



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1087/ISO-16/2023

Lieu et date : Abidjan le 28/08/2023

Profondeur	0,20 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM14
Date d'exécution de l'essai	Du 04/08/2023 au 25/08/2023
Nature de l'échantillon	Sol limoneux peu grossier moyennement plastique

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m3): 2,49  
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m3): 2,49

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m3):	2,49
--	------

Observations 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 25/08/2023: date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

ZEBO MAX

CHEF DE DIVISION LABORATOIRE

N'GORAN BERNABE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
09/05/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1087/SO - 25/2023

Profondeur	0,40 - 1,10 m	Lieu et Date : 28/08/2023
Lieu de prélèvement	PM20	
Méthode d'essai utilisée	Méthode de tamisage par la voie humide	
Méthode de pré-traitement	-	
Date d'exécution de l'essai	Du 04/08/2023 au 25/08/2023	
Lieu de réalisation des essais	LBTP ABIDJAN	
Nature de l'échantillon	Sol	

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
Sombre	Rougeâtre	Rouge

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4

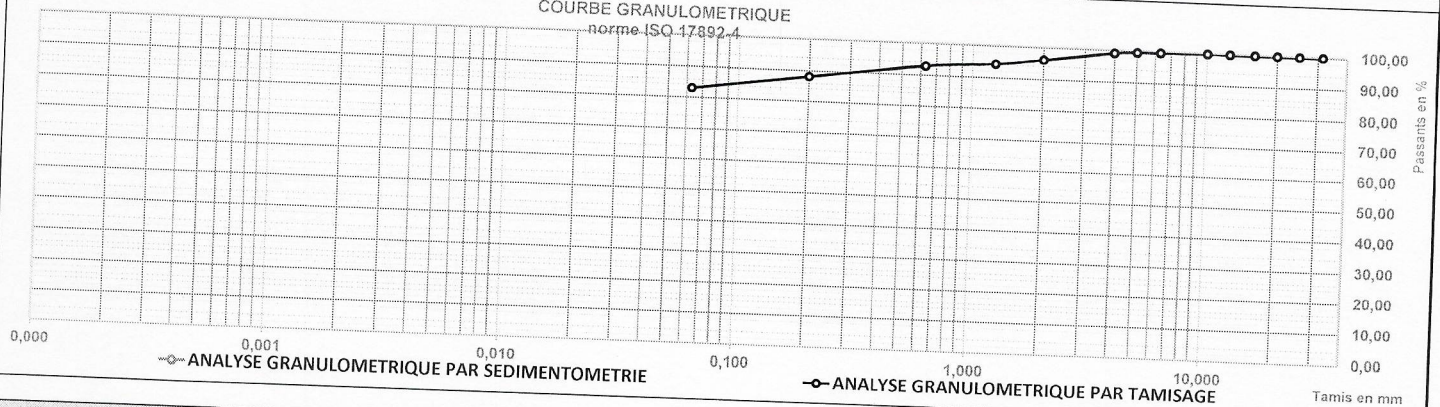
Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,74	99,57	99,18	96,24
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	94,36	92,93	88,11	83,03						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,24	± 0,24	± 0,24						

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4

Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
di (mm)											
Passant cumulé en %											
U(%Ri)											

### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m3):

COURBE GRANULOMETRIQUE  
norme ISO 17892.4

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :

Limoneux peu grossier

Observations

\*L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 25/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

Département du Laboratoire

04 BP 03 ABIDJAN 04  
Tel: 27 21 21 23 69 100 - Fax: 27 21 25 36 71

ZEBO MAX

CHEF DE DIVISION LABORATOIRE

LABORATOIRE DU BATIMENT ET  
DES TRAVAUX PUBLICS  
N°GORAN BERNABE  
Chef de Division Laboratoire Géotechniquele procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application: 30/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1087/SO - 25/2023

Lieu et date : 28/08/2023

Profondeur	0,40 - 1,10 m
Lieu de prélèvement	PM 20
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de casagrande
Date d'exécution de l'essai	Du 04/08/2023 au 25/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP ABIDJAN
Nature de l'échantillon	Sol

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIARE

CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE

TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL

Sombre

Rougeâtre

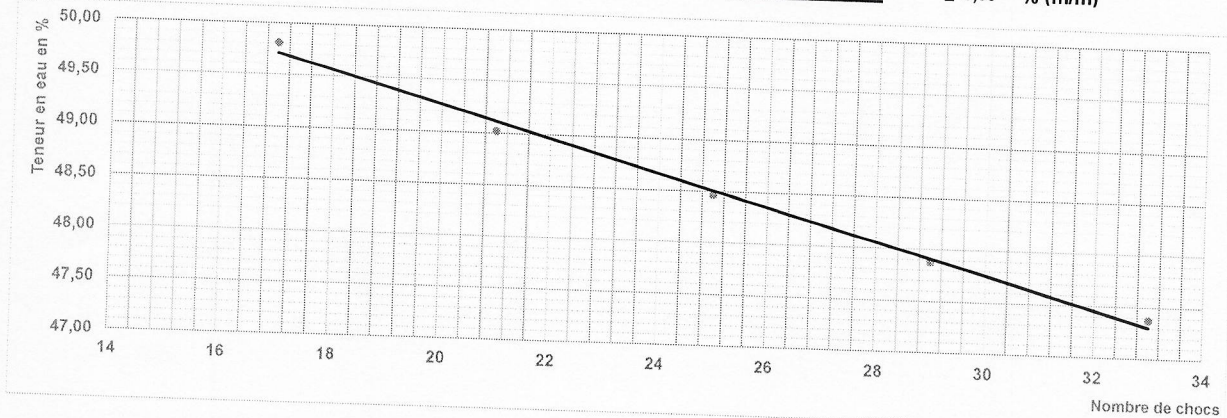
Rouge

Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamisage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)		84	

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12 JUIN 2018

Limite de Liquidité (WL) :	<b>48,51</b>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<b>23,41</b>	± 1,93	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<b>25,10</b>	± 3,85	% (m/m)



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE :

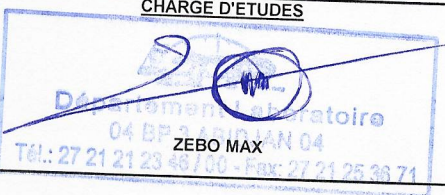
MOYENNE

Observations \* L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 25/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

### CHARGE D'ETUDES



### CHEF DE DIVISION LABORATOIRE



le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1087/SO-25/2023

Lieu et date : Abidjan le 28/08/2023

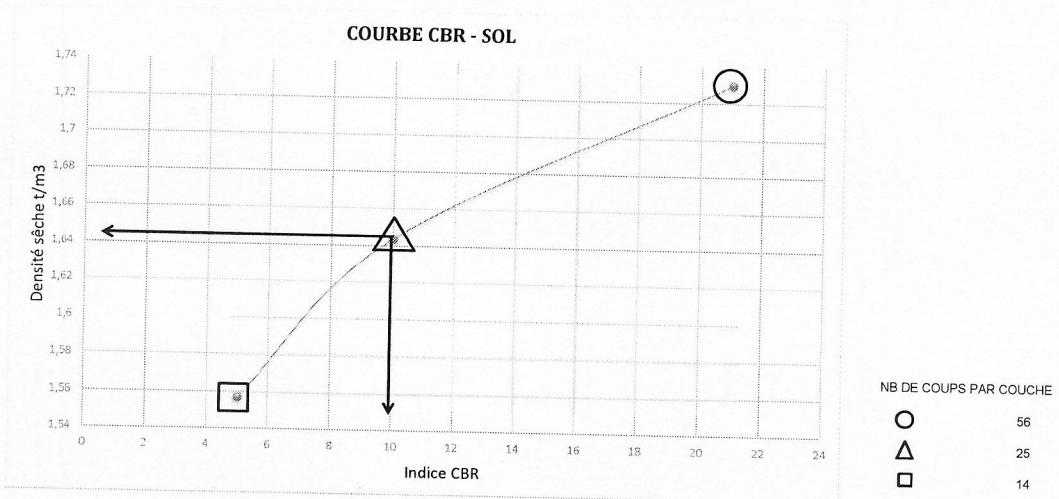
Profondeur	0,40 - 1,10 m
Lieu de prélèvement	PM20
Date d'exécution de l'essai	Du 04/08/2023 au 25/08/2023
Nature de l'échantillon	Sol limoneux peu grossier moyennement plastique

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m3) :	1,73
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	18,4
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	10



**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 25/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE DIVISION LABORATOIRE**

  
Département Laboratoire  
BP 3 ABIDJAN 04  
Téléphone : 21 21 23 48 / 00 - Fax : 27 21 35 38 71  
**ZEBU MAX**

  
LABORATOIRE DU BATIMENT ET  
DES TRAVAUX PUBLICS  
Chef de Division Géotechnique  
**N'GORAN BERNABE**

Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1087 / SO - 25/ 2023

Lieu et date : Abidjan le 28/08/2023

Profondeur	0,40 - 1,10 m
Lieu de prélèvement	PM20
Méthode d'essai utilisée	Séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	Pas de pre-traitement (matériau naturel)
Date d'exécution de l'essai	Du 04/08/2023 au 25/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	ROUGEÂTRE	ROUGE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	69,90	70,20
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	226,30	230,90
TENEUR EN EAU (%)	30,89%	30,40%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	30,65%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,11	

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	limoneux peu grossier
PLASTICITE :	moyenne

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après un mois à compter du 25/08/2023 : date de fin des essais.

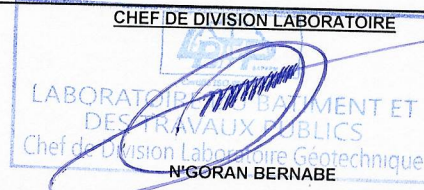
NB: La règle de decision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

### CHARGE D'ETUDES



### CHEF DE DIVISION LABORATOIRE



le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 « Fin du Procès-Verbal d'essai »

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1087/SO-25/2023

Lieu et date : Abidjan le 28/08/2023

Profondeur	0,40 - 1,10 m
Lieu de Prélèvement	PM20
Date d'exécution de l'essai	Du 04/08/2023 au 25/08/2023
Nature de l'échantillon	Sol limoneux peu grossier moyennement plastique

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
808,4	54	47,6	3,936	0,487	0,828

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 25/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

Département Laboratoire

Tél: 27 21 23 00 / 27 21 23 23 Fax: 27 21 25 36

ZEBO MAX

**CHEF DE DIVISION LABORATOIRE**

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
Chef de Division Laboratoire Géotechnique  
N'GORAN BERNABE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1087/SO-25/2023

Lieu et date : Abidjan le 28/08/2023

Profondeur	0,40 - 1,10 m
Lieu de Prélèvement	PM20
Date d'exécution de l'essai	Du 04/08/2023 au 25/08/2023
Nature de l'échantillon	Sol limoneux peu grossier moyennement plastique

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m3): 2,52  
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m3): 2,52

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m3):	2,52
--	------

Observations 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 25/08/2023: date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

ZEBO MAX

CHEF DE DIVISION LABORATOIRE

N'GORAN BERNABE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 09/05/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1087/SO - 26/2023

Lieu et Date : 28/08/2023

Profondeur : 1,10 - 2,00 m  
 Lieu de prélèvement : PM20  
 Méthode d'essai utilisée : Méthode de tamisage par la voie humide  
 Méthode de pré-traitement : -  
 Date d'exécution de l'essai : Du 04/08/2023 au 25/08/2023  
 Lieu de réalisation des essais : LBTP ABIDJAN  
 Nature de l'échantillon : Sol

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE

CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE

TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL

Sombre

Crisâtre

Gris

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4

Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	97,09	95,24	92,89	90,89	86,71	74,78	65,93	57,62	34,61
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	30,87	29,03	25,86	23,05						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,24	± 0,24	± 0,24	± 0,24						

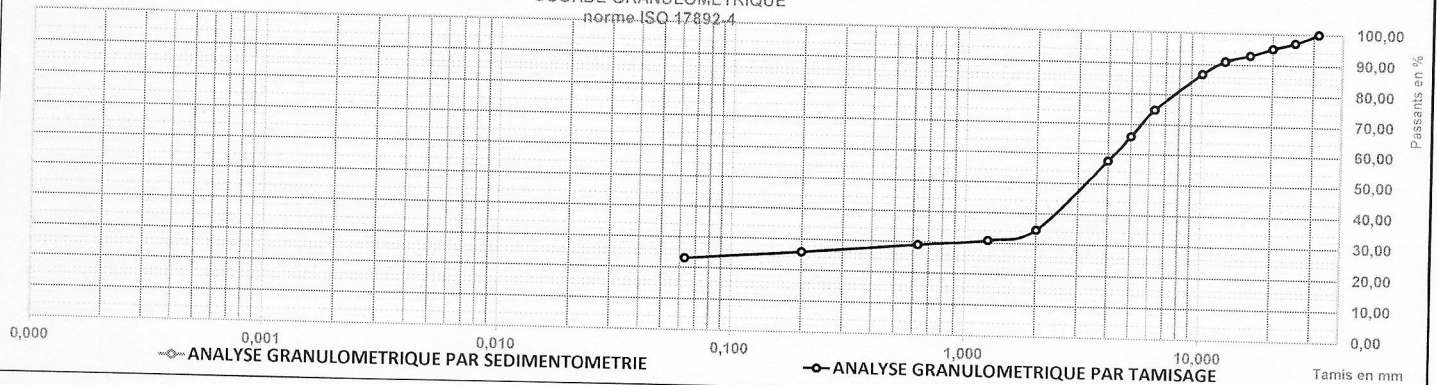
#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4

Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
di (mm)											
Passant cumulé en %											
U(%Ri)											

### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m3):

COURBE GRANULOMETRIQUE  
norme ISO 17892-4



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :

Grossier limoneux

Observations

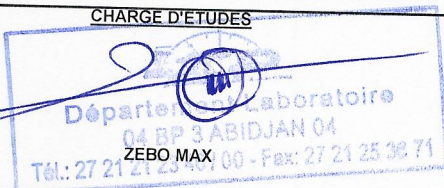
\*L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 25/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

CHEF DE DIVISION LABORATOIRE



Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69





# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
30/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1087/SO - 26/2023

Lieu et date : 28/08/2023

Profondeur	1,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 20
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de casagrande
Date d'exécution de l'essai	Du 04/08/2023 au 25/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP ABIDJAN
Nature de l'échantillon	Sol

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

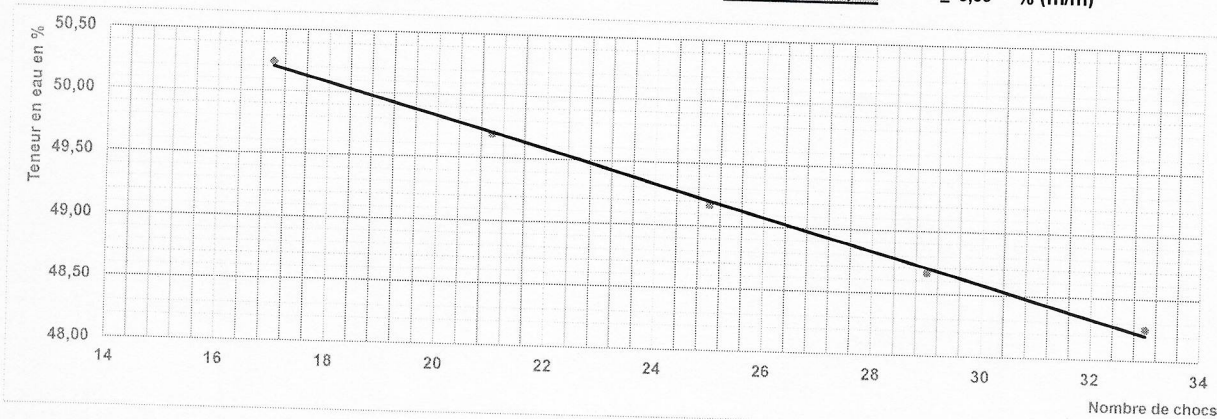
LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
Sombre	Grisâtre	Gris

Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamisage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)	32		

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12 JUIN 2018

Limite de Liquidité (WL) :	<b>49,20</b>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<b>24,34</b>	± 1,93	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<b>24,86</b>	± 3,85	% (m/m)



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE :	MOYENNE
--------------	---------

**Observations** \* L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 25/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

**CHARGE D'ETUDES**

Département Laboratoire  
04 BP 3 ABIDJAN 04  
Tel.: 27 21 21 23 41 ZÉBO MAX: 27 21 25 36 71

**CHEF DE DIVISION LABORATOIRE**

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
Chef de Division N'GORAN BERNABE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1087/SO-26/2023

Lieu et date : Abidjan le 28/08/2023

Profondeur	1,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM20
Date d'exécution de l'essai	Du 04/08/2023 au 25/08/2023
Nature de l'échantillon	Sol grossier limoneux moyennement plastique

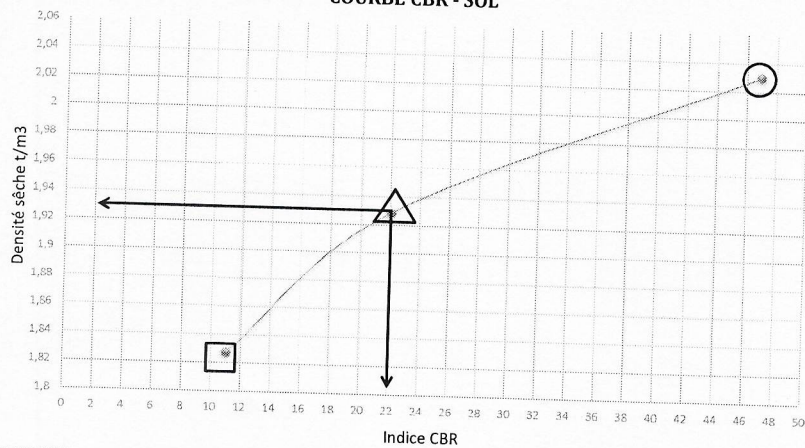
RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	2,03
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	12,99
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	22

COURBE CBR - SOL



NB DE COUPS PAR COUCHE

○	56
△	25
□	14

**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 25/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES



ZEBO MAX

CHEF DE DIVISION LABORATOIRE



N'GORAN BERNABE

Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1087 / SO - 26/ 2023

Lieu et date : Abidjan le 28/08/2023

Profondeur	1,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM20
Méthode d'essai utilisée	Séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	Pas de pré-traitement (matériau naturel)
Date d'exécution de l'essai	Du 04/08/2023 au 25/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	GRISÂTRE	GRIS

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	78,00	79,30
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	409,30	405,70
TENEUR EN EAU (%)	19,06%	19,55%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	19,30%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,06	

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

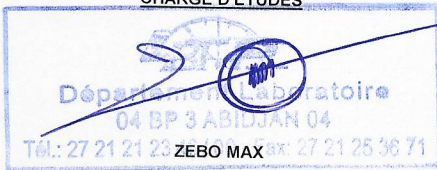
IDENTIFICATION DU SOL :	grossier limoneux
PLASTICITE :	moyenne

Observations 1. L'échantillon sera détruit après un mois à compter du 25/08/2023 : date de fin des essais.

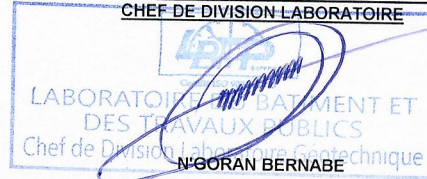
NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES



CHEF DE DIVISION LABORATOIRE



le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1087/SO-26/2023

Lieu et date : Abidjan le 28/08/2023

Profondeur	1,10 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM20
Date d'exécution de l'essai	Du 04/08/2023 au 25/08/2023
Nature de l'échantillon	Sol grossier limoneux moyennement plastique

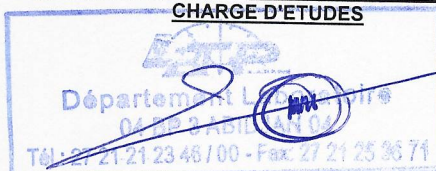
RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
752,4	54	50	2,46	0,327	0,556

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 25/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES



ZEBO MAX

CHEF DE DIVISION LABORATOIRE



N'GORAN BERNABE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1087/ISO-26/2023

Lieu et date : Abidjan le 28/08/2023

Profondeur	1,10 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM20
Date d'exécution de l'essai	Du 04/08/2023 au 25/08/2023
Nature de l'échantillon	Sol grossier limoneux moyennement plastique

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m3): 2,59  
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m3): 2,59

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m3):	2,59
--	------

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 25/08/2023: date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

ZEBO MAX

**CHEF DE DIVISION LABORATOIRE**

N'GORAN BERNABE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
09/05/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1060/SO-06/2023

Lieu et Date : 11/08/2023

Profondeur	0,20 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM25
Méthode d'essai utilisée	Tamissage par voie humide
Méthode de pré-traitement	Pas de pré-traitement (matériau naturel)
Date d'exécution de l'essai	Du 27/07/2023 au 08/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	Sol

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE

CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE

TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL

LUMIERE

JAUNATRE

JAUNE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4

Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	100,00	100,00	96,02	91,02	87,09	79,01	74,48	70,16	54,12
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	47,87	44,92	32,34	26,46						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,24	± 0,24	± 0,24	± 0,24						

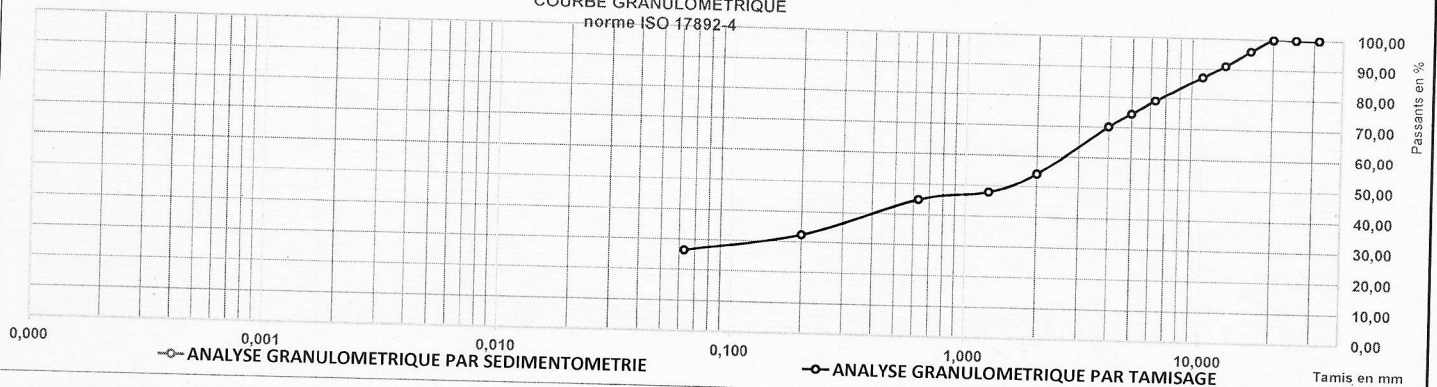
#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4

Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
di (mm)											
Passant cumulé en %											
U(%Ri)											

### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m3):

#### COURBE GRANULOMETRIQUE norme ISO 17892-4



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :

SOL GROSSIER LIMONEUX

### Observations

\*L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 08/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

### CHARGE D'ETUDES

ZEBO MAX



### CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1060/SO-06/2023

Lieu et date : 11/08/2023

Profondeur	0,20 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM25
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	Du 27/07/2023 au 08/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX

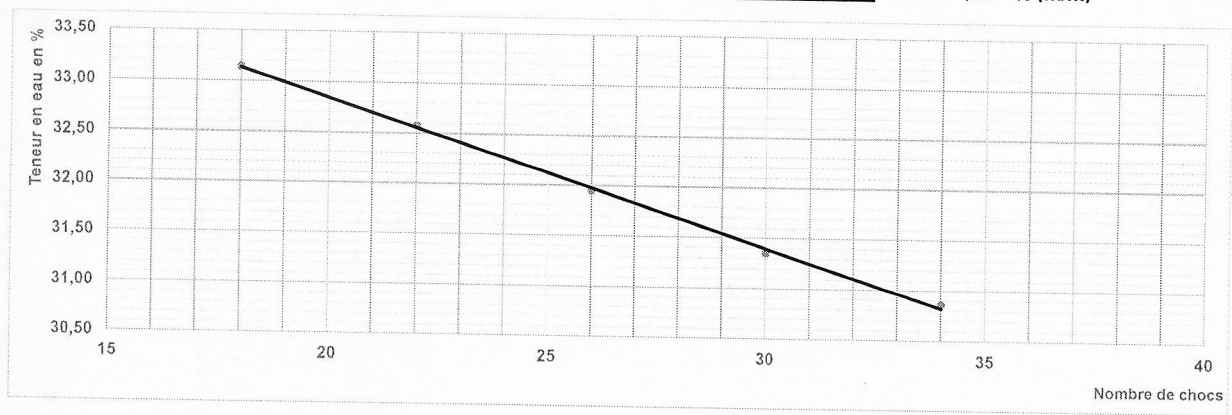
## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	JAUNATRE	JAUNE

Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamissage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)	48		

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai) LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (WL) : 32,12 ± 5,78 % (m/m)  
 Limite de Plasticité (WP) : 15,34 ± 1,93 % (m/m)  
 Indice de Plasticité (IP) : 16,78 ± 3,85 % (m/m)



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE :	MOYENNE
--------------	---------

**Observations** \* L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 08/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :  
 - Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.  
 - Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

**CHARGE D'ETUDES**  
 Département Laboratoire  
 04 BP 03 ABJ 04  
 Tél: 21 21 23 46 / 00 - Fax: 21 21 25 36 71  
 ZEBU MAX

**CHEF DE DIVISION LABORATOIRE**  
 LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 Chef de Division Laboratoire Geotechnique  
 N'GORAN BERNABE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1060/SO-06/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

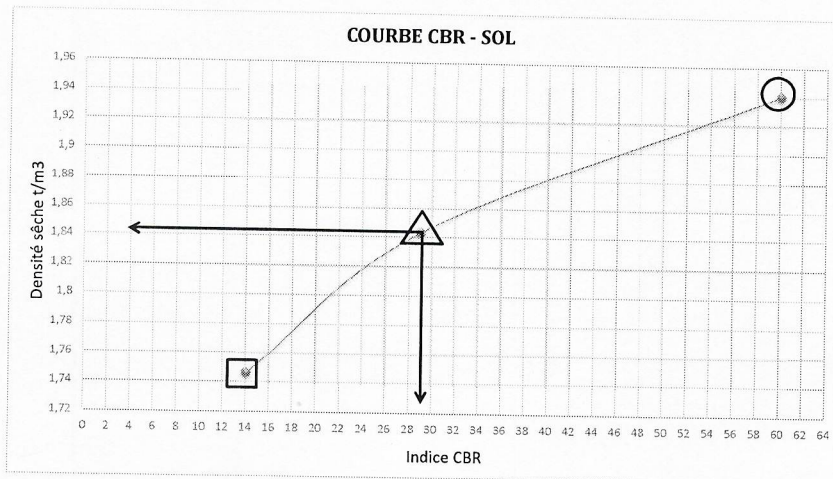
Profondeur	0,20 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM25
Date d'exécution de l'essai	Du 27/07/2023 au 15/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum $\rho_{dopm}$ (t/m <sup>3</sup> ) :	1,94
Teneur en Eau Optimum $W_{opm}$ (%) :	11,8
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	29



NB DE COUPS PAR COUCHE

○	56
△	25
□	14

**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 15/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**



**CHEF DE DIVISION LABORATOIRE**



Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69





# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1060/SO-06/2023

Lieu et date : Abidjan le 11/08/2023

Profondeur	0,20 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM25
Date d'exécution de l'essai	Du 27/07/2023 au 08/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**

**TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
872,8	52	42,7	5,7195	0,655	1,114

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 08/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

  
ZEBU MAX



  
Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
09/05/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1060/SO-07/2023

Lieu et Date : 11/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM26
Méthode d'essai utilisée	Tamissage par voie humide
Méthode de pré-traitement	Pas de pré-traitement (matériau naturel)
Date d'exécution de l'essai	Du 27/07/2023 au 08/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	Sol

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	ROUGEATRE	ROUGE

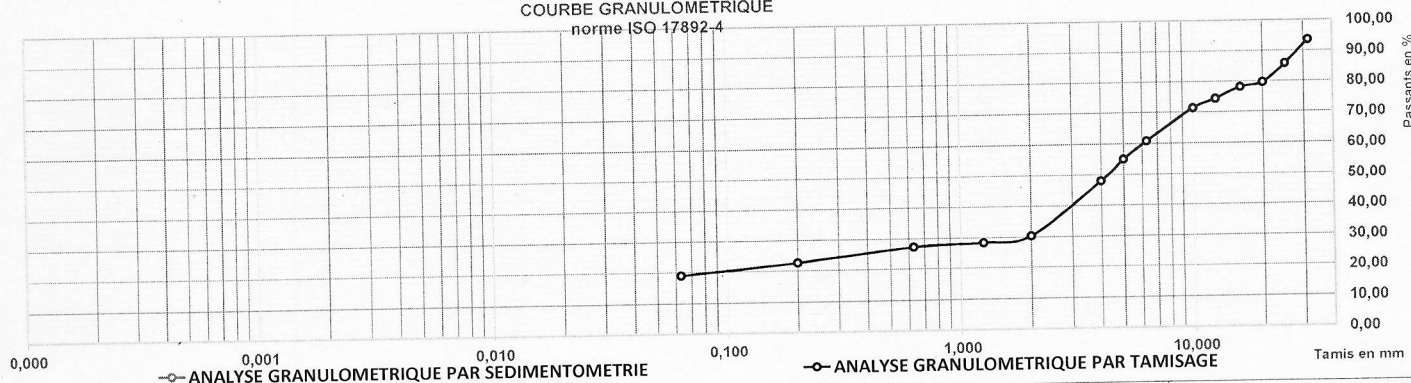
**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)****DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIQUE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016**

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4										
Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	93,56	85,82	79,70	78,16	74,38	71,37	60,88	55,09	47,95	30,34
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	28,30	27,21	22,60	18,92						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,24	± 0,24						

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4											
Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
di (mm)											
Passant cumulé en %											
U(%Ri)											

**DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3**

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m3):

**COURBE GRANULOMETRIQUE**  
norme ISO 17892-4**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

IDENTIFICATION DU SOL : SOL GROSSIER LIMONEUX

**Observations**

\*L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 08/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

ZEBO MAX



Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
30/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1060/SO-07/2023

Lieu et date : 11/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM26
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	Du 27/07/2023 au 08/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX

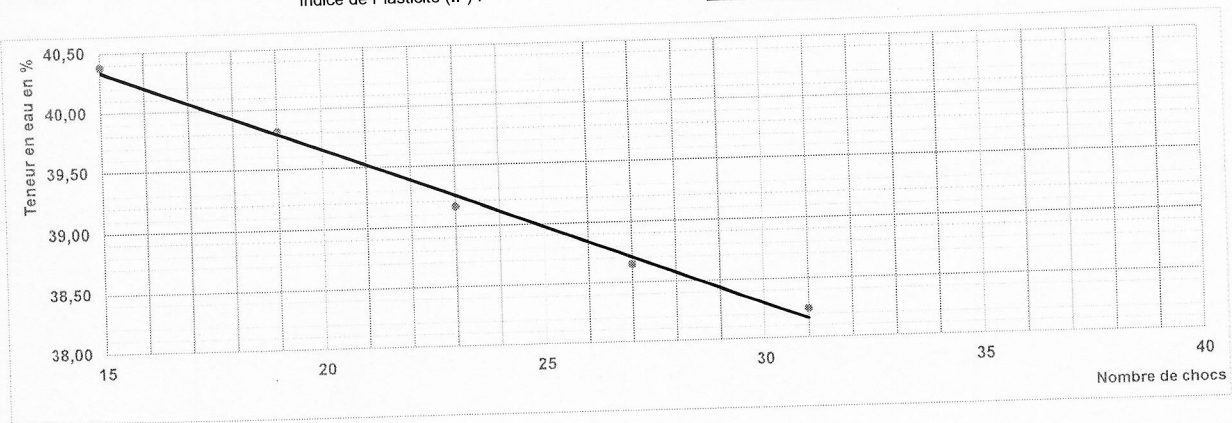
**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

<b>LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE</b>	<b>CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE</b>	<b>TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL</b>
SOMBRE	ROUGEATRE	ROUGE

Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamisage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)			36

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)****LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022**

Limite de Liquidité (WL) :	<u>38,98</u>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<u>18,53</u>	± 1,91	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>20,45</u>	± 3,87	% (m/m)

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

PLASTICITE :	MOYENNE
--------------	---------

**Observations** \* L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 08/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :  
 - Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.  
 - Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES  
 Laboratoire  
 04 BP 3 ABIDJAN 04  
 ZEBO MAX6/00 - Fax: 27 21 25 36 71

CHEF DE DIVISION LABORATOIRE  
 LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 Chef de Division Laboratoire Geotechnique  
 N'GORAN BERNABE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 « Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1060/SO-07/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

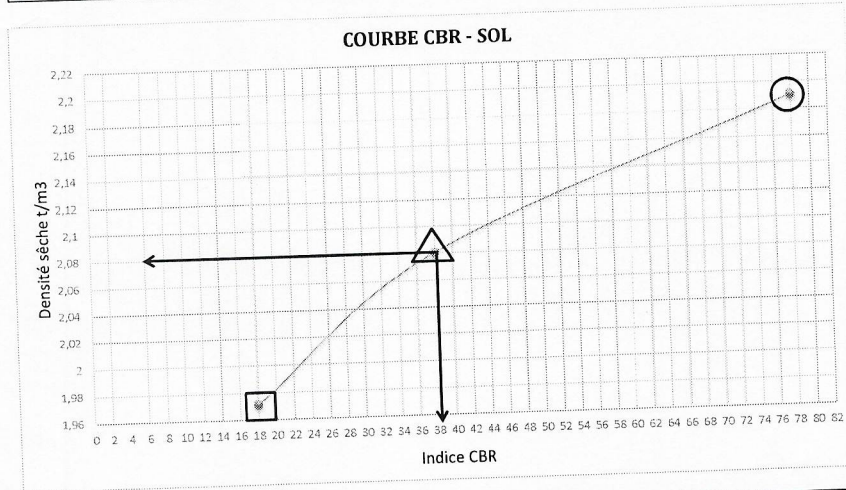
Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM26
Date d'exécution de l'essai	Du 27/07/2023 au 15/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	2,19
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	7,23
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	38



NB DE COUPS PAR COUCHE

○	56
△	25
□	14

**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 15/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**



**CHEF DE DIVISION LABORATOIRE**



Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1060/SO-07/2023

Lieu et date : Abidjan le 11/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM2
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	Pas de pré-traitement (matériau naturel)
Date d'exécution de l'essai	Du 27/07/2023 au 08/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	Sol

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	ROUGEATRE	ROUGE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**

**DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014**

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	57,50	60,10
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	495,80	492,30
TENEUR EN EAU (%)	11,60%	12,21%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	11,90%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,05	

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL GROSSIER LIMONEUX
PLASTICITE :	MOYENNE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 08/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

ZEBO MAX



CHEF DE SERVICE SUIVI D'ESSAI SUR SOL

Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1060/SO-07/2023

Lieu et date : Abidjan le 11/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM26
Date d'exécution de l'essai	Du 27/07/2023 au 08/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**  
**TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
852,1	52	47,1	3,0135	0,354	0,601


**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 08/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

  
ZEBO MAX



  
Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1060//SO-07/2023

Lieu et date : Abidjan le 11/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM26
Date d'exécution de l'essai	Du 27/07/2023 au 08/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

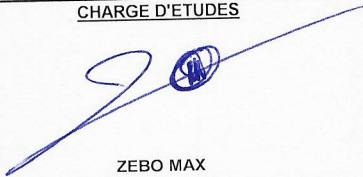
### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m<sup>3</sup>): 2,63  
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m<sup>3</sup>): 2,63

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m <sup>3</sup> ):	2,63
---	------

Observations 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 08/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

  
ZEBO MAX



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

  
Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PAGE DE GARDE DES PROCES VERBAUX D'ESSAIS

Réf: PR2-SP3/ENG/097

Version: 01

Date de mise en application:  
15/12/2021

Page : 1 sur 1

Réf : 1061

Lieu et Date : Abidjan le 28/08/2023

**INFORMATIONS CLIENT**

N° Dossier : 2023/DGC/ROA/0328

Raison Sociale

Adresse Postale/Electronique

Situation Géographique

Numéro Téléphonique

**INFORMATIONS SUR LE(S) ECHANTILLON(S)**

Nature des échantillons : SOL (PM)

Nom du Chantier : ROUTE DIANRA - BONANDOUGOU

Provenance des échantillons : VOIE DE DIANRA VILLAGE 2

Date et heure du prélèvement

Auteur du Prélèvement : LBTP

Date et heure d'arrivée au Laboratoire : 27/07/2023

Références de(s) échantillon(s)

**INFORMATIONS SUR L'ESSAI**

Dénomination de(s) Essai(s)

Types d'essais : AG - LA - W% - PS - TMO

Référence de la méthode d'Essais

Unités

Date de début de réalisation des essais : 28/07/2023

Date de fin de réalisation des essais : 10/08/2023

**INFORMATIONS DIVERSES**

Mode de prétraitement des échantillons

Date de Destruction des Echantillons : 10/11/2023

La page de garde ne doit pas être reproduite, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69





# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 09/05/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1061/SO-03/2023

Lieu et Date : 14/08/2023

Profondeur	0,60 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM44
Méthode d'essai utilisée	Tamisage par voie humide
Méthode de pré-traitement	Pas de pré-traitement (matériau naturel)
Date d'exécution de l'essai	Du 28/07/2023 au 10/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	Sol

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE		CREME

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

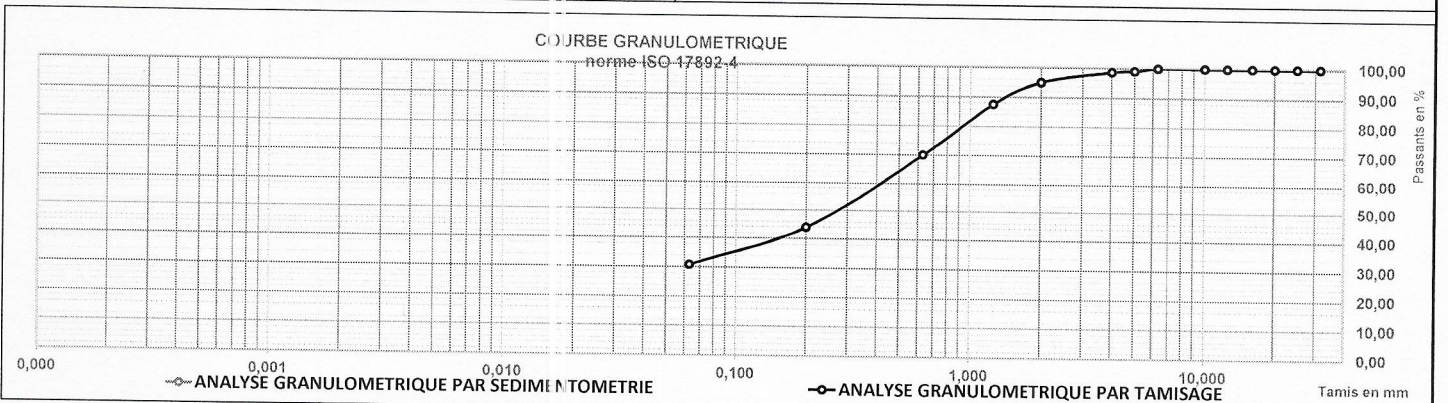
## DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIQUE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4		20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Tamis D (mm)	31,5 25	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,05	98,68	95,08
Passant cumulé en %		± 0,23	± 0,23	± 0,24	± 0,25	± 0,26	± 0,26	± 0,27	± 0,28
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)		± 0,23	± 0,23	± 0,24	± 0,25	± 0,26	± 0,26	± 0,27	± 0,28
Tamis D (mm)	1,25 0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	87,53 70,02	44,00	30,81						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)		± 0,31	± 0,32						

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4		4	8	10	30	60	120	360	1440
Temps (Min)	0,5 1 2								
di (mm)									
Passant cumulé en %									
U(%Ri)									

## DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m3):



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL SABLO LIMONEUX
-------------------------	--------------------

### Observations

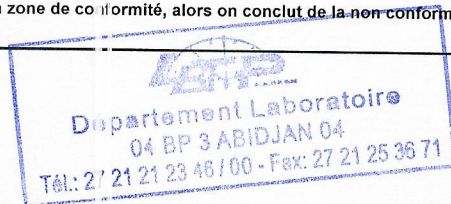
\*L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

ZEBO MAX



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1061/SO-03/2023

Lieu et date : 14/08/2023

Profondeur	0,60 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	P/M44
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	du 28/07/2023 au 10/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL SABLO LIMONEUX

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

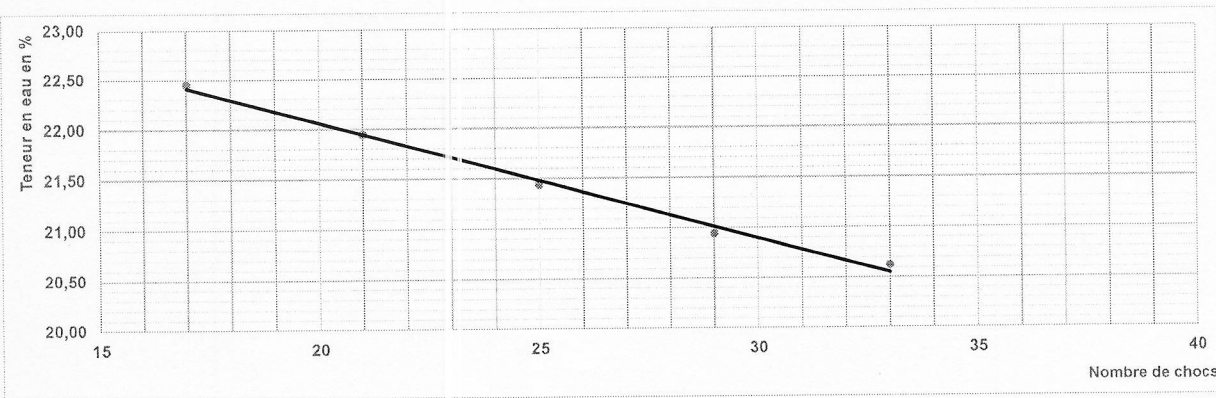
LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	-	CREME

Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamisage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)	51		

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

#### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (VL) :	<u>21,48</u>	± 5,78 % (m/m)
Limite de Plasticité (VP) :	<u>10,35</u>	± 1,94 % (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>11,13</u>	± 3,85 % (m/m)



### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE : FAIBLE

**Observations** \* L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

ZEBU MAX

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Département Laboratoire  
 04 BP 3 ABIDJAN 04  
 Tél.: 27 21 21 23 46 / 00 - Fax: 27 21 25 36 71

Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 « fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
30/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1061 / SO - 03 / 2023

Lieu et date : Abidjan le 14/08/2023

Profondeur	0,60 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM44
Méthode d'essai utilisée	Séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	Pas de pré-traitement (matériau naturel)
Date d'exécution de l'essai	Du 28/07/2023 au 10/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE		CREME

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)****DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014**

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	27,00	27,30
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	283,90	285,20
TENEUR EN EAU (%)	9,51%	9,57%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	9,54%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,09	

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL SABLO LIMONEUX
PLASTICITE :	FAIBLE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après un mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

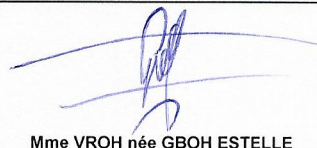
CHARGE D'ETUDES



ZEBU MAX



CHEF DE SERVICE SUIVI D'ESSAI SUR SOL



Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1061/SO-03/2023

Lieu et date : Abidjan le 14/08/2023

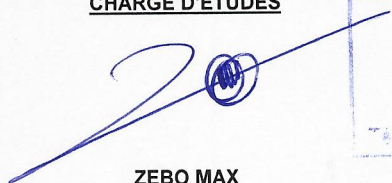
Profondeur	0,60 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM44
Date d'exécution de l'essai	Du 28/08/2023 au 10/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL SABLO LIMONEUX

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**  
**TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
878,4	54	46,6	4,551	0,518	0,881

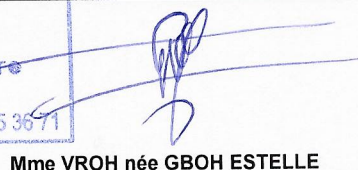
**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

  
ZEBO MAX

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**



  
Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1061/SO-03/2023

Lieu et date : Abidjan le 14/08/2023

Profondeur	0,60 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM44
Date d'exécution de l'essai	Du 28/07/2023 au 10/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL SABLO LIMONEUX

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m <sup>3</sup> ):	2,53
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m <sup>3</sup> ):	2,53

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m <sup>3</sup> ):	2,53
---	------

Observations 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

ZEBO MAX

  
Département Laboratoire  
04 BP 3 ABIDJAN 04  
Tél: 27 21 21 23 46 / 00 - Fax: 27 21 25 36 71

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 09/05/2022  
 Page : 1 sur 1

Lieu et Date : 14/08/2023

Réf : 1061/SO-02/2023

Profondeur  
 Lieu de prélèvement  
 Méthode d'essai utilisée  
 Méthode de pré-traitement  
 Date d'exécution de l'essai  
 Lieu de réalisation des essais  
 Nature de l'échantillon

0,00 - 2,00 m  
 PM29  
 Tamisage par voie humide  
 Pas de pré-traitement (matériau naturel)  
 Du 28/07/2023 au 10/08/2023  
 LBTP - ABIDJAN  
 Sol

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	BRUNATRE	

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIQUE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

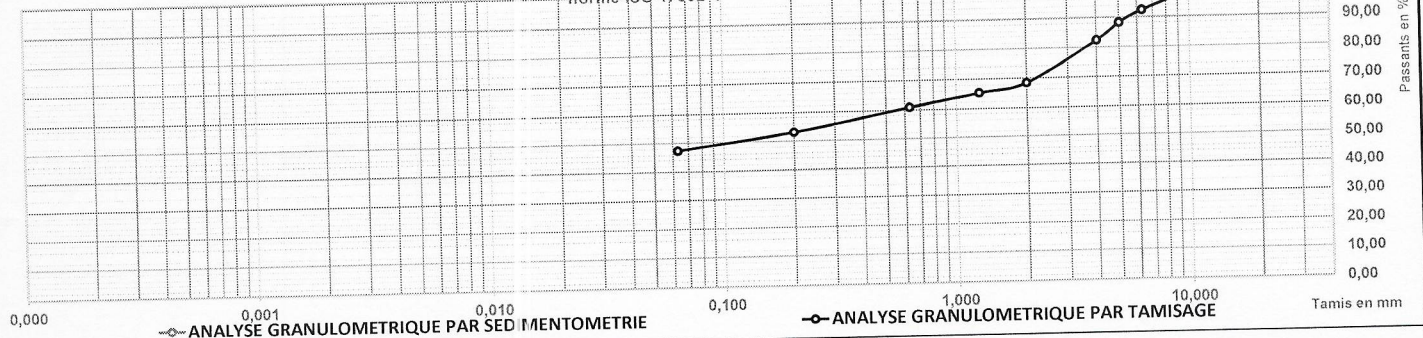
Tamis D (mm)	ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4									
	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	100,00	100,00	100,00	98,51	97,97	92,37	88,27	82,47	68,45
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,24
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	65,32	60,88	53,14	47,38						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,24	± 0,24	± 0,24	± 0,24						

Temps (Min)	ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4										
	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
di (mm)											
Passant cumulé en %											
U(%Ri)											

### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m3):

COURBE GRANULOMETRIQUE norme ISO-17892-4



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL : SOL GROSSIER LIMONEUX

### Observations

\*L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

### CHARGE D'ETUDES

ZEBO MAX

LBTP  
 Département Laboratoire  
 04 BP 3 ABIDJAN 04  
 Tél.: 27 21 21 23 46 / 00 - Fax: 27 21 25 36 71

### CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1061/SO-02/2023

Lieu et date : 14/08/2023

Profondeur	0,00 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM29
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	Du 28/07/2023 au 10/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

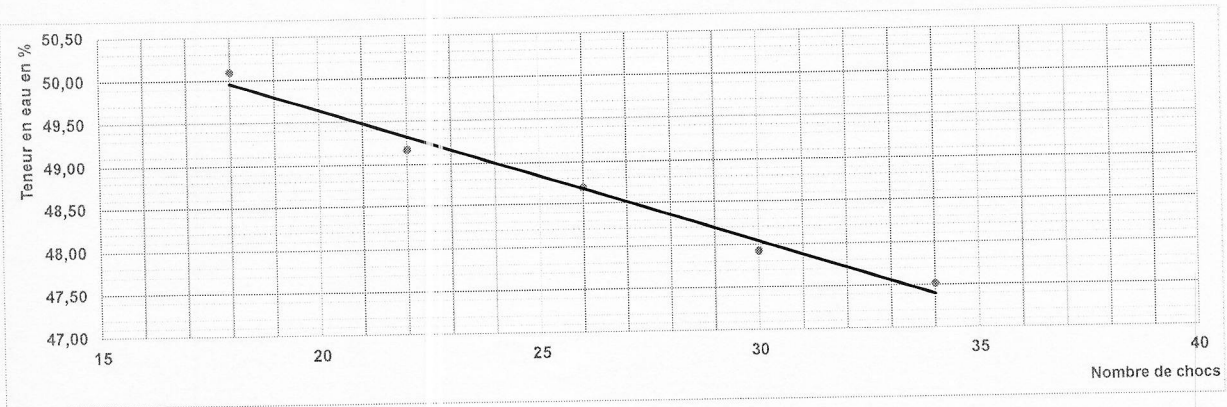
LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	BRUNATRE	

Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamissage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)			91

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

#### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (WL) :	<u>48,84</u>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<u>24,33</u>	± 1,82	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>24,51</u>	± 3,96	% (m/m)



### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE :	MOYENNE
--------------	---------

Observations \* L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

ZEBU MAX



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1061 / SO - 02 / 2023

Lieu et date : Abidjan le 14/08/2023

Profondeur	0,00 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM29
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	Pas de pré-traitement (matériau naturel)
Date d'exécution de l'essai	Du 28/07/2023 au 10/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	BRUNATRE	

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	85,40	81,70
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	369,30	373,30
TENEUR EN EAU (%)	23,12%	21,89%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	22,51%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,07	

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL GROSSIER LIMONEUX
PLASTICITE :	MOYENNE

Observations 1. L'échantillon sera détruit après un mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :


- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

  
 ZEBO MAX



CHEF DE SERVICE SUIVI D'ESSAI SUR SOL

  
 Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Filière Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69





# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1061/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 14/08/2023

Profondeur	0,00 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM29
Date d'exécution de l'essai	Du 28/07/2023 10/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)  
TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
845,3	54	47,8	3,813	0,451	0,767

Observations 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

  
ZEBU MAX



  
Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 28/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1061/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 14/08/2023

Profondeur	0,00 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	FM29
Date d'exécution de l'essai	Du 28/07/2023 10/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**

**Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015**

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (/m3): 2,62  
 Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (/m3): 2,62

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (/m3):	<b>2,62</b>
---	-------------

Observations 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

  
 ZEBO MAX



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

  
 Mme VROH née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 « Fin du Procès-Verbal d'essai »

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCÈS VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 09/05/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1061/SO-01/2023 Lieu et Date : 14/08/2023

Profondeur : 0,40 - 2,00 m  
 Lieu de prélèvement : PV28  
 Méthode d'essai utilisée : Tamisage par voie humide  
 Méthode de pré-traitement : Pas de pré-traitement (matériau naturel)  
 Date d'exécution de l'essai : Du 28/07/2023 au 10/08/2023  
 Lieu de réalisation des essais : LBTP - ABIDJAN  
 Nature de l'échantillon : Sol

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL

SOMBRE CREME

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai) DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIQUE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4

Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	93,30	90,81	87,50	80,55
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,24	± 0,25	± 0,26	± 0,27	± 0,28	± 0,29	± 0,30
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	73,61	67,61	62,54	57,20						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,31	± 0,32	± 0,33	± 0,35						

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4

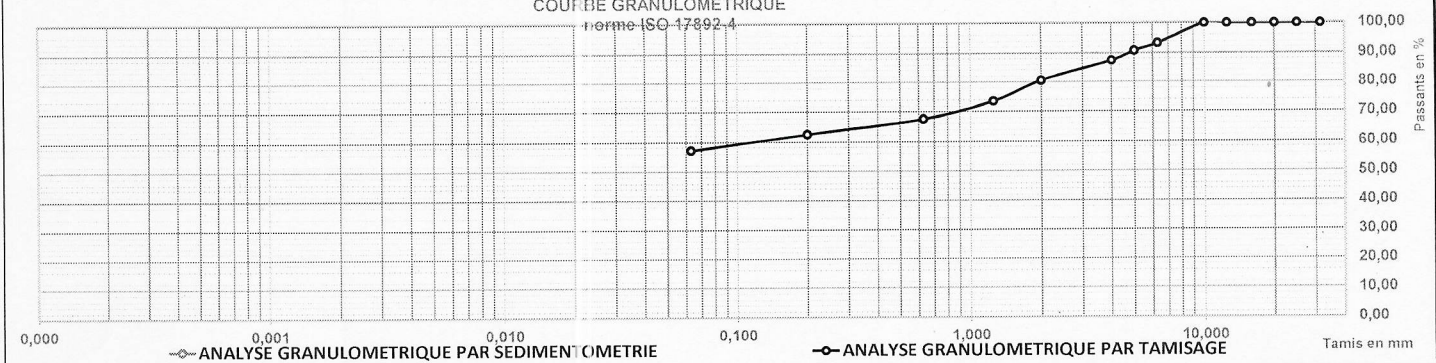
Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
d <sub>i</sub> (mm)											
Passant cumulé en %											
U(%Ri)											

#### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m<sup>3</sup>):

COURBE GRANULOMETRIQUE

norme ISO 17892-4



### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL : SOL LIMONEUX PEU GROSSIER

**Observations**

\*L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :  
 - Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.  
 - Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

**CHARGE D'ETUDES**

Département Laboratoire  
 04 BP 03 ABIDJAN 04  
 Tél: 27 21 21 23 46 / 00 - Fax: 27 21 25 36 71  
 ZEBU MAX

**CHEF DE DIVISION LABORATOIRE**

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 Chef de Division Laboratoire Géotechnique  
 N°GORAN BERNABE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 « Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoc.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
Version: 01  
Date de mise en application:  
30/03/2022  
Page : 1 sur 1

Réf : 1061/SO-01/2023

Lieu et date : 14/08/2023

Profondeur	0,00 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM28
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	Du 28/07/2023 au 10/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LETP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

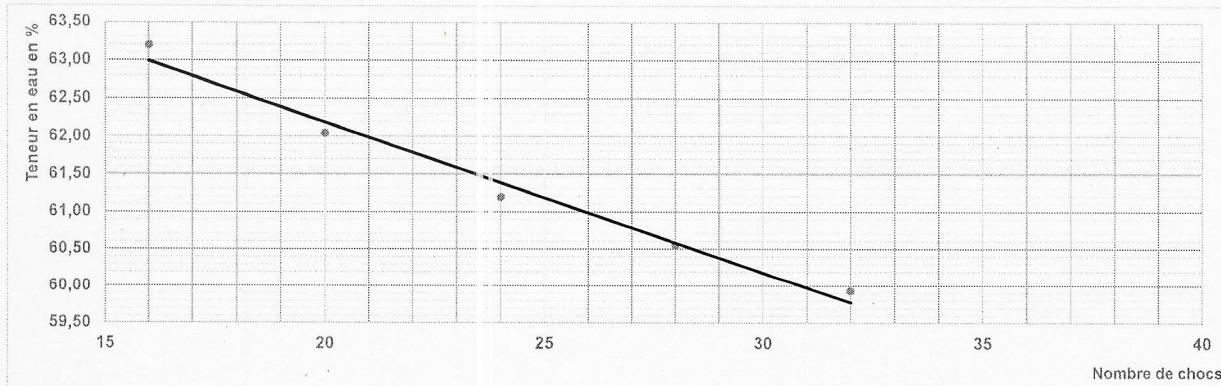
LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE		CREME

Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamissage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)	65		

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (WL) :	<u>61,18</u>	± 5,79 % (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<u>30,92</u>	± 1,75 % (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>30,27</u>	± 4,03 % (m/m)



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE : MOYENNE

**Observations** \* L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

Département Laboratoire  
SABRABOUAN 04

Tél.: 27 21 21 23 46 / 00 - Fax: 27 21 25 36 71

ZEBU MAX

CHEF DE DIVISION LABORATOIRE

LABORATOIRE DU BATIMENT ET  
DES TRAVAUX PUBLICS  
Chef de Division Laboratoire Geotechnique

N'GORAN BERNABE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1061/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 14/08/2023

Profondeur	0,40 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM28
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	Pas de pré-traitement (matériau naturel)
Date d'exécution de l'essai	Du 28/07/2023 au 10/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	Sol

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE		CREME

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	47,90	47,09
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	242,97	243,27
TENEUR EN EAU (%)	19,71%	19,36%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	19,54%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,10	

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER
PLASTICITE :	MOYENNE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après un mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

**CHARGE D'ETUDES**  
  
 Dpt des Travaux Publics  
 04 BP 03 ABIDJAN 04  
 Tél: 27 21 23 00 / 00 - Fax: 27 21 25 36 71  
**ZEBU MAX**

**CHEF DE DIVISION LABORATOIRE**  
  
 LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 Chef de Division Laboratoire Géotechnique  
**N'GORAN BERNABE**

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1061/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 14/08/2023

Profondeur	0,40 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	FM28
Date d'exécution de l'essai	Du 28/07/2023 10/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**  
**TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
865,3	54	45,2	5,412	0,625	1,063

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

Département Laboratoire  
04 BP 3 ABIDJAN 04  
Tél: 27 21 21 23 46 / 00 - Fax: 27 21 25 36 71  
**ZEBU MAX**

**CHEF DE DIVISION LABORATOIRE**

LABORATOIRE DU BATIMENT ET  
DES TRAVAUX PUBLICS  
Chef de Division Laboratoire Geotechnique  
**N'GORAN BERNABE**

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1061/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 14/08/2023

Profondeur	0 40 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PV28
Date d'exécution de l'essai	Du 28/07/2023 au 10/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-1 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m3): 2,60  
 Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m3): 2,60

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m3):	2,60
--	------

Observations 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 10/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

Département Laboratoire  
04 BP 03 ABJ 04

Tel: 27 21 23 46 700 - Fax: 27 21 25 36 71

ZEBO MAX

CHEF DE DIVISION LABORATOIRE

LABORATOIRE DU BATIMENT ET  
DES TRAVAUX PUBLICS

Chef de Division N'GORAN BERNABE  
Géotechnique

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PAGE DE GARDE DES PROCES VERBAUX D'ESSAIS

Réf: PR2-SP3/ENG/097  
 Version: 01  
 Date de mise en application: 15/12/2021  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1059

Lieu et Date : Abidjan le 18/08/2023

### INFORMATIONS CLIENT

N° Dossier	2023/DGC/SF/0378
Raison Sociale	STUDI INTERNATIONAL
Adresse Postale/Electronique	-
Situation Géographique	-
Numéro Téléphonique	-

### INFORMATIONS SUR LE(S) ECHANTILLON(S)

Nature des échantillons	SOL (PM)
Nom du Chantier	AMENAGEMENT ET LE BITUMAGE DE LA ROUTE DIANRA - BOUANDOUGOU
Provenance des échantillons	CHANTIER (VOIRIE DE MARANDALLAH)
Date et heure du prélèvement	-
Auteur du Prélèvement	LBTP
Date et heure d'arrivée au Laboratoire	27/07/2023
Références de(s) échantillon(s)	-

### INFORMATIONS SUR L'ESSAI

Dénomination de(s) Essai(s)	-
Types d'essais	AG - LA - PS - W% - TMO - PROCTOR - CBR
Référence de la méthode d'Essais	-
Unités	-
Date de début de réalisation des essais	28/07/2023
Date de fin de réalisation des essais	14/08/2023

### INFORMATIONS DIVERSES

Mode de prétraitement des échantillons	-
Date de Destruction des Echantillons	14/11/2023

la page de garde ne doit pas être reproduite, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69





# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
09/05/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 50
Méthode d'essai utilisée	Méthode de tamisage par voie humide
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)****DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016****ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4**

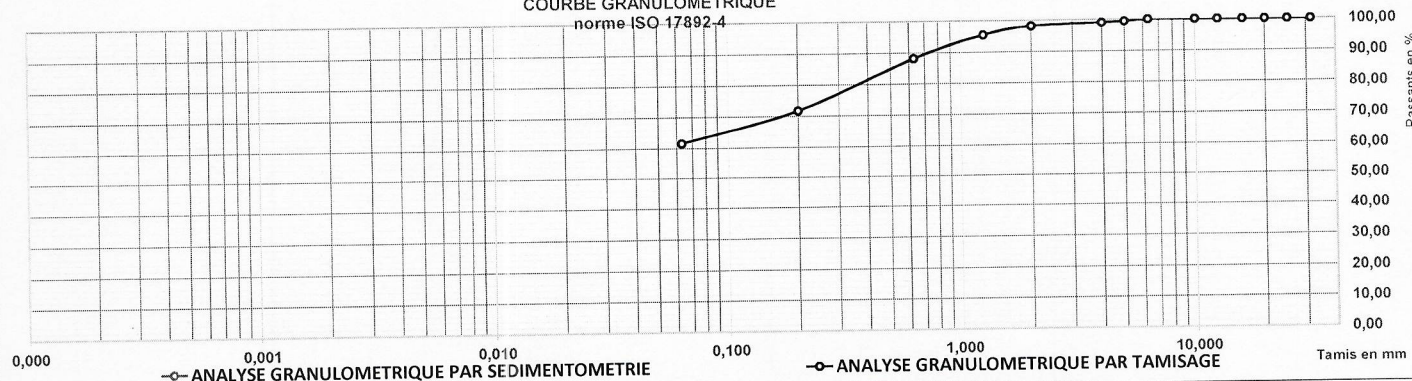
Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,39	99,04	98,16
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,24	± 0,25	± 0,25	± 0,26	± 0,27	± 0,28
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	95,52	88,16	71,77	61,58						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,29	± 0,30	± 0,31	± 0,32						

**ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4**

Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
d <sub>i</sub> (mm)											
Passant cumulé en % U(%Ri)											

**DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3**

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m3):

**COURBE GRANULOMETRIQUE**  
norme ISO 17892.4**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

IDENTIFICATION DU SOL :

SOL LIMONEUX PEU GROSSIER

**Observations**

1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

**CHARGE D'ETUDES**

AKO RUBEN

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 50
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

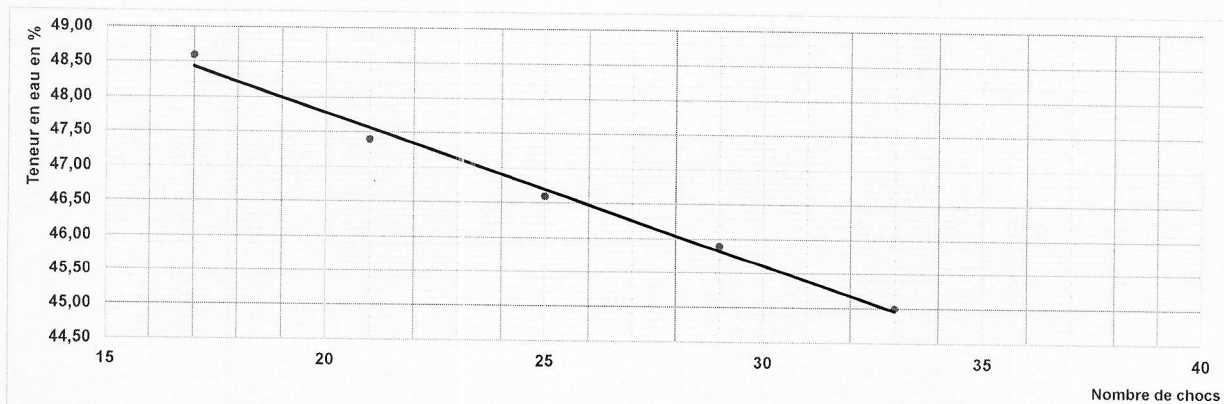
LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamisage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)	86		

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

#### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (WL) :	<u>46,69</u>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<u>23,86</u>	± 1,76	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>22,83</u>	± 4,02	% (m/m)



### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE :	MOYENNEMENT
--------------	-------------

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1059/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

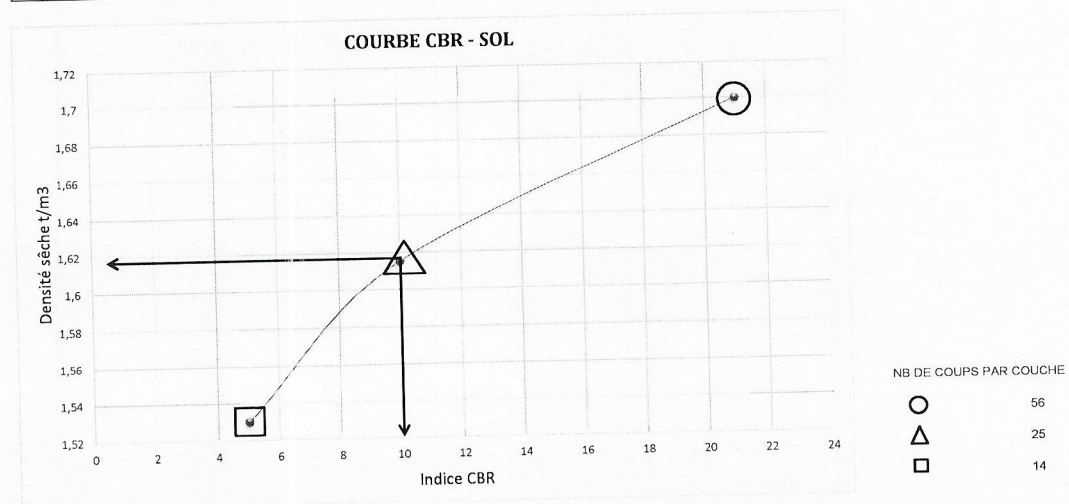
Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 50
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	1,7
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	18,3
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	10



**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

  
**AKO RUBEN**

  
**Mme VROH Née GBOH ESTELLE**

  
Département Laboratoire  
04 BP 3 ABIDJAN 04  
Tél.: 27 21 21 23 40 / 00 - Fax: 27 21 25 36 71

Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtpr@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
30/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 50
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LABO CENTRAL ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)****DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014**

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	41,43	41,74
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	285,07	285,42
TENEUR EN EAU (%)	14,53%	14,62%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	14,58%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,09	

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER
PLASTICITE :	MOYENNEMENT PLASTIQUE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
Version: 01  
Date de mise en application:  
28/03/2022  
Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 50
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**

**TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
842,9	54	48,5	3,3825	0,401	0,682

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 50
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m3): 2,49  
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m3): 2,49

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m3):	2,49
--	------

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
09/05/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,00 - 0,50 m
Lieu de prélèvement	PM 55
Méthode d'essai utilisée	Méthode de tamisage par voie humide
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

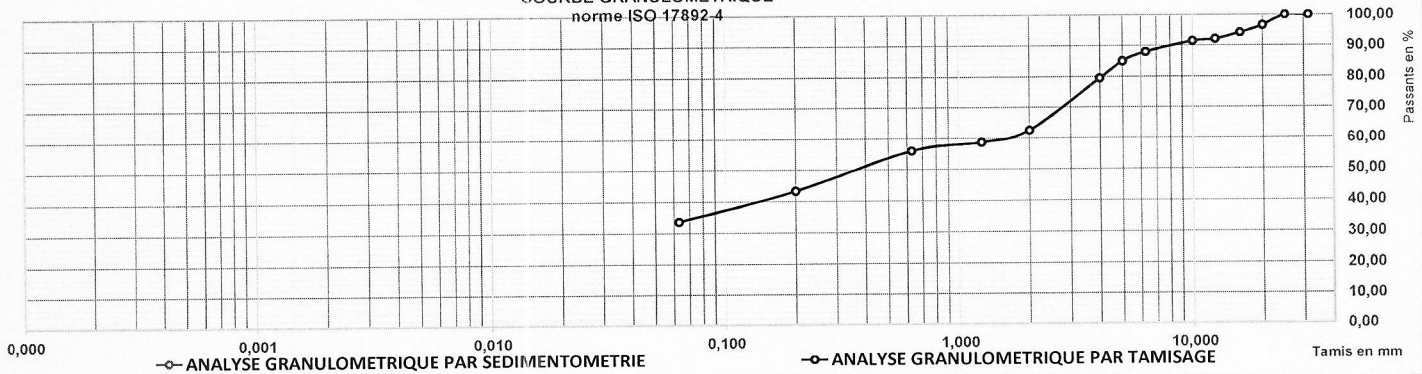
**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)****DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016**

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4										
Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	100,00	96,56	94,15	92,05	91,41	87,95	85,01	79,53	62,48
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	58,68	56,04	43,29	33,57						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,24	± 0,24	± 0,24						

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4											
Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
di (mm)											
Passant cumulé en % U(%Ri)											

**DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3**

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m3):

**COURBE GRANULOMETRIQUE**  
norme ISO 17892-4**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL GROSSIER LIMONEUX
-------------------------	-----------------------

**Observations**

1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

**CHARGE D'ETUDES**

AKO RUBEN

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCÈS VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,00 - 0,50 m
Lieu de prélèvement	PM 55
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

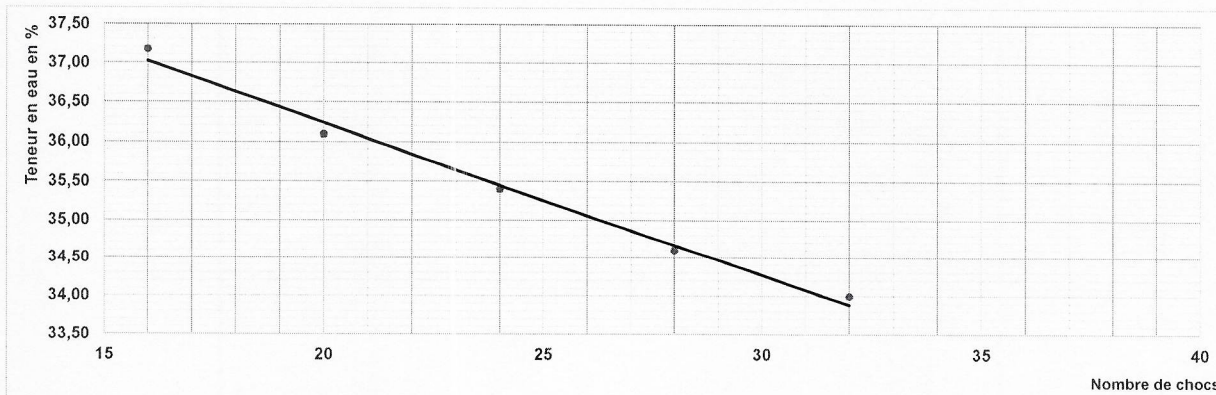
LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamisage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)		59	

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (WL) :	<u>35,25</u>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<u>18,33</u>	± 1,76	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>16,92</u>	± 4,03	% (m/m)



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE :	MOYENNEMENT
--------------	-------------

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



Réf : 1059/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

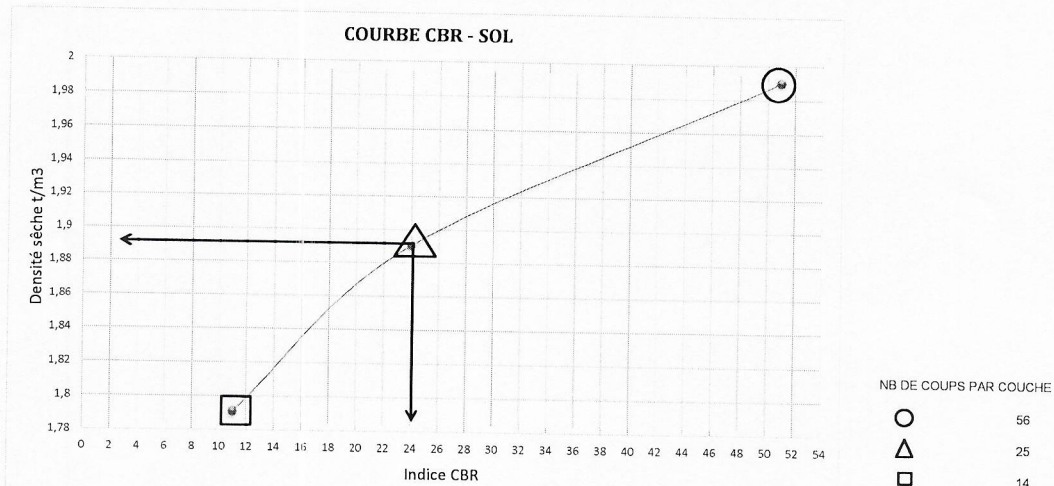
Profondeur	0,00 - 0,50 m
Lieu de prélèvement	PM 55
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	1,99
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	11,92
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	24



**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**



AKO RUBEN




Mme VROH Née GBOH ESTELLE

Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1059/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,00 - 0,50 m
Lieu de prélèvement	PM 55
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LABO CENTRAL ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

#### DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 392 - 1 DECEMBRE 2014

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	46,83	46,19
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	447,34	447,59
TENEUR EN EAU (%)	10,47%	10,32%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	10,39%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,06	

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL GROSSIER LIMONEUX
PLASTICITE :	MOYENNEMENT PLASTIQUE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL



AKO RUBEN




Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,00 - 0,10 m
Lieu de Prélèvement	PM 55
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**

**TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
867,5	54	45,6	5,166	0,596	1,012

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,00 - 0,50 m
Lieu de Prélèvement	PM 55
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m<sup>3</sup>): 2,50  
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m<sup>3</sup>): 2,50

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m <sup>3</sup> ):	2,50
---	------

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE



le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 09/05/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-03/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,50 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 55
Méthode d'essai utilisée	Méthode de tamisage par voie humide
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4

Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,36	97,58
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,24	± 0,25	± 0,26	± 0,26	± 0,27	± 0,28	± 0,29
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	96,26	94,04	80,67	70,25						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,30	± 0,32	± 0,33	± 0,34						

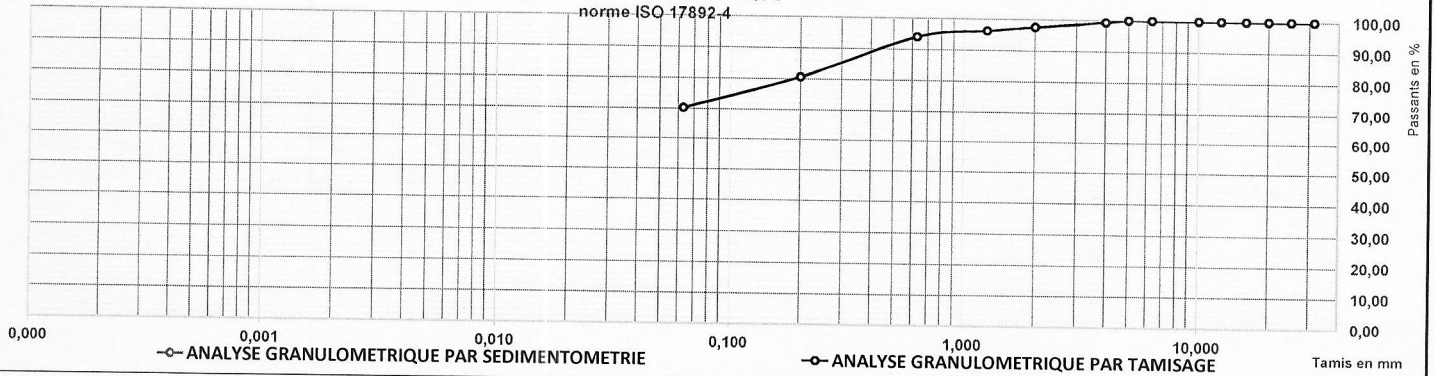
#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4

Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
d <sub>i</sub> (mm)											
Passant cumulé en %											
U(%Ri)											

### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m <sup>3</sup> ):	
--	--

COURBE GRANULOMETRIQUE  
norme ISO 17892-4



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER
-------------------------	---------------------------

### Observations

1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

### CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



### CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCÈS VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-03/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,50 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 55
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

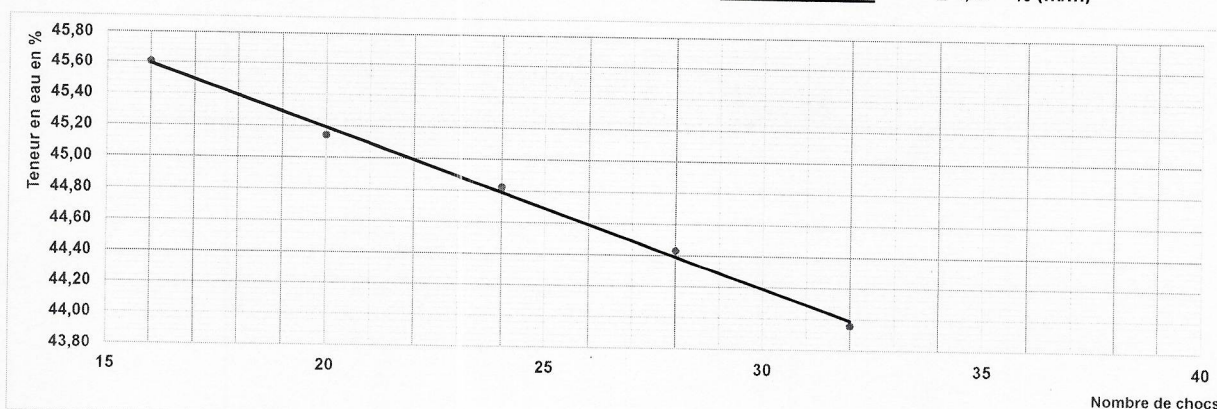
LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamisage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)		89	

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

#### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (WL) :	<u>44,69</u>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<u>21,18</u>	± 1,75	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>23,51</u>	± 4,03	% (m/m)



### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE :	MOYENNEMENT
--------------	-------------

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1059/SO-03/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

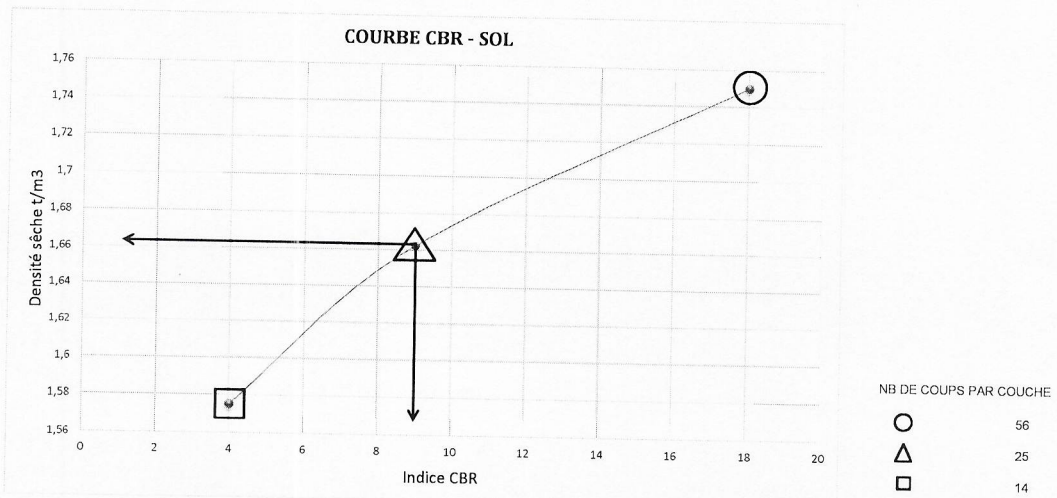
Profondeur	0,50 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 55
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	1,75
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	19,9
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	9



**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**



AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-03/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,50 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 55
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)****TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
808,3	54	50	2,46	0,304	0,517

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES****CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69





# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
30/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-03/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,50 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 55
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LABO CENTRAL ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE

CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE

TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL

LUMIERE

ROUGEATRE

ROUGE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	54,04	57,61
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	247,46	245,89
TENEUR EN EAU (%)	21,84%	23,43%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	22,63%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,10	

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :

SOL LIMONEUX GROSSIER

PLASTICITE :

MOYENNEMENT PLASTIQUE

### Observations

1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCÈS VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-03/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,50 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 55
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m3): 2,47  
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m3): 2,47

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m3):	2,47
--	------

Observations 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 09/05/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-04/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 59
Méthode d'essai utilisée	Méthode de tamisage par voie humide
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

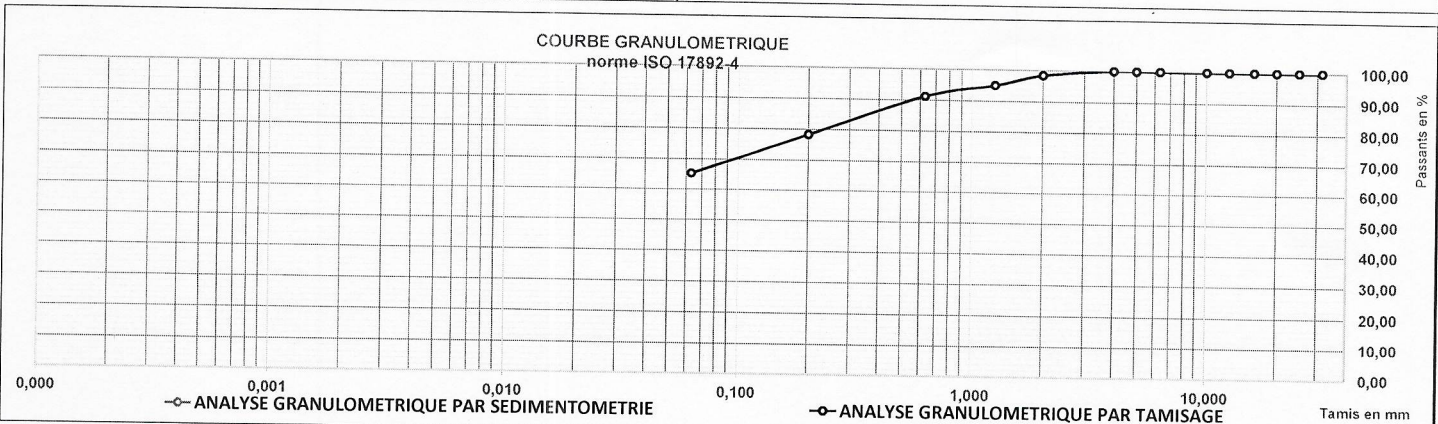
### DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4											
Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2	
Passant cumulé en %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	98,40	
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,24	± 0,25	± 0,25	± 0,26	± 0,27	± 0,28	± 0,28	
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063							
Passant cumulé en %	95,04	91,25	78,33	65,28							
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,29	± 0,30	± 0,32	± 0,33							

ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4											
Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
di (mm)											
Passant cumulé en %											
U(%Ri)											

### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m3):



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL LIMONEUX SABLEUX
-------------------------	----------------------

### Observations

1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

### CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



### CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
30/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-04/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 59
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX SABLEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

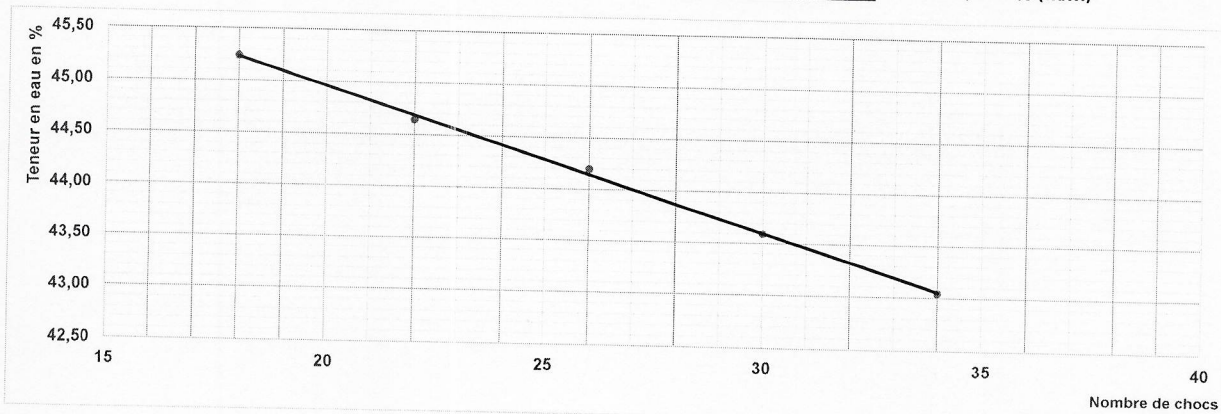
## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL	
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE	
Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamissage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)	90		

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (WL) :	<u>44,28</u>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<u>23,45</u>	± 1,76	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>20,83</u>	± 4,02	% (m/m)



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE : MOYENNEMENT

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1059/SO-04/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

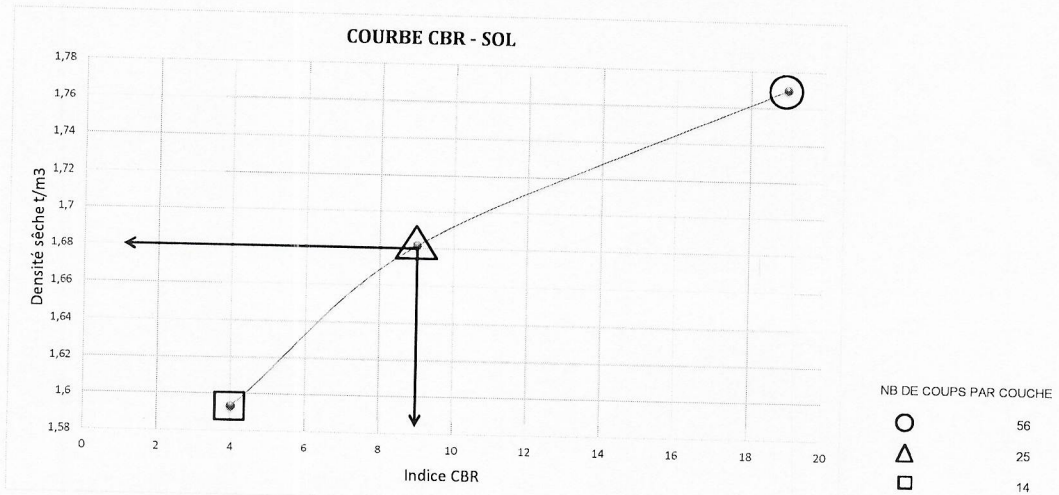
Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 59
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX SABLEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	1,77
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	17,4
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	9



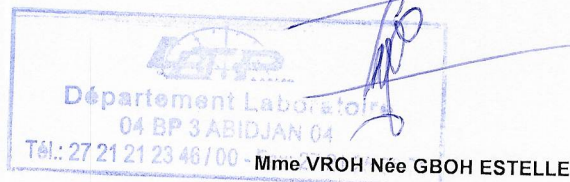
**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**



AKO RUBEN



Département Laboratoire  
04 BP 3 ABIDJAN 04  
Tél: 27 21 21 23 46 / 00 - Mme VROH Née GBOH ESTELLE

Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCÈS VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-04/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 59
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LABO CENTRAL ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX SABLEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

#### DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	46,60	46,19
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	267,10	267,75
TENEUR EN EAU (%)	17,45%	17,25%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	17,35%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,09	

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL LIMONEUX SABLEUX
PLASTICITE :	MOYENNEMENT PLASTIQUE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 « Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-04/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 59
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**

**TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
869,8	54	44,4	5,904	0,679	1,154

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-04/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,10 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 59
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX SABLEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m3): 2,45  
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m3): 2,45

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m3):	2,45
--	------

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

AKO RUBEN



**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69





# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:

09/05/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-05/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,40 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 62
Méthode d'essai utilisée	Méthode de tamisage par voie humide
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE

CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE

TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL

LUMIERE

ROUGEATRE

ROUGE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4

Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	100,00	100,00	100,00	98,78	97,69	95,08	94,18	92,78	89,84
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,24	± 0,25	± 0,25	± 0,26	± 0,26	± 0,27
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	87,98	85,64	75,13	66,58						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,28	± 0,29	± 0,30	± 0,31						

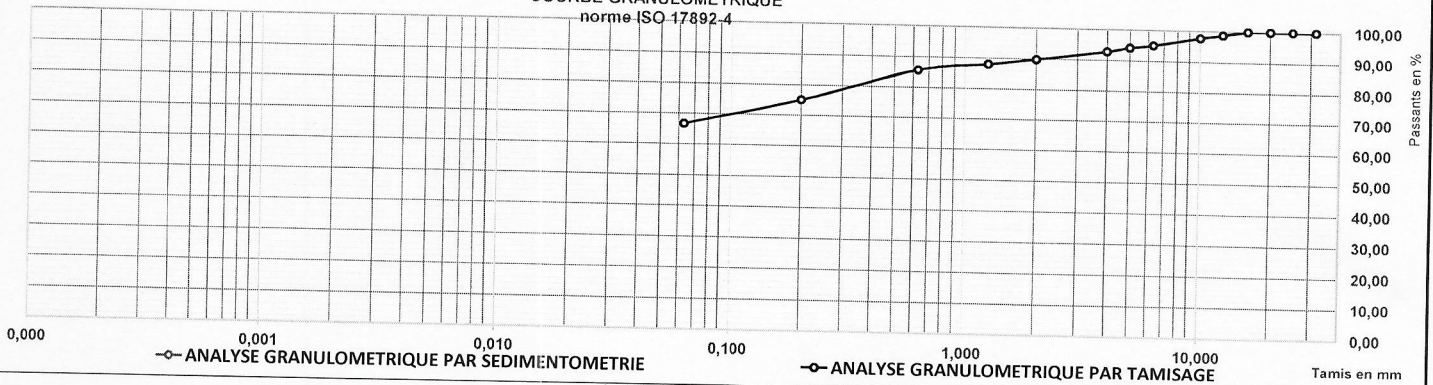
#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4

Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
d <sub>i</sub> (mm)											
Passant cumulé en %											
U(%Ri)											

### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m<sup>3</sup>):

#### COURBE GRANULOMETRIQUE norme ISO 17892-4



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :

SOL LIMONEUX GROSSIER

### Observations

1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

### CHARGE D'ETUDES

### CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

« Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-05/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,40 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 62
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

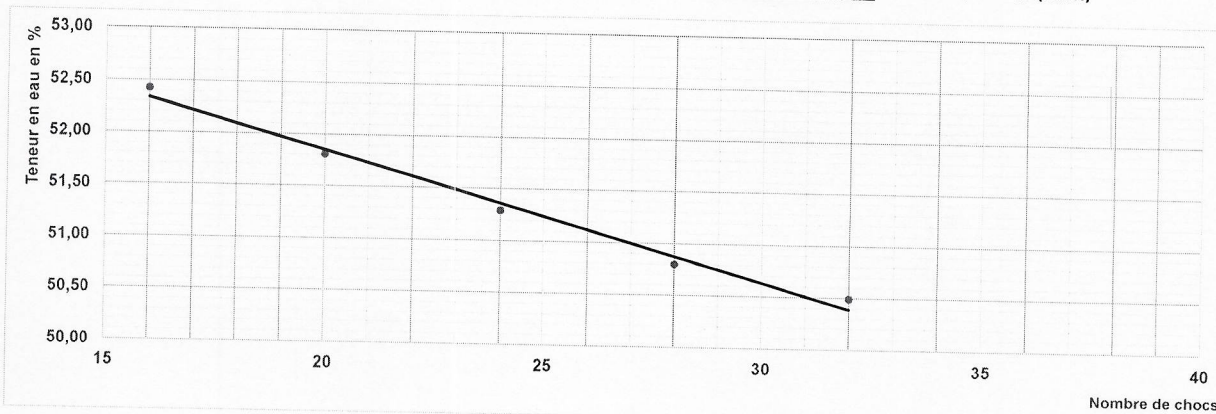
## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL	
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE	
Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamisage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)			86

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (WL) :	<u>51,24</u>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<u>25,39</u>	± 1,77	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>25,85</u>	± 4,02	% (m/m)



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE : MOYENNEMENT

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1059/SO-05/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

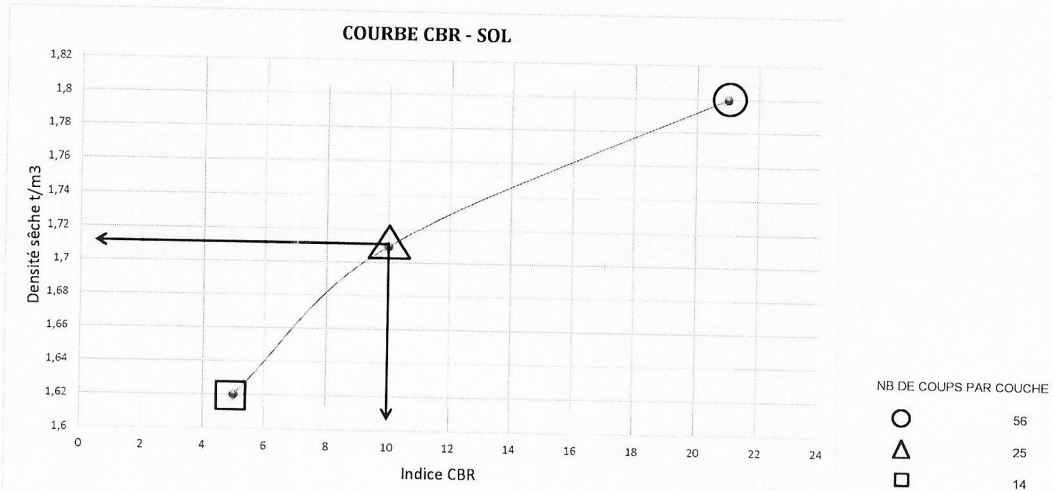
Profondeur	0,40 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 62
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	1,8
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	18
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	10



**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL



AKO RUBEN




Mme VROH Née GBOH ESTELLE

Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1059/SO-05/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,40 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 62
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LABO CENTRAL ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**

**DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014**

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	72,67	73,49
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	306,79	306,86
TENEUR EN EAU (%)	23,69%	23,95%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	23,82%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,08	

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL LIMONEUX GROSSIER
PLASTICITE :	MOYENNEMENT PLASTIQUE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES



AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-05/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,40 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 62
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)****TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
831,9	54	47,6	3,936	0,473	0,804

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

AKO RUBEN

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCÈS VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-05/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,40 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 62
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

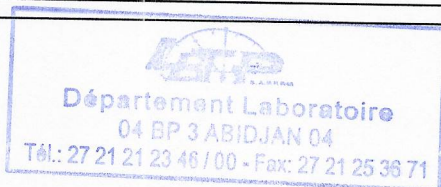
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m<sup>3</sup>): 2,50  
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m<sup>3</sup>): 2,50

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m <sup>3</sup> ):	2,50
---	------

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1059/SO-06/2023  
Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,30 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 64
Méthode d'essai utilisée	Méthode de tamisage par voie humide
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai) DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4

Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	98,27	96,99	96,00	93,10
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,24	± 0,25	± 0,25	± 0,26	± 0,27	± 0,27
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	90,28	85,14	70,10	59,47						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,28	± 0,29	± 0,30	± 0,31						

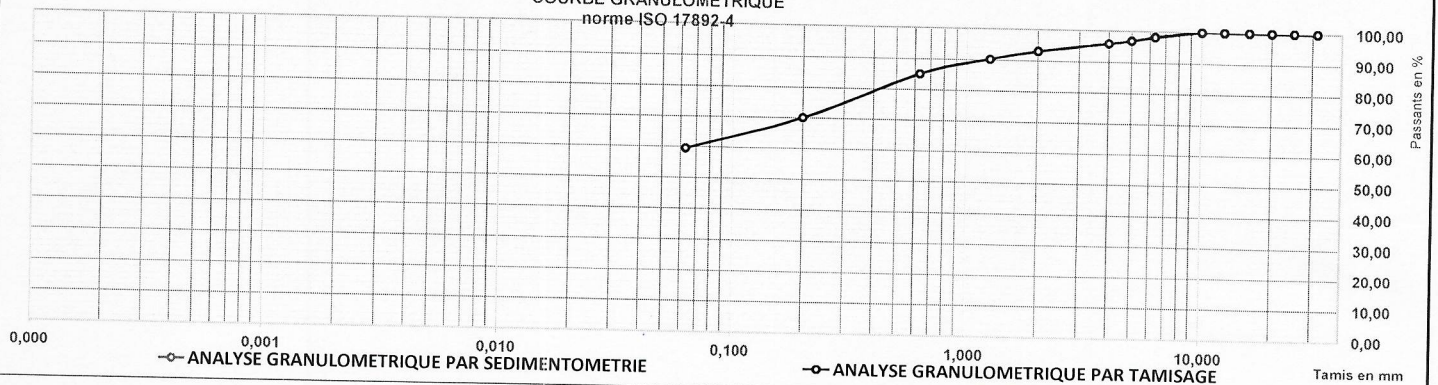
#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4

Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
di (mm)											
Passant cumulé en %											
U(%Ri)											

### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m3):	
---	--

COURBE GRANULOMETRIQUE  
norme ISO 17892-4



### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER
-------------------------	---------------------------

**Observations**

1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :  
- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.  
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

  
AKO RUBEN



  
Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-06/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,30 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 64
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

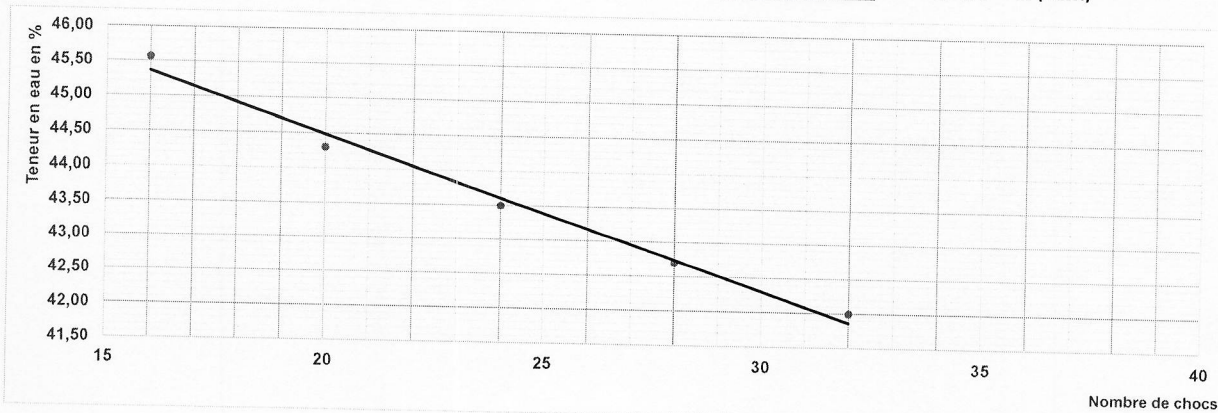
LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamissage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)	80		

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (WL) :	<u>43,39</u>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<u>21,43</u>	± 1,74	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>21,96</u>	± 4,04	% (m/m)



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE : MOYENNEMENT

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



Réf : 1059/SO-06/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

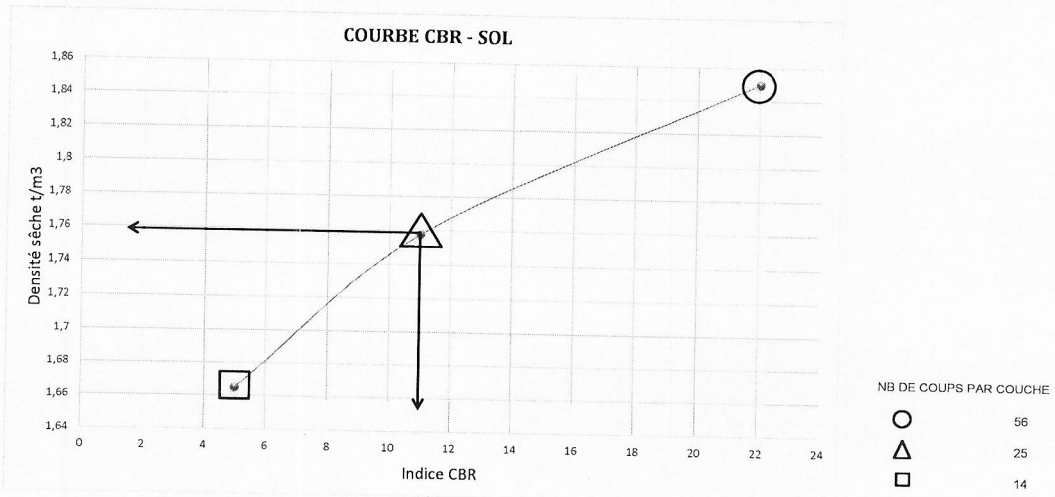
Profondeur	0,30 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 64
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	1,85
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	17,2
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	11



**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**



AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
30/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-06/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,30 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 64
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LABO CENTRAL ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
LUMIERE	ROUGEATRE	ROUGE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)****DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014**

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	63,19	64,89
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	301,76	323,39
TENEUR EN EAU (%)	20,94%	20,07%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	20,50%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,08	

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL LIMONEUX GROSSIER
PLASTICITE :	MOYENNEMENT PLASTIQUE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-06/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,30 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 64
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**

**TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
883,6	54	47,1	4,2435	0,480	0,816

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1059/SO-06/2023

Lieu et date : Abidjan le 16/08/2023

Profondeur	0,30 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 64
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER MOYENNEMENT PLASTIQUE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m<sup>3</sup>): 2,51  
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m<sup>3</sup>): 2,51

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m <sup>3</sup> ):	2,51
---	------

Observations 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN

CHÉF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



**PAGE DE GARDE DES PROCES VERBAUX D'ESSAIS**

Réf: PR2-SP3/ENG/097

Version: 01

Date de mise en application: 15/12/2021

Page : 1 sur 1

Réf : 1059

INFORMATIONS CLIENT

Lieu et Date : Abidjan le 18/08/2023

N° Dossier

2023/DGC/SF/0378

Raison Sociale

STUDI INTERNATIONAL

Adresse Postale/Electronique

Situation Géographique

Numero Téléphonique

INFORMATIONS SUR LE(S) ECHANTILLON(S)

Nature des échantillons

SOL (PM)

Nom du Chantier

AMENAGEMENT ET LE BITUMAGE DE LA ROUTE DIANRA - BOUANDOUGOU

Provenance des échantillons

CHANTIER (VOIRIE DE MARANDALLAH)

Date et heure du prélèvement

-

Auteur du Prélèvement

LBTP

Date et heure d'arrivée au Laboratoire

27/07/2023

Références de(s) échantillon(s)

-

INFORMATIONS SUR L'ESSAI

Dénomination de(s) Essai(s)

-

Types d'essais

AG - LA - PS - W% - TMO - PROCTOR - CBR

Référence de la méthode d'Essais

-

Unités

-

Date de début de réalisation des essais

28/07/2023

Date de fin de réalisation des essais

14/08/2023

INFORMATIONS DIVERSES

Mode de prêtèvement des échantillons

-

Date de Destruction des Echantillons

14/11/2023

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

\*Fin du Procès-Verbal d'Essai\*  
 « la page de garde ne doit pas être reproduite, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP. »



# PAGE DE GARDE DES PROCES VERBAUX D'ESSAIS

Réf: PR2-SP3/ENG/097

Version: 01

Date de mise en application: 15/12/2021

Page : 1 sur 1

Réf : 1062

Lieu et Date : Abidjan le 12/09/2023

**INFORMATIONS CLIENT**

N° Dossier	2023/DGC/ROA/0028
Raison Sociale	STUDI INTERNATIONAL
Adresse Postale/Electronique	-
Situation Géographique	-
Numéro Téléphonique	-

**INFORMATIONS SUR LE(S) ECHANTILLON(S)**

Nature des échantillons	SOL (PM)
Nom du Chantier	ETUDE GEOTECHNIQUE POUR L'AMENAGEMENT ET LE BITUMAGE DE LA ROUTE DIANRA - BOUANDOUGOU
Provenance des échantillons	CHANTIER ( VOIE DE TIENINGBOUE )
Date et heure du prélèvement	-
Auteur du Prélèvement	LBTP
Date et heure d'arrivée au Laboratoire	27/07/2023
Références de(s) échantillon(s)	-

**INFORMATIONS SUR L'ESSAI**

Dénomination de(s) Essai(s)	-
Types d'essais	AG - LA - PS - W% - PROCTOR - CBR
Référence de la méthode d'Essais	-
Unités	-
Date de début de réalisation des essais	31/07/2023
Date de fin de réalisation des essais	05/09/2023

**INFORMATIONS DIVERSES**

Mode de prétraitement des échantillons	-
Date de Destruction des Echantillons	05/12/2023

la page de garde ne doit pas être reproduite, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essais»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
09/05/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1062/SO-02/2023

Lieu et Date : 07/09/2023

Profondeur	0,30 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM90
Méthode d'essai utilisée	Tamissage par voie humide
Méthode de pré-traitement	Pas de pré-traitement (matériau naturel)
Date d'exécution de l'essai	Du 31/07/2023 au 05/09/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	Sol

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	ROUGEATRE	ROUGE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIQUE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4

Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	100,00	100,00	100,00	98,02	94,48	80,27	68,79	55,30	29,93
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	19,80	12,82	8,83	6,33						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,24	± 0,24	± 0,24	± 0,24						

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4

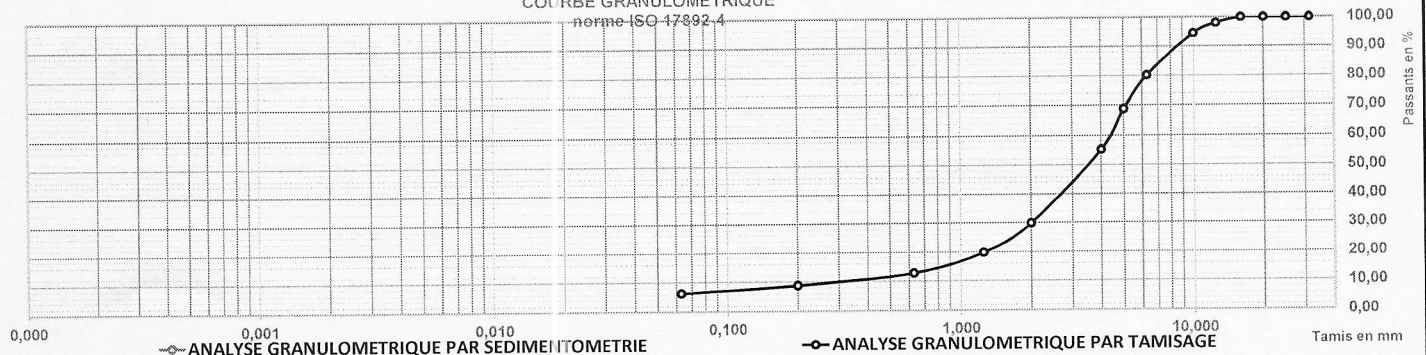
Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
d <sub>i</sub> (mm)											
Passant cumulé en % U(%Ri)											

### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m <sup>3</sup> ):	
--	--

#### COURBE GRANULOMETRIQUE

norme ISO-17892-4



—○— ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE

—○— ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

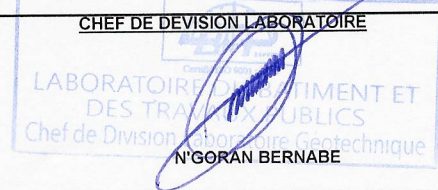
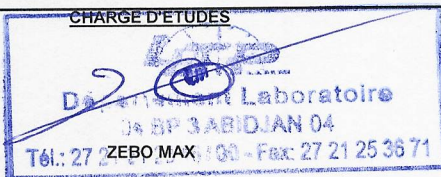
IDENTIFICATION DU SOL :	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX
-------------------------	---------------------------

### Observations

\*L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 05/09/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.



le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

« Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1062/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 07/09/2023

Profondeur	0,30 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	FM90
Date d'exécution de l'essai	Du 31/07/2023 au 05/09/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX

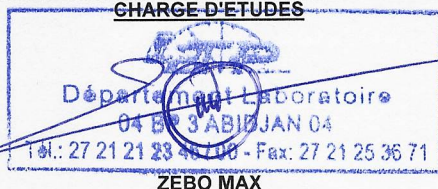
RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
833,4	52	47,8	2,583	0,310	0,527

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 05/09/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**



**CHEF DE DIVISION LABORATOIRE**



le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69





# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
30/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1062/SO-02/2023

Lieu et date : 07/09/2023

Profondeur	0,30 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM30
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	Du 31/07/2023 au 05/09/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

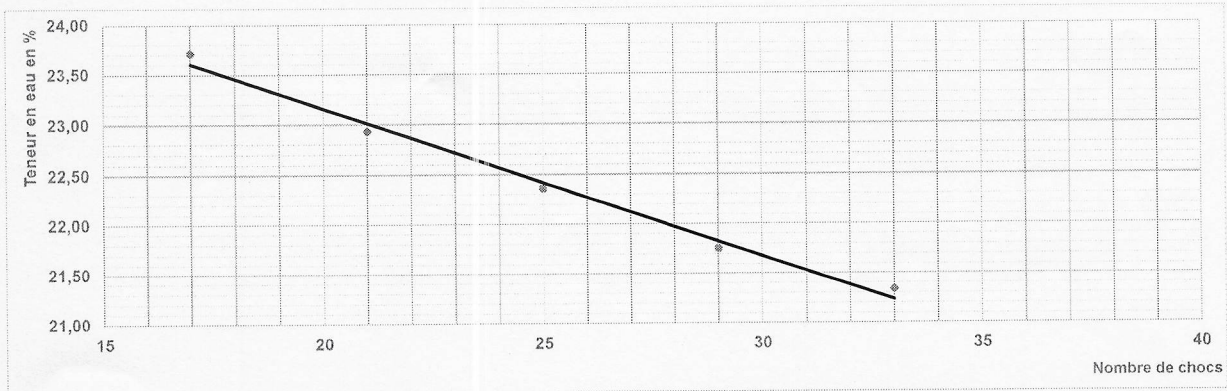
LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	ROUGEATRE	ROUGE

Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamassage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)		12	

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

#### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12 JUIN 2018

Limite de Liquidité (WL) :	<u>22,42</u>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<u>11,19</u>	± 1,76	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>11,23</u>	± 4,02	% (m/m)



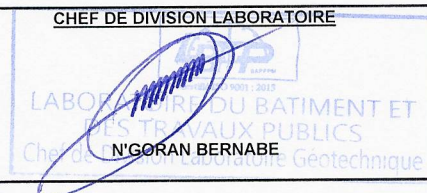
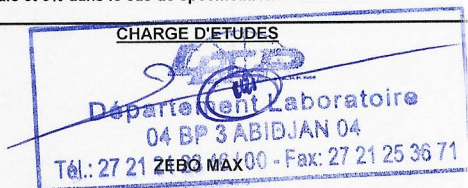
### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE : FAIBLE

Observations \* L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 05/09/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.



le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
Version: 01  
Date de mise en application:  
28/03/2022  
Page : 1 sur 1

Lieu et date : Abidjan le 07/09/2023

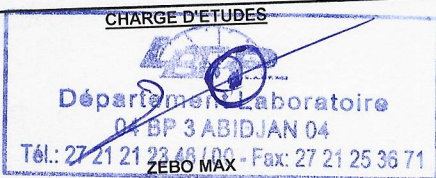
Réf : 1062/SO-02/2023

Profondeur	0,30 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM90
Date d'exécution de l'essai	Du 31/07/2023 au 05/09/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai) Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m <sup>3</sup> ):	2,59
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m <sup>3</sup> ):	2,59
Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m <sup>3</sup> ):	<b>2,59</b>

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 05/09/2023 : date de fin des essais.



le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
30/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1062 / SO - 02 / 2023

Lieu et date : Abidjan le 07/09/2023

Profondeur	0,30 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM90
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	Pas de pré-traitement (matériau naturel)
Date d'exécution de l'essai	Du 31/07/2023 au 05/09/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	Sol

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

<b>LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE</b>	<b>CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE</b>	<b>TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL</b>
SOMBRE	ROUGEATRE	ROUGE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)****DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014**

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	13,70	13,57
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	399,80	400,43
TENEUR EN EAU (%)	3,43%	3,39%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	3,41%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,06	

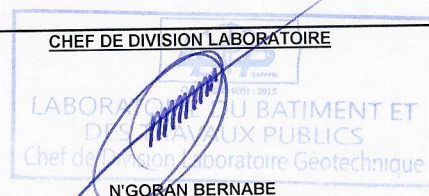
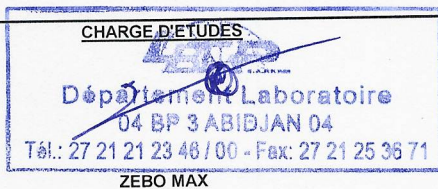
**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX
PLASTICITE :	FAIBLE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 05/09/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
Version: 01  
Date de mise en application: 28/03/2022  
Page : 1 sur 1

Réf : 1062/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 07/09/2023

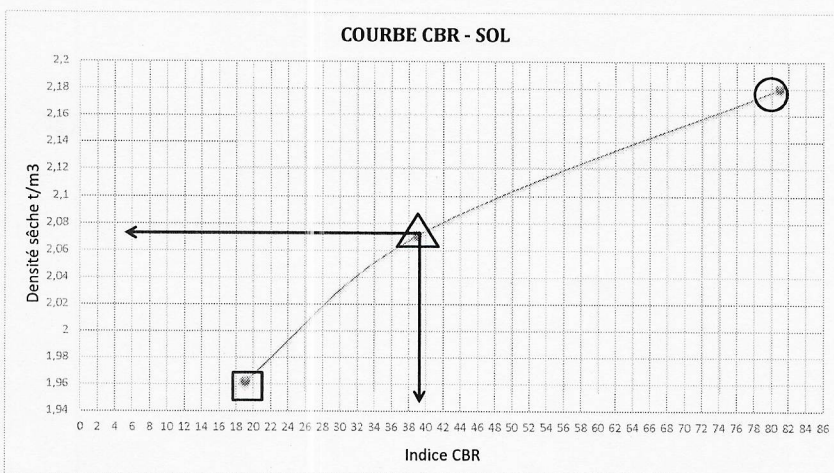
Profondeur	0,30 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM90
Date d'exécution de l'essai	Du 31/07/2023 au 05/09/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m3) :	2,18
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	7,8
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	39



NB DE COUPS PAR COUCHE

- 56
- △ 25
- 14

**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 05/09/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**



**CHEF DE DIVISION LABORATOIRE**



Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 09/05/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1062/SO-01/2023

Lieu et Date : 11/08/2023

Profondeur	0,20 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM74
Méthode d'essai utilisée	Tamisage par voie humide
Méthode de pré-traitement	Pas de pré-traitement (matériau naturel)
Date d'exécution de l'essai	Du 27/07/2023 au 08/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	Sol

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	BRUNATRE	

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4

Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	98,62	97,70
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,24	± 0,24	± 0,26	± 0,27	± 0,28	± 0,29	± 0,31	± 0,32
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	96,18	93,21	85,24	76,44						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,34	± 0,35	± 0,37	± 0,39						

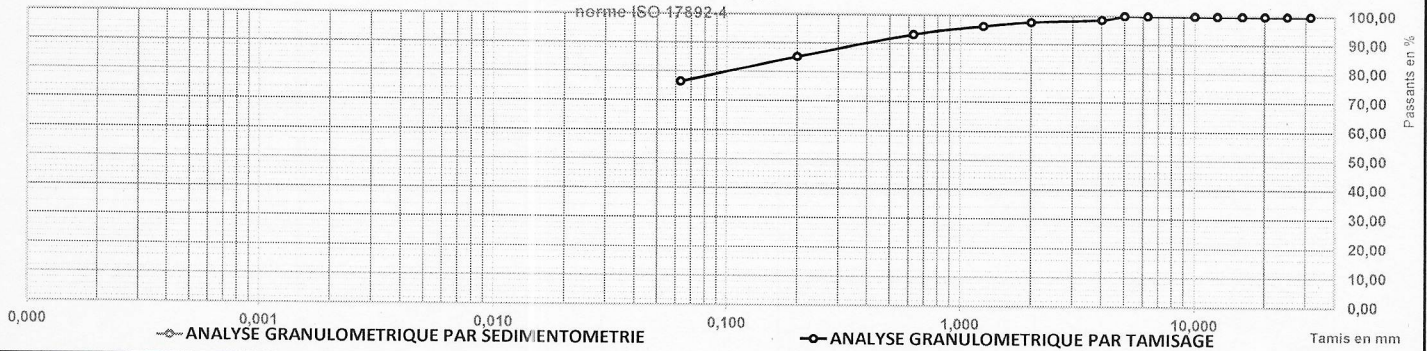
#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4

Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
di (mm)											
Passant cumulé en %											
U(%Ri)											

### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m3):	
---	--

COURBE GRANULOMETRIQUE  
norme ISO 17892-4



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL LIMONEUX PEU SABLEUX
-------------------------	--------------------------

### Observations

\*L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 08/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

### CHARGE D'ETUDES

**LBTP**  
 Département Laboratoire  
 04 BP ABIDJAN 04  
 Tél.: 27 21 21 23 46 / 00 - Fax: 27 21 25 36 71  
 ZÉBO MAX

### CHEF DE DIVISION LABORATOIRE

**LBTP**  
 LABORATOIRE DU BATIMENT ET  
 DES TRAVAUX PUBLICS  
 Chef de Division Laboratoire Géotechnique  
 N° GORAN BERNABE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisio.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1062/SO-01/2023

Lieu et date : 11/08/2023

Profondeur	0,20 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	FM74
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	Du 31/07/2023 au 08/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU GROSSIER

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

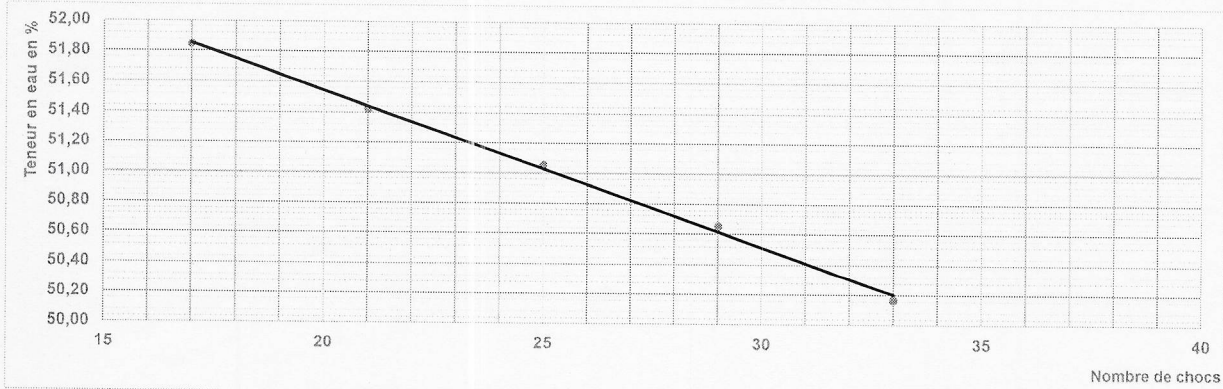
LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	BRUNATRE	.

Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamisage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)		22	

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

#### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12 JUIN 2018

Limite de Liquidité (WL) : 51,03 ± 5,78 % (m/m)  
 Limite de Plasticité (WP) : 25,39 ± 1,92 % (m/m)  
 Indice de Plasticité (IP) : 25,64 ± 3,86 % (m/m)



### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE :	MOYENNE
--------------	---------

**Observations** \* L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 08/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

CHEF DE DIVISION LABORATOIRE

**Département Laboratoire**  
 04 BP 03 ABIDJAN 04  
 TEL : 27 21 21 23 46 / 00 - Fax : 27 21 25 36 71

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
 Chef de Division Laboratoire Geotechnique  
 N'GORAN BERNABE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 « Fin du Procès-Verbal d'essai »

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1062/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 23/08/2023

Profondeur : 0,20 - 2,00 m

Lieu de prélèvement : PM74

Date d'exécution de l'essai : Du 27/08/2023 au 19/08/2023

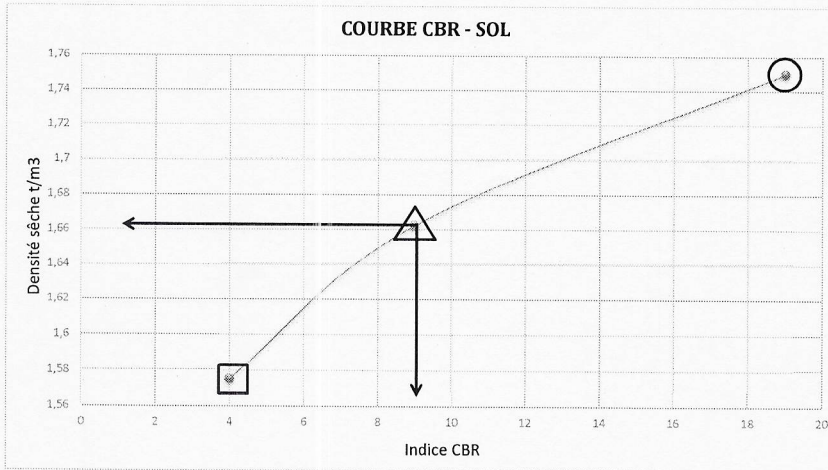
Nature de l'échantillon : SOL LIMONEUX PEU SABLEUX

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	1,75
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	19,2
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	9



**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 19/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**



**CHEF DE DIVISION LABORATOIRE**



Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
30/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1062 / SO - 01 / 2023

Lieu et date : Abidjan le 11/08/2023

Profondeur	0,20 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM74
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	Pas de pré-traitement (matériau naturel)
Date d'exécution de l'essai	Du 31/07/2023 au 08/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LBTP - ABIDJAN
Nature de l'échantillon	Sol

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	BRUNATRE	

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	40,70	42,88
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	195,60	200,62
TENEUR EN EAU (%)	20,81%	21,37%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	21,09%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,13	

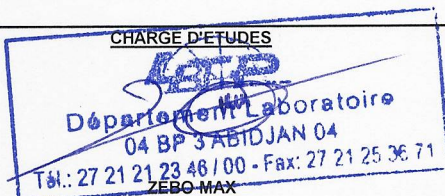
## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL LIMONEUX PEU SABLEUX
PLASTICITE :	MOYENNE

Observations 1. L'échantillon sera détruit après un mois à compter du 08/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.



le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69





# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1062/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 11/08/2023

Profondeur	0,20 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM74
Date d'exécution de l'essai	Du 31/07/2023 au 08/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU SABLEUX

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) ( $t/m^3$ ): 2,60  
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) ( $t/m^3$ ): 2,60

Masse volumique des particules solides (Moyenne) ( $t/m^3$ ):	2,60
---	------

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 08/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

Département Laboratoire  
04 BP 3 ABIDJAN 04

Tel: 27 21 21 23 46 / 00 - Fax: 27 21 25 36 71

ZEBO MAX

CHEF DE DIVISION LABORATOIRE

LABORATOIRE DU BATIMENT ET  
DES TRAVAUX PUBLICS  
NGORAN BERNABE  
Chef de Division Laboratoire Géotechnique

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1062/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 11/08/2023

Profondeur	0,20 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM74
Date d'exécution de l'essai	Du 31/07/2023 au 08/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX PEU SABLEUX

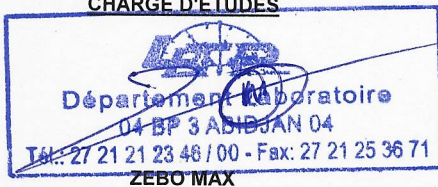
RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
866,8	52	50	1,23	0,142	0,241

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 08/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES



CHEF DE DIVISION LABORATOIRE



le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PAGE DE GARDE DES PROCES VERBAUX D'ESSAIS

Réf: PR2-SP3/ENG/097

Version: 01

Date de mise en application: 15/12/2021

Page : 1 sur 1

Réf : 1059

Lieu et Date : Abidjan le 18/08/2023

**INFORMATIONS CLIENT**

N° Dossier	2023/DGC/SF/0378
Raison Sociale	STUDI INTERNATIONAL
Adresse Postale/Electronique	-
Situation Géographique	-
Numéro Téléphonique	-

**INFORMATIONS SUR LE(S) ECHANTILLON(S)**

Nature des échantillons	SOL (PM)
Nom du Chantier	AMENAGEMENT ET LE BITUMAGE DE LA ROUTE DIANRA - BOUANDOUGOU
Provenance des échantillons	CHANTIER
Date et heure du prélèvement	-
Auteur du Prélèvement	LBTP
Date et heure d'arrivée au Laboratoire	27/07/2023
Références de(s) échantillon(s)	-

**INFORMATIONS SUR L'ESSAI**

Dénomination de(s) Essai(s)	-
Types d'essais	AG - LA - PS - W% - TMO - PROCTOR - CBR
Référence de la méthode d'Essais	-
Unités	-
Date de début de réalisation des essais	28/07/2023
Date de fin de réalisation des essais	14/08/2023

**INFORMATIONS DIVERSES**

Mode de prétraitement des échantillons	-
Date de Destruction des Echantillons	14/11/2023

la page de garde ne doit pas être reproduite, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1058/SO-04/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

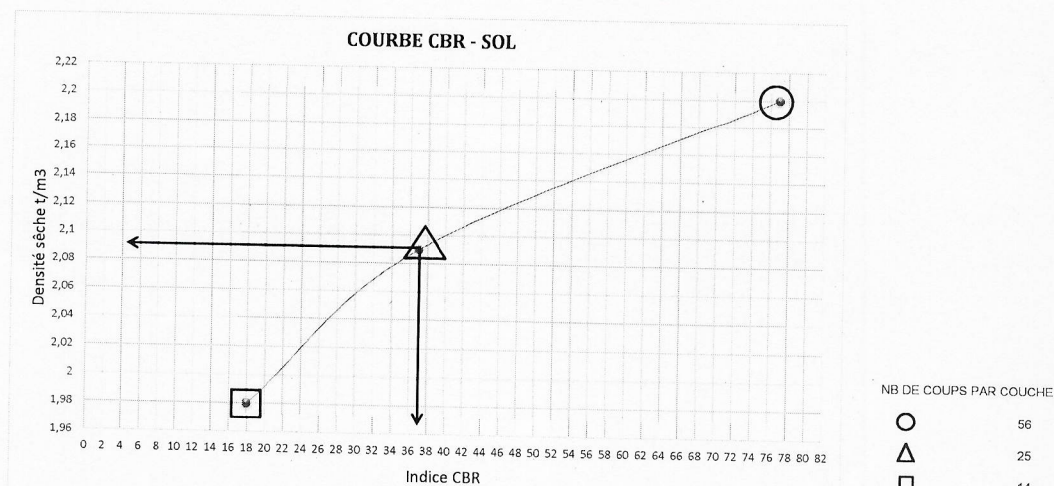
Profondeur	0,00 - 1,00 m
Lieu de prélèvement	PM 111
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	2,2
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	3,1
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	37



**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**



AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-04/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,00 - 1,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 111
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**

**TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
824,9	52	48,8	1,968	0,239	0,406

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
Version: 01  
Date de mise en application:  
28/03/2022  
Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-04/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,00 - 1,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 111
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m3):	2,47
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m3):	2,47
Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m3):	2,47

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-04/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,00 - 1,00 m
Lieu de prélèvement	PM 111
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LABO CENTRAL ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	NOIRATRE	NOIR

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

#### DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	35,60	35,40
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	313,30	320,80
TENEUR EN EAU (%)	11,36%	11,03%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	11,20%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,08	

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX
PLASTICITE :	MOYENNEMENT PLASTIQUE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
Version: 01  
Date de mise en application:  
28/03/2022  
Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-05/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	1,00 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 111
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX SABLEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m3):	2,48
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m3):	2,48
<b>Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m3):</b>	<b>2,48</b>

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69





# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
Version: 01  
Date de mise en application:  
30/03/2022  
Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-05/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	1,00 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 111
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LABO CENTRAL ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	NOIRATRE	NOIR

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	50,90	50,30
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	250,00	250,80
TENEUR EN EAU (%)	20,36%	20,06%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	20,21%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,10	

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL GROSSIER LIMONEUX
PLASTICITE :	MOYENNEMENT PLASTIQUE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-05/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	1,00 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 111
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX SABLEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**

**TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
758,6	52	46,7	3,2595	0,430	0,730

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-05/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	1,00 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM111
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX SABLEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

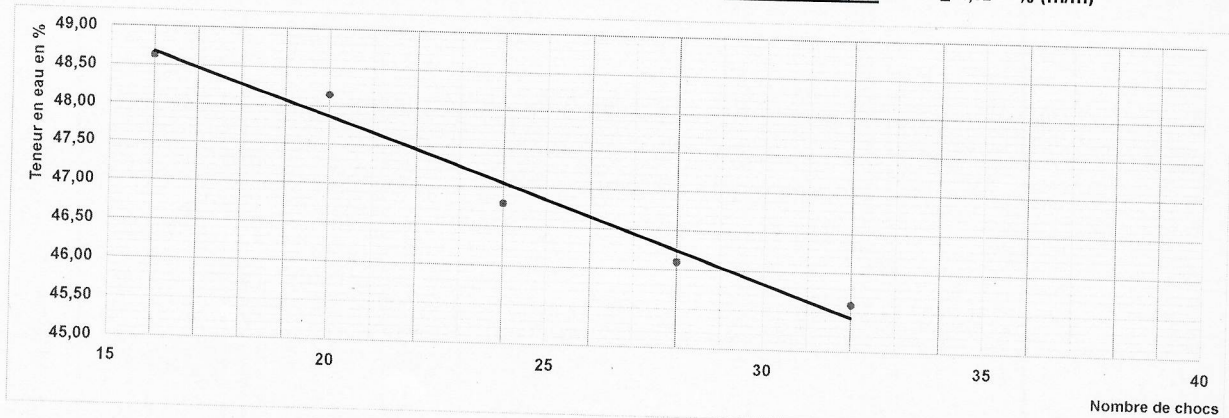
## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL	
SOMBRE	NOIRATRE	NOIR	
Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamisage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)	84		

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (WL) :	<b>46,85</b>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<b>24,44</b>	± 1,76	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<b>22,41</b>	± 4,02	% (m/m)



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE :	MOYENNEMENT
--------------	-------------

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1058/SO-05/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

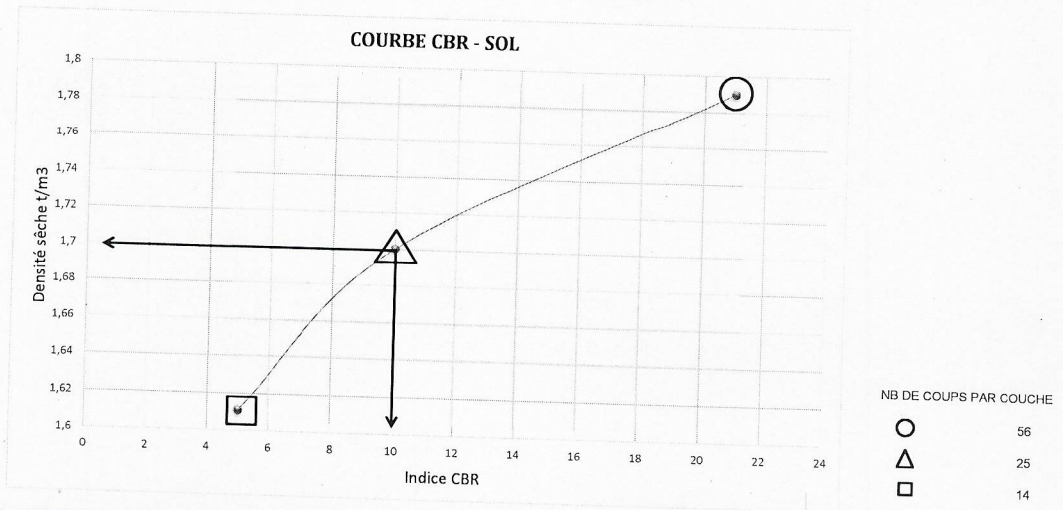
Profondeur	1,00 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 111
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL LIMONEUX SABLEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	1,79
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	17,5
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	10



**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**



AKO RUBEN




Mme VROH Née GBOH ESTELLE

Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
09/05/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-05/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	1,00 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 111
Méthode d'essai utilisée	Méthode de tamisage par voie humide
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE

CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE

TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL

SOMBRE

NOIRATRE

NOIR

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4

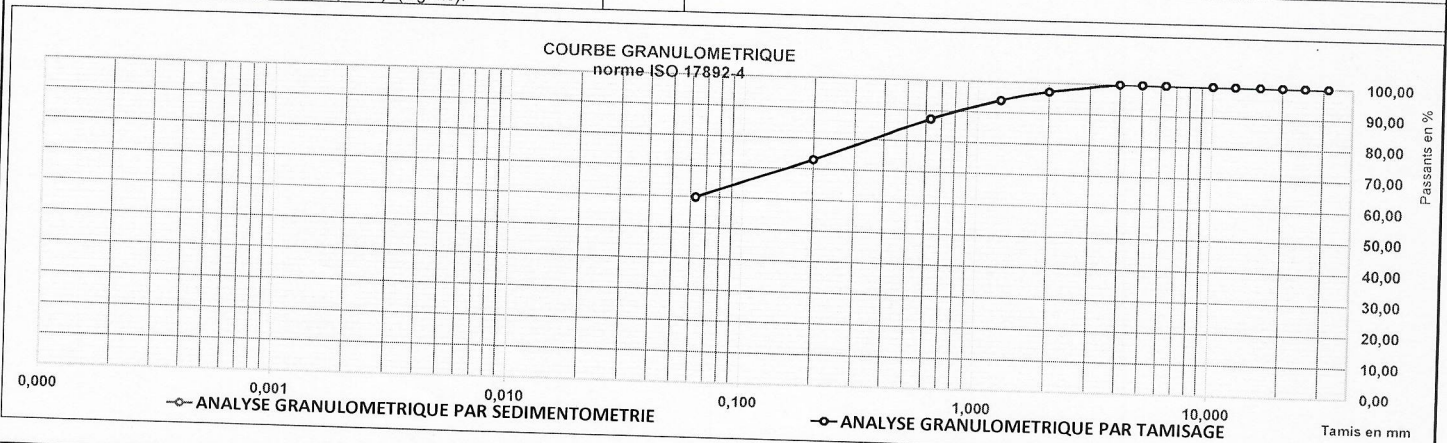
Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	97,10
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,24	± 0,24	± 0,24	± 0,24
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	93,92	87,28	73,00	59,86						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,25	± 0,25	± 0,26	± 0,26						

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4

Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
di (mm)											
Passant cumulé en % U(%Ri)											

### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m3):



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :

SO LIMONEUX SABLEUX

### Observations

- L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

### CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



### CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PAGE DE GARDE DES PROCES VERBAUX D'ESSAIS

Réf: PR2-SP3/ENG/097

Version: 01

Date de mise en application: 15/12/2021

Page : 1 sur 1

Réf : 1058

Lieu et Date : Abidjan le 23/08/2023

**INFORMATIONS CLIENT**

N° Dossier	2023/DGC/SF/0378
Raison Sociale	STUDI INTERNATIONAL
Adresse Postale/Electronique	-
Situation Géographique	-
Numéro Téléphonique	-

**INFORMATIONS SUR LE(S) ECHANTILLON(S)**

Nature des échantillons	SOL (PM)
Nom du Chantier	AMENAGEMENT ET LE BITUMAGE DE LA ROUTE DIANRA - BOUANDOUGOU
Provenance des échantillons	CHANTIER (VOIRIE DE BOUANDOUGOU)
Date et heure du prélèvement	-
Auteur du Prélèvement	LBTP
Date et heure d'arrivée au Laboratoire	27/07/2023
Références de(s) échantillon(s)	-

**INFORMATIONS SUR L'ESSAI**

Dénomination de(s) Essai(s)	-
Types d'essais	AG - PROCTOR - CBR - LA - PS - W% - TMO
Référence de la méthode d'Essais	-
Unités	-
Date de début de réalisation des essais	28/07/2023
Date de fin de réalisation des essais	14/08/2023

**INFORMATIONS DIVERSES**

Mode de prétraitement des échantillons	-
Date de Destruction des Echantillons	14/11/2023

la page de garde ne doit pas être reproduite, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisio.aj  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
Version: 01  
Date de mise en application:  
28/03/2022  
Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,10 - 0,40 m
Lieu de Prélèvement	PM 108
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m3):	2,48
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m3):	2,48
Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m3):	<b>2,48</b>

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
« Fin du Procès-Verbal d'essai »

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,10 - 0,40 m
Lieu de prélèvement	PM108
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

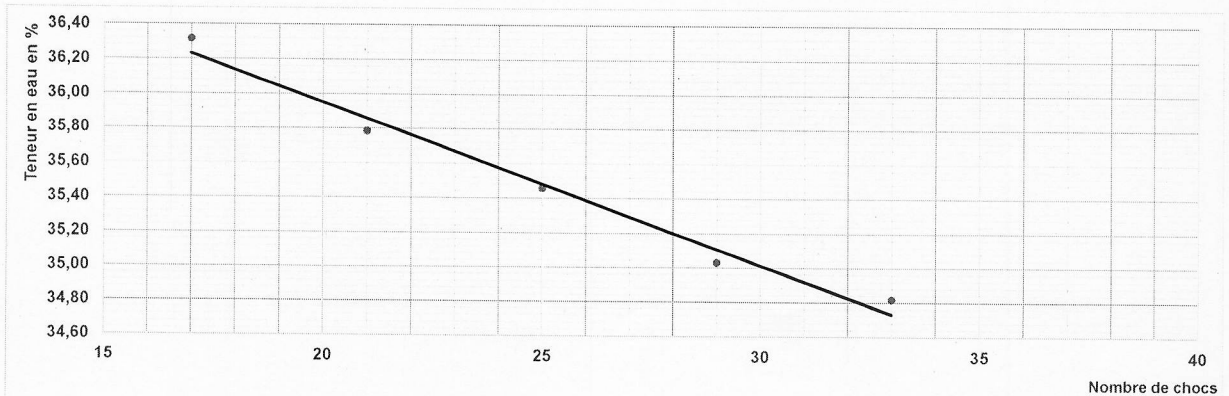
### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL	
SOMBRE	NOIRATRE	NOIR	
Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamissage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)	31		

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

#### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (WL) :	<u>35,48</u>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<u>17,29</u>	± 1,76	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>18,19</u>	± 4,02	% (m/m)



### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE :	MOYENNEMENT
--------------	-------------

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



Réf : 1058/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

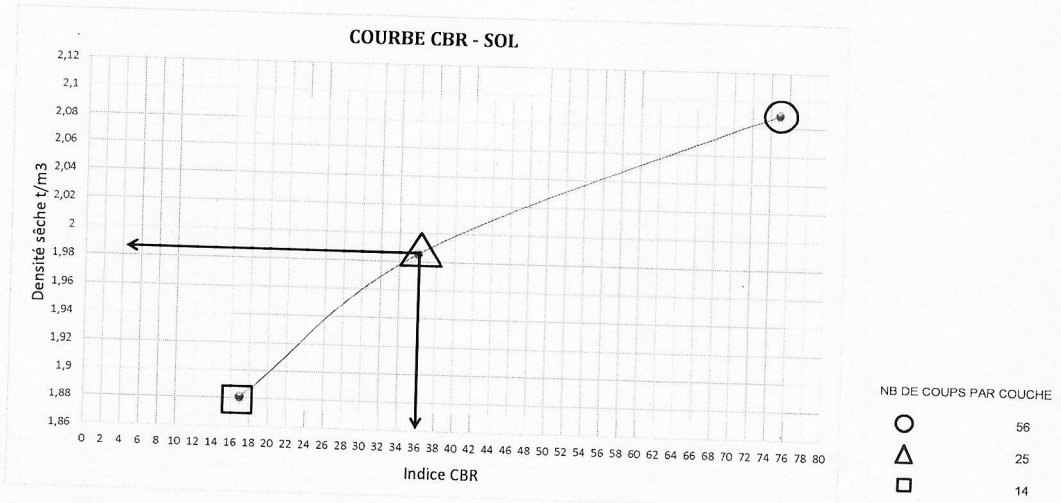
Profondeur	0,10 - 0,40 m
Lieu de prélèvement	PM 108
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	2,09
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	8,04
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	36



**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**



AKO RUBEN




Mme VROH Née GBOH ESTELLE

Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoc.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,10 - 0,40 m
Lieu de Prélèvement	PM 108
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**

**TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
824,9	52	48,8	1,968	0,239	0,406

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

AKO RUBEN

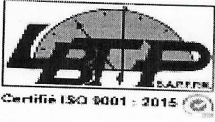


Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
09/05/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 11/08/2023

Profondeur	0,10 - 0,40 m
Lieu de prélèvement	PM 108
Méthode d'essai utilisée	Méthode de tamisage par voie humide
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 11/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE

CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE

TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL

SOMBRE

NOIRATRE

NOIR

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4

Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	95,42	92,30	87,49	79,98	76,33	66,85	62,20	57,64	43,13
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,23
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	36,67	28,32	19,90	15,44						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,24	± 0,24	± 0,24	± 0,24						

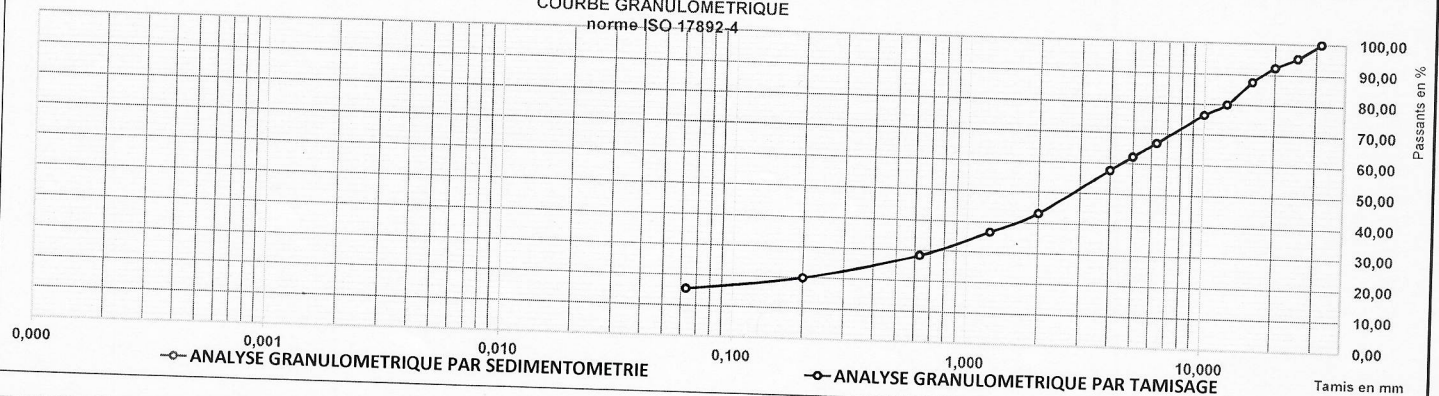
#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4

Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
di (mm)											
Passant cumulé en %											
U(%Ri)											

### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m3):

#### COURBE GRANULOMETRIQUE norme ISO 17892-4



## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :

SOL GROSSIER PEU LIMONEUX

Observations

1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 11/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
Version: 01  
Date de mise en application:  
30/03/2022  
Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-02/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,10 - 0,40 m
Lieu de prélèvement	PM 108
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LABO CENTRAL ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	NOIRATRE	NOIR

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	51,20	50,50
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	393,30	394,40
TENEUR EN EAU (%)	13,02%	12,80%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	12,91%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,06	

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX
PLASTICITE :	MOYENNEMENT PLASTIQUE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN

CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
Version: 01  
Date de mise en application:  
28/03/2022  
Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-03/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,40 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 108
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m3): 2,45  
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m3): 2,45

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m3):	2,45
--	------

Observations 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-03/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,40 - 2,00 m
Lieu de Prélèvement	PM 108
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**

**TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
836	52	46,7	3,2595	0,390	0,663

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-03/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,40 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 108
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LABO CENTRAL ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	NOIRATRE	NOIR

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)**

**DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014**

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	60,20	57,70
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	431,30	427,20
TENEUR EN EAU (%)	13,96%	13,51%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	13,73%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,06	

**DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017**

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX
PLASTICITE :	MOYENNEMENT PLASTIQUE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-03/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,40 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM108
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

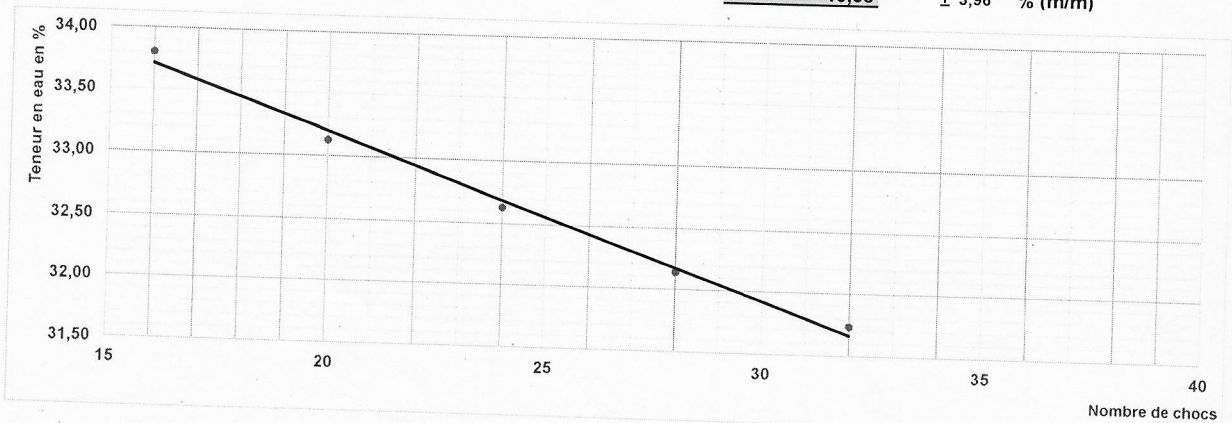
### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL	
SOMBRE	NOIRATRE	NOIR	
Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamisage par voie humide	Autre (à préciser)
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)		X	
36			

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

#### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (WL) :	<u>32,56</u>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<u>16,18</u>	± 1,82	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>16,38</u>	± 3,96	% (m/m)



### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE :	MOYENNEMENT
--------------	-------------

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69





# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
Version: 01  
Date de mise en application: 28/03/2022  
Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-03/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

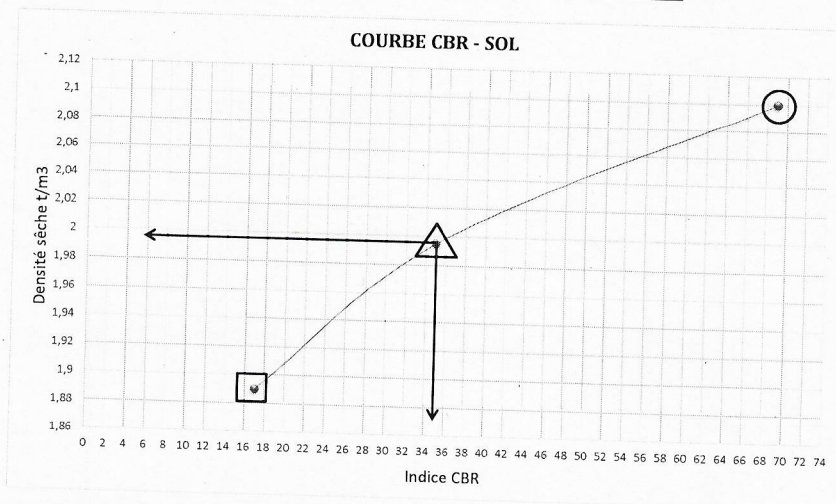
Profondeur	0,40 - 2,00 m
Lieu de prélèvement	PM 108
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER PEU LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	2,1
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	6,67
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	35



○	56
△	25
□	14

**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@avisoci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
Version: 01  
Date de mise en application:  
30/03/2022  
Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,20 - 0,70 m
Lieu de prélèvement	PM 101
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LABO CENTRAL ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	NOIRATRE	NOIR

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	62,80	61,40
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	249,80	247,30
TENEUR EN EAU (%)	25,14%	24,83%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	24,98%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,10	

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL GROSSIER LIMONEUX
PLASTICITE :	MOYENNEMENT PLASTIQUE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
28/03/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,20 - 0,70 m
Lieu de Prélèvement	PM 101
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

**RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)****TENEUR EN MATIERE ORGANIQUE PAR DOSAGE / NF P 94-055 Decembre 1993**

Prise m (mg)	Témoin V <sub>2</sub> (ml)	Volume V <sub>1</sub> (ml)	Masse carbone m <sub>c</sub> (mg)	Teneur en carbone C (%)	Teneur en Matière Organique (%)
587,3	52	34,6	10,701	1,822	3,098

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES****CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**

AKO RUBEN



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,20 - 0,70 m
Lieu de prélèvement	PM 101
Méthode d'essai utilisée	Méthode de séchage à l'étuve
Méthode de pré-traitement	-
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	LABO CENTRAL ABIDJAN
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL
SOMBRE	NOIRATRE	NOIR

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

#### DETERMINATION DE LA TENEUR EN EAU<sup>A</sup> / NORME ISO 17 892 - 1 DECEMBRE 2014

	EPROUVETTE 1	EPROUVETTE 2
POIDS DE L'EAU (g)	62,80	61,40
POIDS DU MATERIAU SEC (g)	249,80	247,30
TENEUR EN EAU (%)	25,14%	24,83%
TENEUR EN EAU MOYENNE (%)	24,98%	
INCERTITUDE ELARGIE % (m/m)	± 0,10	

### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :	SOL GROSSIER LIMONEUX
PLASTICITE :	MOYENNEMENT PLASTIQUE

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
 Version: 01  
 Date de mise en application:  
 30/03/2022  
 Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,20 - 0,70 m
Lieu de prélèvement	PM101
Méthode utilisée	Méthode par la coupelle de Casagrande
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Lieu de réalisation des essais	Labo central LBTP
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

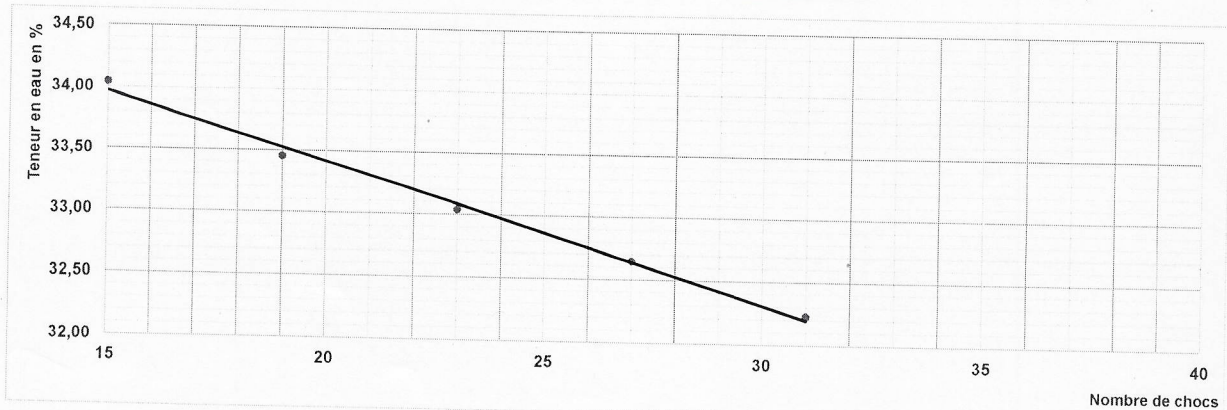
### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE	CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE	TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL	
SOMBRE	NOIRATRE	NOIR	
Préparation de l'échantillon	Etat naturel	Tamissage par voie humide	Autre (à préciser)
		X	
Proportion de passant au tamis 0,4 mm (%)	69		

### RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

#### LIMITES D'ATTERBERG<sup>A</sup> / NORME ISO 17892-12+A2 MARS 2022

Limite de Liquidité (WL) :	<u>32,86</u>	± 5,78	% (m/m)
Limite de Plasticité (WP) :	<u>16,14</u>	± 1,75	% (m/m)
Indice de Plasticité (IP) :	<u>16,72</u>	± 4,04	% (m/m)



### DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

PLASTICITE :	MOYENNEMENT
--------------	-------------

Observations 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS  
 04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
 Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082  
Version: 01  
Date de mise en application:  
28/03/2022  
Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur	0,20 - 0,70 m
Lieu de Prélèvement	PM 101
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### Masse volumique des particules solides / NORME ISO 17892-3 - DECEMBRE 2015

Masse volumique des particules solides ( ESSAI 1 ) (t/m3):	2,48
Masse volumique des particules solides ( ESSAI 2 ) (t/m3):	2,48
Masse volumique des particules solides (Moyenne) (t/m3):	2,48

**Observations** 1. L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
«Fin du Procès-Verbal d'essai»

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci  
Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69

Réf : 1058/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

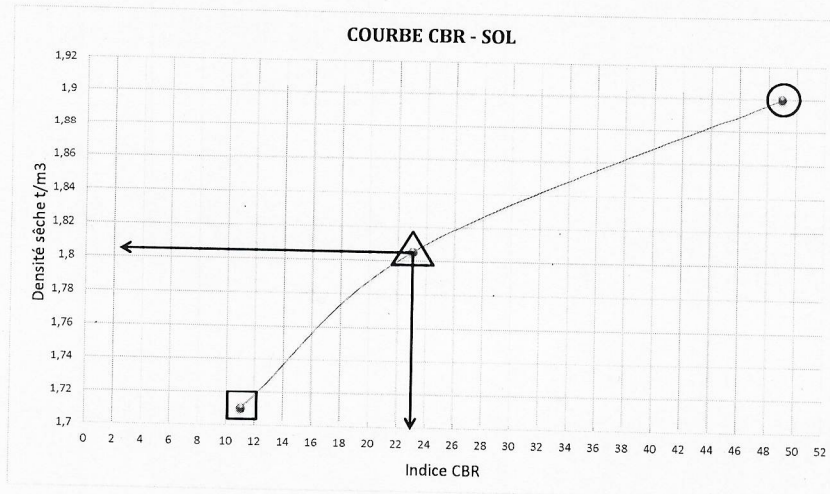
Profondeur	0,20 - 0,70 m
Lieu de prélèvement	PM 101
Date d'exécution de l'essai	28/07/2023 - 14/08/2023
Nature de l'échantillon	SOL GROSSIER LIMONEUX MOYENNEMENT PLASTIQUE

RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

DETERMINATION DE L'INDICE CBR SUR SOL

CBR - NF P 94-078 MAI 1997 / PROCTOR - NF P 94-093 OCTOBRE 1999

Densité sèche maximum pdopm (t/m <sup>3</sup> ) :	1,9
Teneur en Eau Optimum Wopm (%) :	11,6
I. CBR à 95% de l'OPM (immersion à 4 jrs) :	23



**Observations** L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

**CHARGE D'ETUDES**

**CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL**



AKO RUBEN



Département Laboratoire  
04 BP 3 ABIDJAN 04

Tel : 27 21 21 23 46 / 00 - Fax: 27 21 25 36 71



Mme VROH Née GBOH ESTELLE

Le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.

«Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



# PROCES VERBAL D'ESSAI

Réf: PR2-SP3/ENG/082

Version: 01

Date de mise en application:  
09/05/2022

Page : 1 sur 1

Réf : 1058/SO-01/2023

Lieu et date : Abidjan le 17/08/2023

Profondeur : 0,20 - 0,70 m  
 Lieu de prélèvement : PM 101  
 Méthode d'essai utilisée : Méthode de tamisage par voie humide  
 Méthode de pré-traitement : -  
 Date d'exécution de l'essai : 28/07/2023 - 14/08/2023  
 Lieu de réalisation des essais : Labo central LBTP  
 Nature de l'échantillon : SOL

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE AVANT ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

LEGERETE : DESCRIPTEUR TERTIAIRE

CHROMA : DESCRIPTEUR SECONDAIRE

TEINTE : DESCRIPTEUR PRINCIPAL

SOMBRE

NOIRATRE

NOIR

## RESULTATS (Les résultats ne se rapportent qu'à l'objet soumis à l'essai)

### DETERMINATION DE LA DISTRIBUTION GRANULOMETRIE DES PARTICULES<sup>A</sup> / NORME ISO 17892 - 4 - NOVEMBRE 2016

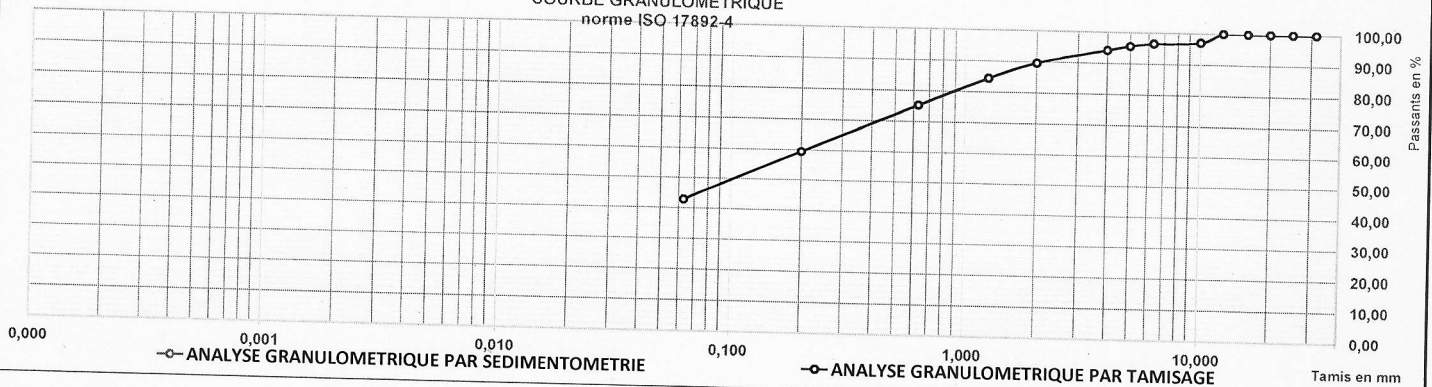
#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR TAMISAGE - NORME ISO 17892 - 4

Tamis D (mm)	31,5	25	20	16	12,5	10	6,3	5	4	2
Passant cumulé en %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	97,10	96,53	95,58	94,18	89,60
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,23	± 0,23	± 0,23	± 0,24	± 0,25	± 0,25	± 0,26	± 0,27	± 0,28	± 0,29
Tamis D (mm)	1,25	0,63	0,20	0,063						
Passant cumulé en %	84,39	75,32	59,42	42,85						
Incertitude Composée Elargie U(%Ri)	± 0,30	± 0,32	± 0,33	± 0,34						

#### ANALYSE GRANULOMETRIQUE PAR SEDIMENTOMETRIE - NORME ISO 17892 - 4

Temps (Min)	0,5	1	2	4	8	10	30	60	120	360	1440
di (mm)											
Passant cumulé en %											
U(%Ri)											

### DETERMINATION DE LA MASSE VOLUMIQUE DES PARTICULES SOLIDES (POIDS SPECIFIQUE) - NORME ISO 17892 - 3

Masse volumique des particules solides (Moyenne) (Mg/m<sup>3</sup>):COURBE GRANULOMETRIQUE  
norme ISO 17892-4

## DESCRIPTION PHYSIQUE ET CARACTERISTIQUE APRES ESSAIS / NORME ISO 14 688 - 1 DECEMBRE 2017

IDENTIFICATION DU SOL :

SOL GROSSIER LIMONEUX

### Observations

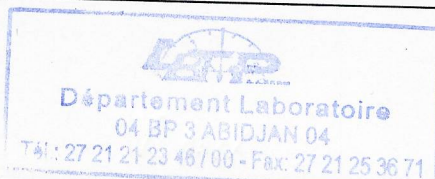
- L'échantillon sera détruit après trois mois à compter du 14/08/2023 : date de fin des essais.

NB: La règle de décision pour le jugement de conformité est le suivant :

- Lorsque le résultat de mesure se trouve dans la zone d'acceptation, alors on conclut de la conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.
- Lorsque le résultat de mesure se trouve en dehors de la zone de conformité, alors on conclut de la non conformité avec un risque de 2,5% dans le cas de spécifications Bilatérale et 5% dans le cas de spécifications unilatérale.

### CHARGE D'ETUDES

AKO RUBEN



### CHEF DE SERVICE SUIVI DES ESSAIS SUR SOL

Mme VROH Née GBOH ESTELLE

le procès verbal (PV) ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du LBTP.  
 «Fin du Procès-Verbal d'essai»

LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

04 BP 03 ABJ 04 E-mail : lbtp@aviso.ci

Téléphone : 21 21 23 00 / 21 21 23 23 Fax : 21 25 33 69



**REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE**



Union - Discipline - Travail

**MINISTRE DE L'EQUIPEMENT ET DE L'ENTRETIEN ROUTIER**



**ETUDES TECHNIQUES D'AMENAGEMENT ET DE BITUMAGE  
DE LA ROUTE INTERURBAINE DIANRA – BOUANDOUGOU  
(113 KM)**



**RAPPORT D'ETUDE GEOTECHNIQUE DES PLATEFORMES ET DES  
HAUTS REMBLAIS ET DES HAUTS DEBLAIS**

DOSSIER N° 2023/DGC/ROA/0328---DEVIS N°0694/2023/DGC-ROA-01

**AOÛT 2023**

Version 01

**LABORATOIRE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS**



*Votre partenaire pour la sécurité et l'économie de vos projets*

**E T U D E - E X P E R T I S E - R E C H E R C H E - E N E R G I E**

Siège : 2, rue Clément Ader – Zone IV – 04 B.P. 3 Abidjan 04 – Téléphone (225) 21 21 23 23 – Fax : (225) 21 25 36 71.

Email : lbtp@aviso.ci

# INFORMATION QUALITE DU DOCUMENT

## INFORMATIONS GENERALES

<b>Titre du projet</b>	ETUDES TECHNIQUES D'AMENAGEMENT ET DE BITUMAGE DE LA ROUTE INTERURBAINE DIANRA – BOUANDOUGOU (113 KM)
<b>Titre du document</b>	RAPPORT D'ETUDE GEOTECHNIQUE DES PLATEFORMES ET DES HAUTS REMBLAIS ET DES HAUTS DEBLAIS
<b>Date</b>	31 AOUT 2023
<b>Version</b>	01
<b>Devis N°</b>	N°0694/2023/DGC-ROA-01
<b>Dossier N°</b>	N° 2023/DGC/ROA/0328
<b>Nombre de pages</b>	Rapport : <b>31 pages</b> / Annexes : <b>37 pages</b>

## HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Vérifié par	Observations
01	31 /08/2023	M. KONAN K FELIX	M. YAPO ASSI MARTIAL	

## DESTINATAIRES

Organisme	Nom et prénoms	Fonctions	Observations
STUDI	MOHAMED MAJDI	Directeur	
STUDI	OMAR GUEMIRA	Chef de projet	

*Le LBTP SAPFPM reste à votre disposition pour vous donner toutes les informations utiles à la bonne compréhension du présent rapport. Aussi, à votre demande, le LBTP peut participer à des réunions de chantier pour apporter des éclaircissements sur ce document. Sans accord préalable de notre part, la reproduction partielle ou intégrale de ce rapport est interdite.*

# **SOMMAIRE**

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. MISSIONS DU LBTP.....</b>	<b>6</b>
<b>3. METHODOLOGIE DE L'INVESTIGATION .....</b>	<b>7</b>
<b>4. LOCALISATION DES POINTS DE SONDAGES.....</b>	<b>9</b>
<b>5. PRINCIPE DES SONDAGES ET ESSAIS .....</b>	<b>13</b>
<b>6. RESULTATS DES INVESTIGATIONS.....</b>	<b>15</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>31</b>

## INTRODUCTION

Dans le cadre du projet d'aménagement et de bitumage de la route interurbaine Dianra – Bouandougou (113 km), le Bureau d'études STUDI, a sollicité le Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics (LBTP) en vue d'effectuer l'étude géotechnique de la phase APD dudit itinéraire. Pour cette phase, le LBTP effectuera les investigations suivantes :

- l'étude géotechnique des sols de plateformes ;
- l'étude géotechnique des fondations d'un ouvrage hydraulique ;
- l'étude géophysique des zones de déblais(résistivité).

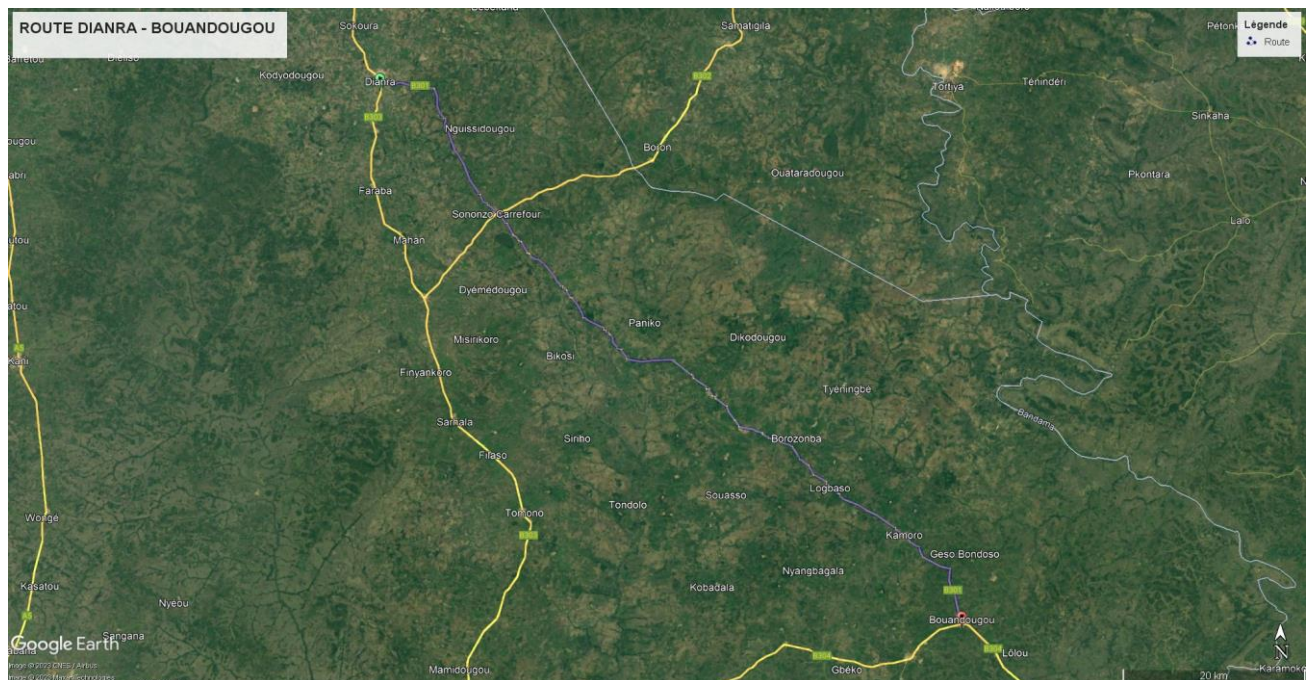
L'objectif visé par ces études est de décrire l'ensemble des principaux problèmes d'ordre géotechnique, affectant le tracé.

Le présent rapport fait la synthèse résultats obtenus lors de l'étude géotechnique des sols de plateformes et des fondations de l'ouvrage hydraulique (dalot).

## 1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

### 1.1 Situation géographique

L'itinéraire qui fait l'objet de la présente étude se situe dans le centre-nord de la côte d'ivoire, précisément dans la région du béré. Il s'agit de la route Dianra-Bouandougou. La capture Google earth ci-dessous donne un aperçu de la zone d'étude.



Source : Google earth

## 1.2 Relief

Le relief de la région du Béré est formé par le **massif du Béré**, qui est une partie du **bouclier guinéen**. Ce massif est constitué de **roches métamorphiques** et de **roches magmatiques** datant du **Précambrien**. Il présente des **formes structurales** comme des **anticlinaux**, des **synclinaux** et des **failles**. Le relief est aussi influencé par l'**érosion** et le **modelé hydrographique**. La région du Béré est drainée par le **fleuve Bandama** et ses affluents, comme le **Nzi**, le **Sassandra**, le **Marahoué** et le **Baoulé**.

**Source** : *Internet web (google)*.

## 1.3 Végétation

La végétation de la région du Béré est dominée par la **savane arborée**, qui est un type de formation végétale adaptée au climat tropical humide, avec une alternance de saisons sèches et humides. La savane arborée se compose d'une strate herbacée, formée principalement de graminées, et d'une strate arborescente, formée d'arbres épars, souvent épineux ou à feuilles caduques. Les arbres les plus communs sont le karité, le néré, le baobab et le kapokier. On trouve aussi des zones de **forêt dense**, qui est un type de formation végétale caractérisée par une forte diversité floristique et une stratification verticale complexe, avec plusieurs étages de végétation. La forêt dense se rencontre surtout dans les zones les plus arrosées et les plus protégées de l'érosion, comme les versants des collines ou les fonds de vallées. Les essences forestières les plus fréquentes sont le fraké, le framiré, la samba, le tiama et le niangon. On trouve aussi des zones de **forêt galerie**, qui est un type de formation végétale qui borde les cours d'eau et qui présente une forte richesse floristique et faunistique. La forêt galerie se compose d'arbres à feuilles persistantes, comme le rônier, le palmier à huile, le cola ou le manguier sauvage.

**Source** : *Internet web (google)*.

## 1.4 Climat

Le climat de la région du Béré est de type **tropical humide**, avec une influence du **régime des moussons**. Il se caractérise par deux saisons contrastées : une saison des pluies qui dure de mai à octobre, avec des précipitations abondantes et une forte humidité, et une saison sèche qui dure de novembre à avril, avec des précipitations faibles et une faible humidité. La température moyenne annuelle est de **26°C**, avec des variations saisonnières et diurnes faibles. Les précipitations annuelles sont de **1°200 mm**, avec une répartition inégale selon les mois et les zones.

**Source** : *Internet web (google)*.

## 2. MISSIONS DU LBTP

### 2.1. Définition de la mission

Au stade actuel du projet, l'intervention du LBTP est une mission d'ingénierie géotechnique de type **G1** (étude géotechnique préalable), conforme à la norme Française **NF P 94 -500 révisée de Novembre 2013**. Notre mission doit permettre de définir :

### 2.2. Investigation géotechnique

- la nature des différents terrains rencontrés ;
- leurs caractéristiques mécaniques ;
- une estimation éventuelle du niveau d'eau dans la nappe.

### 2.3. Principes généraux de construction

- les contraintes admissibles des sols en place ;
- la stabilité des talus de déblai ;
- la stabilité des sols supports des remblais.

### 2.4. Documentation communiquée par le client

Dans le cadre de cette étude le client nous a transmis sous forme numérique les documents suivants :

- le listing et coordonnées des points de sondages des hauts remblais ;
- le listing et coordonnées des points de sondages des hauts déblais ;
- le listing et coordonnées des points de sondages aux puits manuel sur la route d'accès ;
- et le listing et coordonnées des points de sondages de l'ouvrage hydraulique (Dalot).

### 3. METHODOLOGIE DE L'INVESTIGATION

Il a été convenu en accord avec le client de l'exécution du programme suivant :

#### 3.1. Section Courante

##### 3.1.1 Plateforme de haut remblai

Pour les plateformes de haut remblai défini par le client, dix (10) sondages carottés descendu à 10 m de profondeur ou au refus seront réalisés avec prélèvement d'échantillons remaniés. Les sondages carottés seront doublés de quatre (04) sondages au pénétromètres dynamiques lourds descendus à dix (10) m de profondeur ou au refus. Les échantillons prélevés lors des sondages carottés soumis aux essais en laboratoire suivants :

- Analyse granulométrique (AG) ;
- Limites d'Atterberg (LA) ;
- Teneur en eau (W) ;
- Teneur en matières organiques (TMO).

##### 3.1.2 La Plateforme de haut déblai (puits manuels)

Pour les plateformes de haut déblai défini par le client, dix (10) sondages aux puits manuels descendus à des profondeurs variantes entre 5 m et 10 m en dessous de la ligne rouge sera réalisés.

En vue du dimensionnement de la structure de chaussée, un (01) échantillon remanié sera prélevé entre 1,00 m et 1,5 m en dessous de la ligne rouge et soumis aux essais en laboratoire suivants :

- Analyse granulométrique (AG) ;
- Limites d'Atterberg (LA) ;
- Essai Proctor/CBR ;
- Teneur en eau (W) ;
- Teneur en matières organiques (TMO).

### **3.2. Route d'accès**

Sur la route d'accès, il a été convenu avec le client la réalisation de :

#### **3.2.1 La Plateforme**

Pour les plateformes définies par le client, six (06) sondages aux puits manuels descendus à 2 m de profondeurs (chacun) sera réalisé.

Les échantillons prélevés seront soumis aux essais en laboratoire suivants :

- Analyse granulométrique (AG) ;
- Limites d'Atterberg (LA)
- Essai Proctor/CBR ;
- Teneur en eau (W) ;
- Teneur en matières organiques (TMO).

#### **3.2.2 L'Ouvrage Hydraulique (Dalot)**

Afin de proposer les solutions de fondation du dalot (type, profondeur d'ancrage, contraintes admissibles, etc...), le LBTP réalisera les essais et sondages suivants :

- un (1) sondage au pénétromètre dynamique lourd descendu à 10 m de profondeur ou au refus ;
- et un (1) sondage à la tarière manuelle descendu à 5 m de profondeur ou au refus.



## 4. LOCALISATION DES POINTS DE SONDAGES

Les points de sondages ont été fourni par le client et implanté par le LBTP.

### 4.1. Section courante

#### 4.1.1. Plateforme de haut remblai

**Tableau 1** : Localisation des points de sondage des plateformes de haut remblai.

Localisation des sondages				Nature / Profondeur des sondages		Observations	
N°	N° Sondage	Coordonnées GPS		Hauteur max remblai (m)	Pénétromètre dynamique (m)		Sondage carotté (m)
		X	Y				
1	SC-R1/PDT1	801302.96	972579.89	3,07	10	10	Remblai
2	SC-R2/PDT2	809318.00	966992.29	3,14	10	10	Remblai
3	SC-R3/PDT3	809683.36	965937.40	3,79	10	10	Remblai
4	SC-R4/PDT4	812920.73	958676.45	3,36	10	10	Remblai
5	SC-R5/PDT5	180631.95	932697.72	3,57	10	10	Remblai
6	SC-R6/PDT6	181533.07	931375.29	4,58	10	10	Remblai
7	SC-R7/PDT7	191622.39	924314.63	4,51	10	10	Remblai
8	SC-R8/PDT8	202888.64	915620.16	3,67	10	10	Remblai
9	SC-R9/PDT9	204641.80	913247.78	3,29	10	10	Remblai
10	SC-R10/PDT10	205150.30	912007.16	3,26	10	10	Remblai

#### 4.1.2. Plateforme de haut déblai

**Tableau 2 :** Localisation des points de sondage des plateformes de haut déblai.

Localisation des sondages					Profondeur des puits manuels (m)	Observations
N°	N° Sondage	Coordonnées GPS		Hauteur max déblai (m)		
		X	Y			
1	Puit 1	800999.53	983934.27	5,76	8	Déblai
2	Puit 2	799886.00	981012.38	4,72	7	Déblai
3	Puit 3	806356.82	969088.75	3,78	6	Déblai
4	Puit 4	810830.21	963105.05	7,44	9	Déblai
5	Puit 5	820284.23	949763.44	3,74	6	Déblai
6	Puit 6	180014.30	933604.85	3,68	5	Déblai
7	Puit 7	184988.64	929855.49	4,17	6	Déblai
8	Puit 8	193381.61	922765.58	4,77	6	Déblai
9	Puit 9	204651.52	914676.72	3,87	6	Déblai
10	Puit 10	205271.80	911627.91	8,59	10	Déblai

## 4.2. Route d'accès

### 4.2.1. Puits manuels

**Tableau 3** : Localisation des points de sondages aux puits manuels.

Localisation des sondages				Profondeur des puits manuels (m)	Observations
N°	N° Sondage	Coordonnées GPS			
		X	Y		
1	Fouille route de liaison - 1	811480.00	962914.00	2	Plateforme
2	Fouille route de liaison - 2	812044.00	963167.00	2	Plateforme
3	Fouille route de liaison - 3	812689.00	963329.00	2	Plateforme
4	Fouille route de liaison - 4	813429.00	963503.00	2	Plateforme
5	Fouille route de liaison - 5	813826.00	963857.00	2	Plateforme
6	Fouille route de liaison - 6	813930.00	964531.00	2	Plateforme

#### 4.2.2. Ouvrage Hydraulique (Dalot)

**Tableau 4** : Localisation des points de sondage de l'ouvrage hydraulique.

Localisation des sondages				Nature / Profondeur des sondages		Observations
N°	N° Sondage	Coordonnées GPS		Pénétrromètre dynamique (m)	Tarière manuelle (m)	
		X	Y			
1	OH1	813084.00	963419.00	10	5	Dalot

## 5. PRINCIPE DES SONDAGES ET ESSAIS

### 5.1. Sondages Carottés

Les sondages carottés sont réalisés au moyen d'une sondeuse. Au fur et à mesure que le carottier descend, il se remplit de l'échantillon du matériau à prelever. Il est remonté pour extraction de la carotte et son conditionnement. Le carottier est par la suite redescendu dans le forage à la côte précédemment atteinte et le cycle d'essai reprend jusqu'à la côte indiquée par la machine.

### 5.2. Sondages aux puits manuels

Les sondages aux puits manuels ont été réalisés sur les sols de plateforme à l'aide de burins, de marteaux et de pioches. Les puits ont été réalisés en vue de déterminer la nature du sol et éventuellement la profondeur de la nappe phréatique.

### 5.3. Sondages à la tarière manuelle

Le matériel utilisé pour le sondage à la tarière manuelle est composé de :

- tiges de diamètre  $\Phi$  60 ;
- clé à griffes ;
- clé à chaînes ;
- tarière manuelle de diamètre  $\Phi$  100.

Le mode opératoire consiste à faire un forage à l'aide d'une tarière manuelle en vue de déterminer la nature du sol et éventuellement la profondeur de la nappe phréatique.

### 5.4. Essais au pénétromètre dynamique lourd

L'essai de pénétration dynamique a été réalisé à l'aide d'un pénétromètre dynamique de type GEOTOOL GTR 790, dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

Masse du mouton	: 63,5 Kg ;
Hauteur de chute du mouton	: 75 cm (modifiable) ;
Diamètre des tiges	: 32 mm ;
Diamètre de la pointe	: 50,5 mm ;
Section de la pointe	: 20 cm <sup>2</sup> .

La résistance en pointe ( $R_d$ ) obtenue au pénétromètre dynamique lourd est déterminée à l'aide de la formule de battage dite des "HOLLANDAIS" indiquée ci-dessous :

$$Rd = \frac{M^2 \times H}{S \times e \times (M + P)}$$

- Avec :
- Rd : Résistance en pointe ;
  - M : Masse du mouton ;
  - H : Hauteur de chute du mouton ;
  - S : Section de la pointe ;
  - e : Enfouissement par coup de mouton ;
  - P : Masse du guide, de l'enclume et du train de tiges.

Le mode opératoire consiste à enfouir par battage des tiges dans le sol à l'aide d'un mouton, et à noter le nombre de coup pour enfouir 20 cm de tige.

## 6. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

### 6.1. Section courante

#### 6.1.1. Etude géotechnique des plateformes des hauts remblais

##### 6.1.1.1. Nature des sols traversés

Les coupes de terrain obtenues lors de l'exécution des sondages carottés figurent en fin de rapport (voir annexe). La synthèse des résultats obtenus se présente comme suit :

N°	Libellé	Coordonnées GPS		Profondeur	Matériaux rencontrés	Epaisseur (m)	Niveau de nappe
		X	Y				
1	SC1	801303	972580	0,00 - 10,00	Roche décomposée grisâtre	10	Néant
2	SC2	809318	966992	0,00 - 1,50	Argile latéritique	1,5	Néant
				1,50 - 10,50	Schiste	9,0	
3	SC3	809683	965937	0,00 - 2,00	Argile Graveleux	2,0	Néant
				2,00 - 3,50	Argile sableuse grisâtre	1,5	
				3,50 - 10,00	Roche décomposée grisâtre	6,5	
4	SC4	812921	958676	0,00 - 2,00	Remblai	2,0	0,9
				2,00 - 3,00	Argile Graveleux	1,0	
				3,00 - 4,00	Argile Compacte	1,0	
				4,00 - 4,50	Argile peu compacte	0,5	
				4,50 - 5,50	Sable Argileux grisâtre	1,0	
				5,50 - 10,00	Roche décomposée	4,5	
5	SC5	180632	932698	0,00 - 0,50	Argile graveleux brun	0,5	Néant
				0,50 - 4,00	Argile compacte	3,5	
				4,00 - 10,00	Roche décomposée	6,0	
6	SC6	181533	931375	0,00 - 2,00	Sable fin grisâtre	2,0	0,2
				2,00 - 6,00	Roche décomposée	4,0	
				6,00 - 8,00	Roche décomposée + gravier de quartz	2,0	
				8,00 - 10,00	Roche décomposée	2,0	
7	SC7	191622	924315	0,00 - 2,00	Argile brun	2,0	Néant
				2,00 - 4,00	Argile compacte	2,0	
				4,00 - 10,00	Roche décomposée	6,0	
8	SC8	202889	915620	0,00 - 0,50	Argile latéritique rougeâtre	0,5	Néant
				0,50 - 2,50	Sable Argileux rougeâtre	2,0	
				2,50 - 4,00	Argile compacte	1,5	
				4,00 - 10,00	Roche décomposée	6,0	
9	SC9	204642	913248	0,00 - 2,00	Sable Argileux rougeâtre	2,0	Néant
				2,00 - 10,00	Roche décomposée	8,0	
10	SC10	205150	920071	0,00 - 2,00	Sable Argileux rougeâtre	2,0	Néant
				2,00 - 10,00	Roche décomposée	8,0	

#### Commentaire :

L'examen comparatif des différentes coupes permet de retenir que les sols identifiés au niveau des sols de plateforme des hauts remblais de la section courante sont

constitués principalement, d'argile latéritique, d'argile compacte et de roche décomposé jusqu'à la limite contractuelle des sondages (10 m de profondeur par rapport au terrain naturel).

Lors de notre intervention, la nappe phréatique a été rencontrée au droit des sondages SC4 à une profondeur de 0,90 m et SC6 à une profondeur de 0,20 m par rapport au terrain naturel.

### 6.1.1.2. Vérification de la stabilité des sols de fondation sous le remblai

#### 6.1.1.2.1. Caractéristiques du remblai

Supposons que le matériau utilisé en remblai sera un matériau de poids volumique voisin de 2,00 t/m<sup>3</sup>. Les hauteurs maximales au droit des zones de remblai soumis à notre étude, varient entre 3,68 et 8,59 m.

#### 6.1.1.2.2. Stabilité vis-à-vis du poinçonnement du remblai

Les remblais sont assimilés à des fondations superficielles de type radier reposant directement sur le sol. La contrainte ultime  $q_u$  des sols en place à retenir sous une fondation superficielle, est comprise entre 1/5e et 1/7e de la résistance dynamique en pointe obtenue au pénétromètre dynamique lourd. ( $q_u = Rd/5$  ou  $Rd/7$ ).

La stabilité au poinçonnement est assurée lorsque le coefficient  $F_s$  défini par la relation :

$$F_s = \frac{q_u}{q_r}, \text{ est supérieur à } 1,5. \text{ Avec :}$$

$q_r = \gamma \times h$ , où :

$q_r$  : contrainte apportée par le remblai de hauteur  $h$  ;

$\gamma$  : poids volumique du matériaux.

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous

**Tableau 5** : Etude de stabilité des remblais

**PDT1 :**

Profondeur d'ancrage	Hauteur de remblai prévu par STUDI (m)	Hauteur projet (m)	Résistance dynamique Rd (Mpa)	Contrainte ultime $q_u$ (MPa)	Contrainte $q_r$ (MPa)	$F_s$	Observations
0	3,07	3,07	1,90	0,271	0,061	4,42	$F_s > 1,5$



1		4,07	3,60	0,514	0,081	6,32	Fs >1,5
---	--	------	------	-------	-------	------	---------

**PDT2 :**

Profondeur d'ancrage	Hauteur de remblai prévu par STUDI (m)	Hauteur projet (m)	Résistance dynamique Rd (Mpa)	Contrainte ultime $q_u$ (MPa)	Contrainte $q_r$ (MPa)	$F_s$	Observations
0	3,14	3,14	3,70	0,740	0,063	11,78	Fs >1,5
1		4,14	3,70	0,740	0,083	8,94	Fs >1,5

**PDT3 :**

Profondeur d'ancrage	Hauteur de remblai prévu par STUDI (m)	Hauteur projet (m)	Résistance dynamique Rd (Mpa)	Contrainte ultime $q_u$ (MPa)	Contrainte $q_r$ (MPa)	$F_s$	Observations
0	3,79	3,79	1,90	0,271	0,076	3,58	Fs >1,5
1		4,79	2,70	0,386	0,096	4,03	Fs >1,5

**PDT4 :**

Profondeur d'ancrage	Hauteur de remblai prévu par STUDI (m)	Hauteur projet (m)	Résistance dynamique Rd (Mpa)	Contrainte ultime $q_u$ (MPa)	Contrainte $q_r$ (MPa)	$F_s$	Observations
0	3,36	3,36	2,50	0,357	0,067	5,31	Fs >1,5
1		4,36	2,50	0,357	0,087	4,10	Fs >1,5

**PDT5 :**

Profondeur d'ancrage	Hauteur de remblai prévu par STUDI (m)	Hauteur projet (m)	Résistance dynamique Rd (Mpa)	Contrainte ultime $q_u$ (MPa)	Contrainte $q_r$ (MPa)	$F_s$	Observations
0	3,57	3,57	3,60	0,720	0,071	10,08	Fs >1,5
1		4,57	3,60	0,720	0,091	7,88	Fs >1,5

**PDT6 :**

Profondeur d'ancrage	Hauteur de remblai prévu par STUDI (m)	Hauteur projet (m)	Résistance dynamique Rd (Mpa)	Contrainte ultime $q_u$ (MPa)	Contrainte $q_r$ (MPa)	$F_s$	Observations
0	4,58	4,58	1,90	0,380	0,092	4,15	Fs >1,5
1		5,58	2,90	0,580	0,112	5,20	Fs >1,5

**PDT7 :**

Profondeur d'ancrage	Hauteur de remblai prévu par STUDI (m)	Hauteur projet (m)	Résistance dynamique Rd (Mpa)	Contrainte ultime $q_u$ (MPa)	Contrainte $q_r$ (MPa)	$F_s$	Observations
0	4,51	4,51	3,80	0,543	0,090	6,02	Fs >1,5
1		5,51	4,80	0,686	0,110	6,22	Fs >1,5

**PDT8 :**

Profondeur d'ancrage	Hauteur de remblai prévu par STUDI (m)	Hauteur projet (m)	Résistance dynamique Rd (Mpa)	Contrainte ultime $q_u$ (MPa)	Contrainte $q_r$ (MPa)	$F_s$	Observations
0	3,67	3,67	5,80	0,829	0,073	11,29	$F_s > 1,5$
1		4,67	5,80	0,829	0,093	8,87	$F_s > 1,5$

**PDT9 :**

Profondeur d'ancrage	Hauteur de remblai prévu par STUDI (m)	Hauteur projet (m)	Résistance dynamique Rd (Mpa)	Contrainte ultime $q_u$ (MPa)	Contrainte $q_r$ (MPa)	$F_s$	Observations
0	3,29	3,29	5,00	0,714	0,066	10,86	$F_s > 1,5$
1		4,29	5,00	0,714	0,086	8,33	$F_s > 1,5$

**PDT10 :**

Profondeur d'ancrage	Hauteur de remblai prévu par STUDI (m)	Hauteur projet (m)	Résistance dynamique Rd (Mpa)	Contrainte ultime $q_u$ (MPa)	Contrainte $q_r$ (MPa)	$F_s$	Observations
0	3,26	3,26	4,50	0,643	0,065	9,86	$F_s > 1,5$
1		4,26	4,50	0,643	0,085	7,55	$F_s > 1,5$

**Commentaire**

Les calculs de stabilité réalisés, montrent que les risques de poinçonnement des sols supports par les remblais ne sont pas à craindre.

**6.1.1.3. Essais en laboratoire**

Les essais en laboratoire sont en cours de réalisation sur les matériaux issus des sondages carottés afin de déterminer leurs caractéristiques géotechniques.

## 6.1.2. Etude géotechnique des plateformes en déblai (puits manuels)

### 6.1.2.1. Nature des sols traversés

Les coupes de terrain obtenues lors de l'exécution des puits manuels figurent en fin de rapport (voir annexe). La synthèse des résultats obtenus se présente comme suit :

Tableau 5

N°	Libellé	Coordonnées GPS		Profondeur	Matériaux rencontrés	Epaisseur (m)	Niveau de nappe
		X	Y				
1	PM1	800999	983934	0,00 - 0,20	Terre végétale	0,2	Néant
				0,20 - 1,20	Graveleux latéritique rougeâtre	1	
				1,20 - 5,00	Argile latéritique	3,8	
				5,00 - 8,00	Argile latéritique schisteuse	3	
2	PM2	799886	981012	0,00 - 0,30	Terre végétale	0,3	Néant
				0,30 - 5,00	Argile latéritique	4,7	
				5,00 - 7,00	Argile latéritique schisteuse	2	
3	PM3	806356.82	969088.75	0,00 - 0,20	Terre végétale	0,2	Néant
				0,20 - 1,80	Graveleux latéritique rougeâtre	1,6	
				1,80 - 6,00	Argile latéritique	4,2	
4	PM4	810830.21	963105.05	0,00 - 0,30	Terre végétale	0,3	Néant
				0,30 - 9,00	Argile latéritique	8,7	
5	PM5	820284.23	949763.44	0,00 - 0,30	Terre végétale	0,3	Néant
				0,30 - 1,00	Sable Argileux Jaunâtre	0,7	
				1,00 - 6,00	Cuirasse	5	
6	PM6	180014	933605	0,00 - 0,20	Terre végétale	0,2	Néant
				0,20 - 1,20	Graveleux latéritique rougeâtre	1	
				1,20 - 3,90	Argile latéritique	2,7	
				3,90 - 5,00	Schiste	1,1	
7	PM7	184989	929855	0,00 - 0,20	Terre végétale	0,2	Néant
				0,20 - 1,00	Graveleux latéritique rougeâtre	0,8	
				1,00 - 6,00	Argile latéritique	5	
8	PM8	193382	922766	0,00 - 0,20	Terre végétale	0,2	Néant
				0,20 - 2,00	Graveleux latéritique rougeâtre	1,8	
				2,00 - 6,00	Argile latéritique	4	
9	PM9	204652	914677	0,00 - 0,20	Terre végétale	0,2	Néant
				0,20 - 1,00	Graveleux latéritique rougeâtre	0,8	
				1,00 - 2,50	Argile latéritique	1,5	
				2,50 - 6,00	Schiste	3,5	
10	PM10	205272	911628	0,00 - 1,20	Graveleux latéritique rougeâtre	1,2	Néant
				1,20 - 4,20	Argile latéritique schisteuse	3	
				4,20 - 10,00	Gravier de quartz	5,8	

Les hauteurs de déblais étudiées varient entre 3,68 et 8,59 m. L'examen comparatif des différentes coupes permet de retenir que les sols identifiés au niveau des déblais étudiés sont constitués principalement de :

- **Au-dessus de la ligne rouge** : terre végétale, argile latéritique, argile latéritique, graveleux latéritique, sable argileux, avec parfois la présence de schiste reposant sous de la terre végétale.
- **En dessous de la ligne rouge** : Argile latéritique schisteuse, argile latéritique, cuirasse, schiste, gravier de quartz.

Pendant notre intervention dans le mois d'Août 2023, nous n'avons rencontré aucune nappe phréatique au droit des sondages.

### **6.1.2.2. Essais en laboratoire**

Les essais en laboratoire sont en cours de réalisation sur les matériaux issus des sondages aux puits manuels afin de déterminer leurs caractéristiques géotechniques.

### **6.1.2.3. Ripabilité des sols rencontrés**

Les sols rencontrés lors de l'exécution des puits manuels sont principalement constitués d'argile latéritique et de graveleux latéritique. La détection des zones rocheuses réalisée par l'étude géophysique des zones de déblai a permis de mettre en évidence une longueur totale de déblai rocheux entre les abscisses 47475 et 47625 est estimé à 150 m et une hauteur maximale de roche à décaisser au-dessus de la ligne rouge comprise entre 0,57 m et 2,50 m.

### **6.1.2.4. Réutilisation des matériaux de déblai en remblai ou en corps de chaussée**

Les essais en laboratoire sont actuellement en cours de réalisation sur les matériaux prélevés lors des sondages aux puits manuels. Ces résultats seront essentiels pour nous éclairer sur l'utilisation potentielle de ces matériaux identifiés (graveleux latéritique, argiles latéritique et sables argileux) que ce soit pour la réalisation du corps de chaussée ou celle du corps de remblai.

### **6.1.2.5. Etude de la stabilité des talus en déblai**

A ce niveau, il convient de distinguer un niveau de formations :

- un niveau supérieur regroupant l'horizon graveleux et l'horizon argileux.

La question qui se pose à ce stade du projet est celle de la position de la ligne rouge par rapport aux limites de ce niveau. On distinguera donc plusieurs cas.

- 1- Talus entièrement taillé dans l'horizon supérieur. Ces talus ont en règle générale une hauteur supérieure à 5 m. on adoptera une pente de 3V pour 1H compte tenu de la nonne cohésion de l'horizon supérieur.
- 2- Talus atteignant l'horizon inférieur
  - Pour des hauteurs inférieures à 5 m on adoptera une pente unique de 3V pour 1H.

- Pour des hauteurs supérieures à 5 m et inférieures à 10 m on adoptera un découpage en gradins comportant :
  - une partie haute de pente 3V pour 1H (72°) et de hauteur inférieur ou égale à 5 m ;
  - une berme satisfaisant aux recommandations générales exposées sur la figure ci-dessous ;
  - une partie basse de pente 2V pour 3H (35°) de hauteur inférieure ou égale à 5 m, protégée par une couverture végétale.

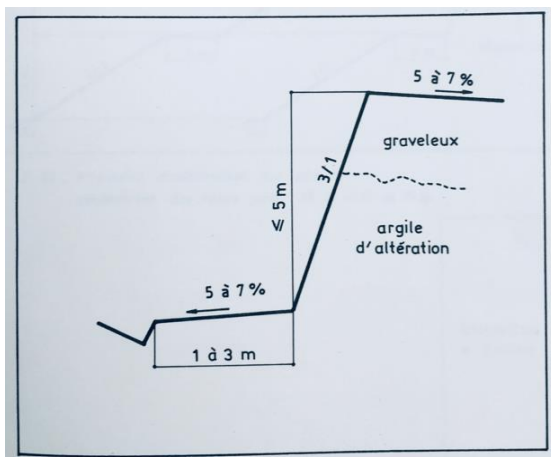


Figure 1 : Géométrie des talus pour  $H \leq 5$  m

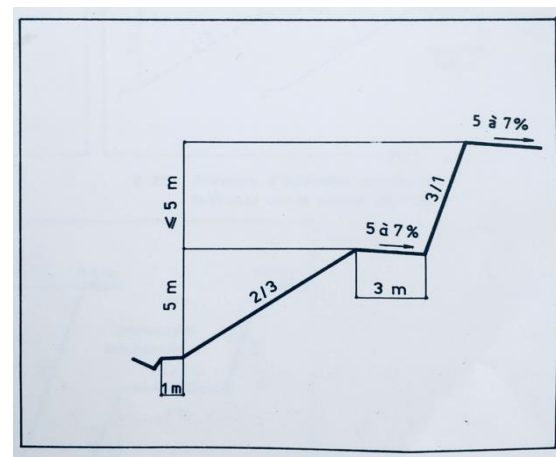


Figure 2 : Géométrie des talus pour  $5 \text{ m} < H \leq 10$  m

**Source** : recommandation du LBTP pour le choix des pentes de déblais routiers

## 6.2. Route d'accès

### 6.2.1. Etude géotechnique des sols de plateformes (puits manuels)

#### 6.2.1.1. Nature et compacité des sols traversés

Les coupes de terrain obtenues lors de l'exécution des sondages au puits manuels figurent en fin de rapport (voir annexe). La synthèse des résultats obtenus se présente comme suit :

N°	Libellé	Coordonnées GPS		Profondeur	Matériaux rencontrés	Epaisseur (m)	Niveau de nappe
		X	Y				
1	Fouille route de liaison- 1	811480	962914	0,00 - 0,10	Terre végétale	0,1	Néant
				0,10 - 0,70	Sable Argileux Jaunâtre	0,6	
				0,70 - 2,00	Argile latéritique	1,3	
2	Fouille route de liaison- 2	812044	963167	0,00 - 0,10	Terre végétale	0,1	Néant
				0,10 - 0,70	Graveleux latéritique rougeâtre	0,6	
				0,70 - 2,00	Cuirasse	1,3	
3	Fouille route de liaison- 3	812689	963329	0,00 - 0,10	Terre végétale	0,1	Néant
				0,10 - 2,00	Argile latéritique	1,9	
4	Fouille route de liaison- 4	813429	963503	0,00 - 0,20	Terre végétale	0,2	Néant
				0,20 - 0,80	Sable Argileux Jaunâtre	0,6	
				0,80 - 2,00	Cuirasse	1,2	
5	Fouille route de liaison- 5	813826	963857	0,00 - 0,30	Terre végétale	0,3	Néant
				0,30 - 2,00	Argile latéritique	1,7	
6	Fouille route de liaison- 6	813930	964531	0,00 - 0,10	Terre végétale	0,1	Néant
				0,10 - 1,00	Graveleux latéritique rougeâtre	0,9	
				1,00 - 2,00	Argile latéritique	1	

#### Commentaire :

L'examen comparatif des différentes coupes permet de retenir que les sols identifiés au niveau des sols de plateforme de la section courante sont constitués principalement en dessous de la terre végétale, de graveleux latéritique, d'argile latéritique, de sable argileux jusqu'à la limite contractuelle des sondages (2 m de profondeur par rapport au terrain naturel).

Aucune nappe n'a été rencontrée lors des sondages.

#### 6.2.1.2. Essais en laboratoire

Les essais en laboratoire sont en cours de réalisation sur les matériaux issus des sondages aux puits manuels afin de déterminer leurs caractéristiques géotechniques.

## **6.2.2. Etude géotechnique des sols supports des dalots**

### **6.2.2.1. Nature et compacité des sols traversés**

Les coupes de terrain obtenues lors de l'exécution du sondage à la tarière manuelle, ainsi que celui de pénétration dynamique, représentative de la variation de la résistance en pointe en fonction de la profondeur figurent en fin de rapport (voir annexe).

L'examen comparatif des différentes coupes et des courbes permettent de retenir par sondage les profils et la compacité des sols jusqu'à la limite contractuelle des sondages. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 8 : étude des sols support des dalots**

Localisation des sondages				Matériaux rencontrés	Refus à la tarière et au pénétromètre dynamique	Résistance dynamique Rd (Mpa)	Observations
N°	N° Sondage	Coordonnées GPS					
		X	Y				
1	PDT1	813084	963419	0,00 – 0,10 : Terre végétale 0,10 – 1,60 : sable fin argileux grisâtre	Le refus à la tarière manuelle a été observé à 1,60 m de profondeur par rapport au terrain en place dans le sable fin argileux grisâtre et à 8,00 m au pénétromètre dynamique.	$4,5 \leq Rd \leq 63$	Sol moyennement compact à très compact

Les investigations menées au droit de sol support du dalot, ont permis de mettre en évidence sous une couverture de terre végétale, une couche de sable argileux jusqu'à la limite contractuelle des sondages. De façon générale, le sol support du dalot est moyennement compact à très compact.

Le refus prématuré à la tarière manuelle a été enregistré 1,60 m de profondeur par rapport au terrain naturel dans le sable argileux et les refus au pénétromètre dynamique a été enregistré à une profondeur de 8,00 m.



### 6.2.2.2. Nappe phréatique

Lors de notre intervention pour le dalot, la nappe phréatique n'a pas été rencontrée au droit des sondages.

### 6.2.2.3. Contrainte admissible des sols supports des dalots à partir des essais de pénétrations dynamiques

#### 6.2.2.3.1. Type de Fondation

La nature, la compacité des sols en place et les types d'ouvrages à construire (dalots) permettent d'envisager l'hypothèse de fondations superficielles.

#### 6.2.2.3.2. Principe de calcul de contrainte admissible

L'exploitation usuelle de l'essai de pénétration dynamique, consiste à admettre que la contrainte admissible à retenir sous une fondation superficielle est comprise entre 1/15ème et 1/20ème de la résistance en pointe obtenue au pénétromètre dynamique lourd.

#### 6.2.2.3.3. Résultats

L'application de cette règle sommaire rappelée au 6.2.2.3.2, permet de retenir à titre indicatif, pour une profondeur d'ancrage de 0,80 m par rapport au terrain en place, les contraintes admissibles suivants :

**Tableau 11** : Etude des contraintes admissibles au droit du sol support du dalot

Localisation des sondages					Résistance Dynamique Rd (MPa)	Contrainte Admissible qa (MPa)	Contraintes Admissibles qa retenu (MPa)
N°	Type d'ouvrage	N° Sondage	Coordonnées GPS				
			X	Y			
1	OH	Tarière route de liaison	813084	963419	4,5	0,23	0,23

## CONCLUSION

Dans le cadre de l'aménagement et le bitumage de la route Dianra – Bouandougou le LBTP a réalisé l'étude géotechnique de la phase APD dudit itinéraire pour le compte du Bureau d'études STUDI INTERNATINAL. Cette étude a permis de mettre en évidence les caractéristiques suivantes :

### **Section courante**

#### **Plateforme de hauts remblais**

**Nature des sols en place :** Les sols de plateformes au niveau des hauts remblais sont constitués principalement, d'argile latéritique, d'argile compacte et de roche décomposé jusqu'à la limite contractuelle des sondages (10 m de profondeur par rapport au terrain naturel).

**Nappe phréatique :** Lors de notre intervention, la nappe phréatique a été rencontrée au droit des sondages SC4 à une profondeur de 0,90 m et SC6 à une profondeur de 0,20 m par rapport au terrain naturel.

**Essais en laboratoire :** Les essais en laboratoire sont en cours de réalisation sur les matériaux issus des sondages carottés afin de déterminer leurs caractéristiques géotechniques.

**Stabilité des sols sous le remblai :** En supposant que le matériau utilisé en remblai a un poids volumique voisin de  $2 \text{ t/m}^3$ , Les calculs de stabilité réalisés, montrent que dans l'ensemble, les risques de poinçonnement des sols supports par les remblais ne sont pas à craindre.

#### **Plateforme en déblai**

**Nature des sols en place :** L'examen comparatif des différentes coupes permet de retenir que les sols identifiés au niveau des déblais étudiés sont constitués principalement de :

- **Au-dessus de la ligne rouge :** terre végétale, argile latéritique, argile latéritique, graveleux latéritique, sable argileux, avec parfois la présence de schiste reposant sous de la terre végétale.
- **En dessous de la ligne rouge :** Argile latéritique schisteuse, argile latéritique, cuirasse, schiste, gravier de quartz.

**Nappe phréatique :** Lors de notre intervention, la nappe phréatique n'a pas été rencontrée aux droits des sondages.

**Essais en laboratoire :** Les essais en laboratoire sont en cours de réalisation sur les matériaux issus des sondages aux puits manuels afin de déterminer leurs caractéristiques géotechniques.

**Ripabilité des sols rencontrés :** Les sols rencontrés lors de l'exécution des puits manuels sont principalement constitués d'argile latéritique et de graveleux latéritique. La détection des zones rocheuses réalisée par l'étude géophysique des zones de déblai a permis de mettre en évidence une longueur totale de déblai rocheux entre les abscisses 47475 et 47625 est estimé à 150 m et une hauteur maximale de roche à décaisser au-dessus de la ligne rouge comprise entre 0,57 m et 2,50 m.

**Réutilisation des matériaux de déblai en remblai :** Les essais en laboratoire sont actuellement en cours de réalisation sur les matériaux prélevés lors des sondages aux puits manuels. Ces résultats seront essentiels pour nous éclairer sur l'utilisation potentielle de ces matériaux identifiés (graveleux latéritique, argiles latéritique et sables argileux) que ce soit pour la réalisation du corps de chaussée ou celle du corps de remblai.

**Etude de la stabilité des talus en déblai : Le LBTP recommande :**

**1- Talus entièrement taillé dans l'horizon supérieur**

Ces talus ont en règle générale une hauteur supérieure à 5 m. on adoptera une pente de 3V pour 1H compte tenu de la bonne cohésion de l'horizon supérieur (*voir figure 1*).

**2- Talus atteignant l'horizon inférieur**

- Pour des hauteurs inférieures à 5 m on adoptera une pente unique de 3V pour 1H.
- Pour des hauteurs supérieures à 5 m et inférieures à 10 m on adoptera un découpage en gradins comportant :
  - une partie haute de pente 3V pour 1H (72°) et de hauteur inférieure ou égale à 5 m ;
  - une berme satisfaisant aux recommandations générales exposées sur la figure ci-dessous ;
  - une partie basse de pente 2V pour 3H (35°) de hauteur inférieure ou égale à 5 m, protégée par une couverture végétale (*voir figure 2*).

## Route d'accès

### Etude géotechnique des sols de plateformes (puits manuels)

**Nature et compacité des sols traversés :** L'examen comparatif des différentes coupes permet de retenir que les sols identifiés au niveau des sols de plateforme de la section courante sont constitués principalement en dessous de la terre végétale, de graveleux latéritique, d'argile latéritique, de sable argileux jusqu'à la limite contractuelle des sondages (2 m de profondeur par rapport au terrain naturel).

**Nappe phréatique :** Aucune nappe n'a été rencontrée lors des sondages.

**Essais en laboratoire :** Les essais en laboratoire sont en cours de réalisation sur les matériaux issus des sondages aux puits manuels afin de déterminer leurs caractéristiques géotechniques.

### Ouvrage hydraulique (Dalot)

**Nature et compacité des sols en place :** Les investigations menées au droit de sol support du dalot, ont permis de mettre en évidence sous une couverture de terre végétale, une couche de sable argileux jusqu'à la limite contractuelle des sondages. De façon générale, le sol support du dalot est moyennement compact à très compact.

Le refus prématuré à la tarière manuelle a été enregistré 1,60 m de profondeur par rapport au terrain naturel dans le sable argileux et les refus au pénétromètre dynamique a été enregistré à une profondeur de 8,00 m.

**Nappe phréatique :** Lors de notre intervention pour le dalot, la nappe phréatique n'a pas été rencontrée au droit des sondages.

**Contraintes admissibles :** L'on peut retenir en première approximation et à titre indicatif, pour des fondations ancrées à 0,80 m, la contrainte admissible du sol est de 0,23 MPa.

LE CHARGE D'ETUDES

LE CHEF DE SERVICE ETUDES  
ROUTIERES ET GEOPHYSIQUES

  
KONAN KOUADIO FELIX

  
Département Génie Civil  
04 BP 3 ABIDJAN 04  
Tél.: 27 21 21 23 46 / 00 - Fax: 27 21 25 36 71

YAPO ASSI MARTIAL

## OBSERVATIONS IMPORTANTES

↻ Le présent Rapport et ses annexes constituent un ensemble indissociable. La mauvaise utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle sans l'accord écrit du L.B.T.P. ne saurait engager la responsabilité de celui-ci.

↻ Des changements dans l'implantation, la conception ou l'importance des constructions par rapport aux données de la présente étude, peuvent conduire à modifier les conclusions et prescriptions du Rapport et doivent, par conséquent, être portés à la connaissance du L.B.T.P.

↻ De mêmes, des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des opérations de substitutions et n'ayant pu être détectés au cours des opérations de reconnaissance (par exemple : hétérogénéité localisée, venue d'eau, etc.) peuvent rendre caduque tout ou partie des conclusions du rapport.

↻ Le L.B.T.P. ne saurait être rendu responsable des modifications apportées à son étude que dans la mesure où il aurait donné, par écrit son accord sur lesdites modifications.

# ANNEXES