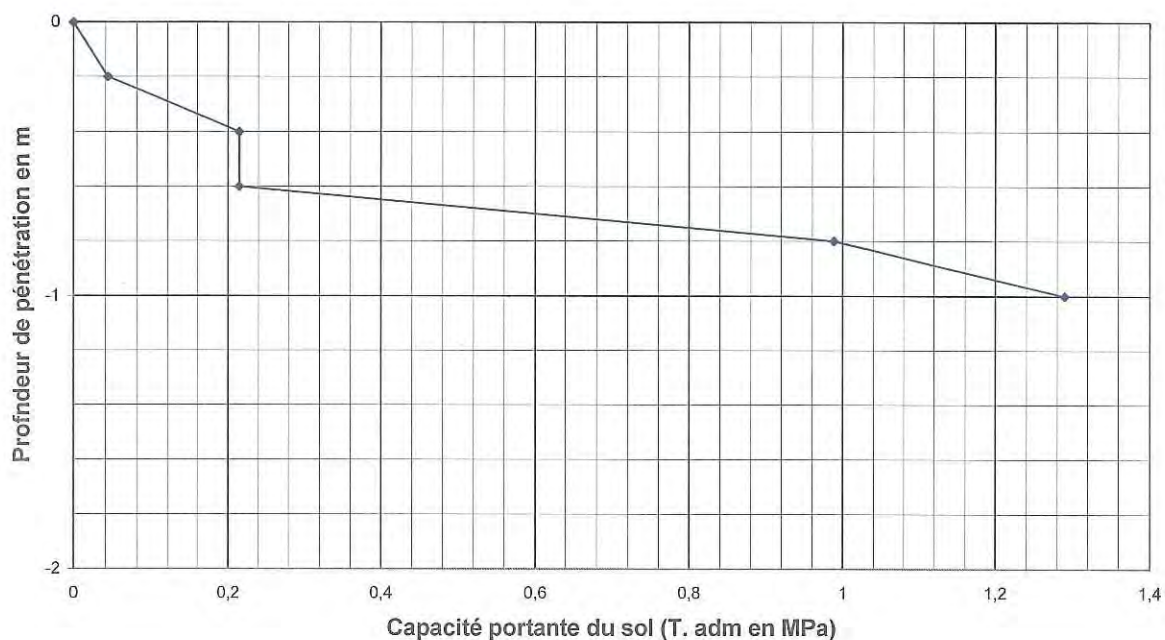
Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg

Pointe perdue de section: 15,9cm²

Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECO G
 Chantier : école primaire sonfonia ville I
 Site : CP T1
 Date : 16/12/2005

E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	1	8,6	0,43	1,60 -1,80	17	134,3	6,72
0,20 -0,40	12	103,2	5,16	1,80 -2,00	20	158	7,90
0,40 -0,60	9	77,4	3,87	2,00 -2,20	29	214,6	10,73
0,60 -0,80	8	68,8	3,44	2,20 -2,40	9	66,6	3,33
0,80 -1,00	8	68,8	3,44	2,40 -2,60	9	66,6	3,33
1,00 -1,20	11	86,9	4,35	2,60 -2,80	10	74	3,70
1,20 -1,40	11	86,9	4,35	2,80 -3,00	30	222	11,10
1,40 -1,60	14	110,6	5,53	Refus sur bloc			

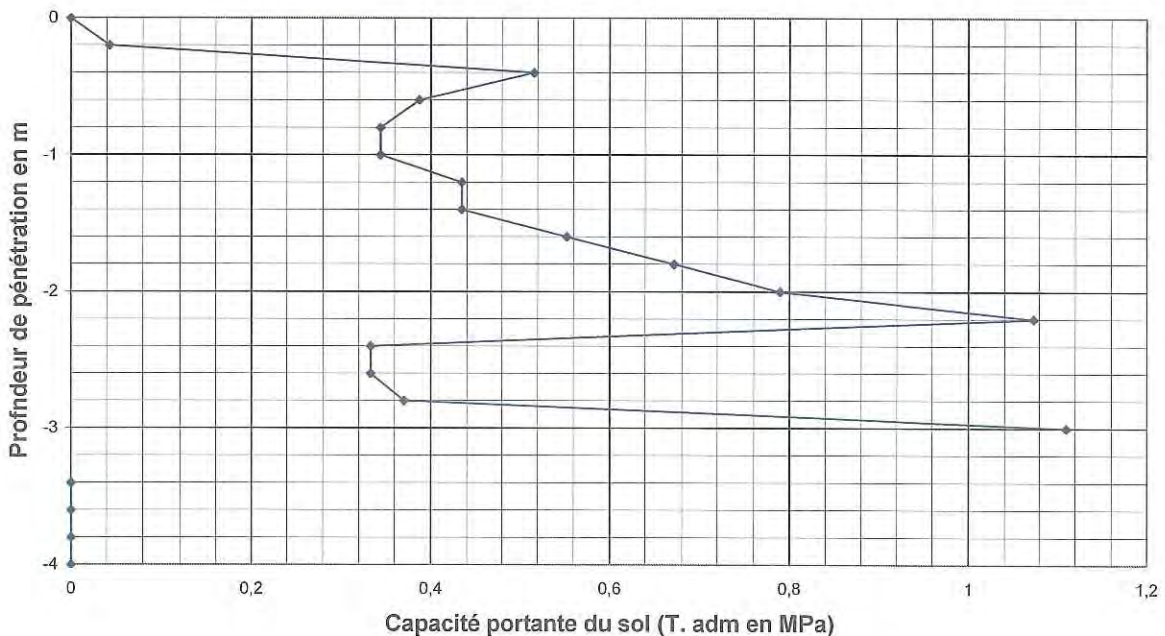
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
 T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
 Pointe perdue de section: 15,9cm²
 Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG
 Chantier : école primaire sonfonia ville 1
 Site : CPT2
 Date : 16/12/2005

E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	2	17,2	0,86	1,60 -1,80	8	63,2	3,16
0,20 -0,40	11	94,6	4,73	1,80 -2,00	20	158	7,90
0,40 -0,60	10	86	4,30	2,00 -2,20	23	170,2	8,51
0,60 -0,80	8	68,8	3,44	2,20 -2,40	9	66,6	3,33
0,80 -1,00	9	77,4	3,87	2,40 -2,60	10	74	3,70
1,00 -1,20	15	118,5	5,93	2,60 -2,80	15	111	5,55
1,20 -1,40	9	71,1	3,56	2,80 -3,00	30	222	11,10
1,40 -1,60	9	71,1	3,56	Refus sur bloc			

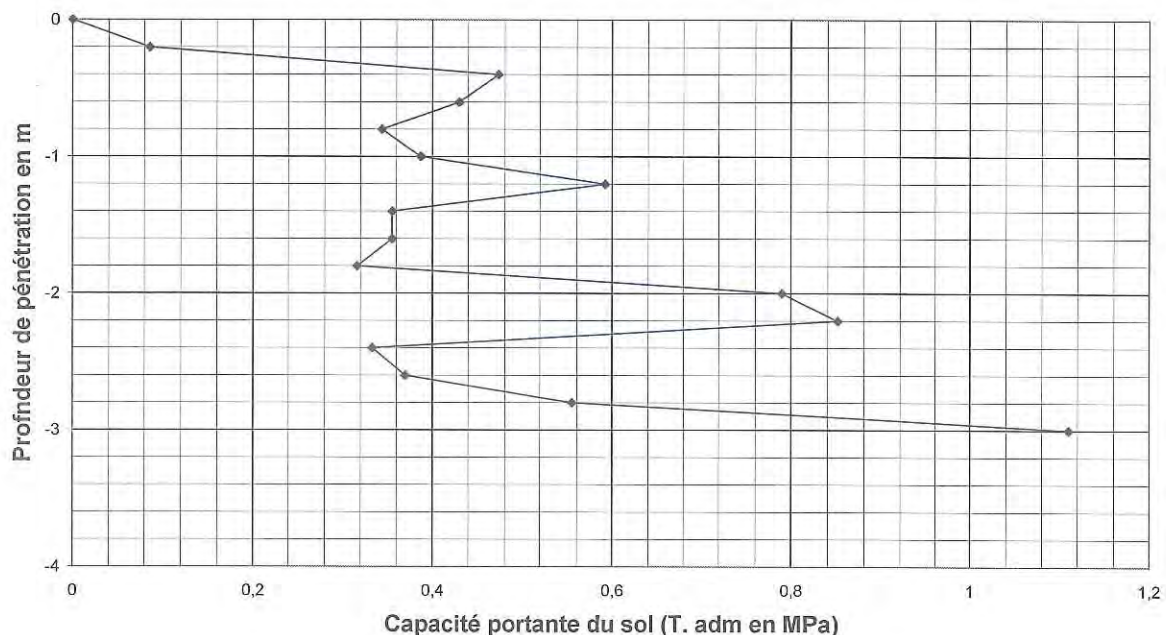
Légende

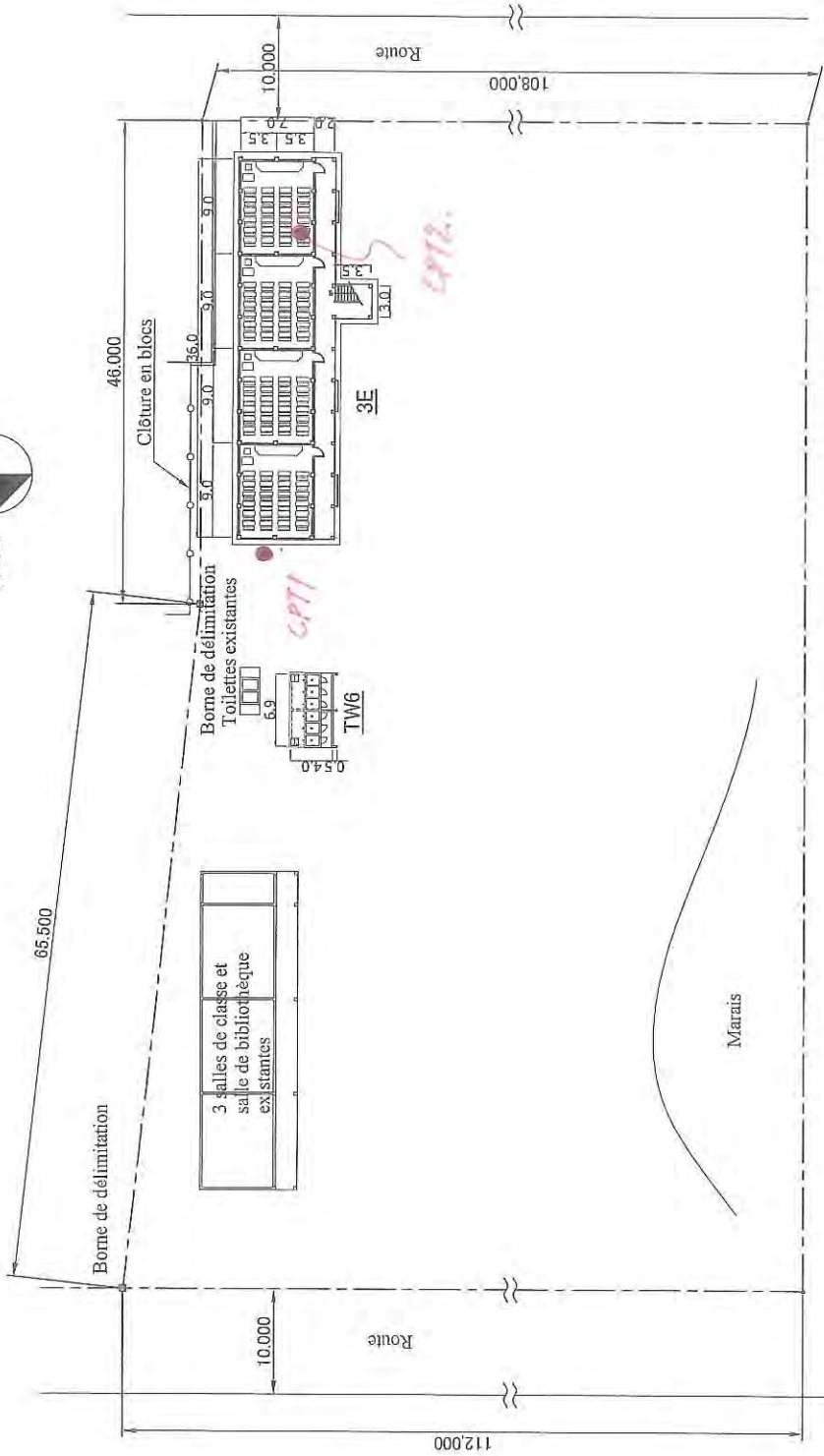
Profond : profondeur de pénétration en m
N. C. : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
 T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

Caractéristiques de l'appareil


Masse du mouton de battage: 63,5kg
 Pointe perdue de section: 15,9cm²
 Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration





TENDER PURPOSE ONLY *E15*

	LE PROJET DE CONSTRUCTION D'ÉCOLES PRIMAIRES ET DE COLLÈGES EN ZONES URBAINES EN REPUBLIQUE DE GUINEE			SCALE
	Ministère de l'Enseignement Pré-Universitaire et de l'Éducation, Civique			1/500
Titre EP Yattaya (RATOMA) Plan N = 9-10,054, W = 13-24,582, EL. = +13,0m				
DATE	DESIGNED	CHECKED	APPROVED	DWG. No.
15/9/08				AG-L2-09
yec YACHTO ENGINEERING CO., LTD. TOKYO, JAPAN				

7 (E13, E15)

ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG
 Chantier : école primaire Yataya ville
 Site : CPT1
 Date : 16/12/2005

E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	1	8,6	0,43				
0,20 -0,40	20	172	8,60				
0,40 -0,60	25	215	10,75				
0,60 -0,80	30	258	12,90				
Refus sur bloc							

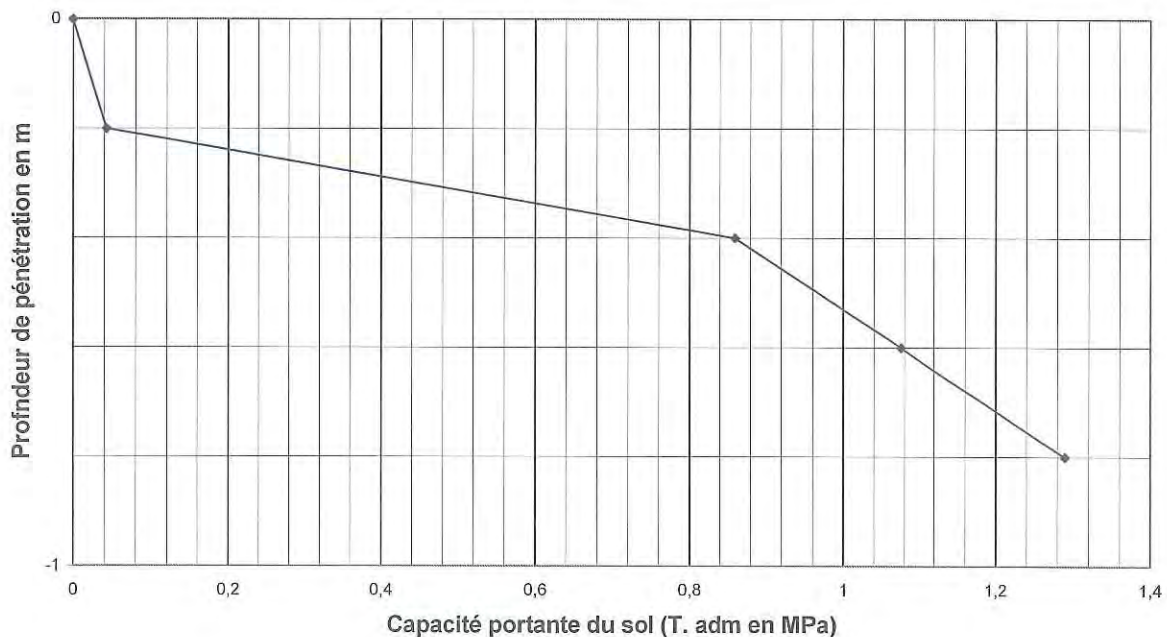
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C. : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
 Pointe perdue de section: 15,9cm²
 Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG
Chantier : école primaire Yataya ville
Site : CPT2
Date : 16/12/2005

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	1	8,6	0,43				
0,20 -0,40	16	137,6	6,88				
0,40 -0,60	19	163,4	8,17				
0,60 -0,80	20	172	8,60				
0,80 -1,00	30	258	12,90				
Refus sur bloc							

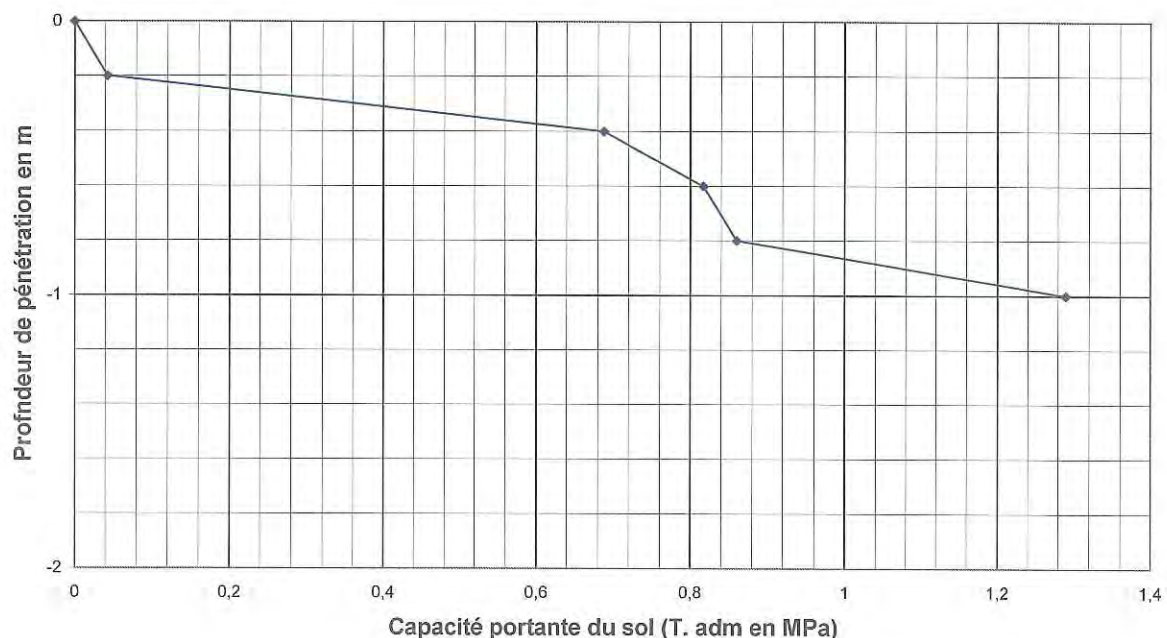
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
Pointe perdue de section: 15,9cm²
Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration





CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG
 Chantier : école primaire M'Bemba Bangoura
 Site : CPT1
 Date : 16/12/2005

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	1	8,6	0,43				
0,20 -0,40	19	163,4	8,17				
0,40 -0,60	21	180,6	9,03				
0,60 -0,80	30	258	12,90				
Refus sur bloc							

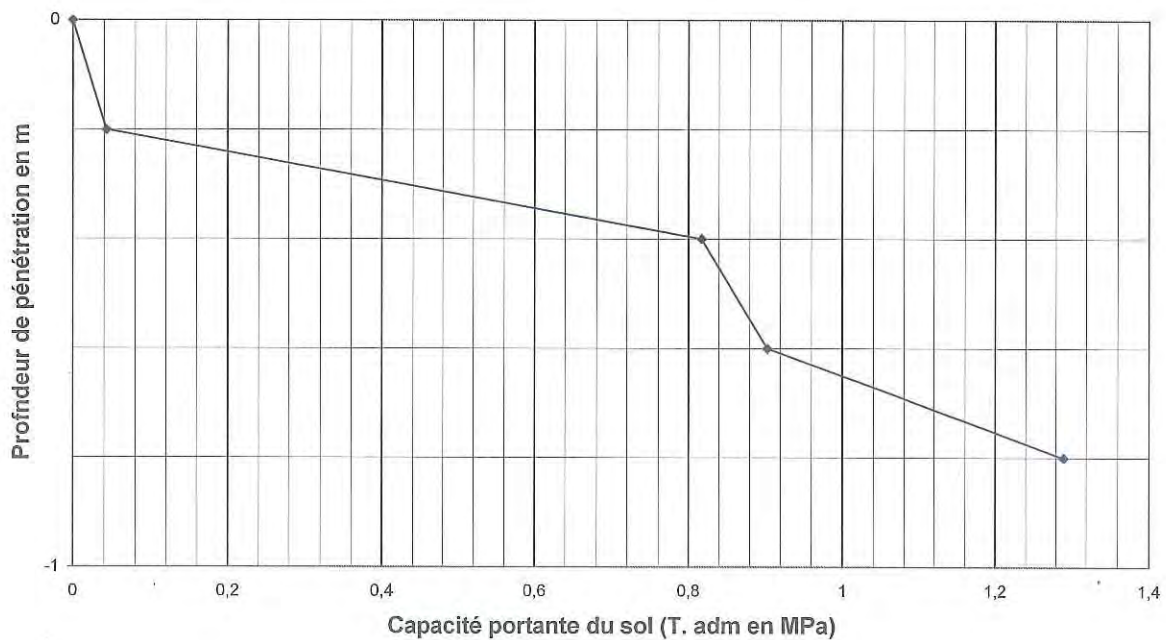
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
 T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
 Pointe perdue de section: 15,9cm²
 Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



15 (E13.15)

ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG
 Chantier: école primaire M'Bemba Bangoura
 Site : CPT2
 Date : 16/12/2005

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	1	8,6	0,43				
0,20 -0,40	20	172	8,60				
0,40 -0,60	21	180,6	9,03				
0,60 -0,80	30	258	12,90				
Refus sur bloc							

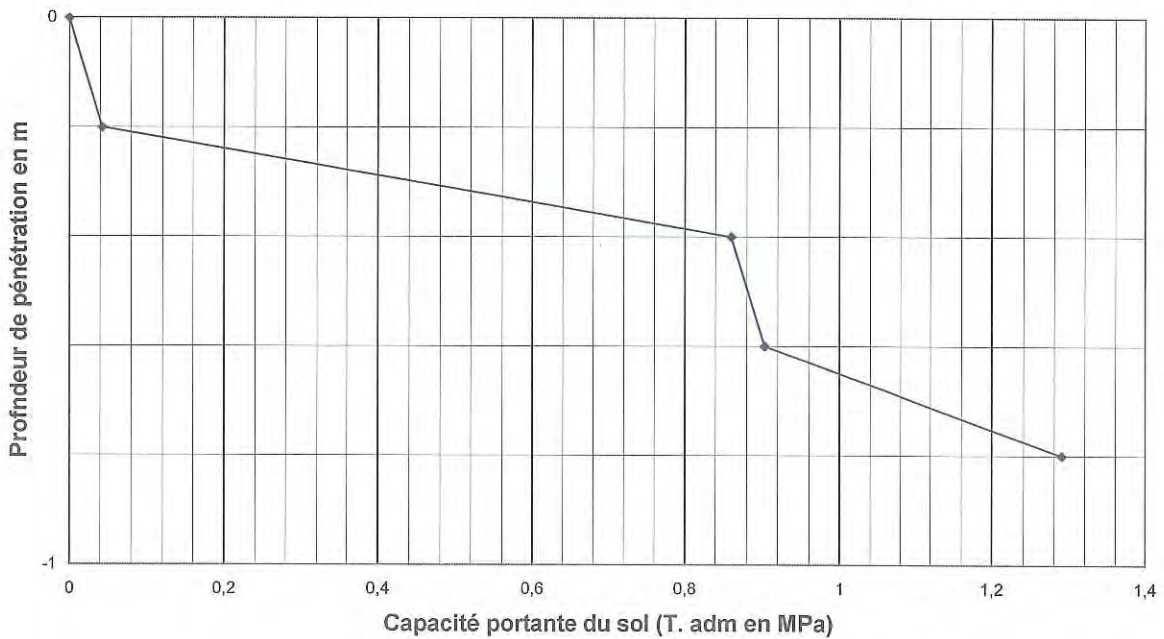
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
 T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

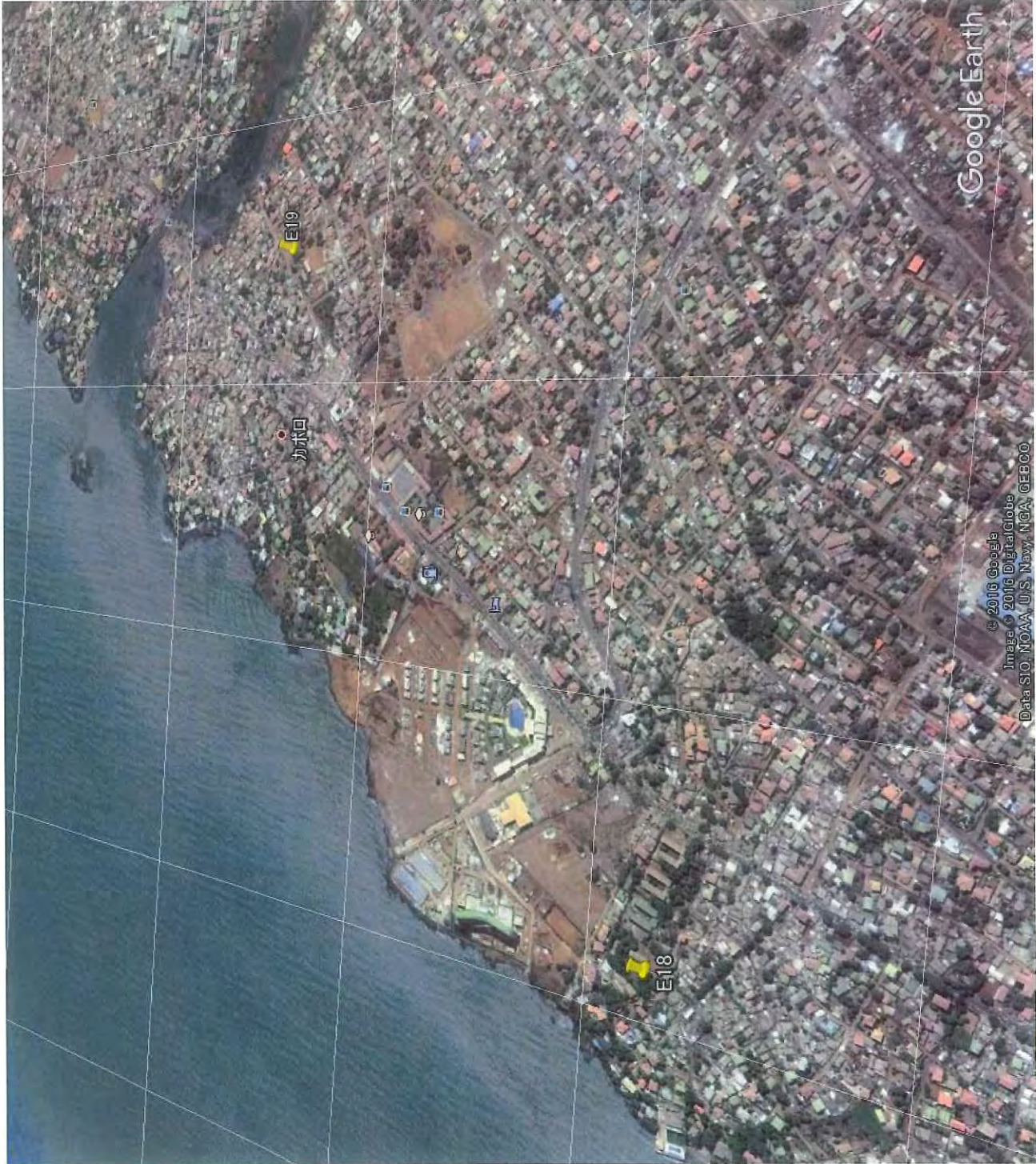
Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
 Pointe perdue de section: 15,9cm²
 Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



グループB



12 (E18,19)

ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG
 Chantier : école primaire. Ratoma Kaporo
 Site : CPT1
 Date : 17/12/2005

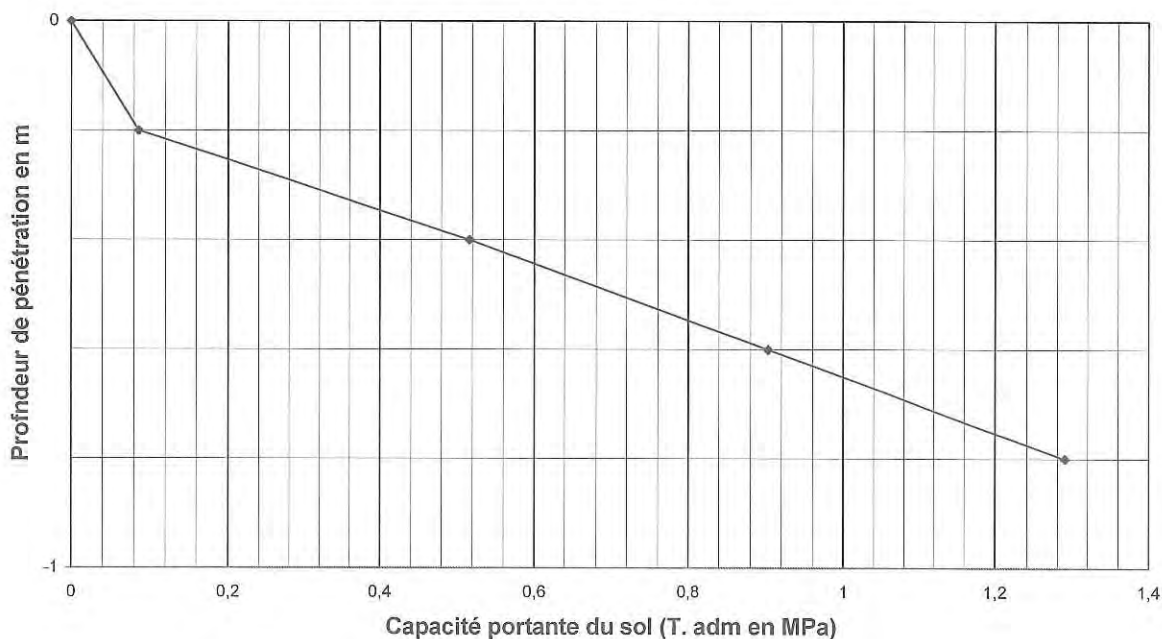
E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	2	17,2	0,86				
0,20 -0,40	12	103,2	5,16				
0,40 -0,60	21	180,6	9,03				
0,60 -0,80	30	258	12,90				
0,80 -1,00	Refu sur bloc						

Légende
Profond : profondeur de pénétration en m
N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
 T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

Caractéristiques de l'appareil
 Masse du mouton de battage: 63,5kg
 Pointe perdue de section: 15,9cm²
 Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECO G
Chantier: école primaire. Ratoma Kaporo
Site : CP T2
Date : 17/12/2005

E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	2	17,2	0,86				
0,20 -0,40	11	94,6	4,73				
0,40 -0,60	20	172	8,60				
0,60 -0,80	30	258	12,90				
0,80 -1,00	Refu sur bloc						

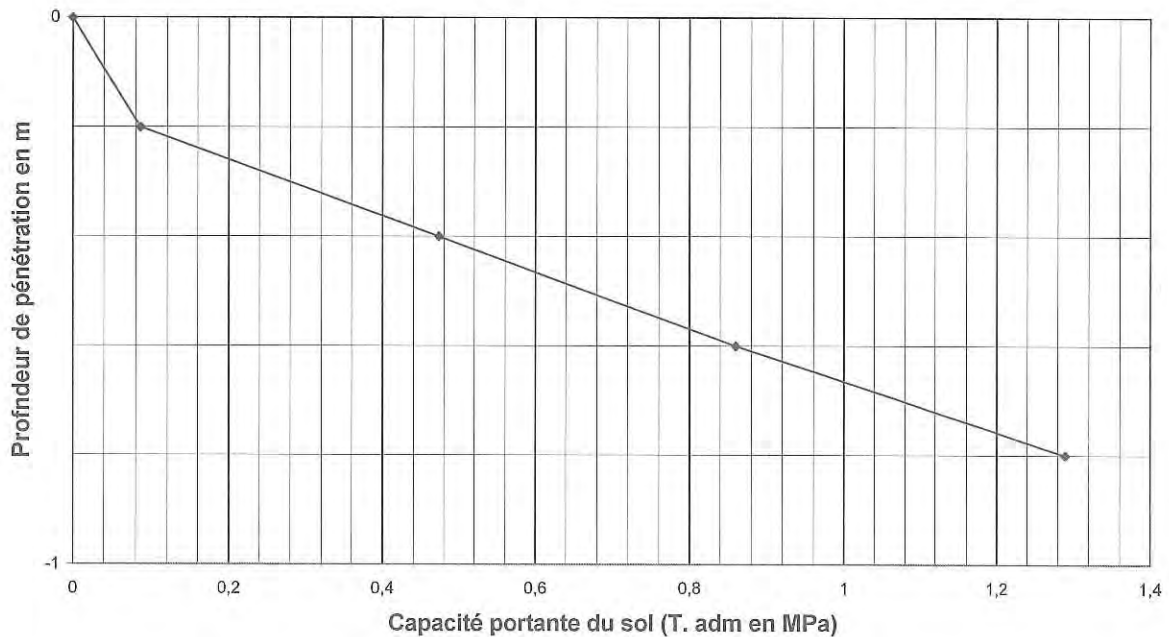
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

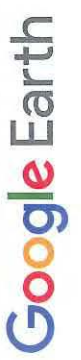
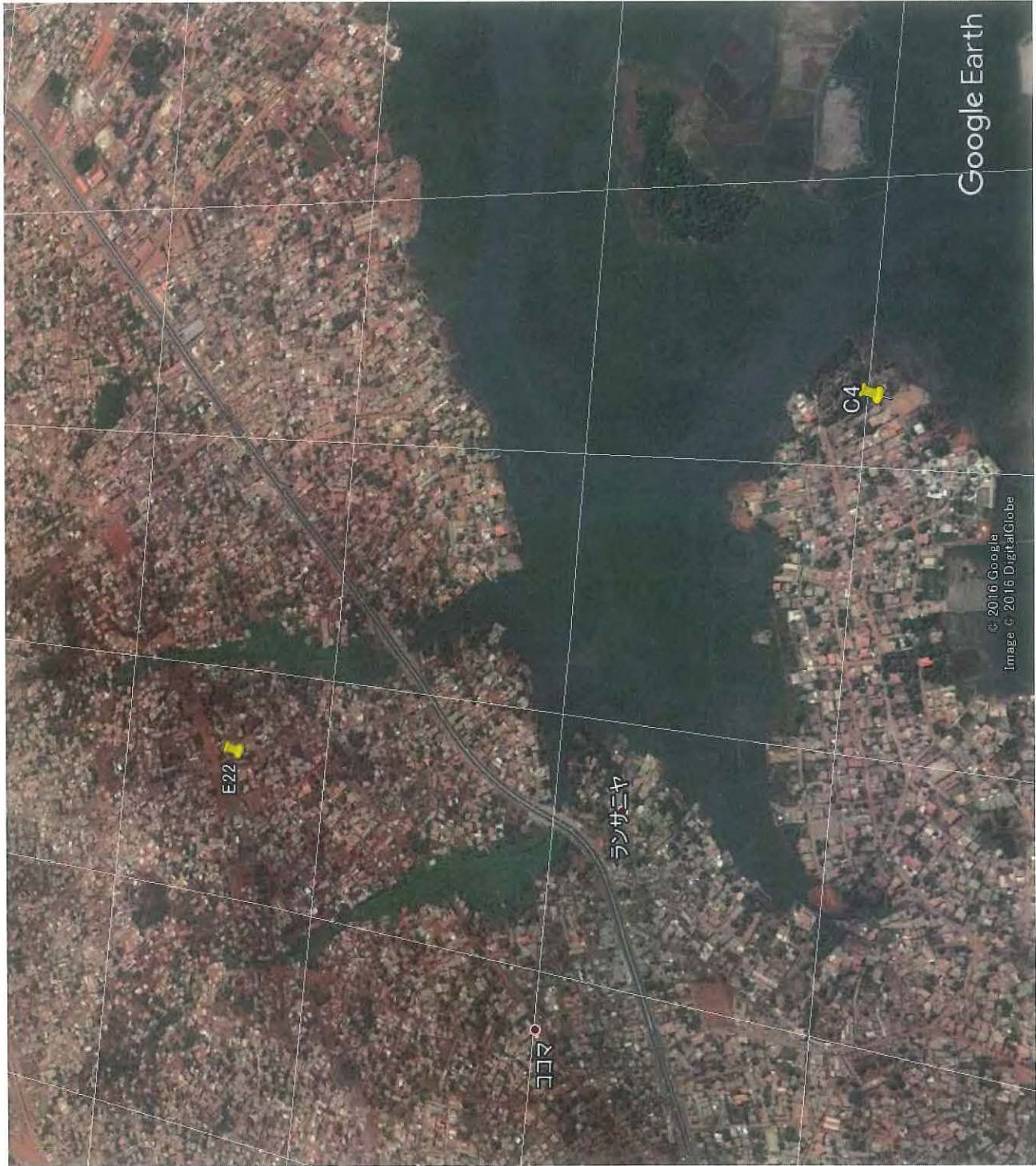
Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
Pointe perdue de section: 15,9cm²
Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



グループC



26

ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG
 Chantier : collège Dapompa
 Site : CP T1
 Date : 17/12/2005

E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	1	8,6	0,43	5,60 -5,80	8	48,8	2,44
0,20 -0,40	4	34,4	1,72	5,80 -6,00	7	42,7	2,14
0,40 -0,60	7	60,2	3,01	6,00 -6,20	6	34,2	1,71
0,60 -0,80	6	51,6	2,58	6,20 -6,40	13	74,1	3,71
0,80 -1,00	5	43	2,15	6,40 -6,60	10	57	2,85
1,00 -1,20	4	31,6	1,58	6,60 -6,80	12	68,4	3,42
1,20 -1,40	5	39,5	1,98	6,80 -7,00	9	51,3	2,57
1,40 -1,60	4	31,6	1,58	7,00 -7,20	10	54	2,70
1,60 -1,80	4	31,6	1,58	7,20 -7,40	13	70,2	3,51
1,80 -2,00	4	31,6	1,58	7,40 -7,60	10	54	2,70
2,00 -2,20	4	29,6	1,48	7,60 -7,80	10	54	2,70
2,20 -2,40	3	22,2	1,11	7,80 -8,00	9	48,6	2,43
2,40 -2,60	4	29,6	1,48	8,00 -8,20	14	72,8	3,64
2,60 -2,80	3	22,2	1,11	8,20 -8,40	16	83,2	4,16
2,80 -3,00	6	44,4	2,22	8,40 -8,60	10	52	2,60
3,00 -3,20	4	27,6	1,38	8,60 -8,80	16	83,2	4,16
3,20 -3,40	10	69	3,45	8,80 -9,00	15	78	3,90
3,40 -3,60	12	82,8	4,14	9,00 -9,20	19	93,1	4,66
3,60 -3,80	17	117,3	5,87	9,20 -9,40	18	88,2	4,41
3,80 -4,00	15	103,5	5,18	9,40 -9,60	20	98	4,90
4,00 -4,20	10	64	3,20	9,60 -9,80	19	93,1	4,66
4,20 -4,40	13	83,2	4,16	9,80 -10,00	8	39,2	1,96
4,40 -4,60	14	89,6	4,48	10,0 -10,2	7	32,9	1,65
4,60 -4,80	13	83,2	4,16	10,2 -10,4	9	42,3	2,12
4,80 -5,00	12	76,8	3,84	10,4 -10,6	12	56,4	2,82
5,00 -5,20	10	61	3,05	10,6 -10,8	11	51,7	2,59
5,20 -5,40	9	54,9	2,75	10,8 -11,0	26	117	5,85
5,40 -5,60	10	61	3,05	11,0 -11,2	Arrêt du sondage		

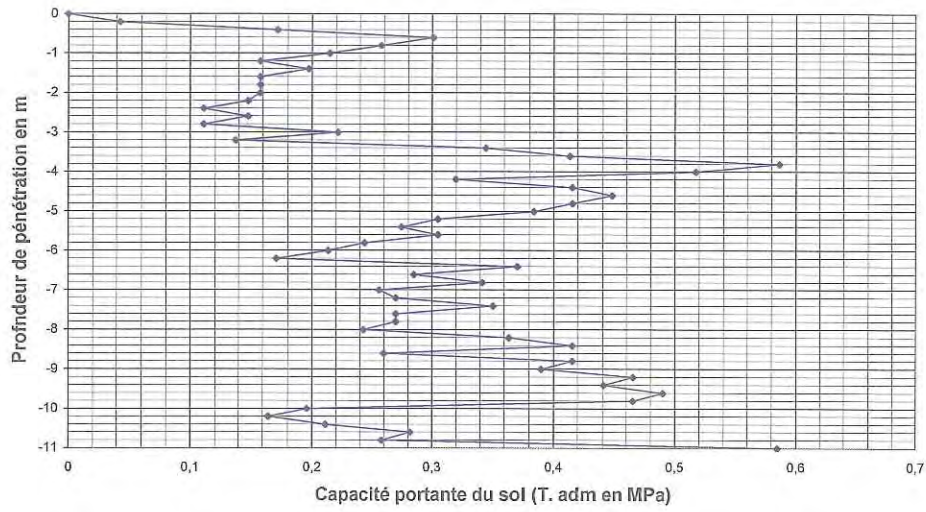
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
 T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
 Pointe perdue de section: 15,9cm²
 Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG
 Chantier: collège Dapompa
 Site : CPT2
 Date : 17/12/2005

E-mail : Khatiaecoq@yahoo.fr

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	1	8,6	0,43	5,60 -5,80	8	48,8	2,44
0,20 -0,40	3	25,8	1,29	5,80 -6,00	6	36,6	1,83
0,40 -0,60	3	25,8	1,29	6,00 -6,20	5	28,5	1,43
0,60 -0,80	3	25,8	1,29	6,20 -6,40	7	39,9	2,00
0,80 -1,00	3	25,8	1,29	6,40 -6,60	8	45,6	2,28
1,00 -1,20	4	31,6	1,58	6,60 -6,80	6	34,2	1,71
1,20 -1,40	6	47,4	2,37	6,80 -7,00	8	45,6	2,28
1,40 -1,60	4	31,6	1,58	7,00 -7,20	9	48,6	2,43
1,60 -1,80	3	23,7	1,19	7,20 -7,40	11	59,4	2,97
1,80 -2,00	4	31,6	1,58	7,40 -7,60	9	48,6	2,43
2,00 -2,20	5	37	1,85	7,60 -7,80	7	37,8	1,89
2,20 -2,40	3	22,2	1,11	7,80 -8,00	6	32,4	1,62
2,40 -2,60	4	29,6	1,48	8,00 -8,20	9	46,8	2,34
2,60 -2,80	3	22,2	1,11	8,20 -8,40	8	41,6	2,08
2,80 -3,00	4	29,6	1,48	8,40 -8,60	7	36,4	1,82
3,00 -3,20	6	41,4	2,07	8,60 -8,80	8	41,6	2,08
3,20 -3,40	6	41,4	2,07	8,80 -9,00	10	52	2,60
3,40 -3,60	9	62,1	3,11	9,00 -9,20	8	39,2	1,96
3,60 -3,80	8	55,2	2,76	9,20 -9,40	6	29,4	1,47
3,80 -4,00	8	55,2	2,76	9,40 -9,60	7	34,3	1,72
4,00 -4,20	9	57,6	2,88	9,60 -9,80	9	44,1	2,21
4,20 -4,40	10	64	3,20	9,80 -10,00	8	39,2	1,96
4,40 -4,60	8	51,2	2,56	10,0 -10,2	7	32,9	1,65
4,60 -4,80	9	57,6	2,88	10,2 -10,4	10	47	2,35
4,80 -5,00	7	44,8	2,24	10,4 -10,6	9	42,3	2,12
5,00 -5,20	6	36,6	1,83	10,6 -10,8	10	47	2,35
5,20 -5,40	8	48,8	2,44	10,8 -11,0	24	108	5,40
5,40 -5,60	9	54,9	2,75	11,0 -11,2	Arrêt du sondage		

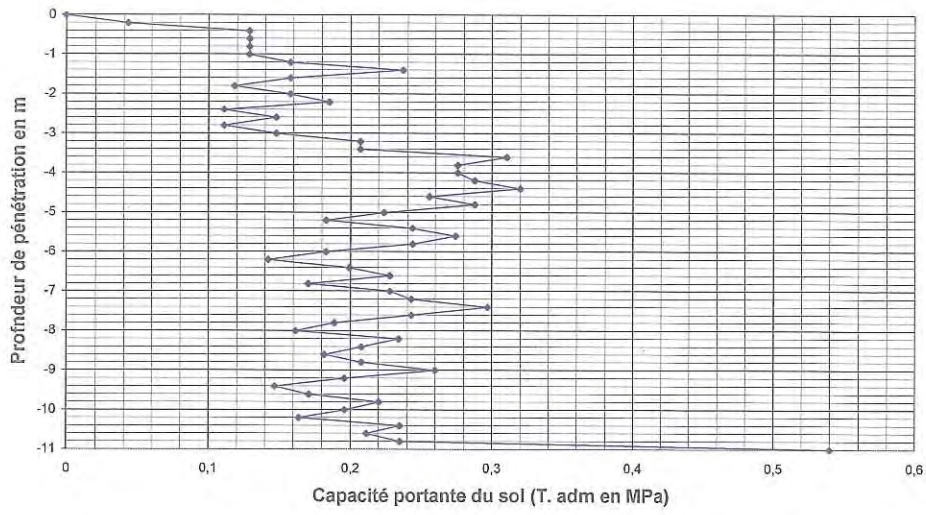
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
 T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

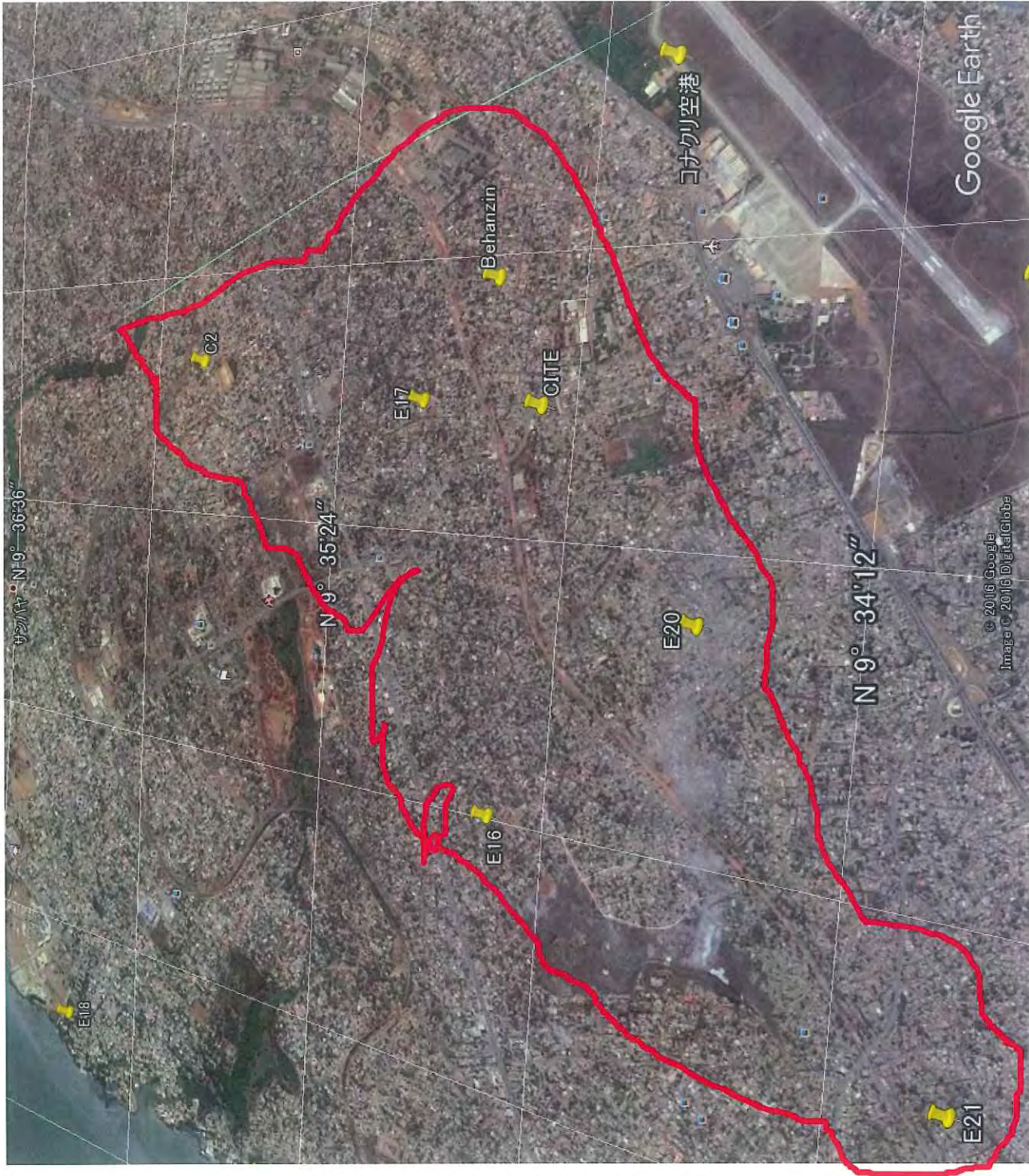
Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
 Pointe perdue de section: 15,9cm²
 Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



グループD



マイル
km

2 3

Google Earth

Cite de l'Air



E16, 17, 21, C2



600
200

メートル
メートル

Google Earth

23

ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG
 Chantier : école primaire. Cité de l'Air
 Site : CPT1
 Date : 17/12/2005

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	2	17,2	0,86				
0,20 -0,40	23	197,8	9,89				
0,40 -0,60	22	189,2	9,46				
0,60 -0,80	30	258	12,90				
0,80 -1,00	Refu sur bloc						

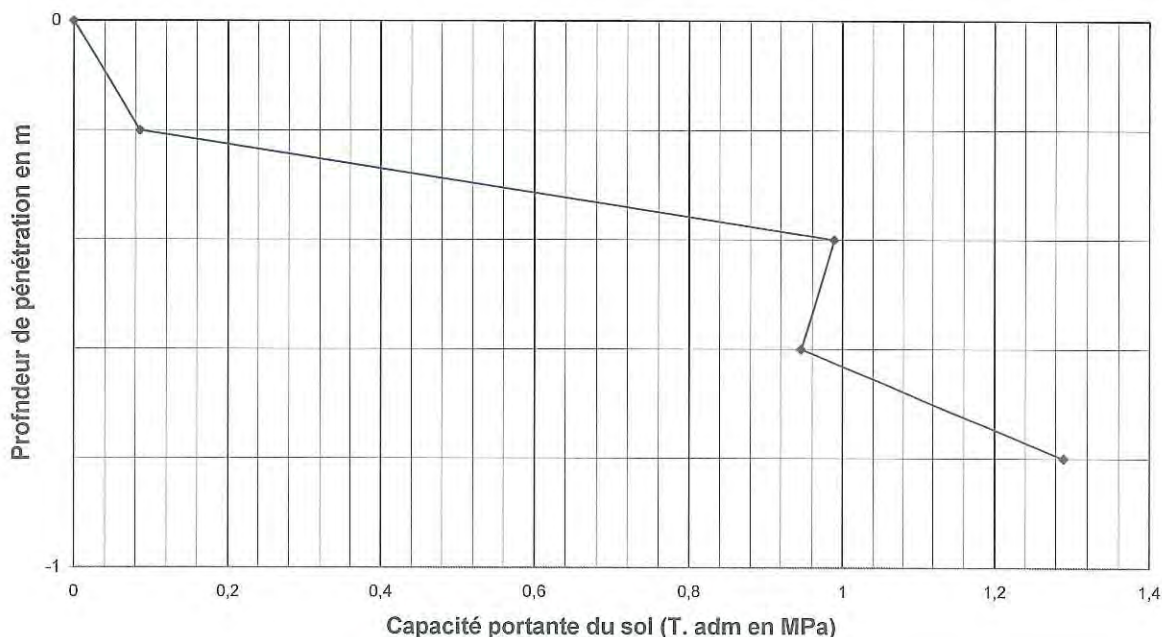
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C. : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
 Pointe perdue de section: 15,9cm²
 Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration





CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG
 Chantier: école primaire. Cité de l'Air
 Site : CPT2
 Date : 17/12/2005

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	2	17,2	0,86				
0,20 -0,40	22	189,2	9,46				
0,40 -0,60	21	180,6	9,03				
0,60 -0,80	30	258	12,90				
0,80 -1,00	Refu sur bloc						

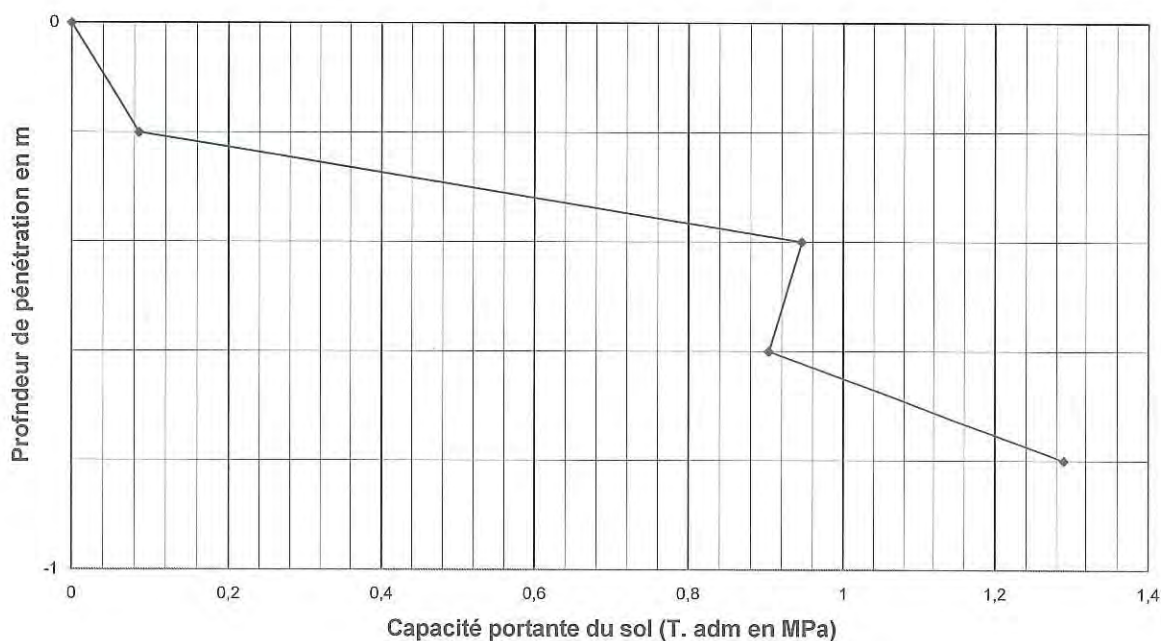
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
 Pointe perdue de section: 15,9cm²
 Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



Béhanzin



Google Earth

Image © 2016 DigitalGlobe

E16, 17, 21, C2



400

100

メートル
X-トル

Google Earth

ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG
Chantier : école primaire. Béhanzin
Site : CPT1
Date : 17/12/2005

E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	1	8,6	0,43				
0,20 -0,40	10	86	4,30				
0,40 -0,60	15	129	6,45				
0,60 -0,80	16	137,6	6,88				
0,80 -1,00	30	258	12,90				
1,00 -1,20	Refu sur bloc						

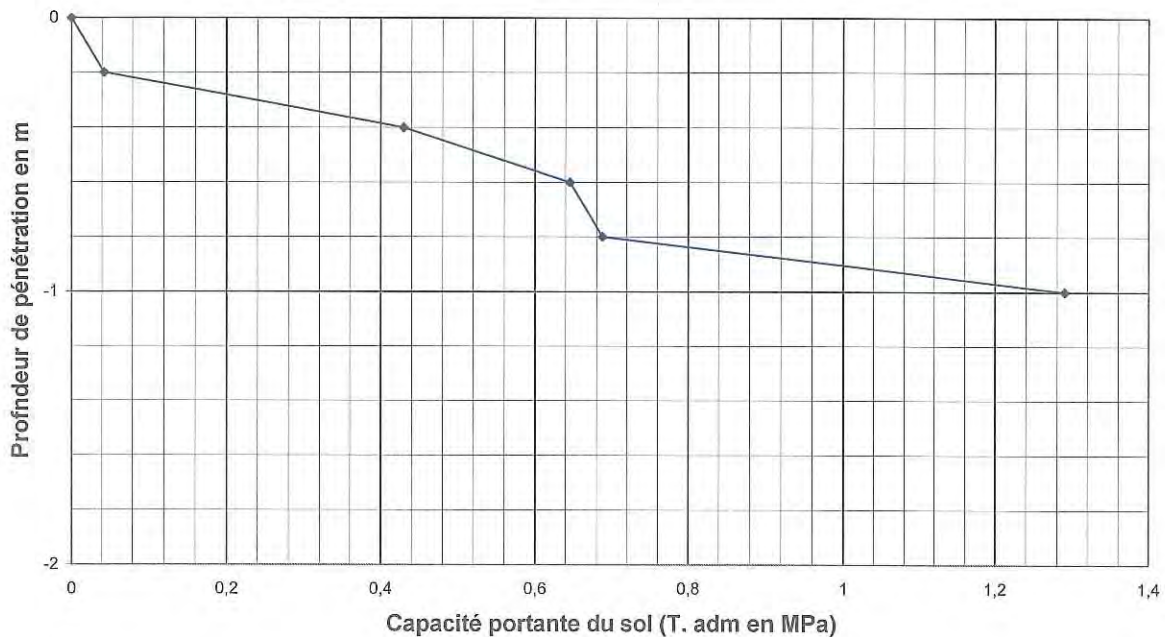
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
Pointe perdue de section: 15,9cm²
Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



CONE PENETRATION TEST

E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

Dossier : ECOG
 Chantier: école primaire. Béhanzin
 Site : CPT2
 Date : 17/12/2005

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	1	8,6	0,43				
0,20 -0,40	3	25,8	1,29				
0,40 -0,60	1	8,6	0,43				
0,60 -0,80	12	103,2	5,16				
0,80 -1,00	30	258	12,90				
1,00 -1,20	Refu sur bloc						

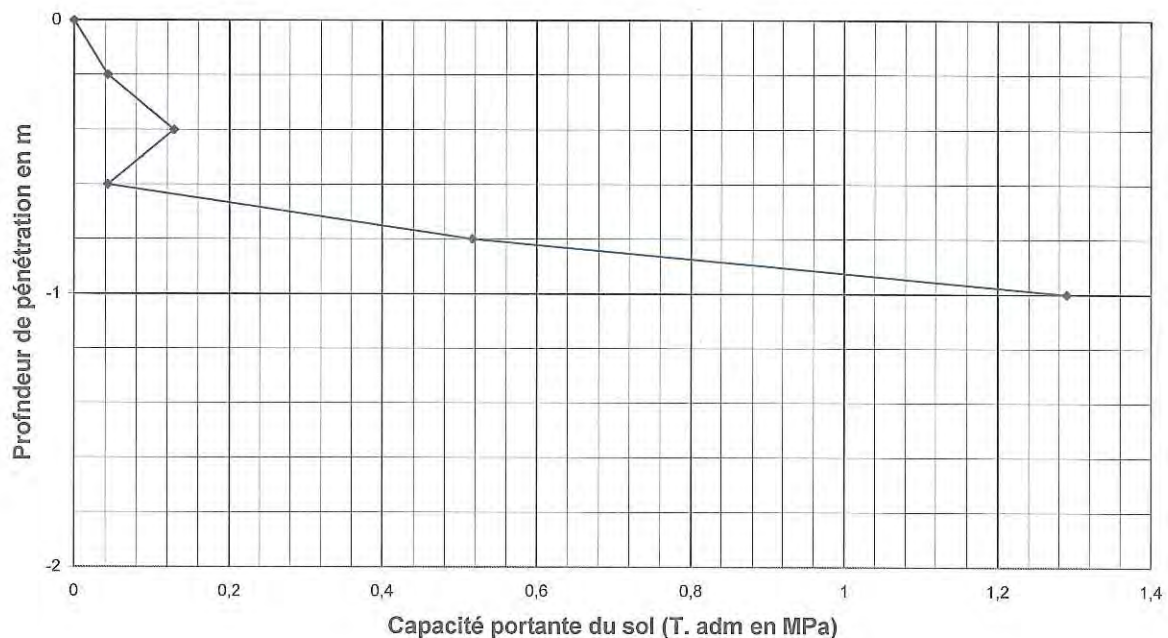
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
 Pointe perdue de section: 15,9cm²
 Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG
 Chantier: Collège. Ratoma
 Site : CPT1
 Date : 17/12/2005

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	1	8,6	0,43	4,80 -5,00	9	57,6	2,88
0,20 -0,40	4	34,4	1,72	5,00 -5,20	5	30,5	1,53
0,40 -0,60	6	51,6	2,58	5,20 -5,40	7	42,7	2,14
0,60 -0,80	7	60,2	3,01	5,40 -5,60	8	48,8	2,44
0,80 -1,00	3	25,8	1,29	5,60 -5,80	9	54,9	2,75
1,00 -1,20	1	7,9	0,40	5,80 -6,00	12	73,2	3,66
1,20 -1,40	1	7,9	0,40	6,00 -6,20	11	62,7	3,14
1,40 -1,60	2	15,8	0,79	6,20 -6,40	9	51,3	2,57
1,60 -1,80	2	15,8	0,79	6,40 -6,60	10	57	2,85
1,80 -2,00	3	23,7	1,19	6,60 -6,80	8	45,6	2,28
2,00 -2,20	1	7,4	0,37	6,80 -7,00	14	79,8	3,99
2,20 -2,40	3	22,2	1,11	7,00 -7,20	16	86,4	4,32
2,40 -2,60	3	22,2	1,11	7,20 -7,40	10	54	2,70
2,60 -2,80	3	22,2	1,11	7,40 -7,60	12	64,8	3,24
2,80 -3,00	4	29,6	1,48	7,60 -7,80	10	54	2,70
3,00 -3,20	2	13,8	0,69	7,80 -8,00	12	64,8	3,24
3,20 -3,40	3	20,7	1,04	8,00 -8,20	10	52	2,60
3,40 -3,60	4	27,6	1,38	8,20 -8,40	12	62,4	3,12
3,60 -3,80	6	41,4	2,07	8,40 -8,60	10	52	2,60
3,80 -4,00	8	55,2	2,76	8,60 -8,80	11	57,2	2,86
4,00 -4,20	6	38,4	1,92	8,80 -9,00	19	98,8	4,94
4,20 -4,40	5	32	1,60	9,00 -9,20	25	122,5	6,13
4,40 -4,60	4	25,6	1,28	9,20 -9,40	30	147	7,35
4,60 -4,80	8	51,2	2,56	9,40 -9,60	Refu sur bloc		

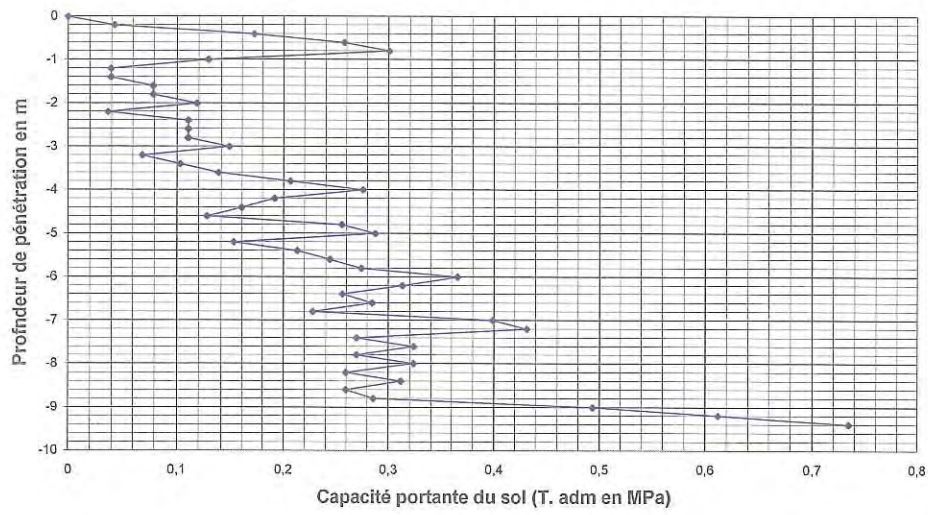
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
 T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
 Pointe perdue de section: 15,9cm²
 Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



ENTREPRISE DE CONSTRUCTION ET DU GENIE

BTP-Transport-Aménagement-Étude de Fondation-Forages-Négoce



E-mail : Khatiaecog@yahoo.fr

CONE PENETRATION TEST

Dossier : ECOG
 Chantier: Collège. Ratoma
 Site : CPT2
 Date : 17/12/2005

Profond (m)	N. C.	Qd	T.adm	Prof. (suite)	N. C.	Qd	T.adm
0,00 -0,20	1	8,6	0,43	4,80 -5,00	8	51,2	2,56
0,20 -0,40	6	51,6	2,58	5,00 -5,20	4	24,4	1,22
0,40 -0,60	3	25,8	1,29	5,20 -5,40	6	36,6	1,83
0,60 -0,80	4	34,4	1,72	5,40 -5,60	9	54,9	2,75
0,80 -1,00	3	25,8	1,29	5,60 -5,80	10	61	3,05
1,00 -1,20	6	47,4	2,37	5,80 -6,00	11	67,1	3,36
1,20 -1,40	2	15,8	0,79	6,00 -6,20	10	57	2,85
1,40 -1,60	2	15,8	0,79	6,20 -6,40	9	51,3	2,57
1,60 -1,80	3	23,7	1,19	6,40 -6,60	11	62,7	3,14
1,80 -2,00	4	31,6	1,58	6,60 -6,80	9	51,3	2,57
2,00 -2,20	2	14,8	0,74	6,80 -7,00	13	74,1	3,71
2,20 -2,40	2	14,8	0,74	7,00 -7,20	15	81	4,05
2,40 -2,60	3	22,2	1,11	7,20 -7,40	9	48,6	2,43
2,60 -2,80	4	29,6	1,48	7,40 -7,60	11	59,4	2,97
2,80 -3,00	5	37	1,85	7,60 -7,80	10	54	2,70
3,00 -3,20	1	6,9	0,35	7,80 -8,00	11	59,4	2,97
3,20 -3,40	2	13,8	0,69	8,00 -8,20	10	52	2,60
3,40 -3,60	3	20,7	1,04	8,20 -8,40	13	67,6	3,38
3,60 -3,80	6	41,4	2,07	8,40 -8,60	11	57,2	2,86
3,80 -4,00	7	48,3	2,42	8,60 -8,80	13	67,6	3,38
4,00 -4,20	5	32	1,60	8,80 -9,00	20	104	5,20
4,20 -4,40	6	38,4	1,92	9,00 -9,20	24	117,6	5,88
4,40 -4,60	3	19,2	0,96	9,20 -9,40	30	147	7,35
4,60 -4,80	9	57,6	2,88	9,40 -9,60	Refu sur bloc		

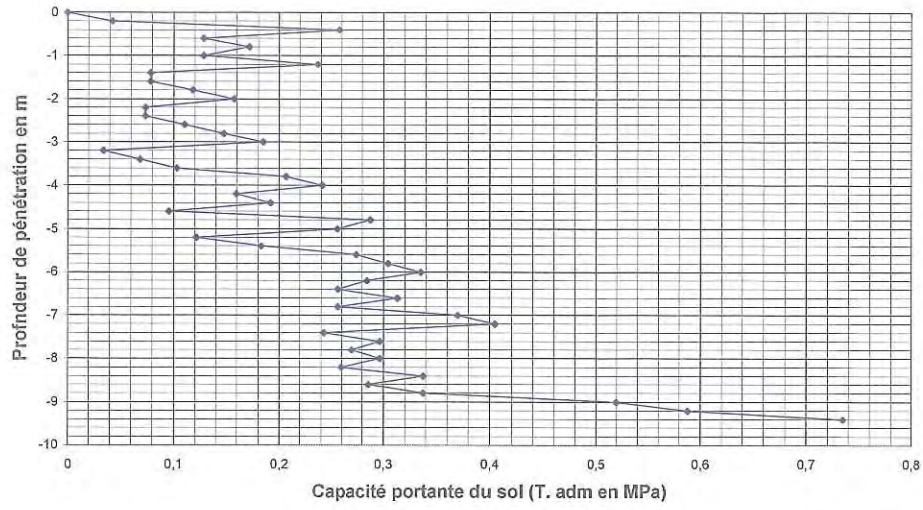
Légende

Profond : profondeur de pénétration en m
N. C : nombre de coups pour 20 cm d'enfoncement
Qd : résistance dynamique de pointe en bars
 T. Adm : taux de travail admissible ou capacité portante du sol en bars

Caractéristiques de l'appareil

Masse du mouton de battage: 63,5kg
 Pointe perdue de section: 15,9cm²
 Hauteur de chute: 50cm

Courbe de pénétration



Analysis Report for human drinking water

Two lots of five samples of water, each contained in plastic bottles of one liter, have been respectively received 08/11/2016 at 18:15, and 09/11/2016 at 11:30 in CERE analysis laboratory for potability test. These samples coming from primary and secondary schools of Ratoma and Matoto communes, reached the laboratory in the ambient temperature conditions. The requested analysis concerned the organoleptic, physicochemical and microbiologic parameters. The table 1 presents the general information and the analysis methods used during the different tests for each parameter. The sanitary meaning and the environmental origin of each parameter are presented in the table 2, according to the drinking water instructions (Viland M. C. 1989).

Table 1: general information of samples

Code	Zone	Quarter	Type of school	Type of water points	Sampling dates	Reception dates	Analyze dates
E15	Ratoma	Yattaya	Primary	Well	08/11/2016	08/11/2016	9 - 12/11/16
E16	Ratoma	Dar-es-Salam	Primary	Well	09/11/2016	09/11/2016	9 - 14/11/16
E18	Ratoma	Kipé	Primary	Drilling	08/11/2016	08/11/2016	9 - 11/11/16
E19	Ratoma	Kaporo	Primary	Drilling	08/11/2016	08/11/2016	9 - 11/11/16
E21	Matoto	Dabondy III	Primary	SEG	09/11/2016	09/11/2016	9 - 14/11/16
E22	Matoto	Lansanaya	Primary	SEG	09/11/2016	09/11/2016	9 - 14/11/16
C1	Ratoma	Ratoma	College	SEG	08/11/2016	08/11/2016	9 - 11/11/16
C2	Ratoma	Koloma	College	Drilling	09/11/2016	09/11/2016	9 - 14/11/16
C4	Matoto	Dabompa	College	SEG	09/11/2016	09/11/2016	9 - 14/11/16
A8	Matoto	ENTA Marché	Indefinite	SEG	08/11/2016	08/11/2016	9 - 11/11/16

The microbiologic tests and the physicochemical parameters were done 9/11/2016. The other parameters were tested following the sample reception, taking into account the conservation the respect of the deadline defined by the methods used (see annex1).

Table 2: Notification of parameters to be tested

Organoleptic quality	Environmental origin	Sanitarily important parameter	Environmental origin
Color	Organic matters (humic, fulvic acid, etc.) or colored metals.	nitrate	Decomposition of proteic organic matters
Taste	Degradation of organic matters or presence of sulphurous anhydride (H ₂ S), of ammoniac (NH ₃), of methane (CH ₄), etc.	Nitrite	Decomposition of proteic organic matters
Conductivity	Mineralization of crossing geological layers	Ammonium	Decomposition of proteic organic matters
TDS	Mineralization of crossing or reject geological layers	Residual chlorine	Water disinfection
Temperature	From solar radiation	Fecal coliform (CF)	Water contamination by wastewater, fecal matters
Iron	Mineralization of crossing or reject geological layers	Total coliforms (CT)	Water contamination by wastewater, fecal matters
Odor	Degradation of organic matters or presence of sulphurous anhydride (H ₂ S), of ammoniac (NH ₃), of methane (CH ₄), etc.	Enterococcus	Water contamination by wastewater, fecal matters
Turbidity	Clay, matter in suspension		
Ph	Soil acidity		
Sulfate	Mineralization of crossing or reject geological layers		
Aluminum	Mineralization of crossing or reject geological layers		

Test results and interpretations

The interpretation of the registered data is based upon the acceptable maximum concentrations or guidance values of WHO listed for each parameter in the table 2 presented in the annex. That reference has been considered because of the unavailability of the national norms of water quality for the human consumption.

Water physic chemistry

The pH values registered (see annex II), are generally out of norms, apart from the water points E15 and E19. However the acidity of these waters remains is harmless to the human health according to some authors: Viland M. C. (1989), Jean L., Ronald L. and Claude T. (1997).

The temperature of all is around the double of the recommended values (15°C), but in tropical regions, this is acceptable, and has almost no sanitary effect. However, we have to mention that the rise of temperature reduces the oxygen dissolved, which gives a nice taste to the drink water.

The registered results show that the taste, the odor, the turbidity and the conductivity are out of norms relatively to the WHO guidance values (<1, <1, <5 FTU, <250 µS/cm) to the water point E15, while the parameter displays a conformity for the rest of water. But a decantation could help to the improvement of the physicochemical values parameters mentioned above, accordingly, to make the water potable. At the same, we note to the point E19 a conductivity value slightly superior (255 µS/cm) to the guidance value. However, according to the European, Moroccan and Canadians norms, the conductivity values obtained remain in an acceptable range (<1000 µS/cm) of mineralization rate of human consumption water.

The iron is largely beyond the WHO values (2011) at the water point E18, A8 and C4. These exceedances are respectively 6, 5 and 4 comparatively to the WHO guidance values 0.30 mg/L. the iron excess has more esthetic effects than sanitary. This quantity of iron in the SEG water (C4 and A8) make think that this exceedance is caused by the pipe corrosion, while in the drilling E18; this may be caused by the washing of the geological layers. Let note that the drilling E19 (0.24 mg/L) deserves a regular monitoring because the pumping may produce the increase of iron dissolved according to the opinions of some authors (Viland M. C. (1989), Jean L. and al., (1997), Gillies M. T. (1978).

The nitrite, although displaying inferior values to the acceptable maximal concentration of WHO (0.50 mg/L), reveals an active pollution calling the attention of the operator of these water points, in order to find and reduce or eliminate the contamination sources. We remark that the nitrates and the ammonium have a similar and proportional tendency.

The residual chlorine is clearly insignificant even to the water points where the quantities were registered, (E21, C4 and A8), while to the rest of the water points, the measured values are inferior to their detection limit (<0.02 mg/L).

The color, the aluminum and the sulfates are clearly below the potability norms of human consumption water at the level of all the sampled water points. One has to remark that almost the totalities of the data obtained are inferior to the respective detection limits <1 UCV, <0,002 mg/L and <1 mg/L (See Annex, Table 2).

The water microbiology

The counting of coliform bacteria reveal a fecal contamination of the water of all the points studied with variable scales according to the type of the source of waters. The water of the traditional well remains strongly infested in comparison to the water of SEG and the drillings. Among the three bacteriological parameters tested, we can observe that the number of colonies is more considerable to the water points E15, E16, C1 and E18, of which the water come respectively from well, SEG tap, drilling. We note that the depth of the well E15 is 1,60m, which makes the water more vulnerable to the fecal and even organic contamination. A deep study may give further explanation about the pollution of these water points mentioned above, mainly the one of the drilling E18 (the underground water harnessed at a depth of 68m).

Comparative analyze of the water quality of the two zones

The table 2 summarize the quality of the waters studied, for which each point totalizes 18 parameters tested, of which 15 physicochemical and 3 microbiological, (see annex table 1 and 2).

Table 2: comparison of water quality among the sites

Zone	Quarter	Water point	% of parameter out of norms	% of conformity
Ratoma				
	Yattaya	Well	33,33	66,67
	Dar-es-Salam	Well	16,67	83,33
	Kipé	Drilling	16,67	83,33
	Kaporo	Drilling	22,28	77,78
	Ratoma	SEG	16,67	83,33
Matoto				
	Koloma	Drilling	11,11	83,89
	Dabomdy III	SEG	11,11	83,89
	Lansanaya	Drilling	11,11	83,89
	Dapompa	SEG	11,11	83,89
	ENTA marché	SEG	16,67	83,33

Let's note that in Ratoma, the underground waters are in majority (5 water points out of 6 in total), and the 6th is a tap of the Guinean Waters Company (SEG). The analyze of the conformity percentage of the water points quality in comparison to the acceptable norms, let appear that Ratoma's underground waters have low quality. However, in general we record an average of 79,63% of physicochemical and bacteriological conformity parameters tested. In Matoto where the majority of the water points are from the SEG tap, we denote a percentage of global quality (following the 18 investigation parameters), 87,50% clearly better than the ones of Ratoma.

In the two zones, the number of normless parameters concerns singularly the bacteriology. That can be justified by the presence of possible pollution sources, as in examples the septic pits, the soil crack, the porosity of the geological layers crossed by the water assuring the layer recharge. For the network,

we can explain that situation by the leak from the pipes. At the level of the traditional wells, we observe that the depth of the layers is too superficial (1,60m).

The SEG water is deteriorated in bacteriologic point of view, which corroborate clearly with the feeble residual chlorine values measured. The underground water of wells and drillings are not disinfected, which lead to a strong fecal contamination.

These results found go perfectly with the physicochemical and bacteriological data, obtained by Fatoumata Diariou Barry and al (2013), in the evaluation of the consumption water quality of some public primary schools, in the commune of Matoto (Conakry town).

Conclusion and recommendation

Globally, 16,44% of water points denote a physicochemical parameters exceedance in comparison to the WHO guidance values. That shows that the water quality of the different points is acceptable, subject to the preliminary treatment by decantation, filtration and/or disinfection of the water before drinking. The only worry is about the nitrogen composites difficult to be eliminated with a lower cost.

This study results in the conclusion that the potential provision source of the schools having vulnerable social strata to hydride transmission sickness remains the SEG networks and drillings.

The regular maintenance of the adduction network by rinsing, notably through the ends of the network may highly improve the water quality.

The organoleptic quality (turbidity) of the different water points, revealing an abnormality may be improved by simple decantation and/or simple filtration before using the water. With these techniques, a portion of microorganisms will be also eliminated.

The iron is really known in the waters of Conakry, and may be eliminated or reduced at a minimum by the iron free technics, used since long time by local planning services and local water point providers.

The water bacteriological quality can be raised by the water disinfection, with bleach, the calcium hypochlorite (HCH), or by boiling. The same, the periodical analyze of the free residual chlorine in several sampling points distributed upon the whole networks, allow controlling the water bacteriological quality.

A second sampling campaign will allow with the bacteriological analyze to confirm the current results, because only one analyze is insufficient to conclude the water network contamination.

The socio-sanitary inquiries can help to get tangible information on the contamination origins of the different water points from efficient measures can be taken, and then be applied to improve the water quality.

Bibliographic references

- Andrew D. Eaton, Lenore S. Clesceri and Arnold E. Greenberg (1995); Standard methods for examination of water and wastewater
- Fatoumata D. B., Dan L. K. and Abdoul K. B., (2013) ; Evaluation of the drinking water quality in some public primary schools in the commune of Matoto (Conakry town,); Environment Bulletin, No 008, April 2013 ; pp 14 - 21
- Gillies M. T. (1978); Drinking water detoxification, edition NOYES DATA CORPORATION, New Jersey, USA
- HACH Company (2010): COLORIMETRE, DR/890: METHODES D'ANALYSES
- Jean L., Ronald L. and Claude T., (1997); Histoire of waters: All about water and the public hygiene, Editions Berger Montréal, Canada
- Ministry of Environment of New Scotland (2009), Your well's water 3 – the water chemical quality; Environment New-Scotland ; www.gov.ns.ca/nse/water
- WHO (2004), Drinking water quality guidance, Third edition, Volume I, Genève, P110
- Viland M. C.(1989); Water Health : Element of pedagogical manual for village hydraulic program in developing countries, Ministry of Cooperation and development, France.

Annex: parameters, methods and test results

Table 1: parameters and test methods

No	Parameters	Principle	Official reference
1	Colour	Spectrophotometry	NF EN ISO 787 – 4
2	Taste	Dilution method	Standard Methods 2160 C
3	Odor	Dilution method	Standard Methods 2150 B
4	Turbidity	Spectrophotometry	NF EN ISO 7027
5	Temperature	Coupled conductimetry	NF EN 27888
6	pH	Potentiometry	NF T 90 008
7	Conductivity (EC)	Conductimetry	NF EN 27888
8	TDS	Conductimetry	NF EN 27888
9	Nitrite (NO ₂ -)	Spectrophotometry	HACH M 8053
10	Nitrate (NO ₃ -)	Spectrophotometry	HACH M 8039
11	Iron (Fe)	Spectrophotometry	HACH M 8008
12	Aluminium (Al)	Spectrophotometry	HACH M 8326
13	Sulfate (SO ₄ --)	Spectrophotometry	HACH M 8051
14	Residual chlorine (Cl ₂)	Spectrophotometry	HACH M 8067
15	Ammoniacal Nitrogen (N-NH ₄ +))	Nessler method	NF T 90 015-2
16	Fecal coliforms (CF)	Filtration on membrane	Standard methods 9221 E
17	Total coliforms (CT)	Filtration on membrane	Standard methods 9222D
18	Enterococcus	Filtration on membrane	Standard methods 9222D



University Gamal Abdel Nasser of Conakry
Center of Studies and Environment Research

PO BOX: 3817, Conakry
 Tél.: 664 23 59 49

TEST BULLETIN OF THE HUMAN DRINKING WATER

Type: ten samples of well, drillings and SEG tap water

CLIENT: BG3

Table 2: test Results. .

Parameter	Unity	WHO Norm (2011)	Sampling Site										
			E15	E16	E18	E19	E21	E22	C1	C2	C4	A8	
Color	UCV	<15	4	2	4	8	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1
Taste	Threshold	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Odor	Threshold	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Turbidity	FTU	<5	9	<0,1	<0,1	0,4	0,5	0,4	0,4	0,2	0,3	<0,1	<0,1
Temperature	°C	<15	27,9	29,7	28,1	28,2	30,1	28,1	28,1	31,0	30,1	27,8	27,8
pH	-	6,5 – 8,5	6,5	5,7	5,6	6,5	6,3	6,2	6,2	5,8	6,0	5,8	5,8

Conductivity (EC)	µS/cm	<250	264	180	161	255	78	32	165	32	27	23
TDS	mg/L	-	133	91	81	125	39	16	74	16	13	12
Nitrite (NO ₂ -)	mg/L	<0,5	0,375	0,132	0,167	0,125	0,008	0,018	0,064	0,042	0,089	0,004
Nitrate (NO ₃ -)	mg/L	<50	35,36	6,44	4,42	0,88	1,77	0,44	0,88	8,84	1,32	0,88
Iron (Fe)	mg/L	<0,30	<0,001	0,08	1,93	0,24	0,12	0,08	0,06	0,02	1,24	1,34
Aluminium (Al)	mg/L	<0,2	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Sulfate (SO ₄ --)	mg/L	<250	8	6	4	2	3	2	5	4	3	2
Residual chlorine (Cl ₂)	mg/L	0,4	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,02
Ammoniacal nitrogen (NH ₄ ⁺)	mg/L	<0,50	0,484	0,315	0,008	0,040	<0,001	<0,001	0,003	0,007	0,002	<0,001
Fecal Coliforms (CF)	UFC/100ml	0	26	16	23	7	18	22	33	32	36	22
Total Coliforms (CF)	UFC/100ml	<10	82	44	69	23	39	56	48	54	82	32
Enterococcus	UFC/250ml	0	39	12	16	14	0	11	40	0	0	1

Conakry, 14th November 2016.

The Responsible of the laboratory

Abdoul Karim BARRY

現地再委託による水質検査結果

国名	記号	学校名	市名	検査項目	EC (μS/cm) 電気伝導率	pH	Water Temperature 水温	Turbidity 濁度	Odor 臭気	Color 色度	Nitrogen of Ammoniacal character 7-ネオン性窒素	E Coli 大腸菌群	Bacteria 一般細菌	Nitrate 硝酸塩	Nitrite 亜硝酸塩	Residual Chlorine 残留塩素濃度	Taste 味	TDS Total Dissolved Solids 総溶解性物質 (乾燥残留物)	Iron (Fe) 鉄	Aluminum (Al) 7%以下	Sulfate (SO4) 硫酸塩	Enterococcus 腸球菌
ギニア	[E15]	ヤツタヤ	Yatuya	井戸 (外)	264	6.5	27.9	9	2	4	0.484	26	82	35.36	0.375	<0.02	3	133	<0.001	<0.002	8	39
	[E16]	ダハ・エス・サラム	Dar-Es-Salam	井戸 (外)	180	5.7	29.7	<0.1	1	2	0.315	16	44	6.44	0.132	<0.02	1	91	0.08	<0.002	6	12
	[E18]	キペ I	Kipe I	井戸 (外)	161	5.6	28.1	<0.1	1	4	0.008	23	69	4.42	0.167	<0.02	1	81	1.93	<0.002	4	16
	[E19]	カポロ	Kaporo	井戸 (外)	255	6.5	28.2	0.4	1	8	0.040	7	23	0.88	0.125	<0.02	1	125	0.24	<0.002	2	14
	[C1]	ラトマ	Ratoma	水道	165	6.2	28.1	0.4	1	<1	0.003	33	48	0.88	0.064	<0.02	1	74	0.06	<0.002	5	40
	[C2]	コロマ	Koloma	井戸 (外給水)	32	5.8	31.0	0.2	1	2	0.007	32	54	8.84	0.042	<0.02	1	16	0.02	<0.002	4	0
	[E21]	ダボウディ III	Daboudy III	水道水	78	6.3	30.1	0.5	1	<1	<0.001	18	39	1.77	0.008	0.02	1	39	0.12	<0.002	3	0
	[E22]	ランサヤ	Lansayah	水道水	32	6.5	30.1	<0.1	1	<1	<0.001	22	56	0.44	0.018	<0.02	1	16	0.08	<0.002	2	11
	[C4]	ダボンバ	Dabomba	水道水 (外)	27	6.0	30.1	0.3	1	<1	0.002	36	82	1.32	0.089	0.03	1	13	1.24	<0.002	3	0
[A8]	アンタマラシエ	Antamarasie	水道水 (外)	23	5.8	27.8	<0.1	1	<1	<0.001	22	32	0.88	0.004	0.02	1	12	1.34	<0.002	2	1	

注：黄色マーカーはギニア国水質基準値 (WHO2011) を超える検査結果

**ANALYSE REPORT OF TEN WATER SAMPLES FOR TEN
SCHOOL SITES**

Site E15 of Yattaya



Site E19 of Kaporo



Site of Kipé I



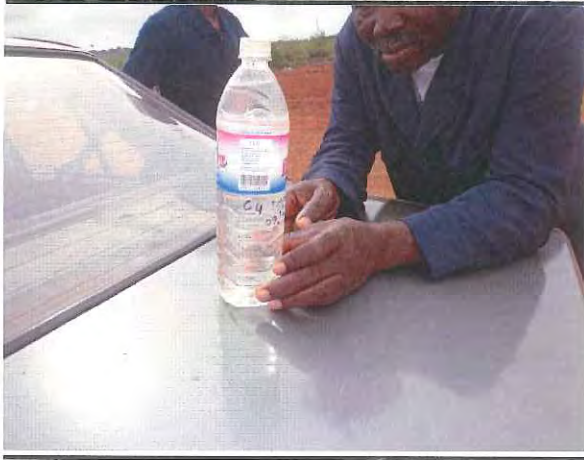
Site C1 Ratoma

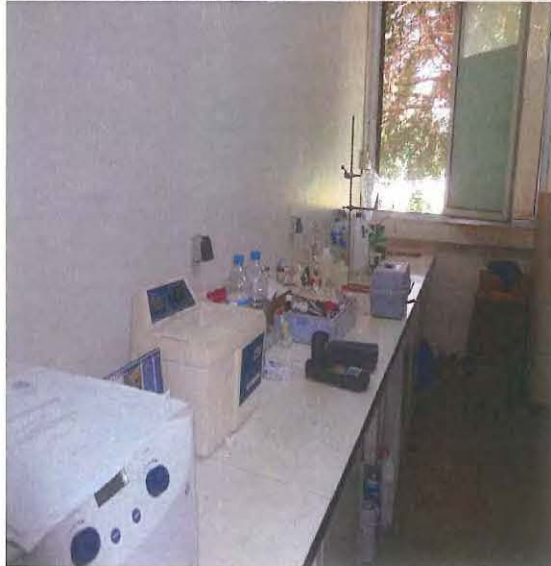


Site E22 Lansanaya

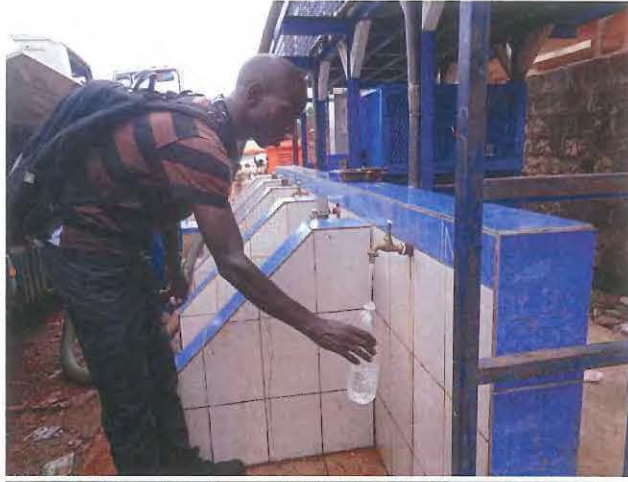


Site C4 of Dabompa





Site C2 of Koloma



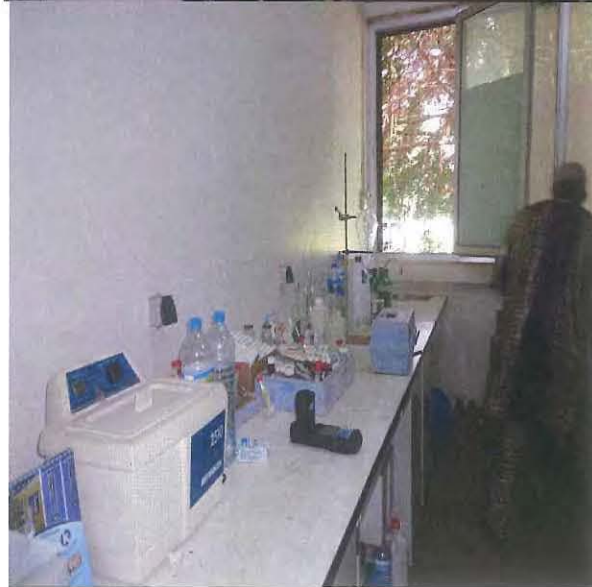
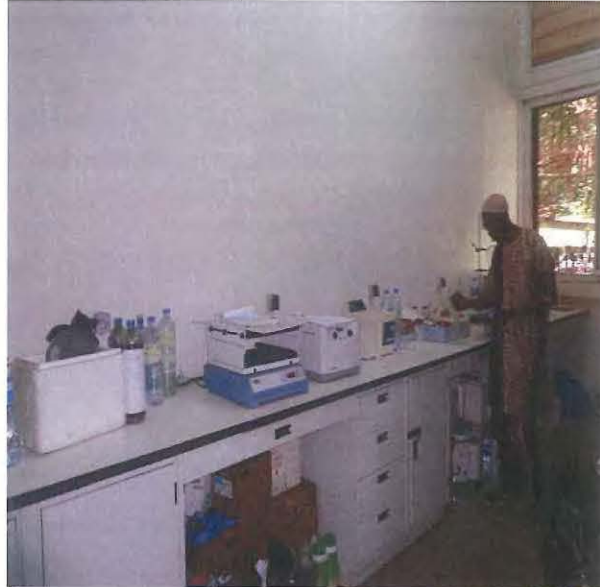
Site E16 of Dar-Es-Salam

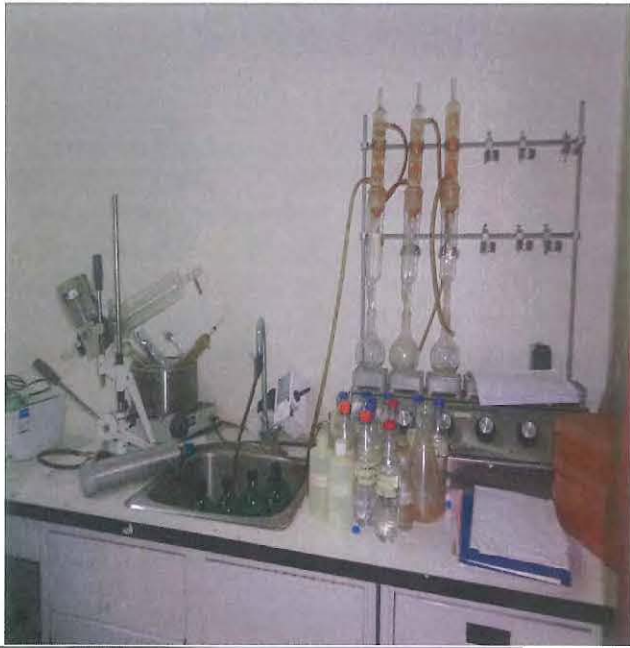


Site E21 of Dabondy III



The laboratory Center of Studies and Research in Environment (CERE)





The Laboratory Center of Studies and Research in Environment (CERE)



資料一8 セネガル国における調査結果

セネガル国における調査結果

1. セネガル国における建設事情

1-1. セネガル国におけるコミュニティ開発支援無償案件の実績

セネガル国における我が国による小学校建設プロジェクト実施経験のある企業は 2 社である。中でもコミュニティ開発支援無償案件（以下、「コミ開案件」と称す）が開始された後は、うち 1 社が全案件を受注している。

コミ開案件は通常 3、4 社程度が入札に参加するが、全案件受注している企業は、材料や労務調達、工程管理、資機材価格の管理等の長年の蓄積により他社の追随を許さぬほどのノウハウを会得している。また、同社は近年では地方のプロジェクトにおいて、各サイトへ自社より少数の技術者を派遣し、地元の労務者を管理するといった施工管理方式を確立し、効率化を推し進めてきたことも継続受注の要因の一つである。

1-2. セネガル国建設業者の施工能力

セネガル国において、我が国の無償資金協力プロジェクトに従事した経験のある業者又は我が国の建設業者と協業した経験のある業者数社に対し表 1 のとおりヒアリングを行った。

表 1 現地建設業者基本情報

企業	売上 (2015 年、 CFA ^{*1})	従業員数・構成 (人)					資機材保有状況 ^{*2}				銀行保証取得可能 額
		総計	建 築	土 木	機 械	電 気	CM 25	CM 50	VB	TR	
A 社	37,000,000,000	3,000	/	/	/	/	/	/	/	/	/
B 社	42,000,000,000	1,185	/	/	/	/	/	/	/	/	/
C 社	8,613,994,250	1,200	1	25	4	4	10	15	20	22	/

出典：調査団作成

注：*1 1CFA=GNF16.45

*2 CM 25：コンクリートミキサー-0.25 m³、CM 50：コンクリートミキサー-0.50 m³、
VB：パイプレーター、TR：トラック

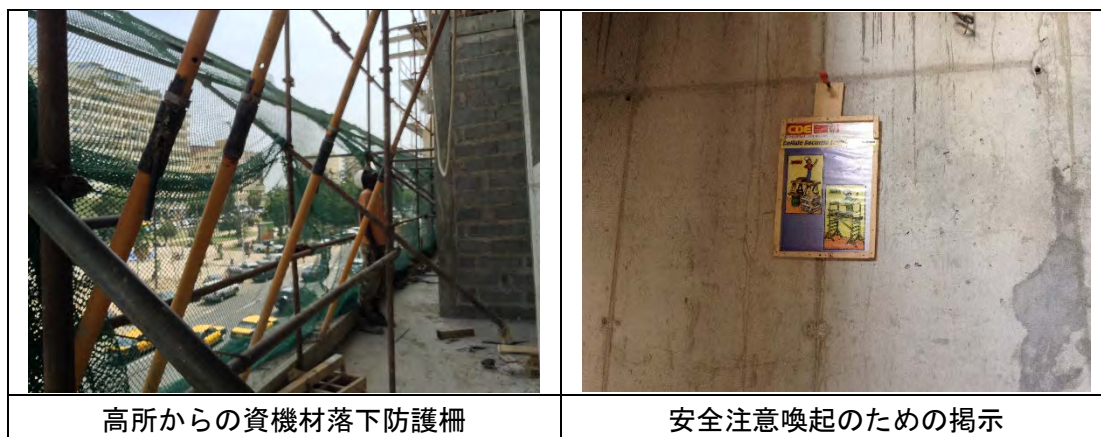
表 1 における A 社及び B 社はセネガル国において創業 50 年以上の最大手であり、売上高はギニア国における大手建設業者の約 8 倍以上、従業員数も 10 倍以上であった。両社は、同国を拠点に西アフリカ圏を中心とした周辺国に支店を有し、プロジェクトを展開している。建物建設のみならず道路や電力施設、上下水道等の整備も手掛ける総合建設業者である。

C社は建物建設が主要事業であるため上述の2社には規模の面で劣るものの、集合住宅や商業ビル、学校等の公共施設、コンクリート工場等の産業施設といった幅広い種類の建物建設実績を有する。また、ヒアリングを行った際に同社のみ過去数年間の売上詳細が開示されたが、安定した経営がなされていることが伺えた。

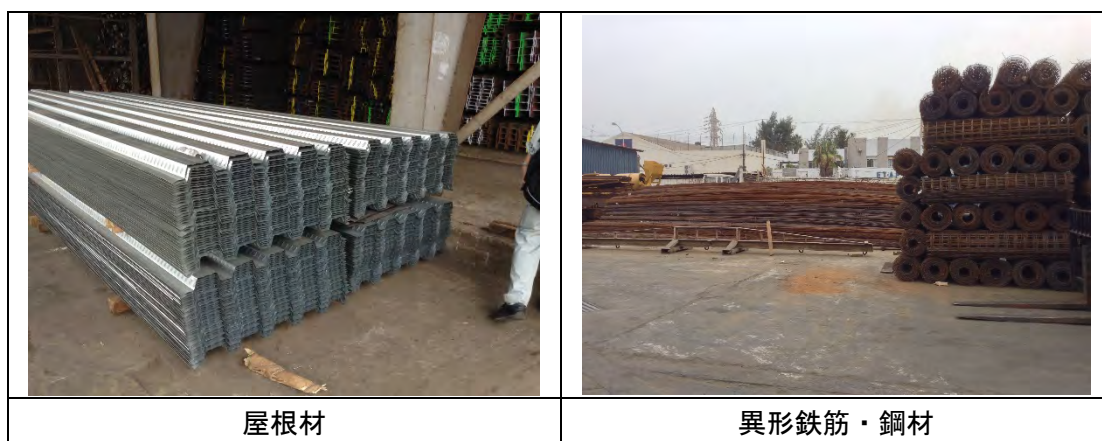
表2 施工実績

企業	施工実績 ^{*1} (過去5年のうち受注額上位3プロジェクト)			
	内容	施主	規模 (㎡)	受注額 (億 CFA)
C社	高等学校	フランス大使館		100.89
	コンクリート工場	民間		140.00
	穀類加工工場	民間		50.00

セネガル国における上位クラスの手建設業者の施工能力は高いと考えられ、10階を越す高層建築を同国内のリソースにて建設可能な技術力を有する業者も存在する。都心部における高層建築工事に必須となる落下防護柵等の設置もなされており、各階において安全注意喚起のための掲示を設ける等といった、安全管理を徹底している様子も伺えた。



セネガル国においてはセメント、骨材、鉄筋、建具等の一般的な建設資材は現地調達が可能である。輸入品の流通のみならず自国生産品も多くあるものの、生産量が限られることから西アフリカ諸国を始め他国への輸出は行っていないようである。



1-3. セネガル国建設業者の本プロジェクトへの参画可能性

大手の建設会社はセネガル国に本社を持ち、西アフリカ仏語圏であるモーリタニア国、マリ国、コートジボワール国、ギニアビサウ国にて支店を設け、プロジェクトを展開するといった事例が多いが、ギニア国における事業展開はその他周辺国と比較して少ない傾向である。理由は過去の政変、クーデター、EVD 流行等により、事業展開のリスクが周辺国より高いと認識されていることが複数社へのヒアリングにより判明した。

また、近年大手の建設会社は民間の建設プロジェクトの受注が増えており、特に空港や高速道路等の大規模公共施設における運営権も含めた受注が増えてきたとのことであった。その一方で援助プロジェクトは事業としての採算が合わないとの理由から参画が見送られる傾向がある。

2. ソフトコンポーネント計画に係る調査

近隣国であるセネガル国にて、本プロジェクトのソフトコンポーネント計画への参考として保健衛生計画及び人材育成に係る調査を行った。

2-1 国立保健医療・社会開発学校（以下「ENDSS」と称す）

看護師、助産師、歯科技工士、薬剤師の養成学校であり、衛生に係る教育としては、地方の保健所の衛生担当者、公衆衛生管理者、技術者・上席技術者及びアシスタントの4つの職種に携わる人材を2年間のプログラムで育成している。公衆衛生管理者の主な活動は、①調査・啓発のための各戸訪問、②市場の食品衛生監理、③医療廃棄物も含めた廃棄物処理監理等であり、学校を含むコミュニティへの保健・衛生教育も可能である。中央、州、県、コミュンレベルの病院や保健所に衛生、公衆衛生、衛生設備等の専門チームを派遣している。またセネガル国外からも学生を受け入れており、ギニア人学生も在籍している。

モーリタニア国で衛生指導員養成の3カ国（セネガル、モーリタニア、日本）パートナーシップの経験がある。コンサルタントが保健衛生教育に係る計画書及びTORを作成すれば、ENDSSの講師の国外派遣も可能であり、協力を専門とする部署もある。

セネガル国の保健衛生に関する実践経験はギニア国にも十分に活かすことが可能であると考えられる。

2-2 保健省国家衛生局（以下「SNH」と称す）

SNHは、セネガル国の全州・県の衛生管理を担い、衛生関連法令の順守状況の監理を行っている。我が国の「村落開発プロジェクト」にも参画し、調査時点においては、モニタリングを実施していた。各州・県のSNH支部（BRH）にて衛生啓発訓練官を育成し、BRH衛生啓発訓練官が各村・コミュニティのファシリテーターや学校の校長に対する衛生教育研修を行っている。プロジェクト対象村落は継続して保健衛生を実施しており、SNHもコミュニティも成果に満足している。BRHの衛生啓発訓練官養成マニュアルを入手したため、ソフトコンポーネントの参考資料として検討する。

2-3 保健省保健施設局

我が国の「5S-KAIZENプロジェクト」の先方実施機関とし活動を継続している。本調査期間である2017年1月には、第三国専門家としてJICAによる「ギニア国保健セクター情報収集・確認調査」に参画し、ギニア国保健省に対する5S-KAIZENセミナーがコナクリ市内にて行われた。保健局担当者をセミナー会場まで案内し、セミナー参加を提案したものの、参加可能な職員がおらず参加されなかった。

2-4 教育省学校医療管理課（以下「DCMS」と称す）

学校の保健衛生を取り扱う部署であり、下記の4本柱の指針を掲げ活動している。

1. 公衆衛生の政策・方針文書の作成
2. 教育環境計画の策定（教員への研修等の計画）

学校トイレを男女別に建設するよう定めた実績がある。水へのアクセス確保を監理し、石鹸を配布し、衛生的な教育環境づくりを実践している。水道による水へのアクセスが無い学校へは貯水槽を設けることを計画する。雨期は学校の長期休暇期間であり、基本的に雨水貯水による水の利用は無い。

3. 保健衛生教育の実施

教員による衛生を含めた学校保健教授方法の研修等が実施している。

4. 栄養学の指導

学校給食の実施を計画しており、学校敷地内にマイクロガーデンを作り、植物の育成、栄養学を学び、給食の食材として利用することを検討している。また、最新の教員向け学校保健指導書において、トイレ便槽から固形物を汲み取り、肥料とする

EcoSan (Ecological Sanitation) を推奨しており、セネガル国の学校トイレ建設で本手法を導入する。

セネガル国の保健衛生教育の実践経験から近隣国への支援も可能である。ただし、同部局の職員が現地調査を行う必要がある。セネガル国の様々なドナーとの学校衛生に関する実践経験はギニア国にも十分に活かすことが可能であると考えられる。

2-5 我が国無償のソフトコンポーネント業務経験のあるローカルコンサルタント

ローカルコンサルタントは、我が国の「教育環境改善プロジェクト (PAES)」やコミ開案件による学校建設プロジェクトのソフトコンポーネント業務を実施している。USAID プロジェクトにてギニア国のコミュニティを対象にした経験を持つローカルコンサルタントもおり、ローカルコンサルタントの活用により長期間 (6 か月間) に渡る活動実施を可能とし、時間を掛けて学校のみならず、PTA、コミュニティとの相互信頼関係を構築し、意識啓蒙・醸成を行うため、学校側のソフトコンポーネント実施委員会のイニシアティブを育成することが可能であることが大きな利点である。

資料－9 収集資料リスト

番号	名称	形態：図書・ビデオ・地図・写真等	オリジナルコピー	発行機関	発行年
1	Annuaire statistique Enseignement Primaire 2012-2013	PDF	コピー	DGPSDE	2014
2	Annuaire statistique Enseignement Primaire 2013-2014	PDF	コピー	DGPSDE	2015
3	Annuaire statistique Enseignement Primaire 2014-2015	PDF	コピー	DGPSDE	2016
4	Annuaire statistique Enseignement Primaire 2015-2016	PDF	コピー	DGPSDE	2016
5	Annuaire statistique Enseignement Secondaire 2012-2013	PDF	コピー	DGPSDE	2014
6	Annuaire statistique Enseignement Secondaire 2013-2014	PDF	コピー	DGPSDE	2015
7	Annuaire statistique Enseignement Secondaire 2014-2015	PDF	コピー	DGPSDE	2016
8	Annuaire statistique Enseignement Secondaire 2015-2016	PDF	コピー	DGPSDE	2016
9	Bulletin d'Information sur la gestion des ressources Humaines au Ministère de l'Enseignement Pre-Universitaire et de l'Alphabétisation	PDF	コピー	DRH	2016
10	Cahier d'activités en Sante Nutrition et Environment	PDF	コピー	Republique du Senegal, Ministère de l'Education Nationale, Division Controle Medical Scolaire	不明
11	FICHE DE DELEGATIONS CREDITS DANS LES DOUZIEMES PROVISOIRES DE L'EXERCICE 2016	PDF	コピー	DAF	2016
12	FICHE DE DELEGATIONS CREDITS POUR LE PREMIER SEMESTRE DE L'EXERCICE 2016	PDF	コピー	DAF	2016

番号	名称	形態：図書・ビデオ・地図・写真等	オリジナルコピー	発行機関	発行年
13	Guide de l'enseignement moyen sur l'eau, l'hygiène et l'assainissement	PDF	コピー	Republique du Senegal, Ministère de l'Education Nationale, Division Controle Medical Scolaire	2012
14	Guide du manuel sur l'eau, l'hygiène et l'assainissement En milieu scolaire	PDF	コピー	INRAP	2016
15	Guide sur le paludisme destine a l'enseignant	PDF	コピー	Republique du Senegal, Programme d'Amelioration de la Qualite, de l'Equite et de la Transparence (PAQUET)	不明
16	Informations Statistiques Enseignement Primaire Annee Scolaire 2014-2015	PDF	コピー	DGPSDE	2016
17	Manuel d' Education en eau, hygiene et assainissement	PDF	コピー	INRAP, UNICEF	2016
18	Manuel de procedures de mise en des subventions aux ecoles primaires publiques (P.A.E)	PDF	コピー	DNEE	2016
19	Plan de Riposte Contre la Maladie a Virus Ebola	PDF	コピー	教育関連省庁	2014
20	Portant attributions et organisation du secret ariat technique du comite genre et equite	PDF	コピー	MEPU-EC	2013
21	Stratégie Nationale de l' eau, hygiène et assainissement en milieu scolaire tenant compte du genre et de la gestion des menstres	PDF	コピー	INRAP	2014
22	Tableau des delegations de credits des services deconcentres examens de fin d'annee scolaire, session 2016	PDF	コピー	MEPU-A	2016